

**Conseil d'établissement
Séance du 7 mai 2024**

Délibération n°6
**Portant approbation des rapports d'auto-évaluation HCERES des unités de recherche
de CY Cergy Paris Université**

Vu l'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, de regroupement ou de fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche ;

Vu le décret n°2019-1095 du 28 octobre 2019 portant création de CY Cergy Paris Université et approbation de ses statuts ;

Le Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement (HCERES) est l'autorité publique indépendante chargée d'évaluer l'ensemble des structures de l'enseignement supérieur et de la recherche. Par ses analyses, ses évaluations et ses recommandations, il a pour mission d'accompagner, de conseiller et de soutenir la démarche d'amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur et de la recherche en France.

CY Cergy Paris Université est engagée dans l'évaluation HCERES de l'établissement, de ses formations et de sa recherche.

Dans ce cadre, chacune des structures de recherche doit produire un rapport d'auto-évaluation (RAE) qui servira de support à l'évaluation par le HCERES et de base de discussion lors de la visite d'experts dans les unités. Chaque unité doit également exposer la trajectoire qu'elle envisage lors du prochain contrat quinquennal en termes de dynamique et d'ambition de recherche d'une part, en termes d'organisation et de vie du laboratoire d'autre part. L'unité justifie la mise en cohérence de sa stratégie de recherche avec ses moyens et son organisation.

Les RAE et leurs éléments constitutifs (informations générales sur l'unité de recherche, portfolio, bilan, trajectoire, tableau des données de caractérisation et de production de l'unité) doivent être déposés avant la fin du mois de mai 2024 sur la plateforme du HCERES.

Après en avoir délibéré :

<u>Vote</u>	
Nombre de membres en exercice : 48	Pour : 30
Nombre de membres présents : 15	Contre : 0
Nombre de membres représentés : 15	Abstention : 0
Membres absents et non représentés : 18	Non-participation : 0

Article 1er :

Le conseil d'établissement approuve les rapports d'auto-évaluation des unités de recherche AGM, AGORA, BONHEURS, CPJP, EMA, ERRMECe, ETIS (UMR), HERITAGES (UMR), L2MGC, LEJEP, LPPI, LPTM (UMR), LT2D, MATRIS (UMR), PLACES et THEMA (UMR), tels qu'annexés à la présente délibération.

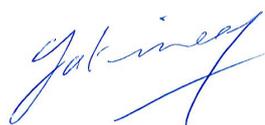
Article 2 :

La présente délibération sera transmise au recteur de la région académique d'Ile-de-France, chancelier des universités, et entrera en vigueur à compter de sa publication.

Article dernier :

Le directeur général des services par intérim et l'agent comptable de l'université sont chargés, pour ce qui les concerne, de l'exécution de la présente délibération.

Le président de CY Cergy Paris Université,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gatineau', with a stylized flourish at the end.

Laurent GATINEAU

Transmise au rectorat le : 16 mai 2024

Publiée le : 16 mai 2024

En application de l'article R. 421-1 du code de justice administrative, la présente délibération peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de Cergy-Pontoise dans un délai de deux mois à compter de sa publication et de sa transmission au recteur, en cas de délibération à caractère réglementaire.

Département d'évaluation de la recherche

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

16 avril 2024

1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1-1 Identification de l'unité

Nom de l'unité : Analyse, Géométrie et Modélisation

Acronyme : AGM

Label et numéro : UMR 8088

Domaine scientifique principal : Science et Technologie

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1
ST1 : Mathématiques
Panel 2
ST1 : Mathématiques
Panel 3
ST1 : Mathématiques
Panel 4
ST1 : Mathématiques

Équipe de direction : Directeur : Bertrand Deroin

Directeur adjoint : Armen Shirikyan

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY Université Cergy Paris, CNRS

Écoles doctorales de rattachement : Economie, Management, Mathématiques, Physique et Sciences Informatiques (EM2PSI). École doctorale no 405

1-2 Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité : L'unité de recherche en mathématiques Analyse, Géométrie et Modélisation (AGM), créée en 1993 sous le statut de jeune équipe au sein de l'université de Cergy-Pontoise, est une UMR depuis 2002. Les recherches qui y sont menées sont reconnues sur le plan international. L'objectif premier du laboratoire est de poursuivre et diversifier le développement d'une recherche de haut niveau, de stimuler et de favoriser des démarches pluridisciplinaires autour de thèmes variés en analyse, géométrie, physique mathématique, théories quantiques, probabilités et statistiques, systèmes dynamiques et cela aussi bien au niveau de la recherche que de la formation. Le laboratoire est situé au 5ème étage du site St Martin de l'Université Paris Cergy, à 10 minutes de marche des stations de RER Cergy Préfecture ou de train Pontoise.

Organisation de l'unité : L'équipe est organisée autour d'un directeur, d'un directeur adjoint, et d'un conseil. Linda Isonne coordonne toutes les actions. À ce jour le directeur est Bertrand Deroin. Le directeur adjoint est Armen Shirikyan. Le directeur adjoint constitue une autorité morale incontournable à laquelle l'équipe doit beaucoup et qui est associé aux prises de décisions. Le conseil est constitué du directeur, du directeur adjoint, et de

- Charles Collot (nommé)
- Emmanuel Hebey (nommé)

- Irina Ignatchouk (nommée)
- Elisabeth Logak (nommé)
- Frank Merle (nommé)
- Wei-Min Wang (nommée)
- Christian Daveau (élu)
- Philippe Gravejat (élu)
- Louis loos (élu)
- Christophe Prange (élu)
- Linda Isonne (élue)

Le conseil se réunit environ trois à quatre fois par an, en fin d'année ou début d'année pour faire un point sur l'année écoulée, sur les subventions et les postes possiblement à venir et autres questions, en juin pour un point à mi-parcours, et au cours de l'année pour des questions diverses. Il est consulté régulièrement par messagerie pour toute prise de décision à caractère exceptionnel.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 : L'équipe AGM est composée de 13 professeurs (dont un émérite et trois professeurs en détachement), 23 maîtres de conférence (dont 7 contractuels et 2 en détachement), 2 directeurs de recherches CNRS, 2 chargés de recherche CNRS et 1 TCN CNRS et 1 Biatss à mi-temps. Il s'agit là des membres permanents du laboratoire, soit un total de 40 membres permanents. A ce nombre il convient de rajouter les 19 doctorants, les 2 membres associés, les 2 ATER et 4 équivalent ATER (venant de nos détachements), et les 3 post-doctorants. Le total monte alors à 69 membres. Le nombre de nos membres a donc augmenté de 20 % par rapport à la dernière évaluation. Cela est dû au recrutement des 8 maîtres de conférence contractuels de CYTech.

Plusieurs départs et plusieurs arrivées ont eu lieu depuis la dernière évaluation.

Au titre des départs :

Raphaël Krikorian (détachement à l'École Polytechnique), Eva Löcherbach (mutation à l'université Paris 1), Nikolay Tzvetkov (mutation à l'ENS Lyon), Michal Wrochna (détachement à l'université d'Utrecht, Pays-Bas), Thierry Daudé (mutation à l'université de Besançon), François Fillastre (mutation à l'université de Montpellier), Etienne Le Masson (détachement pour rejoindre le monde de l'entreprise).

Au titre des arrivées :

Christophe Prange (PR), Marjolaine Puel (mutation PR), Michal Wrochna (PR), Charles Collot (CPJ), Nicolas Arancibia (MCF contractuel CDI), Ludovic Cesbron (MCF contractuel CDD), Aurélien Galateau (mutation MCF), Louis Garrigue (MCF contractuel CDD), Louis loos (MCF contractuel CDD), Naamane Laïb (MCF contractuel CDI), Ruslan Maksimau (mutation MCF), Jules Martel (MCF contractuel CDD), Thi Hien Nguyen (MCF contractuel CDI), Eliot Pacherie (CR), Constanza Rojas-Molina (MCF contractuel CDI), Adrien Sauvaget (CR)

Au 1er janvier 2023, le laboratoire est composé de (l'organigramme se trouve en annexe, voir 6-) :

Professeurs des Universités : Banica Teodor, Collot Charles (CPJ), Demengel Françoise, Doukhan Paul (Eméritat), Germinet François (Détachement), Gravejat Philippe, Hebey Emmanuel, Krikorian Raphaël (Détachement), Logak Elisabeth, Merle Frank, Prange Christophe, Puel Marjolaine, Shirikyan Armen, Wrochna Michal (Détachement)

Maîtres de conférences : Ailli Smaïl, Arancibia-Robert Nicolas (Contractuel CDI), Bruneau Laurent, Cesbron Ludovic (Contractuel CDD), Courilleau Patrick (Détachement), Daveau Christian, Dehy Raïka, Fang Yong, Galateau Aurélien, Garrigue Louis (Contractuel CDD), Harge Thierry, Iftimovici Andrei, Ignatiouk Irina, loos Louis (Contractuel CDD), Jecko Thierry, Laïb Naamane (Contractuel CDI), Le Masson Etienne (Détachement), Martel Jules (Contractuel CDD), Maksimau Ruslan, Nacheff Valérie, Nguyen Thi-Hien (Contractuel CDI), Rojas-Molina Constanza (contractuel CDI), Varagnolo Michela

Directeurs de recherches CNRS : Deroin Bertrand, Wang Wei-Min

Chargés de recherche : Pacherie Eliot, Sauvaget Adrien

Doctorants : Abdelmoumene Dhajid, Abouanass Mounib, Agne Moustapha, Ayad Ishak, Bandelier Svevo, Ben Hnia Islem, Berthoumieu Jordan, Boly Ousmane, Bourhattas Abderrahim, Cherafa Sarra, Constant Léonardine, Koresski Milan, Lequen Félix, Naisseline Brice, Ndaw Cheikhou Oumar, Pan Yi, Politopoulos Georgios, Sieuzac Romain, Zeitoun Ruben.

Post-docs : Debaly Max-Zinzou, Fernandez Pedro, Frantz Nicolas, Klein Christiane, Tan Jin

Ater : Ben Hnia Islem, Dechicha Dahmane

Équivalents Ater : ¹ Djebour Imène, Kacem Molka, Ndaw Cheikhou Oumar, Valet Frédéric, Vasilyev Ioann

Membres associés : Manollesou Marietta

Gestionnaires : Linda Isonne (TCN CNRS), Jennifer Denis (1/2 Temps, Blatss).

Thématiques scientifiques : Dans sa vie courante le laboratoire ne s'organise pas autour de sous équipes. Il est néanmoins possible de dégager les thématiques suivantes :

- Analyse des EDP
- Modélisation et calcul scientifique
- Physique mathématique
- Probabilité
- Théorie des représentations
- Systèmes dynamiques
- Statistique

1-3 Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

L'**analyse des EDP** est un domaine extrêmement actif en mathématiques avec des applications significatives à d'autres domaines comme les systèmes dynamiques, la géométrie et les probabilités, ainsi qu'à la physique (en mécanique des fluides, relativité générale ou mécanique quantique) ou à l'économie.

Au cours des dernières décennies, une longue série de percées ont amélioré la compréhension des principales questions : théories de l'existence et de la régularité pour les solutions générales, construction et stabilité de solutions particulières, et problèmes de classification. Ce sujet constitue donc aujourd'hui un domaine de recherche actif et diversifié. Les chercheurs de l'équipe ont été impliqués dans certaines de ces réalisations.

Une partie des objectifs des membres de l'équipe est consacrée aux théories de l'existence et de la régularité, soit dans un contexte déterministe (Christophe Prange pour les modèles de la mécanique des fluides et en particulier Navier Stokes, Françoise Demengel pour les solutions de viscosité pour des équations elliptiques non linéaires), soit dans un contexte aléatoire (Nikolay Tzvetkov qui s'est intéressé à l'existence de mesures invariantes pour des équations hamiltoniennes, et Wei-Min Wang).

L'accent est également mis sur l'analyse qualitative des solutions précédemment construites, en abordant des questions comme leurs régimes asymptotiques, leur régularité ou leurs singularités, leur dynamique asymptotique, et éventuellement la classification de leurs comportements ou propriétés (Charles Collot, Philippe Gravejat, Emmanuel Hebey, Frank Merle, Eliot Pacherie).

Une composante de l'analyse des EDP établit et étudie des modèles pour la Physique, (Ludovic Cesbron pour un modèle de synchrotron, et Christian Daveau pour des modèles numériques pour la diffraction en électromagnétique). Un domaine en pleine effervescence ces dernières années est l'étude de la turbulence faible, phénomène encore très mal compris et sur lequel on note déjà des avancées, notamment par Charles Collot. De plus, dans l'esprit du 6ème

1. Ces postes sont financés sur les lignes budgétaires de nos cinq PR et MCF en détachement

problème de Hilbert, nous cherchons à établir rigoureusement le lien entre les différents modèles correspondant à des échelles d'observation différentes (lien entre les modèles microscopiques, mésoscopiques et macroscopiques, homogénéisation) par exemple dans la modélisation du mouvement des particules de gaz (Ludovic Cesbron, Marjolaine Puel, et Christophe Prange).

Depuis quelques années, les mathématiciens se sont intéressés aux sciences du vivant, pour lesquelles certains modèles sont tout à fait pertinents comme les modèles de réaction-diffusion qui s'appliquent aussi bien à la modélisation des fronts de combustion qu'à la propagation des virus (Elisabeth Logak).

La **physique mathématique** est une autre thématique importante du laboratoire, à l'interface avec l'analyse, les probabilités, les systèmes dynamiques, et la physique. Parmi les sujets étudiés, on peut noter la théorie spectrale des opérateurs de Schrödinger, la mécanique statistique hors équilibre pour des systèmes classiques et quantiques, le chaos quantique et les systèmes désordonnés, et les procédés de quantification, la théorie quantique des champs sur espaces-temps courbe, etc...

Le traitement théorique et numérique des équations de Schrödinger, qui est peut-être à la source de grandes innovations technologiques, a fait l'objet de plusieurs développements au laboratoire. On notera les contributions de Louis Garrigues et de Thierry Jecko qui ont notamment apporté des développements au DFT (Density Functional Theory), la méthode la plus utilisée en physique et chimie quantique pour sonder la matière à l'échelle quantique, ainsi que l'étude des systèmes quantiques désordonnés par Constanza Rojas-Molina.

Un autre ensemble de contributions concerne les problèmes de fluctuation de la production d'entropie, qui ont connu un fort intérêt depuis le début des années 90 et les travaux fondateurs de Evans-Searles et Gallavotti-Cohen dans le cadre des systèmes classiques. Pour les systèmes quantiques, le problème est loin d'être bien compris, et l'approche via les mesures à deux temps (M2T) initiée par Kurchan et Tasaki au début des années 2000 semble la plus prometteuse. Laurent Bruneau a travaillé sur certains développements de cette approche. Des problèmes en mécanique statistique hors équilibre ont été étudiés également par Armen Shirikyan dans le contexte de systèmes classiques de dimension infinie. La relaxation vers l'équilibre et la description des probabilités des déviations de celui-ci jouent un rôle important dans la compréhension de phénomènes physiques liés à la deuxième loi de la thermodynamique.

Une autre branche importante en physique mathématique s'intéresse aux problèmes de quantification. Un thème célèbre dans ce domaine, relié aux systèmes dynamiques, est le phénomène d'ergodicité/chaos quantique, étudié par Etienne Le Masson : dans la limite des hautes énergies, les distributions de probabilité associées aux états propres d'énergie d'un hamiltonien ergodique quantifié tendent vers une distribution uniforme dans l'espace des phases classique. D'autres procédés de quantification ont été étudiés, notamment celui de Berezin-Toeplitz, basé sur le développement asymptotique du noyau de Bergman à la limite semi-classique en utilisant les techniques de localisation analytique, par Louis Ioos. Il trouve également des échos à la théorie du chaos quantique, en théorie quantique des champs topologique, ainsi que dans d'autres domaines tels que la géométrie Kählérienne.

Les méthodes d'équations aux dérivées partielles, d'analyse micro-locale et de la théorie spectrale ont également des applications importantes pour des problèmes issus de la physique relativiste, par exemple la théorie quantique des champs sur des espaces-temps courbes. Michał Wrochna a récemment développé des techniques fécondes pour la théorie des champs sur des espace-temps asymptotiquement anti-de Sitter, notamment en étudiant la propagation de singularité pour l'équation d'onde dans ce contexte.

Un développement majeur dans la **théorie des représentations** et des **groupes quantiques** est la place de plus en plus importante prise par les méthodes de catégorification. Il s'agit, par exemple pour les algèbres de Lie, de trouver des catégories sur lesquelles les générateurs de ces algèbres agissent par des foncteurs. Les travaux de Chuang et Rouquier, puis de Khovanov et Lauda ont permis de construire de telles catégorifications pour certaines algèbres de Kac-Moody et de leurs analogues quantiques. Ces constructions ont eu d'importantes applications, notamment la résolution d'une conjecture de Broué sur les représentations modulaires du groupe symétrique. Plus récemment, l'introduction de représentations d'algèbres de Kac-Moody dans des catégories de représentations d'algèbres de Hecke a permis de démontrer des conjectures anciennes sur la structure de ces dernières. Michela Varagnolo et Ruslan Maksimau, membres du laboratoire ont travaillé activement dans ce domaine, notamment sur les algèbres de Lie et

leurs déformations, les algèbres de Hecke, les algèbres de Kac-Moody, les groupes quantiques, les algèbres KLR, les algèbres de Schur, les algèbres de Cherednik, la dualité de Koszul, les algèbres de convolution, les bases canoniques et l'étude de la catégorie \mathcal{O} . Parallèlement, Teodor Banica développe les fondements d'une théorie des groupes quantiques "libres", avec notamment l'étude des espaces homogènes non commutatifs, ou des variétés algébriques non commutatives plus générales, et la modélisation par des matrices aléatoires des coordonnées de ces variétés. Des progrès ont été fait vers l'obtention d'une axiomatisation de la géométrie algébrique non-commutative, dans le sens "libre", et une étude assez complète des questions de modélisation est sur le point d'aboutir, pour l'instant pour les groupes quantiques de permutation. Enfin, arrivé depuis peu au laboratoire, Jules Martel est un spécialiste de topologie quantique. Il étudie les invariants topologiques issus des algèbres de Lie quantifiées tels que les invariants de nœuds, les représentations de tresses, les représentations quantiques des groupes modulaires ; il mène actuellement un projet sur la construction homologique des modules de Verma qui a une relation avec les travaux de Ruslan Maksimau dans le domaine de la catégorification de ces modules. Cela offre des opportunités de collaborations fructueuses. La théorie des représentations joue également un rôle central dans les développements récents en théorie des nombres autour des formes automorphes, et est également étudiée de ce point de vue au laboratoire, par Nicolas Arancibia et Aurélien Galateau. Ces recherches portent d'abord sur une approche de la correspondance de Langlands utilisant la théorie des faisceaux, qui se substitue à l'analyse harmonique pour définir des paquets de représentations dont l'existence a été conjecturée par Arthur. Elles ont également pour objet les représentations l -adiques associées à la torsion des variétés abéliennes, et en particulier leurs groupes d'homothéties, que des travaux classiques de Lang et de Serre relie à la distribution des points de torsion dans les sous-variétés des variétés abéliennes.

Développée à AGM dans la période de la dernière évaluation, la thématique **systèmes dynamiques** interagit avec de nombreux autres domaines, comme la géométrie, la théorie des groupes, l'arithmétique, l'analyse des EDP, la physique mathématique, les probabilités, et de façon plus large avec la physique, la génétique, l'économie, etc. Des avancées ont été entreprises au laboratoire sur de grands problèmes des systèmes dynamiques, tels que la stabilité structurelle pour les systèmes dynamiques algébriques (Bertrand Deroin), la théorie KAM (Raphaël Krikorian), ou encore la théorie des systèmes hyperboliques ou partiellement hyperboliques (Yong Fang). Comme nous l'avons dit, en lien étroit avec les EDP, l'étude du comportement des solutions des équations d'onde et de Schrödinger, et notamment la conjecture d'unique ergodicité quantique, ont connu des développements spectaculaires ces dernières décennies, auxquels Etienne Le Masson a apporté des contributions substantielles. L'interaction avec la géométrie et l'algèbre est très fructueuse et a historiquement donné lieu à des travaux fondateurs, comme par exemple la théorie des groupes hyperboliques, qui s'inspire de la théorie des systèmes dynamiques hyperboliques, ou bien la théorie de la super-rigidité de Margulis, qui utilise de façon cruciale la théorie ergodique pour permettre la classification des variétés localement symétriques compactes de rang supérieur. Très récemment, une grande partie des conjectures de Zimmer, des généralisations non linéaires de la théorie de la super-rigidité de Margulis, a été résolue par un tour de force mêlant des idées de dynamiques partiellement hyperboliques à la propriété (T) de Kazhdan en théorie des groupes. L'une de ces conjectures, prédisant l'impossibilité d'ordonner des réseaux des groupes de Lie simples de rang supérieur à 2, vient d'être démontrée par Bertrand Deroin et Sebastian Hurtado. Ces deux dernières décennies ont aussi été marquées par l'émergence de la dynamique dans les espaces de modules et plus particulièrement celle du flot de Teichmüller, lié aux billards rationnels et aux échanges d'intervalles. Parmi les problèmes actuellement étudiés figurent la classification des sous-variétés invariantes, l'étude de leurs exposants de Lyapunov et d'autres invariants tels que les constantes de Siegel-Veech, qui font apparaître des liens stupéfiants entre les systèmes dynamiques et la géométrie énumérative. Bertrand Deroin et Adrien Sauvaget ont activement participé au derniers développements de cette interaction. L'étude de la dynamique du groupe modulaire sur les variétés de caractères et leur quantification, en lien étroit avec les théories topologiques quantiques, offre de nombreux défis, et se situe au coeur des recherches de certains membres du laboratoire, parmi lesquels Louis Loos et Jules Martel. Un autre exemple d'interaction fructueuse est fourni par une série de travaux récents sur les opérateurs de Schrödinger discrets. Leur étude est issue de la physique du solide et fournit des opérateurs dont le spectre a des propriétés fractales remarquables. Des techniques de systèmes dynamiques et d'analyse ont permis de résoudre plusieurs problèmes

importants du domaine auquel Raphaël Krikorian a apporté une contribution substantielle.

Trois thématiques du laboratoire sont portées par des membres uniques : Christian Daveau travaille en **modélisation et calcul numérique** sur de nouveaux modèles mathématiques pour la résolution de problèmes de diffraction en électromagnétisme. Paul Doukhan travaille en **statistiques** sur la mise en œuvre de méthodes probabilistes et statistiques pour le traitement de données dépendantes, avec des applications de nature écologique incluant des types de séries temporelles utiles dans ce contexte ainsi que l'étude d'indicateurs utilisés en écologie. Irina Ignatiouk travaille en **probabilités** sur les marches aléatoires confinées dans des cônes. Nous avons décidé de développer la thématique probabilité, et nous aurons prochainement un PR dans ce domaine. En ce qui concerne la thématique **statistiques**, nous avons le projet de nous associer avec le groupe de statistique de l'équipe IDS de l'ESSEC dans un futur très proche (la mise en route du processus vient d'être validée par nos tutelles).

1-4 Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou lsite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	25
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	5
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	5
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	15
Recherche et encadrement de la recherche.	50
Valorisation, transfert, innovation.	0
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

1-5 Environnement de recherche

En premier lieu, le laboratoire peut s'appuyer sur un soutien fort, et constant, de ses tutelles, CY université Cergy Paris et le CNRS, ainsi que des structures locales de l'enseignement supérieur et de la recherche.

La naissance en 2020 de l'université selon le statut expérimental CYU, fusion de l'école d'ingénieur EISTI et de l'université UCP a naturellement impacté la vie du laboratoire. Au sein de la nouvelle CY Cergy Paris université se développe une nouvelle structure apparentée à une graduate school ou grande école, appelée CYTech qui porte à la fois le cycle ingénieur et les masters des départements de l'Institut Science et Technique et de l'Institut Économie et Gestion. Le département de mathématique a intégré les enseignants de mathématique de l'EISTI au moment de la fusion, ce qui a eu plusieurs conséquences sur la vie du département ainsi que sur celle du laboratoire qui sont importantes à avoir à l'esprit. D'abord, bien sûr par la taille du département qui a augmenté de moitié, mais aussi par le ratio entre EC et E, qui était de 90 % avant la fusion, et qui est descendu à 68 % après la fusion. L'une de nos actions principales a été de remettre la recherche au cœur de nos activités, par la transformation d'E en EC contractuels, ou bien par le recrutement direct d'EC contractuels (du fait que le mode de financement de l'école d'ingénieur n'est pas accompagné de recrutement d'EC sur des postes ministériels). Le laboratoire est donc entré dans une phase de croissance de ses effectifs de 20

% environ. Nous avons été bien accompagné par l'université dans ces transformations, et fait d'excellents recrutements, probablement dûs au faible nombre de postes MCF, notamment en section 25. C'est donc une opportunité, bien sûr, mais elle est aussi source d'un certain nombre d'inquiétudes (précarité des postes, inégalité des conditions contractuelles de nos EC, possibilité de candidater à une IUF, à une délégation CNRS etc...). Réussirons nous à attirer à nouveau d'excellents candidats sur ce type de poste ?

Le laboratoire est intimement lié au département de mathématique de l'université, la majorité de nos membres étant des enseignant-chercheurs. Le département de mathématique est dirigé par Marjolaine Puel. Les principales problématiques évoquées précédemment sont discutées conjointement, avant d'être exposées aux conseils du laboratoire et du département.

AGM est l'un des douze laboratoires de l'Institut des Sciences et Techniques (IST) de CY Université Cergy Paris. Ce dernier compte également huit départements d'enseignement (Biologie, Chimie, Génie civil, Génie électrique, Géosciences, Mathématiques, Physique et Sciences informatiques), ainsi qu'une unité de formation Anglais et Humanité. L'IST propose une offre de formation diversifiée et de qualité s'appuyant sur des équipes de recherche en phase avec l'industrie et les entreprises. L'Institut des Sciences et Techniques fait désormais partie de CY Tech, Grande École en sciences, ingénierie, économie et gestion, qui porte les filières ingénieures. L'IST a mis à disposition d'AGM un demi-poste de secrétariat de gestion occupé par Jennifer Denis. L'IST met aussi deux ATER récurrents chaque année à disposition d'AGM. Le parcours d'obtention de postes d'EC tels que MCF ou PR ou EC contractuel commence toujours au sein de l'IST.

Le laboratoire est rattaché à l'école doctorale Economie, Management, Mathématiques, Physique et Sciences Informatiques (EM2P). Cette dernière est pluridisciplinaire et accueille des étudiants au sein de cinq laboratoires. Quatre laboratoires sont des unités mixtes de recherche (UMR) du CNRS et de l'université : AGM (mathématiques), THEMA (économie et gestion), LPTM (physique théorique) et ETIS (sciences informatiques, laboratoire également commun à l'ENSEA). Le cinquième laboratoire est le centre de recherche de l'ESSEC (économie et gestion). L'école doctorale EM2P permet à AGM d'obtenir chaque année un ou deux (parfois même trois) contrats doctoraux.

Le laboratoire bénéficie des financements de l'ISITE et des appels à projets AAP CY Initiative. L'objectif de ces appels à projets est de soutenir les projets de la communauté scientifique de CY Initiative et de stimuler l'excellence scientifique et l'internationalisation de la recherche afin d'avoir un effet structurant sur la stratégie de recherche des établissements, sur les équipes de recherche mais aussi sur les chercheurs. Huit projets ont été portés par des membres du laboratoire AGM pendant la période de l'évaluation, voir paragraphe 3-2-3.

Le laboratoire peut compter sur CY Advanced Study (CYAS) de CY Cergy Paris Université, naturellement amené à exercer des missions transversales, complémentaires à l'activité des différents laboratoires. Sa mission principale est de promouvoir une recherche scientifique internationale de haut niveau, dans toutes les disciplines et de permettre le développement de projets originaux à l'interface des domaines scientifiques. Elle est située sur le site de Neuville (à une station de RER du site Saint Martin où se trouve le laboratoire), et est dotée d'un auditorium adapté à l'organisation de congrès internationaux, ainsi que d'une Résidence Internationale de la Recherche permettant l'invitation de chercheurs étrangers.

L'ESSEC est une école de commerce située à Cergy-Pontoise, qui est liée à CY Université Cergy Paris à travers le programme d'initiative d'excellence CY Initiative. Nous avons le projet de nous associer avec le groupe de statistique de l'équipe IDS de l'ESSEC, dont les spécialités sont la prévision, les statistiques haute dimension, et l'analyse des données multi-variées. Ceci nous permettra notamment d'élargir notre expertise pour l'encadrement de thèses, et nous facilitera le recrutement d'enseignants en statistique pour CYTech. Nous cherchons également à développer des passerelles entre les formations de mathématiques à CY Université Cergy Paris et celles de l'ESSEC, de façon à attirer des étudiants de haut niveau.

Le laboratoire est parti prenante du Labex MME-DII (modèles mathématiques et économiques de la dynamique, de l'incertitude et des interactions). Le Labex MME-DII a été l'un des lauréats du deuxième appel à projets du programme Investissements d'Avenir. Il rassemble 150 chercheurs et sept établissements d'enseignement supérieur et de recherche de la région Île-de-France dans un projet commun interdisciplinaire centré sur la modélisation mathématique, économique

et financière : l'Université CY Cergy Paris (THEMA, AGM et LPTM), l'Université Paris Nord (CEPN et LAGA), l'Université Paris Ouest (Modal 'X), l'ESSEC Business School, l'Université Panthéon-Assas (LEM), l'Université d'Evry (EPEE) et le CNRS. Le Labex MME-DII a fourni au laboratoire des bourses de master et de thèse, des financements de post-doctorants ainsi que de conférences, et la chaire de Raphael Krikorian.

Sur un plan européen, nous participons également au projet EUTOPIA, une alliance ambitieuse de six universités européennes partageant les mêmes idées : la Vrije Universitat Brussels (Belgique), CY Cergy Paris Université (France), l'Université de Göteborg (Suède), l'Université de Ljubljana (Slovénie), l'Université de Pompeu Fabra (Espagne) et l'Université de Warwick (Royaume-Uni). En juin 2019, EUTOPIA a été choisi comme l'un des 17 projets gagnants dans le cadre du nouvel appel à propositions intitulé «Initiative des universités européennes», lancé par la Commission européenne dans le but de construire l'espace européen de l'enseignement supérieur. Ce projet a notamment permis de concevoir la chaire d'Etienne Le Masson, en partenariat avec le département de mathématiques de l'université de Warwick, ainsi que de financer des décharges d'enseignement pour nos EC via les Young Leaders Academy (Constanza Rojas-Molina).

1-6 Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Le comité de la dernière évaluation avait noté le risque de l'affaiblissement des sources issues de nos projets, avec la fin de deux contrats ERC, et de deux IUF. Nous avons réussi à maintenir un niveau d'obtention de projets tout à fait honorable sur cette période d'évaluation, avec un contrat ERC qui vient d'être obtenu pour la période 2024-2028, un IUF (Michal Wrochna 2023), et sept contrats ANR portés par des membres du laboratoire. Nous avons également été soutenu par CY Initiative, qui a choisi de soutenir huit projets à AGM. Ceci nous a notamment permis d'entretenir un flux régulier de post-doctorants au laboratoire (dix sur la période d'évaluation).

Concernant nos interactions avec notre environnement immédiat, au niveau de l'encadrement doctoral et des collaborations scientifiques, nous avons certainement encore des progrès à faire en ce sens, mais nous avons maintenu des liens avec les laboratoires de physique théorique LPTM, via le séminaire de physique mathématique, et avec le laboratoire ETIS, via le co-encadrement d'une thèse qui bénéficie d'un financement DIM (le sujet porte sur des problèmes de Deep Learning en imagerie tomographique, l'analyse mathématique portant sur la modélisation en apprentissage profond et sur des questions d'optimisation numérique et de convergence d'algorithmes de type quasi-Newton). Nous avons également le projet de nous associer avec le groupe de statistique de l'équipe IDS de l'ESSEC dans un futur proche. L'un des points d'accroche de cette association concerne notamment la possibilité d'encadrement doctoraux en cotutelle AGM - IDS. En vu de cette association, nous avons organisé une journée de rencontre entre AGM et IDS en septembre 2023.

Le comité avait noté que l'unité développe peu d'interactions avec le monde extra-académique, et que les activités de diffusion et d'ouverture vers le grand public ne sont pas à la hauteur de ce qu'elles pourraient être. Nous avons quelques actions dans ce domaine dans la période d'évaluation, certes portées par un petit nombre de personnes, mais c'est un début encourageant. Nous avons le projet de communiquer sur les activités que nous avons menées auprès des autres membres du laboratoire, pour inciter les bonnes volontés dans ce domaine. De plus, via les encadrements de stages et d'apprentissage de nos élèves ingénieur, nous commençons à prendre contact avec des entreprises. Ainsi, nous avons une vision plus précise du tissu économique local et des interactions que nous pourrions envisager. Un des vecteurs de notre communication avec le monde extra-académique reposera sur le développement de notre nouveau site web.

Sur la quarantaine de doctorants que nous avons formés, quatre étaient des élèves normaliens ayant bénéficié des bourses des écoles normales supérieures. Un normalien effectue son stage de master à AGM et poursuivra sa thèse l'année prochaine au laboratoire. Nous sommes vigilant sur ce point, et nous réfléchissons à des actions nous permettant de soutenir ce flux d'étudiants en provenance des écoles d'ingénieur ou des écoles normales, même si pour l'instant rien n'est acté. Nous participons au projet MathPhDInFrance qui nous permettra d'attirer à AGM des doctorants étrangers d'excellent niveau. Nous travaillons aussi à diversifier le public de notre master 2 afin qu'il puisse constituer à l'avenir un vivier dans lequel nous pourrions puiser de

nouveaux doctorants. Concernant les contrats doctorants, l'école doctorale EM2PSI veille à ce que les contrats doctoraux offrent une rémunération suffisante assurant de bonnes conditions matérielles pour la poursuite de la thèse.

Au cours de la précédente période d'évaluation, AGM a développé la thématique système dynamique en attirant Raphaël Krikorian comme PR et Bertrand Deroin comme DR. Cela a été consolidé par le recrutement d'Etienne Le Masson comme MDC en 2018, dont les recherches se situent à l'interaction entre systèmes dynamiques et physique mathématique. Parallèlement, nous avons recruté Michal Wrochna comme PR, ce qui a permis de redynamiser la thématique physique mathématique, après le départ de Vladimir Georgescu. Le pôle historique EDP a été renforcé pour assurer sa pérennité suite au départ de Nikolay Tzvetkov et en anticipation du départ d'un certain nombre de ses acteurs dans les 5 à 10 prochaines années : nous avons recruté une CPJ (Charles Collot), un PR (Christophe Prange) et le CNRS nous a affecté un CR (Eliot Pacherie) dans cette thématique. Mais il est à noter que récemment, les autres thématiques du laboratoire se sont retrouvées fragilisées par les départs d'Etienne Le Masson dans le monde de l'entreprise, de Raphaël Krikorian à l'école polytechnique, et de Michal Wrochna à l'université d'Utrecht. Nous cherchons des solutions pour utiliser au mieux nos trop nombreux détachements et disponibilités (cinq en tout), il serait souhaitable que l'on puisse rapidement combler ces pertes thématiques. Dans ce contexte, il serait approprié d'anticiper les plusieurs départs à la retraite de certains membres éminents du laboratoire (PR, DR et MDC) dans les 5 à 10 prochaines années par un plan de recrutements échelonnés dans le temps.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Notre portfolio est constitué de huit éléments :

1. l'obtention d'une ERC Starting Grant Flowas à Charles Collot
2. l'article "Almost representations of Lie algebras and quantization" paru à American Journal of Mathematics, co-écrit par Louis loos
3. collaboration du laboratoire AGM avec Vojkan Jakšić
4. l'article "On the divergence of Birkhoff Normal Forms" paru aux Publications Mathématiques de l'IHES, et écrit par Raphaël Krikorian
5. le Prix du Clay Research Award 2023 attribué à Frank Merle
6. l'article "Quantitative regularity for the Navier-Stokes equations via spatial concentration" paru à Communications in Mathematical Physics, co-écrit par Christophe Prange
7. l'article "Masur-Veech volumes and intersection theory on strata of abelian differentials" paru à Inventiones Mathematicae, co-écrit par Adrien Sauvaget
8. le Prix fondé par l'État 2019 attribué conjointement à Michela Varagnolo

Nous avons d'abord voulu que ces éléments reflètent l'ensemble des thématiques du laboratoire. La représentation des nouveaux entrants au laboratoire a également compté dans nos choix : quatre parmi les huit éléments sont associés à des actions portées par des membres ayant intégré AGM pendant la période d'évaluation. Nous portons votre attention sur le deuxième élément porté par Louis loos, qui est l'un des MCF contractuels que nous avons recruté sur les postes venant de CYTech. Enfin, nous avons souhaité que nos éléments soient de nature diverse : quatre articles, un projet, deux prix, et une collaboration. Cette dernière, le troisième élément, reflète une partie de l'activité du laboratoire en physique mathématique.

Les éléments du portfolio sont présentés dans l'annexe 5-.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

La mission première d'AGM est de produire une recherche de qualité, reconnue sur le plan international et intégrée dans le tissu universitaire de l'Île de France. Elle s'y attache avec force depuis toujours. Notre but est de stimuler et de favoriser des démarches pluridisciplinaires autour de thèmes variés en analyse, géométrie, physique mathématique, systèmes dynamiques, modélisation. L'unité est classée dans le classement de Shanghai. Plusieurs indicateurs attestent de la qualité de la recherche qui a été menée à AGM (ERC, prix internationaux, prix d'académies, prix européens, congrès internationaux, invitations prestigieuses).

Nous avons décidé de développer dans ce contexte les probabilités à AGM, qui seront déterminantes pour donner un cadre aux formations à CYTech, et permettrons également de créer un lien entre les thématiques de notre laboratoire et celles du groupe de statistique de l'équipe IDS de l'ESSEC, avec laquelle nous projetons de nous associer.

L'équipe de recherche étant intimement liée au Département de Mathématiques de CYU, nous avons naturellement comme objectif la formation d'étudiants en thèse, et l'accompagnement de ces derniers pour qu'ils deviennent des acteurs du monde académique ou du monde industriel. Depuis sa création AGM aura formé plusieurs doctorants de très haut niveau maintenant en poste dans des universités françaises et étrangères. Sans que la liste soit exhaustive (et elle est loin de l'être) on pourra citer parmi les anciens docteurs de CYU : Patrick Bernard (Professeur des universités à Paris Dauphine), Raphaël Côte (Professeur des universités à l'université de Strasbourg), Thierry Delmotte (Maître de Conférence à l'université de Toulouse), Zindine Djadli (Professeur des universités à l'université de Grenoble), Olivier Druet (Directeur de recherche à l'université de Lyon), Nicolas Godet (Maître de Conférence à l'université de Toulouse), Sylvain Golénia (Maître de Conférence à l'université de Bordeaux), Sana Louhichi (Professeur des universités à l'université de Grenoble), Bruno Nazaret (Professeur des universités à l'université de Paris 1), Eric Patuere (Maître de Conférence à l'université de Nantes), Benoit Pausader (Associate Professor avec tenure à l'université de Brown aux Etats Unis), Clémentine Prieur (Professeur des universités à l'université de Grenoble), Pierre Raphaël (Professeur des universités à l'université de Nice), Frédéric Robert (Professeur des universités à l'université de Nancy), Emmanuel Russ (Professeur des universités à l'université de Grenoble), Nicolas Saintier (Full Professor à l'université de Buenos-Aires en Argentine), Olivier Schiffmann (Directeur de recherche CNRS Orsay), Philippe Soulier (Professeur des universités à l'université de Paris 10), Anne Sophie de Suzzoni (Maître de Conférence à l'université de Paris 13), Romain Tessera (Chargé de recherche CNRS à Orsay, médaille de bronze du CNRS), Pierre-Damien Thizy (Maître de Conférence à l'université de Lyon), Jérôme Vétois (MCF à l'université de Nice en détachement, Associate Professor à l'université de McGill au Canada), Hatem Zaag (Directeur de recherche CNRS à l'université de Paris 13), Jacek Jendrej (Chargé de recherche CNRS à l'université de Paris XIII), etc. Nous avons formé une quarantaine de doctorants sur la période d'évaluation, il est sans doute trop tôt pour analyser la poursuite de leur carrière, dans le milieu académique, le monde de l'entreprise ou le corps enseignant, mais la relève est là.

Un autre objectif est également d'attirer des post-doctorants au laboratoire, et de leur servir de tremplin dans leur carrière. Voici la liste des post-doctorants que nous avons accueillis sur la période d'évaluation :

- Cunéo Noé (2017-2018)
- Fernandez Pedro (2021-2023)
- Frantz Nicolas (2023-2024)
- Klein Christiane (2023-2024)
- Liang Weichao (2020)
- Raquepas Renaud (2021-2022)
- Ripani Luigia (2019-2020)
- Sun Chenmin (2018-2021)
- Jin Tan (2021-)
- Tauber Clément (2019-2020)

Notons qu'à la suite de leur passage à AGM, Chenmin Sun a obtenu un poste de CR, Noé Cunéo et Clément Tauber un poste de MCF aux universités de Paris Cité et de Strasbourg respectivement, Weichao Liang un poste d'attaché de recherche à l'Université de New South Wales en Australie, Pedro Fernandez un poste de maître assistant à l'université des Amériques en Équateur, Raquepas Renaud un poste de Courant Instructor au Courant Institute à New York, Ripani Luigia un poste de Senior Data Scientist Geospatial and Climate chez AXIONABLE.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'unité peut s'appuyer sur le Labex MME-DII pour financer des contrats doctoraux et post-doctoraux, ainsi que l'organisation de conférences. Il a également permis de créer des chaires qui ont mené à un environnement très attractif de recrutement. C'est ce dispositif qui a permis d'attirer Raphaël Krikorian à AGM. D'autres chaires ont été créées par CY Initiative pour renforcer l'attractivité et la compétitivité de la recherche. Ils ont notamment permis d'attirer Etienne Le Masson à AGM.

CY Advanced Study (CYAS) de CY Cergy Paris Université offre des possibilités d'invitation de chercheurs étrangers de courtes, moyennes et longues durées, via des financements propres et la Résidence Internationale de la Recherche. Nous avons bénéficié de cette opportunité chaque année. CYAS dispose également d'un auditorium très agréable que nous avons utilisé pour l'organisation de plusieurs conférences internationales.

Plusieurs projets de l'initiative d'Excellence "CY Initiative" ont été portés par des membres du laboratoire. Ils ont permis de financer des doctorants, post-doctorants, d'organiser des conférences dans les thématiques des projets, ainsi que des missions des participants et des invitations de chercheurs étrangers. Leur but est également de créer des conditions pour lancer des candidatures à des projets nationaux ou européens type ANR ou ERC.

L'alliance Eutopia a permis de financer via les Young Leaders Academy (YLA) des décharges d'enseignement pour Constanza Rojas-Molina. Il s'agit d'échanges de recherche entre chercheurs à haut potentiel, en début ou à mi-carrière, de toutes les universités partenaires d'EUTOPIA.

Sur la période 2018-2023, nous avons hébergé une vingtaine de chercheurs invités. Pour l'essentiel, ces invitations ont été financées via trois sources : les ressources propres du laboratoire, le programme d'accueil de chercheurs étrangers de CYAS, ou les projets portés par les membres d'AGM, de type CY Initiative, ANR, ERC. Certaines invitations ont néanmoins été financées par d'autres sources, par exemple par le DAAD en (Allemagne), ou le Réseau Franco-Brésilien en Mathématiques. L'ensemble de ces invitations a donné naissance à une trentaine de publications en collaboration.

Nous avons également accueilli 41 doctorants, et 10 post-doctorants, financés en partie par l'école doctorale, nos projets, le Labex MME-DII, 4 doctorants ayant été financés par les écoles normales supérieures. Nous participons au nouveau projet MathPhDInFrance qui nous permettra d'attirer des doctorants étrangers de très haut niveau au laboratoire.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

CY Cergy Paris Université s'est engagée depuis plusieurs années en faveur de la parité et de l'égalité professionnelle. La prise en compte systématique de l'égalité entre les femmes et les hommes, initiée par la loi du 22 juillet 2013, et l'articulation efficace entre la politique de l'établissement et les orientations nationales du MESR ont permis la mise en œuvre d'une politique paritaire en direction des personnels de l'université. La prévention contre les discriminations et les stéréotypes de genre, la lutte contre les violences sexuelles et les dispositifs déployés pour combattre les inégalités dans la sphère professionnelle réaffirment l'engagement de CY Cergy Paris Université dans ce domaine. Les règles de parité sont strictement respectées dans les comités de sélection associés à AGM. Les pourcentages de représentations des femmes à AGM dans les corps PR, DR et MCF sont respectivement de 23%, 50% et 28% (arrondi inférieure). Ces pourcentages, s'ils sont encore bien en dessous de l'exigence de parité, se situent néanmoins

au-dessus de la moyenne nationale qui se situe, rappelons le, aux alentours de 21%, le taux descendant même à 13,9% en mathématiques pures.

Les recrutements des MCF, des PR et des CPJ se fait suivant les modalités dictées par les concours de la fonction publique. Depuis la fusion de l'ex-EISTI, nous avons eu l'opportunité de recruter quatre EC contractuels. Une charte a été établie par CYU pour définir les modalités de recrutement de ces enseignants-chercheurs, et à AGM, nous avons mis en place des comités de sélection qui respectent les mêmes règles que celles d'un comité de sélection des EC de la fonction publique (en terme de parité, de quotité interne/externe etc...). Trois enseignants de CYTech effectuant une recherche de qualité se sont vu proposer par CYU un poste d'EC contractuel ; la charge d'enseignement est assez lourde (250 heures par an).

Nous nous reposons également sur les dispositifs mis en place par nos deux tutelles (CNRS et CYU) concernant la santé, la sécurité, et prévention des risques psycho-sociaux des membres du laboratoire. Cela a été particulièrement utile pendant la période covid, et post-covid, pour quelques-uns de nos membres, notamment les doctorants qui ont particulièrement souffert pendant cette période.

Nous avons désigné un responsable des questions de développement durable au laboratoire. Son rôle est dans un premier temps de qualifier et chiffrer notre impact carbone, en terme de missions, de matériel etc., en utilisant Kit Labo 1point5 par exemple. Notre optique est ensuite de privilégier l'incitation via la prise de conscience en sensibilisant les membres du laboratoire par des réunions d'informations à ces questions, plutôt que de préconiser des mesures contraignantes.

Synthèse de l'autoévaluation

AGM peut s'appuyer sur ses tutelles à l'écoute des problèmes rencontrés, sur des locaux confortables, sur une politique générale qui promeut l'initiative. Nous maintenons un encadrement doctoral de qualité : le renforcement de liens avec les écoles normales supérieures et les écoles d'ingénieur est à travailler. Nous avons également tenu notre rôle de relai dans la carrière de post-doctorants. Les questions liées au développement durable constituent un enjeu de société important, nous nous attachons à y répondre dans un futur proche.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Plusieurs distinctions et reconnaissances ont été obtenues par les membres d'AGM depuis sa création. On pourra citer les ERC starting grant de Mathieu Lewin (2010) et Nikolay Tzvetkov (2010), ou encore l'ERC advanced grant de Frank Merle (2012). On pourra citer les IUF junior de Frank Merle (1998), de François Germinet (2007), de Nikolay Tzvetkov (2010) ou encore l'IUF senior de Paul Doukhan (2011). On pourra citer la médaille d'argent du CNRS attribuée à Frank Merle (2005), les prix de la société mathématique européenne attribués à Alexis Bonnet (1996) et Mathieu Lewin (2012), le Bôcher Memorial prize attribué à Frank Merle (2005), le Robinson prize attribué à Teodor Banica (2012) ou encore les prix de l'académie des sciences attribués à Emmanuel Hebey (1995) ou Frank Merle (2000), le prix Leconte de l'académie des Sciences attribué à Nikolay Tzvetkov (2017), le prix de la recherche 2015 attribué à Bertrand Deroin. On pourra également citer des invitations prestigieuses, on pourra citer l'invitation en tant qu'orateur de section au congrès international de Frank Merle en 1998, l'invitation en tant qu'orateur de section de Michela Varagnolo au congrès international de 2014, l'invitation en tant qu'orateur plénier au congrès international de Frank Merle de 2014, et l'invitation en tant qu'orateur de section de Raphael Krikorian au congrès international de 2018. Dans la période d'évaluation 2018-2023, d'autres reconnaissances se sont ajoutées à cette liste :

- Frank Merle a obtenu de nouveau le Bôcher Memorial Prize en 2023.
- Il a également obtenu le Clay Research Award en 2023.
- Il est également membre de l'Académie des sciences (section Mathématiques 2023), et l'Academia Europaea (section Mathématiques 2020).

- Michela Varagnolo a obtenu le Prix de l'État de l'Académie des sciences en 2019.
- Raphael Krikorian a été invité en tant qu'orateur de section au congrès international de 2018.

Au plan national :

- Michal Wrochna a été élu membre Junior de l'IUF en 2023.
- Bertrand Deroin a été invité à donner une conférence plénière au 3ème congrès de la SMF en 2020.

Les membres du laboratoire ont été invités à présenter leur recherche dans des centres prestigieux de mathématiques tout autour du monde, parmi lesquels, sans exhaustivité : Institute for Advanced Study (Princeton, US), American Institute of Mathematics (San Jose, US), Brin Mathematics Research Center (Maryland, US), BIRS (Banff, Canada), MSRI (San Francisco, US), ETH Zürich (Suisse), IPAM UCLA, (Los Angeles US), IMPA (Rio de Janeiro, Brésil), IHP (Paris, France), CIRM (Marseille, France), Oberwolfach (Allemagne), INI (Cambridge, Angleterre), Fields Institute (Toronto), CRM (Montréal, Canada), MPIM (Bonn, Allemagne), RIMS (Kyoto, Japon), TU Munich (Allemagne), Collège de France (Paris, France), ICMAT (Madrid, Espagne), ICTP (Trieste, Italie), Institut Mittag Leffler (Stockholm, Suède), Simmons Center (Stony Brook, US)

Le laboratoire est impliqué dans le pilotage de la recherche à un niveau local et/ou national à travers la participation d'un certain nombre de ses membres dans des instances de la recherche :

- Frank Merle siège au conseil scientifique de l'IHES.
- Laurent Bruneau a été nommé membre du comité d'experts HCERES de l'IMATH à Toulon.
- Laurent Bruneau a été membre titulaire CNU 2019-2023.
- Aurélien Galateau a été membre suppléant CNU.
- Emmanuel Hebey est membre du Conseil d'Établissement Restreint de l'université de CY Cergy Paris (2020-2025).
- Constanza Rojas Molinas est membre du Committee for Outreach and Public Engagement of the European Mathematical Society.
- Bertrand Deroin a été membre du Conseil scientifique de l'INSMI (2018-2019).

Le laboratoire AGM est également impliqué dans des activités éditoriales, via la participation de certains de ses membres aux comités éditoriaux des revues suivantes :

- Analysis PDE (Frank Merle)
- Arnold Mathematical Journal (Bertrand Deroin)
- Ars Inveniendi Analytica (Frank Merle)
- Bulletin des Sciences Mathématiques (Philippe Gravejat)
- Differential and Integral Equations (Emmanuel Hebey)
- Discrete and Continuous Dynamical Systems A (Frank Merle)
- Dynamics of Partial Differential Equations (Armen Shirikyan)
- International Journal of Differential Equations (Emmanuel Hebey)
- International Research Notices (Emmanuel Hebey)
- Journal of Dynamical and Control Systems (Armen Shirikyan)
- Journal de l'École Polytechnique (Frank Merle)
- Journal of hyperbolic Differential equations (Frank Merle)
- Journal of Dynamics and Differential Equations (Armen Shirikyan)
- Journal of Mathematical Physics (Constanza Rojas-Molinas)
- Non Linear Analysis - Theory, Method and Applications (Françoise Demengel)

- Potential Analysis (Emmanuel Hebey)
- Publications mathématiques de l'IHES (Frank Merle)
- Tunisian Journal of Mathematics (Emmanuel Hebey et Michal Wrochna).

En dehors des journées thématiques, qui ont lieu trois fois par an environ, le laboratoire participe régulièrement à l'organisation de conférences internationales. Nous avons organisé au CYAS à Neuville, sur le site de CYU, la conférence « Advances in nonlinear analysis and nonlinear waves » en 2023 (en partie à l'IHES également), la conférence "Frontiers in mathematical physics" en 2023, une conférence via le projet ECODEP en 2022, les « CY Days in Nonlinear Analysis » en 2022, la "2nd RAW Graduate School (Face-to-face) on disordered quantum systems" en 2022, la conférence "New directions in disordered systems in honor of Abel Klein" en 2022. Certains de nos membres ont également participé à l'organisation de conférences internationales dans d'autres centres de mathématiques en France ou à l'étranger, comme par exemple le Workshop "Randomness and Quasiperiodicity in Mathematical Physics", au BIRS à Banff (Canada) en 2024, le Workshop "Quantum effects induced by geometry", Freiburg im Breisgau (Allemagne) en 2022, la conférence "Symposium in mathematical physics", à Paris en 2023, le programme "Scattering, microlocal analysis and renormalisation", à l'Institut Mittag-Leffler (Suède) en 2022, le "Workshop Learning from Insulators : new trends in the study of conductivity of metals." au Lorentz Center (Pays-Bas) en 2021, le "Advanced school and workshop Geometry of discrete actions", à l'ICTP à Trieste (Italie) en 2020, la conférence "Relativistic Mathematical Physics in Grenoble", à Grenoble en 2019, ainsi que le "Thematic semester Mathematical Challenges in Many-Body Physics and Quantum Information", au CRM, Montreal (Canada) en 2018.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

La petite taille de l'unité implique que les directeurs du laboratoire et de département accueillent directement tous les nouveaux permanents et intérimaires. Le personnel d'appui à la recherche leur remettent les clés, et anticipent au plus tôt les besoins logistiques (compte email, badge passe-partout. . .) exigées par l'entité d'accueil CY. Permanents et temporaires sont immédiatement considérés comme membres à part entière de l'unité, invités à écouter et à donner des conférences, et à participer pleinement aux activités scientifiques et extra-scientifiques du laboratoire. Nous encourageons notamment les MCF ou CR rentrant à organiser des journées thématiques. Une journée de rentrée est organisée pour faire connaître à l'ensemble des membres du laboratoire les problématiques de recherche des nouveaux entrants.

AGM mène une politique active de soutien à la vie de ses doctorants. D'une part en soutenant et en encourageant leurs missions, de façon à ce qu'ils puissent communiquer leurs résultats dans des séminaires ou conférences en France et à l'étranger. Mais aussi en soutenant le séminaire des thésards organisé par les doctorants pour les doctorants. Ou encore en faisant en sorte qu'ils aient les meilleures conditions de travail possibles en termes d'outils informatiques, d'espace de travail, de salle de recherche mise à disposition. AGM est très attentive et soucieuse de l'avenir de ses docteurs. Plusieurs des doctorants d'AGM, nous en avons déjà parlé, ont obtenu des postes prestigieux dans l'enseignement supérieur et la recherche en France et à l'Étranger. D'autres sont partis dans l'enseignement secondaire. D'autres encore sont partis dans le privé ou le public hors enseignement et recherche. Le suivi de ces derniers est plus compliqué. Voici néanmoins quelques exemples de débouchés relevés hors enseignement et recherche : analyste de résultats chez AXA entreprises, chargé d'études actuarielles chez Natixis assurances, ingénieur système et responsable contrôle-commande chez Ariane Group, chargé d'études statistiques CEGEDIM, data scientist chez Thales, risk model validation analyst chez BNP Paribas, security engineer chez Oberthur Technologies, actuariat financier chez Aviva, gestionnaire d'opération chez CACEIS Bank, gestionnaire de base de données chez ENEDIS, actuarial analyst chez AXA insurance gulf, AXA investment managers, Natixis - Market risk analyst, chargé d'études actuarielles chez AG2R La Mondiale, biostatisticien chez Inferential, ingénieur d'affaires chez CHELA+, analyste risque à la Société Générale, ingénieur en sécurité des systèmes d'information au Ministère de l'Intérieur, Ingénieur data chez Cdiscount, Senior Data Scientist Geospatial and Climate chez AXIONABLE, etc.

Tous les doctorants et postdoctorants disposent d'un espace de bureau personnel permanent, généralement dans des bureaux partagés mêlant thèses et postdocs, et les différentes théma-

tiques de l'unité. Nous croyons comprendre que cela crée une ambiance appréciée. Certes les confinements de 2020 ont impacté durement le « réseau social » du laboratoire, mais aucun effet à long terme spécifiquement lié à celui-ci n'a été observé (un doctorant a abandonné pendant cette période mais les raisons étaient multiples). En particulier, les contacts doctorant/directeur ont été maintenu dans la mesure du possible.

Le personnel d'appui à la recherche est bien intégré au laboratoire et n'a jamais signalé de difficulté liée à leur situation globale. La question de l'évolution de carrière reste épineuse malgré les efforts du directeur, notamment pour les agents BAP J CNRS pour obtenir une promotion TCN → AI.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Divers projets ont été portés par des membres d'AGM sur la période 2018-2023, que ce soit au niveau local, national ou européen. Ils nous permettent de financer l'organisation d'évènements scientifiques, de missions, d'invitations, de doctorants, ou post-doctorants. Nous encourageons nos membres à postuler à de tels projets, en accord avec la politique de nos tutelles, qui nous apporte un soutien important en mettant à disposition des supports d'aide à la préparation des candidatures.

Au niveau européen, le projet ERC Flowas, porté par Charles Collot, vient d'être accepté, il s'étalera sur la période 2024-2028.

Au niveau national, sept projets ANR ont été gérés par le laboratoire sur la période 2018-2023 :

- Le projet ANR JCJC QCM, 2023-2027, porté par Louis loos.
- Le projet ANR QFG, 2022-2025, portée par Michal Wrochna (gestion AGM depuis 2023).
- Le projet ANR JCJC RAW, 2020-23, porté par Constanza Rojas-Molina.
- Le projet ANR ODA, 2018-2023, portée par Nikolay Tzvetkov.
- Le projet ANR JCJC 'Bords', 2017-2022, porté par Christophe Prange.
- Le projet ANR NonStops, 2017-2021, porté par Armen Shirikyan.
- Le projet ANR Bekam, 2015-2020, porté par Raphaël Krikorian.

Au niveau local, CY Initiative a financé huit projets pour AGM sur la période 2018-2023.

- Le projet CY Initiative ENIC, 2023-2027, porté par Armen Shirikyan.
- Le projet CY Initiative Isofol, 2023-2025, porté par Bertrand Deroin.
- Le projet CY Initiative Quantum Dynamics, 2023-2024, porté par Michal Wrochna.
- Le projet CY Initiative CYNA, 2021-2015, porté par Philippe Gravejat.
- Le projet CY Initiative GaSCoS 2021-2023, porté par Armen Shirikyan.
- Le projet CY Initiative Partial Differential Analysis, 2020-2022, porté par Emmanuel Hebey.
- Le projet CY Initiative Ecodep, 2020-2024, porté par Paul Doukhan.
- Le projet CY Initiative ReQDyn, 2019-2021, porté par Raphaël Krikorian.

Le labex MME-DII a financé la chaire de Raphaël Krikorian, et l'initiative d'excellence celle d'Etienne Le Masson, ainsi que quatre post-docs (Noé Cuneo 2018-2021, Renaud Raquepas 2021-2022, Ji Tan 2021-2023, Pedro Fernandez 2021-2023). Le labex MME-DII a financé une demi-thèse pour Ousmane Boly (2019-2022). Le contrat CDiscout de Paul Doukhan a financé la thèse de Rémy Garnier (2018-2021). Dim Math Innov a financé la thèse de Ishak Ayad (2021-2024). L'école doctorale a financé 25 contrats doctoraux sur la période 2018-2023 ou qui se sont poursuivis sur cette période. Nous avons accueilli 4 doctorants normaliens dont les bourses ont été financées par les écoles normales supérieures.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Le laboratoire veille à ce que ses membres bénéficient des outils informatiques adéquats pour mener leur recherches (ordinateurs, calculateurs, tablettes graphiques etc.), particulièrement pour ses nouveaux arrivants. L'inventaire est tenu, la ré-utilisation du matériel informatique ancien étant étudiée au cas par cas, en partenariat avec la DirNum (la direction du numérique à CYU).

Nous bénéficions de locaux confortables sur le site Saint-Martin, avec une salle de séminaire, une salle de réunion, une salle commune, ainsi que des espaces de discussions. Deux nouveaux bureaux en vue des recrutements futurs ont été créés (à la place de l'ex-salle de reprographie) ; la gestion des travaux a été supportée par la chargée d'opération immobilière à la Direction Patrimoine Immobilier de CYU et l'IST a financé la quasi-totalité des travaux (sauf la peinture, à la charge du laboratoire). L'équipement des bureaux en mobilier répond aux demandes de nos membres.

Nous avons récemment fait l'acquisition d'un matériel de visio-conférence mobile pour la tenue de réunions, de séminaires à distance, etc. qui a été financé par le département de mathématique.

Nous venons de refonder entièrement le site internet, pour communiquer nos activités de façon efficace à la communauté, mais également aux étudiants, et à la société en général. Un membre du laboratoire aura pour tâche la maintenance du site.

Aucun membre du laboratoire n'utilise à ce jour d'équipement lourd pour ses recherches.

Synthèse de l'autoévaluation

La visibilité du laboratoire AGM au niveau international est excellente, dans les thématiques historiques fortes du laboratoire, que sont l'analyse des équations aux dérivées partielles et la physique mathématique, mais également en systèmes dynamiques et en théorie des représentations : deux prix internationaux (Bocher prize et Clay research award), un prix de l'état de l'académie des sciences, une invitation au congrès international, une IUF, une ERC, 7 projets ANR, et 8 projets CY Initiative. AGM est également totalement impliqué dans le tissu mathématique national et international : séjours dans les grands centres de recherche internationaux, organisation de conférences, formation doctorale de qualité, participation à des instances d'animation et d'évaluation de la recherche, à des comités éditoriaux, etc. Il nous faudra être vigilant à nous maintenir à ce niveau, sachant qu'un certain nombre de membres éminents du laboratoire partiront dans les 5 à 10 prochaines années.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Depuis le 1er janvier 2018, ce sont environ 220 articles écrits par ou en collaboration avec des membres d'AGM qui ont été publiés dans des revues avec comité de lecture, et 90 prépublications publiées sur HAL. Plusieurs résultats notables ont été obtenus.

Les recherches de [Nicolas Arancibia](#) concernent la théorie des représentations et la correspondance de Langlands. J. Arthur a conjecturé l'existence des A-paquets de représentations de groupes algébriques connexe réductif définis sur un corps local et global. Les A-paquets sont des ensembles de représentations ayant des propriétés communes données par le biais de la Correspondance de Langlands. Ils sont traditionnellement définis en utilisant l'analyse harmonique, mais une définition alternative, introduite par Adams, Barbasch et Vogan qui utilise la théorie des faisceaux, existe également. L'objectif principal de mes travaux de recherche jusqu'à présent a été de montrer que ces deux définitions coïncident dans le cas des formes intérieures pures des groupes classiques et unitaires réels. L'égalité entre les deux définitions des A-paquets a finalement été obtenue dans une série d'articles rédigés en collaboration avec Jeffrey Adams et Paul Mezo. Ce qui place les méthodes faisceautiques sur un pied d'égalité avec les méthodes analytiques lorsque l'on étudie les formes automorphes aux places archimédiennes. De plus, l'égalité ouvre de nouvelles perspectives de recherche, légitime l'approche géométrique d'Adams-Barbasch-Vogan, et incite fortement à la poursuivre, dans le cas des groupes p-adiques par exemple.

Teodor Banica a notamment travaillé sur deux questions concernant l'extension de la théorie des groupes quantiques "libres" au cas des espaces homogènes non commutatifs, ou des variétés algébriques non commutatives plus générales, et sur la modélisation par des matrices aléatoires des coordonnées de ces variétés. Il progresse vers l'obtention d'une axiomatisation de la géométrie algébrique non-commutative, dans le sens "libre", qui est en train d'aboutir, et sur une étude assez complète des questions de modélisation, pour l'instant les groupes quantiques de permutation.

Les recherches de Laurent Bruneau concernent des problèmes de fluctuation (principe de grandes déviations) de la production d'entropie pour des systèmes quantiques. Dans le cas classique, ils ont connu un fort intérêt depuis le début des années 90 et les travaux fondateurs de Evans-Searles et Gallavotti-Cohen, mais dans le cas quantique la situation est moins bien comprise et l'approche via les mesures à deux temps initiée par Kurchan et Tasaki au début des années 2000 semble la plus prometteuse. Si elle est bien adaptée dans le cas où la mesure de référence choisie est donnée par l'état initial (Evans - Searles), la situation est plus complexe dans le cas où elle est donnée par l'état invariant (Gallavotti-Cohen) en raison du côté invasif de la première mesure (quantique) effectuée. En collaboration avec T. Benoist, V. Jaksic, A. Panati et C.-A. Pillet, Laurent Bruneau s'est intéressé à cette question dans le cadre des systèmes quantiques ouverts. Ils montrent en particulier une grande stabilité du principe de grandes déviations par rapport au choix de la mesure de référence. Toujours en relation avec la question de fluctuation d'entropie, les systèmes en interactions répétées (SIR) forment une classe particulière de systèmes ouverts, à la fois pertinente d'un point de vue physique (maser à un atome) et mathématiquement intéressante, qui est parfaitement adaptée pour étudier ces questions via un processus de mesures répétées. C'est l'objet du travail en collaboration avec J.-F. Bougron. Enfin, l'étude des SIR conduit naturellement à la construction de chaînes de Markov vivant sur l'espace des états du système considéré, et appelées trajectoires quantiques. Leur étude remonte aux travaux de Kümmerer et Maassen (2006) et les résultats existants concernent aujourd'hui les systèmes de dimension finie. Avec T. Benoist et C. Pellegrini, Laurent Bruneau s'est intéressé au modèle du maser à un atome (dimension infinie) pour lequel ils obtiennent des premiers résultats concernant la purification et les mesures invariantes.

Les recherches de Ludovic Cesbron portent sur l'étude d'équations aux dérivées partielles, en particulier d'équations cinétiques et d'équations de diffusion non-locale. Il s'intéresse également aux modèles cinétiques pour les synchrotrons (type d'accélérateurs à particules) en collaboration avec M. Herda (INRIA Lille), C. Evain et les membres de l'équipe DYSCO du Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules de Lille. La particularité principale de ces modèles est une interaction non-symétrique entre les particules qui sort du cadre habituel de la théorie cinétique et soulèvent des problématiques intéressantes qui font écho, sous une forme nouvelle, à certaines thématiques de recherche très actives dans la communauté ces dernières années. Ils décrivent le modèle à partir de considérations microscopiques et démontrent quelques propriétés classiques (existence, unicité, convergence vers l'équilibre) dans un contexte faiblement non-linéaire en adaptant convenablement des approches relativement classiques. Ceci amorce de nombreuses problématiques de recherche, présentes et futures, avec des objectifs plutôt appliqués comme l'étude des régimes dégénérés observés par nos collègues physiciens dans un contexte fortement non-linéaire, et d'autres plus théoriques comme le développement d'une théorie d'hypocoercivité non-linéaire.

Les travaux de Charles Collot ont consisté à approfondir trois axes de recherche sur les équations aux dérivées partielles d'évolution non linéaire : la formation de singularité (pour le système des équations primitives en hydrodynamique et le système de Keller-Segel en biologie), la turbulence faible d'onde pour l'équation de Schrödinger, et la stabilisation asymptotique pour les équations de Schrödinger et d'Hartree. Il a également ouvert un nouvel axe de recherche sur la résolution en soliton pour l'équation des ondes. Charles Collot a obtenu un financement de l'ERC pour développer ces projets.

Christian Daveau a développé un nouveau modèle mathématique pour la résolution d'un problème de diffraction en électromagnétisme par une méthode des éléments finis couplée avec une condition d'impédance d'ordre élevé, qui généralise la condition d'impédance de Leontovich. Il a également résolu le problème inverse qui se traduit par la localisation et

la détermination des formes des inclusions à partir des mesures sur les éléments spectraux associés à l'opérateur de Stokes. Enfin, il a étudié la diffraction pour des domaines où l'opérateur d'impédance est discontinu, et en parallèle la diffraction d'arête, et la singularité géométrique.

Françoise Demengel s'est intéressée au problème ergodique pour des opérateurs complètement non linéaires singuliers ou dégénérées du type $|\nabla u|^\alpha F(D^2u)$, qui s'apparentent au $(2 + \alpha)$ -Laplacien mais ne peuvent se mettre sous forme de divergence, ce qui exclue la théorie variationnelle. Elle s'intéresse donc à des solutions de viscosité. Depuis deux ans environ, elle s'est concentrée sur des équations relatives à ces opérateurs, en présence d'un terme singulier d'ordre nul, et a montré un certain nombre de résultats dont l'existence d'une première valeurs propre, de fonctions propres associées, d'un principe de maximum en dessous de la valeurs propre, etc. Plus récemment, elle s'est intéressée au problème surlinéaire

$$F(D^2u) + \mu r^{-2} = u^p$$

avec $p > 1$, pour lequel elle a montré l'existence de solutions radiales dans la boule épointée et étudié leur comportement asymptotique en 0 suivant les valeurs de p . Elle travaille maintenant sur l'extension de ces résultats pour

$$|\nabla u|^\alpha F(D^2u) + \mu r^{-2-\alpha} = u^p$$

avec $\alpha > -1$ et $p > 1 + \alpha$.

Bertrand Deroin a participé aux progrès récents sur le programme de Zimmer, en montrant en collaboration avec Sebastian Hurtado l'impossibilité d'ordonner les réseaux irréductibles dans les groupes de Lie semi-simple de rang supérieur à deux, résolvant une conjecture vieille d'une trentaine d'années. Il s'est intéressé au développement d'une théorie générale de la stabilité structurelle pour les équations différentielles algébriques dans le domaine complexe (en dimension deux), suite à ses travaux en collaboration avec Aurélien Alvarez sur l'équation de Jouanolou, ainsi que sur la géométrie fractale des ensembles limites de ces équations, en collaboration avec Christophe Dupont et Victor Kleptsyn. Il a développé ses recherches autour des équations isomonodromiques et des variétés de caractères, en collaboration avec Gabriel Calsamiglia, Adrien Sauvaget et Nicolas Tholozan. Il a également découvert de nouvelles théories cohomologiques des champs, en collaboration avec Julien Marché, en étudiant les invariants de Toledo des représentations quantiques des groupes linéaires.

Le travail de Paul Doukhan est axé sur l'étude et la mise en oeuvre de méthodes probabilistes et statistiques pour le traitement de données dépendantes, avec des applications de nature écologiques incluant des types de séries temporelles utiles dans ce contexte ainsi que l'étude d'indicateurs utilisés en écologie, notamment la loi de Taylor et l'indice de Gini. Depuis Juillet 2019 il anime donc le projet de recherche ECODEP <https://doukhan.perso.cyu.fr/ecodep.html>. Des directions nouvelles orientent ses recherches vers la théorie des valeurs extrêmes, et la quête de nouveaux théorèmes limites pour des processus aléatoires à queue lourde, notamment avec Gennady Samorodnitsky (Cornell) et Donatas Surgailis (Académie des sciences de Lituanie). Un autre volet de son activité inclue la géométrie aléatoire (un preprint est soumis) et l'analyse topologique des données.

La recherche de Fong Yang a suivi deux axes majeurs : la géométrie différentielle globale et les systèmes dynamiques de nature hyperbolique. Plus précisément, il s'intéresse à l'interaction entre la géométrie métrique ou conforme et les systèmes dynamiques qui leur sont naturellement associées. Dans un sens, la géométrie sous-jacente permet d'appréhender puis contrôler, d'un point de vue globale, le comportement chaotique des trajectoires du système dynamique associé ; inversement, les invariants divers provenant du monde des systèmes dynamiques contribuent considérablement à la compréhension de la géométrie ambiante. C'est pourquoi on peut qualifier cette direction de recherche de « géométrie dynamique ».

Les travaux de François Fillastre concernent les espaces métriques à courbure bornée, et notamment les surfaces d'Alexandrov qui restent toujours au centre d'attention (Lytchak, Romney, etc.). Il a notamment cherché, en collaboration avec D. Slutskiy, à rendre accessible une approche analytique de Reshetnyak, qui met en lumière le lien avec les structures conformes, et

espère montrer des résultats de continuité reliant la structure conforme et la métrique. Il a également poursuivi ses travaux sur les liens entre la géométrie convexe et l'espace de Teichmüller, il a étudié l'existence de certaines cellulations de surfaces hyperboliques, régies par la donnée de métriques plates. Ce résultat de dimension 2 se traduit en terme de réalisation polyédrale dans des espaces temps plats globalement hyperbolique. Le preprint a été récemment terminé et déposé sur HAL. Un autre axe de ses travaux concerne l'hyperbolisation d'espaces de polyèdres, en généralisant un aspect d'une construction de Thurston. Une généralisation a été obtenue pour tous les corps convexes avec Debin, et par Long au cas de la dimension infinie. La structure complexe obtenue par Thurston dans ce contexte reste à être clarifiée.

Les recherches d'Aurélien Galateau portent principalement sur des problèmes de géométrie diophantienne. Il a notamment réfléchi à des problèmes de minoration de hauteur sur les modules de Drinfeld, en collaboration avec Vincent Bosser : ils ont établi une minoration polynomiale inconditionnelle de la hauteur canonique en toute généralité, amélioré les résultats connus (de type Dobrowolski) pour les modules CM, et résolu le problème de Lehmer pour les extensions inséparables lorsqu'il existe au moins un premier super-singulier. Dans un travail en commun avec César Martinez, il a donné une borne uniforme pour la torsion des sous-variétés des variétés abéliennes (optimale en leur géométrie), prolongeant des travaux classiques de Raynaud, Hindry, Coleman et Hrushovski. Ils ont également étudié les représentations l -adiques associées à la torsion des variétés abéliennes, à la recherche d'une version explicite d'un célèbre théorème de Serre sur les homothéties de ces représentations, et en ont donné des bornes uniformes totalement explicites pour la torsion dans certains cas particuliers (puissances de courbes elliptiques, variétés CM). Il s'intéresse désormais au comptage de la torsion ou des points spéciaux dans des cadres analogues (Manin-Mumford dynamique, André-Oort sur les puissances de courbes modulaires et les variétés de Siegel en petite dimension).

Les recherches de Louis Garrigue portent sur les modèles quantiques à N corps, qui sont à la source des grandes révolutions technologiques du futur. Cependant, des méthodes mathématiques toujours plus sophistiquées se révèlent parfois nécessaires à la progression. Celles-ci doivent capturer de manières qualitative et quantitative les structures mathématiques du problème, tout en restant simples conceptuellement et peu coûteuses numériquement. Louis Garrigue a plus précisément travaillé sur certains aspects de la DFT (density functional theory), qui est la méthode la plus utilisée en physique et chimie quantique pour sonder la matière à l'échelle quantique, les systèmes à bicouche de graphène, qui constituent le plus grand espoir des physiciens pour accéder à la supra-conductivité à haute température, sur la dérivation mathématique de systèmes effectifs permettant d'obtenir les diagrammes de bande précis de ces systèmes, ainsi que sur de nouvelles méthodes générales pour obtenir des approximations de solutions aux valeurs propres, en particulier utilisables en physique quantique. Il a également développé une théorie de perturbation à plusieurs points et une théorie couplant approximation variationnelle et théorie des perturbations.

Philippe Gravejat a étudié le comportement qualitatif de plusieurs équations aux dérivées partielles issues de la physique. En collaboration avec André de Laire (Université de Lille), il a d'abord dérivé un régime asymptotique de l'équation de Landau-Lifshitz vers l'équation de Schrödinger cubique. Avec Didier Smets (Sorbonne Université), il a en parallèle encadré la thèse de doctorat de Ludovic Godard-Cadillac sur les équations quasi-géostrophiques de surface, jusqu'à sa soutenance en septembre 2020. Dans ce cadre, ils ont construit ensemble des poches de vorticités qui se comportent comme N vortex en rotation uniforme dans la limite où la taille des poches tend vers zéro. Par ailleurs, Philippe Gravejat et Didier Smets ont aussi établi, avec Eliot Pacherie (CR AGM), la stabilité orbitale de la solution vortex de degré un pour l'équation de Gross-Pitaevskii en dimension deux. Enfin, ils ont également étudié, avec André de Laire, cette équation dans une bande de longueur infinie. Ils ont notamment démontré que les seules ondes progressives minimisantes dans des bandes de largeur petite sont les solitons sombres de dimension un, puis ils ont construit ces ondes progressives quelle que soit la largeur de la bande.

En 2013, Thierry Hargé a mis en ligne une série de travaux dont le sujet était "une formule de déformation" et la résommation (Borel) pour le noyau de la chaleur (temps petit ou semi-classique). Pour poursuivre, deux directions s'offraient à lui :

- Généraliser ces travaux en restant dans le cadre de la géométrie différentielle (espaces

symétriques). La genèse de ce programme est largement antérieur à 2013.

— Essayer de comprendre le bon cadre structurel dans lequel ils se placent.

La présentation EDP (c'est à dire considérer une factorisation du noyau de la chaleur définie par l'intermédiaire d'une EDP) n'est pas satisfaisante. L'inertie l'a invité, dans un premier temps, à considérer le premier point. Mais l'attraction du deuxième point (et de la mécanique quantique) a été la plus forte et l'essentiel de son énergie a été consacré à ce deuxième point. Le fruit de ce travail, actuellement, se concrétise par des fichiers créés par le logiciel texmacs. Ce logiciel permet de travailler par hyperliens de manière journalière. Ce mode de travail influence énormément sur le contenu du sujet étudié, d'après ses dires. Si on convertit en pdf on obtient un volume de 3000 pages, en anglais. L'objectif est de mettre en ligne ces travaux.

Deux projets de recherche ont été menés par Emmanuel Hebey. Dans la continuation des systèmes d'équations avec couplage massif de Proca, Emmanuel Hebey a pu obtenir des résultats de compacité forte notamment lors du passage de couplages d'ordre quatre vers des couplages d'ordre deux, mais aussi, à l'inverse, l'existence dans des cas spécifiques de solutions explosives des systèmes considérés (une question assez largement ouverte pour ces types de systèmes). Emmanuel Hebey s'est aussi intéressé aux inégalités de Sobolev pour des métriques twistées. La validité de telles inégalités a pu être démontrée avec une condition optimale. L'existence et la compacité d'extrémales a été obtenue en dimension quatre dans un travail en collaboration avec Olivier Druet. Le cas des dimensions supérieures ou égales à cinq est en cours de rédaction. Huit articles ont été publiés ou acceptés durant la période. Un article a été soumis fin 2023. Un article est en cours de rédaction début 2024.

Andreï Iftimovici travaille actuellement sur la description du spectre de familles assez générales d'hamiltoniens fibrés (notamment des opérateurs de type Dirac, des hamiltoniens de systèmes de particules en champ magnétique ou dans des milieux anisotropes, phénomènes de surface) en utilisant comme ingrédient principal l'observable vitesse asymptotique pour laquelle il pose des conditions très faibles de régularité dans la fibre. En collaboration avec Vladimir Georgescu, ils montrent que la C^* -algèbre engendrée par les opérateurs de champ associés à un espace symplectique introduite dans certains de leurs précédents travaux est équivalente à celle pointée par D. Kastler (1965) et, indépendamment, par Buchholz-Grundling. Ils montrent que cette algèbre est graduée par le semi-treillis de tous les sous-espaces de dimension finie. Pour le cas de la dimension finie, ils donnent une description intrinsèque simple des composantes de la graduation, et montrent que les opérateurs auto-adjoints affiliés à la C^* -algèbre ont une structure à plusieurs canaux semblable à celle des hamiltoniens à N-corps, et en particulier, leur spectre essentiel est décrit par un théorème du type HVZ. Ils ont étudié des exemples de grandes familles d'opérateurs affiliés à cette algèbre.

Irina Ignatiouk a étudié les processus de renouvellement pour des marches aléatoires multidimensionnelles tuées à la sortie d'un cône. La méthode classique de Wiener-Holp ne s'applique pas dans ce contexte et le problème d'identification des fonctions harmoniques reste très difficile. Irina Ignatiouk a proposé une nouvelle approche qui étend la notion de processus de renouvellement pour des marches aléatoires multidimensionnelles sous les hypothèses très générales. Elle a également développé de nouvelles approches analytiques pour l'étude de l'asymptotique des fonctions de Green et des frontières de Martin pour des marches aléatoires confinées dans des cônes, un problème réputé difficile.

Le travail de Louis Loos porte sur une approche géométrique de la quantification de Berezin-Toeplitz développée par Ma et Marinescu, basée sur le développement asymptotique du noyau de Bergman à la limite semi-classique établi par Dai, Liu et Ma, en utilisant les techniques de localisation analytique de Bismut et Lebeau. Après avoir développé les fondements de cette théorie dans le cadre presque complexe, puis étudié les applications en théorie des formes automorphes dans sa thèse, il s'est intéressé aux applications en physique mathématique, telles que la théorie quantique des champs topologique et au chaos quantique. Il a étudié d'autres applications, en géométrie Kählerienne dans un projet collaboratif avec Leonid Polterovich, et en théorie des représentations dans un projet en commun avec Leonid Polterovich et David Kazhdan. Il a également un projet avec Pablo Ramacher et Benjamin Delarue sur le principe de "Quantification commute à la Réduction", et sur la Quantification des variétés de Caractères comme Modèles pour le chaos quantique, projet qui fait l'objet de plusieurs travaux en cours,

notamment en collaboration avec Renaud Detcherry et Ramanujan Santharoubane, et qui s'inscrit dans le projet ANR JCJC QCM dont il est le porteur principal.

Thierry Jecko a développé deux thèmes de recherche pendant la période 2018-2023. D'abord, il développe une théorie spectrale des opérateurs de Schrödinger avec potentiel oscillant, les oscillations étant la source de difficultés pour appliquer les méthodes classiques. Un article de "review" (qui contient quelques résultats nouveaux) a été publié en 2019 dans la Revue roumaine de mathématiques pures et appliquées : "On Schrödinger and Dirac operators with an oscillating potential.", et il a engagé un travail de fond sur la sommabilité de séries divergentes, ce qui devrait permettre une compréhension plus profonde du spectre de tels opérateurs. Ensuite, il a étudié la régularité des matrices densité associées à un état propre de l'Hamiltonien moléculaire, qui jouent un rôle dans la théorie de la fonctionnelle densité (Density Functional Theory). Il a montré l'analyticité réelle de ces matrices dans de larges domaines de l'espace des configurations dans l'article "On the analyticity of electronic reduced densities for molecules.", publié dans J. Math. Phys. 63, 2022. Ce résultat étend des résultats déjà connus mais propose aussi une preuve différente basée sur la régularité elliptique classique et un calcul différentiel "twisté". Dans la prépublication "Limited regularity of a specific electronic density matrix for molecules.", à paraître dans ATMP, il a montré, en utilisant des propriétés élémentaires d'intégrales à paramètre et de la transformation de Fourier, qu'une certaine matrice ne pouvait pas être lisse en certains endroits du bord du domaine d'analyticité. Il a également contribué à l'écriture d'un appendice mathématique du livre de R. Guy Wolley intitulé "Molecular quantum electrodynamics". Il s'agissait essentiellement de donner une introduction rapide à la théorie des distributions.

Naamane Laïb. Analyse de données univariées et multivariées, y compris les données fonctionnelles (FDA), qui impliquent une analyse statistique d'échantillons de fonctions/courbes, et une analyse de séries chronologiques, couvrant à la fois les séries stationnaires et non stationnaires. Tests et estimation non paramétrique pour l'échantillonnage de données dépendantes à partir de processus temporels discrets et continus, y compris les données biaisées par la taille, ainsi que pour traiter les données manquantes ou censurées. Au-delà de leur signification mathématique, les résultats de mes recherches ont des applications pratiques dans divers domaines, notamment l'économie et la modélisation de séries chronologiques financières.

Elisabeth Logak a poursuivi ses travaux sur des équations de réaction-diffusion ou des équations non locales apparaissant dans des modèles d'épidémie, notamment :

- sur un modèle hôte-parasite avec mutations de virus, en collaboration avec D. Hillhorst (Paris-Saclay) ;
- sur des modèles de propagation d'épidémies sur des réseaux complexes, conduisant à des équations non locales avec des opérateurs à noyau, qui permettent de modéliser de façon continue des réseaux corrélés.

En lien avec ces recherches, elle est membre de l'ANR ReaCh : « Reaction-Diffusion : new Challenges », dont le coordinateur est Jean-Michel Roquejoffre (Toulouse 3) pour la période 2023-2028.

Etienne Le Masson s'intéresse au comportement des solutions des équations d'onde et de Schrödinger dans des environnements chaotiques. Il essaie de comprendre dans quelle mesure ces solutions présentent des caractéristiques de délocalisation et d'aléatoire. Le phénomène d'ergodicité quantique est un exemple de délocalisation de ces solutions lorsque la dynamique sous-jacente est ergodique. Ses recherches couvrent différents types de géométrie : discrète et continue. Le comportement des ondes est étroitement lié à la géométrie de la surface, de l'espace ou du réseau sur lequel elles évoluent. Comprendre ces interactions est l'un de ses principaux objectifs.

Le domaine de recherche de Ruslan Maksimau est la théorie des représentations, notamment ses aspects algébriques, combinatoires et géométriques. Son travail se concentre sur l'étude des structures telles que les algèbres de Kac-Moody, les groupes quantiques, les algèbres de Hecke, les algèbres KLR, les algèbres de Schur, ainsi que les algèbres de Cherednik, etc. Ses travaux récents portent sur la catégorification des modules des Verma, l'étude de la catégorie \mathcal{O} , la description des représentations des algèbres carquois-Hecke affines et la construction

des algèbres courbe-Hecke, ainsi que l'étude des propriétés géométriques des variétés de Calogero-Moser et des variétés carquois-drapeaux.

Jules Martel s'intéresse à la topologie quantique, qui vise à construire des invariants voire des catégories d'invariants (les TQFTs) associés à tout objet qui intervient en topologie dans ces dimensions (tresses, noeuds, variétés fermées, cobordismes, groupes modulaires de surfaces...) en utilisant de manière très accrue la théorie des représentations des algèbres de Hopf (e.g. groupes quantiques), ce qui en fait un domaine de recherche connexe. Il étudie notamment les représentations linéaires des groupes modulaires que l'on peut déduire de ces invariants. L'un de ces résultats principaux est de retrouver les invariants quantiques grâce aux représentations homologiques des groupes modulaires sur les homologies tordues d'espaces de configurations. Cela donne un point de vue très novateur sur les invariants quantiques construits initialement de manière purement algébrique, et met ainsi en lumière leur contenu géométrico-topologique.

Les travaux de Valérie Nachez portent sur deux parties de la cryptographie. Une première partie concerne les attaques différentielles génériques sur différents types de schémas de Feistel généralisés par la méthode de variances qui est une méthode statistique. Un programme informatique, couplé à une étude plus théorique des schémas, a permis d'améliorer la complexité des précédentes attaques, de trouver de nouvelles attaques et de monter des attaques sur des nouveaux schémas de chiffrement. De nouveaux types d'attaques différentielles et des attaques sur le cadencement de clé sur le schéma LILLIPUT ont également été mises en place. Ce dernier schéma convient parfaitement pour la cryptographie à bas coût déployée dans les systèmes peu puissants. Une seconde partie concerne la cryptographie historique. L'étude des lettres chiffrées de Marie de Guise a permis de déchiffrer de nouvelles lettres et de découvrir des nomenclateurs inconnus jusqu'à présent.

Eliot Pacherie s'intéresse à la construction et aux propriétés dynamiques de solutions particulières dans des équations dispersives et diffusives non linéaires. Il étudie par exemple l'équation de Gross-Pitaevskii, qui modélise des super-conducteurs ou des super-fluides. Cette équation admet des solutions stationnaires ou des ondes progressives, qui sont formées respectivement de un ou deux vortex. La question de la stabilité de ces objets, qui a été vue par les physiciens, est encore mal comprise mathématiquement, il s'intéresse aux questions de stabilité dite orbitale et asymptotique pour ces objets. Les solutions particulières d'équations dispersives non linéaires qui sont étudiées sont souvent construites par des approches variationnelles, mais il est difficile de savoir si l'objet construit est unique ou non. Même si l'on s'attend à ce que plusieurs solutions puissent apparaître pour certaines équations, aucun exemple où cela arrive n'est connu. Eliot Pacherie cherche à construire de tels exemples, pour Schrödinger non linéaire, avec et sans condition à l'infini. Il s'intéresse aussi à des équations diffusives non linéaires, en particulier à la description précise en temps long des solutions diffusées. En prenant volontairement des données initiales qui ont une décroissance lente en espace, la diffusion est très affectée, et des phénomènes nouveaux peuvent se produire, en lien avec des problèmes de mécanique des fluides. Il travaille à raffiner les résultats récents dans ce domaine.

Christophe Prange travaille sur la régularité des solutions d'équations elliptiques, paraboliques et issues de la mécanique des fluides incompressibles. Il a poursuivi une collaboration très fructueuse avec Tobias Barker (Université de Bath) sur la régularité pour les équations de Navier-Stokes 3D instationnaires, un problème ouvert notoirement difficile. Leur approche a été dans un premier temps de caractériser la dynamique des solutions en terme d'échelles au voisinage de singularités. Ils ont établi les premiers résultats de concentration de normes et de concentration géométriques pour les équations de Navier-Stokes 3D (deux articles publiés dans Archive for Rational Mechanics). Dans un deuxième temps, ils ont découvert qu'une approche fondée sur l'étude de la concentration de quantités critiques permettait d'obtenir des résultats de régularité quantitatifs et de résoudre une question posée par Terence Tao en 2019 (article publié dans Communications in Mathematical Physics).

Marjolaine Puel s'est intéressée au problème de diffusion fractionnaire pour l'équation de Boltzmann linéaire dans un domaine borné avec condition au bord diffusive. Dans un travail en collaboration avec L. Cesbron et A. Mellet le problème posé a été établi sur un intervalle, une généralisation à un demi-plan tout d'abord puis à un convexe régulier est à l'oeuvre. La diffusion utilisée au bord fait intervenir l'équilibre de l'équation posée dans le domaine, elle étudie les cas

ou des distributions de vitesse différentes. En collaboration avec D. Dechicha, elle s'intéresse à la limite de diffusion fractionnaire pour l'équation de Fokker-Planck avec équilibre à queue lourde : ils ont montré que l'on peut approcher la solution d'une équation de Fokker-Planck par l'équilibre en vitesse multiplié par une densité dépendant du temps et de l'espace satisfaisant une équation de diffusion fractionnaire. La méthode que mise en place dans ces travaux est basée sur une méthode spectrale introduite par Herbert-Koch pour des problèmes non linéaires. Nous souhaiterions explorer les possibles généralisations à des modèles non linéaires de ce procédé.

Les recherches de Constanza Rojas-Molina portent sur l'étude des systèmes quantiques désordonnés, dans le cadre de la théorie des opérateurs de Schrödinger aléatoires. Si ce domaine est connu pour être à l'interface entre analyse, probabilités, systèmes dynamiques, et physique, les dernières années elle a travaillé sur trois sujets qui sont en étroite relation avec les marches aléatoires classiques et quantiques, avec des divers.es collaborateur.ices : 1. L'étude des opérateurs aléatoires qui apparaissent dans l'étude des marches aléatoires avec renforcement linéaire. 2. L'étude du modèle d'Anderson fractionnaire : on considère le laplacien fractionnaire perturbé par un potentiel aléatoire. 3. L'étude des opérateurs unitaires et marches aléatoires quantiques. L'objectif dans chaque cas est premièrement d'étudier les propriétés spectrales et dynamiques, c'est-à-dire, de la propagation de particules, et ensuite comprendre en profondeur la connexion avec des modèles probabilistes. Pour mener ces collaborations, elle a bénéficié des financements externes (DFG, ANR, EUTOPIA). En parallèle de ses recherches, elle a travaillé sur des ouvrages de mathématiques pour le grand public et participé à diverses activités de vulgarisation en mathématiques et d'engagement avec la société, comme la Fête de la Science à Cergy.

Les recherches d'Adrien Sauvaget combinent la théorie de Teichmüller et la géométrie énumérative. Les deux domaines utilisent des outils et des techniques différents pour étudier l'espace des modules des courbes ou des surfaces de Riemann. La théorie de Teichmüller identifie les espaces de modules des surfaces de Riemann avec les espaces de modules des surfaces hyperboliques/plates, fournissant des structures géométriques différentielles telles que des mesures, des métriques et des feuilletages. Ce point de vue décrit efficacement les statistiques des géodésiques sur les surfaces métriques, à la suite des travaux de Mirzakhani. D'autre part, la géométrie énumérative étudie algébriquement les groupes de cohomologie d'espaces de modules. Cette dernière approche vise à compter les courbes satisfaisant des contraintes spécifiques via la théorie des intersections. Le rapprochement des deux domaines a permis des progrès significatifs. Ses contributions comprennent :

- L'expression des volumes de (Masur-)Veech d'espaces de modules de surfaces planes. Cela a abouti à de nouvelles formules fermées décrivant le nombre de géodésiques de grandes longueurs sur certaines classes de surfaces planes.
- L'expression de classes de cohomologie de lieux spécifiques de surfaces planes et la description de leur théorie d'intersection.
- L'énumération des applications entre courbes de spin (courbes avec choix de racine carrée de la droite co-tangente).
- Plus récemment, la description des volumes d'espaces de modules de surfaces hyperboliques de cônes via la théorie des intersections.

Armen Shirikyan s'est intéressé au problème de la relaxation à l'équilibre, une question centrale en physique. Du point de vue mathématique, le problème consiste à décrire les points stationnaires de la dynamique et à prouver la convergence vers ces points dans un sens approprié. Mes résultats principaux obtenus pendant les cinq dernières années concernent ce type de questions dans le contexte d'équations aux dérivées partielles avec des perturbations aléatoires. L'unicité d'un état stationnaire, la relaxation exponentielle vers celui-ci et la théorie des grandes déviations de type Donsker-Varadhan ont été établies pour plusieurs problèmes de la physique mathématique, y compris les équations bi-dimensionnelles de Navier-Stokes. La validité de ces résultats est une manifestation de la propriété sous-jacente de décroissance temporelle des corrélations pour le système physique en question.

Les travaux de Nikolay Tzvetkov concernent l'étude de systèmes Hamiltoniens en dimension infinie. Des progrès importants dans ce programme ont été faits pendant cette période. Avec

ses collaborateurs, ils ont réussi à utiliser des arguments de renormalisation, sans pour autant avoir à renormaliser l'équation, ce qui est nouveau dans le sujet. Ils obtiennent actuellement des résultats de quasi-invariance quantitatifs de mesures gaussiennes par des flots Hamiltonien en dimension infinie. Ces résultats ont un fort potentiel pour fournir des applications dans plusieurs directions. Pendant la période, Nikolay Tzvetkov a également démontré (avec Oh-Pocovnicu) le premier théorème d'existence de solutions de l'équation des ondes non linéaire, dans un espace de Sobolev d'indice négatif. Ce résultat est une suite naturelle et la première amélioration de ses travaux avec Burq sur le même sujet dans les années 2010. Le travail avec Oh-Pocovnicu a introduit des outils qui ont permis plusieurs avancées récentes dans le domaine.

Les travaux de Michela Varagnolo se situent dans le domaine de la théorie des représentations, en particulier des algèbres de Lie et leur déformations, ainsi que des algèbres de Hecke. Les algèbres de Hecke sont des objets centraux en théorie des représentations. Par exemple l'étude des représentations irréductibles des groupes classiques finis (en caractéristique inégale) se réduit, par la théorie de Harish-Chandra, à celle des modules simples de plusieurs algèbres de Hecke. En utilisant la théorie des actions catégoriques de Rouquier, elle a calculé les algèbres de Hecke qui interviennent dans le cas des représentations unipotentes du groupe unitaire. Il a identifié certains groupes quantiques affines à des algèbres de Hall K -théoriques, qui sont des algèbres associés à des champs de représentations d'un carquois. Elle a donné une version catégorique de ce résultat en reliant une catégorie des faisceaux cohérents sur le champs dérivé des représentations du carquois de type $SL(2)$ à une catégorie des modules de l'algèbre de Hecke carquois de type $SL(2)$ affine. Elle a introduit de nouvelles algèbres de convolution associées à un carquois avec potentiel, qui généralisent les algèbres introduites par Nakajima au milieu des années '90. Ces dernières donnent des constructions géométriques de certaines représentations du groupe des lacets quantique mais pas des représentations simples. Cette généralisation permet à la fois d'avoir un modèle géométrique pour des familles de modules simples comme les modules de Reshethkin-Kirillov et les modules préfondamentaux du groupe quantique décalé, et surtout de prendre en compte le cas non simplement lacé, ce qui était une question ouverte depuis plus de 20 ans.

Wei-Min Wang a travaillé sur les systèmes aléatoires et quasi-périodiques non linéaires, en particulier l'équation de Schrödinger aléatoire non linéaire et l'équation de Schrödinger non linéaire quasi-périodique sur le réseau \mathbb{Z}^d . Il est connu que dans des conditions appropriées, les systèmes linéaires correspondants présentent ce que l'on appelle la "localisation d'Anderson" : tous les états sont localisés et il n'y a pas de transport. Il est naturel de se demander ce qui se passe dans le cas de petites perturbations non linéaires. Physiquement, le terme non linéaire modélise les interactions entre les particules. Wei-Min Wang montre (avec ses collaborateurs) que sous certaines conditions, le phénomène linéaire persiste à la fois pour les systèmes aléatoires non linéaires et les systèmes quasi-périodiques non linéaires. Le fait qu'il persiste pour le système non linéaire quasi-périodique, qui est déterministe, n'est a priori pas évident. Le hasard et la quasi-périodicité sont les deux principaux outils pour modéliser les systèmes dits "désordonnés". Ces travaux montrent que ce sont des phénomènes liés, ce qui pourrait être une propriété importante.

Michal Wrochna est un chercheur en physique mathématique qui s'intéresse particulièrement aux applications de méthodes d'équations aux dérivées partielles, d'analyse micro-locale ou asymptotique et de la théorie spectrale dans des contextes issus de la physique relativiste, notamment la théorie quantique des champs sur espaces-temps courbes. Ces dernières années, il a développé des techniques pour la théorie des champs sur des espace-temps asymptotiquement anti-de Sitter, en particulier un théorème de propagation de singularité général pour des équations d'onde (avec O. Gannot). Il a également travaillé sur les aspects asymptotiques de la théorie des champs, en particulier il a rigoureusement construit les états de vide asymptotiques et leurs généralisations naturelles dans des situations géométriques différentes comme les espace-temps de Sitter (avec A. Vasy), asymptotiquement statiques (avec C. Gérard) ou de type trou noir en rotation (avec C. Gérard et D. Häfner). Il s'est également intéressé à la théorie globale d'opérateurs non elliptiques sur variétés lorentziennes, tel que l'opérateur de Dirac ou de Laplace-Beltrami, en lien avec des invariants géométriques : cela comprend deux travaux avec N.V. Dang sur les fonctions zeta spectrales lorentziennes, ainsi qu'un résultat avec D. Shen sur la théorie d'indice lorentzienne.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Afin de susciter des interactions entre les membres du laboratoire, plusieurs groupes de travail et/ou séminaires se tiennent régulièrement, de façon hebdomadaire ou bi-mensuelle, dans les thématiques suivantes :

- Analyse et EDP
- Groupe de travail de physique mathématique
- Groupe de travail de géométrie et systèmes dynamiques
- Groupe de travail modélisation et calcul scientifique
- Séminaire ECODEP

Nous avons également organisé des séminaires en lignes, notamment pour nos doctorants pendant la période du covid. Certains membres du laboratoire participent à un séminaire en région parisienne. Le groupe de travail de physique mathématique associe de temps à autre certains membres du laboratoire de physique théorique LPTM.

Un colloquium est organisé pour créer des interactions entre les thématiques du laboratoire, il a lieu environ toutes les deux semaines. Il couvre l'ensemble des champs mathématiques représentés à AGM.

Les journées thématiques sont des événements autour d'un thème spécifique, où l'on invite certains spécialistes à dispenser des mini-cours ou des exposés. Elles s'étalent sur une à deux journées, et tous les membres du laboratoire y sont conviés, ainsi que les collègues d'autres laboratoires. Nous encourageons les nouveaux arrivants à organiser des journées thématiques dans leur domaine de recherche. Depuis la fin du covid, voici celles que l'on a organisées :

- 11-13 Décembre 2023 : Moduli spaces of vector bundles and curves
- 30 juin 2023 : Calcul de SER et problèmes inverses
- 5 juin 2023 : Kinetic equations
- 15-16 mai 2023 : Quantification géométrique
- 13 décembre 2022 : Dynamique et théorie de Teichmüller
- 19-20 mai 2022 : Spectre du laplacien et Géométrie
- 21 juin 2021 : Fluides et Couches Limites

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'université CY Cergy Paris est pleinement engagée dans une démarche d'intégrité scientifique, élément essentiel pour fonder la confiance entre la recherche scientifique et la société. Ces principes sont énoncés par la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, signée par la Conférence de Présidents d'Université et les principaux organismes de recherche.

Dans ce contexte, l'université a nommé en 2017 un référent à l'intégrité scientifique, dont les fonctions s'articulent autour de la veille sur la mise en œuvre d'une politique d'intégrité scientifique par l'établissement, de la prévention et du traitement des manquements à l'intégrité scientifique et de la reddition de comptes sur les dossiers traités. Elle met également en place une formation spécifique aux aspects d'intégrité dans la recherche scientifique à l'intention des doctorants et chercheurs.

Le laboratoire s'inscrit dans cette démarche et sur le dispositif mis en place par l'université.

Synthèse de l'autoévaluation

La production scientifique du laboratoire est d'une excellente qualité, dans les quatre domaines les plus importants que sont les EDP, la physique mathématique, les systèmes dynamiques et la théorie des représentations. L'équipe peut compter sur de très bons recrutements récents,

et de potentielles interactions entre les différentes thématiques, notamment entre physique mathématique et la théorie des représentations, semblent prendre forme. Nous les encourageons, notamment via l'organisation des journées thématiques et des séminaires du laboratoire. Nous notons un nombre important de départ en détachement dans les thématiques physique mathématique, et systèmes dynamiques. Il nous faudra être vigilant à les renouveler : nous nous y attachons et comptons sur le support de nos tutelles pour cela.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Cette catégorie n'est pas particulièrement représentative des activités du laboratoire, mais signalons néanmoins un certain nombre d'actions que nous avons eues.

Aurélien Galateau travaille depuis 2022 en tant que conseiller scientifique pour l'association RQT (Réseau de Quartiers en Transition), avec qui il a conçu un algorithme de "clustering" permettant d'exploiter des bases de données constituées à partir des bilans carbone des habitants de quartiers franciliens.

Paul Doukhan a reçu un financement de l'entreprise data Cdiscount, qui a permis le financement de la thèse (de type CIFRE, bien que différente) de Rémy Garnier. Cette dernière s'est très bien déroulée et Rémy Garnier a maintenant un poste d'ingénieur data à Cdiscount.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Cette catégorie n'est pas particulièrement représentative des activités du laboratoire, mais signalons deux actions entreprises dans la période d'évaluation.

Christian Daveau a travaillé avec Dassault-aviation sur une thèse (celle d'Abil Aubakirov) sur le calcul de SER. Il a développé après cette thèse un nouveau modèle mathématique pour calculer la SER de façon plus précise, et cela intéresse la DGA pour des problèmes de furtivité. Des calculs ont été menés en collaboration avec la DGA pour montrer l'intérêt de la méthode. Une thèse DGA devrait être lancée sur le sujet et un projet de demande d'ANR est en cours. Christian Daveau projette également de développer une start-up pour commercialiser le prototype développé à AGM car des industriels aéronautiques sont aussi intéressés.

Paul Doukhan développe une interaction avec EDF via la chaire FIME <https://fime-lab.org/> dont il est membre et qui dépend d'EDF et d'un ensemble de plusieurs banques.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

L'institut des études avancées de CYU organise des conférences ("CY guest lecture") pour le grand public et pour créer des interactions transversales à CYU. Certains membres d'AGM ont été conviés à donner une telle conférence :

- Charles Collot 2023
- Constanza Rojas-Molina 2022
- Raphael Krikorian 2021

ainsi que certains de nos chercheurs invités :

- Giovanni Forni 2023
- Vojkan Jaksic 2022
- Benoit Pausader 2021
- Pierre-Emmanuel Jabin 2020

Valérie Nachev a participé à la création du documentaire réalisé par Daniel Ablin «Marie-Antoinette, les derniers secrets d'une reine » diffusé sur France 5 le 13 Septembre 2020 :

<https://www.francetvpro.fr/MarieAntoinette/555>

Cette collaboration fait suite à ses travaux en cryptologie historique, et plus précisément à l'article "*I Shall Love You Until Death*" (*Marie-Antoinette to Axel von Fersen*) qu'elle avait co-écrit avec Jacques Patarin en 2010 sur le déchiffrement des lettres chiffrées de Marie-Antoinette à Axel de Fersen durant la révolution, et qui avait été publié dans la revue *Cryptologia*. Elle avait alors étudié le mode de chiffrement de Marie-Antoinette, retrouvé la table de chiffrement, déchiffré des passages de lettres ainsi qu'une lettre qui n'avaient jamais été publiés. Cet article a eu un certain retentissement et elle l'a présenté lors de plusieurs conférences durant les années qui ont suivi sa publication. Dans le documentaire, elle explique le mode de chiffrement, et son apport dans l'étude de ces lettres. Dans le cadre de ses recherches en cryptologie historique, elle a également participé au déchiffrement des lettres de Marie de Guise.

Constanza Rojas-Molina fait un travail remarquable de diffusion, que ce soit en termes d'accueil des élèves de collège au laboratoire et d'organisation de la fête de la science. Elle a été invitée à divers événements portant sur la diffusion des mathématiques, en France et à l'étranger, parmi lesquelles :

- Nov 2023 participation au conseil scientifique de l'exposition sur Emmy Noether à l'Institut Henri Poincaré, Paris, 2023
- Jan 2023 Speaker, Math Club, Pontifical Catholic University of Santiago, Chile
- Mar 2022 Mediatrice, Programme Regards de Geometre, College Marcel Roby, Saint-Germain-en-Laye, France.
- Dec 2021 Speaker, Seminar FUNDAPROMAT (online), Panama
- Speaker-parallel session, Conference Science and You, Metz, France
- Sep 2021 Speaker, Imaginary and MATRIX Conference (online), Institut Henri Poincaré
- Jul 2021 Speaker, Maths Festival (online), Chilean Mathematical Society (SOMACHI)
- Jun 2021 Panel member, Panel discussion to commemorate the Day of Mathematicians, Mate Pop collective, UNAM, Mexico
- May 2021 Speaker, Online event 'Discovering Emmy Noether', Commemoration of May 12, Day of Women in Mathematics, Organized by Collective Resistencia Noetheriana (Chile)
- Feb 2021 Moderator, Panel discussion on Science communication, Organized by EUTOPIA Alliance of European Universities
- Jan 2021 Panel member, Panel discussion on Science communication, gender and stereotypes, Organized by EU-funded Project Our Space, Our Future
- Jan 2021 Speaker, First Chilean Meeting on Mathematical Communication (remotely).

Elle a par ailleurs eu une activité soutenue de publication en vulgarisation sur la période d'évaluation, dont voici une liste des ouvrages principaux :

- L. Jimenez and C. Rojas-Molina, Book "*La gran aventura del conocimiento, un paseo con las matemáticas en cuatro estaciones*", Editorial Planeta, Chile (2023)
- C. Rojas-Molina, Visualization and social media as tools for Mathematics Communication. Chapter in *Handbook on Mathematical Science Communication*, Eds. Erin Henning and Anna Hartkopf, World Scientific (2023)
- Comics as a tool to communicate Neuroscience, *Proceedings of the Conference Telling Science, Drawing Science*, Angoulême, June 2022

Constanza Rojas-Molina est Membre du Committee for Outreach and Public Engagement of the European Mathematical Society (EMS) <https://euomathsoc.org/committee-outreach> 2023.

Signalons enfin la conférence donnée par Elisabeth Logak en Mai 2021 à destination de professeurs de lycée dans le cadre de la « Journée Année des Mathématiques » organisée par le Rectorat de Versailles, "Modèles mathématiques en dynamique des populations", à CY Cergy Paris Université.

Synthèse de l'autoévaluation

Les activités de diffusion du laboratoire, bien qu'existantes, sont portées par un nombre sans doute trop faible de nos membres. Nous cherchons à inciter de nouvelles initiatives dans ce domaine, en sensibilisant le reste de l'équipe aux actions déjà menées, et en encourageant l'écriture des articles courts sur Images des Mathématiques, ou pour le grand public en passant par la plateforme TheConversation par exemple ; ou encore la participation des doctorants aux événements de médiation scientifique comme MT180. L'accueil de collégiens au laboratoire demande un investissement important pour une unité de notre taille, et pourrait être menée conjointement avec d'autres laboratoires de l'IST, nous y travaillons.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Le principal objectif de l'équipe reste le développement d'une recherche de haut niveau, reconnue sur le plan international et intégrée dans le tissu universitaire de l'Île de France. Le statut d'équipe de qualité internationale, et sa position dans le classement de Shanghai, doivent être consolidés.

Le pôle historique EDP à AGM a été renforcé récemment pour assurer sa pérennité en anticipation du départ d'un certain nombre de ses acteurs dans les 5 à 10 prochaines années : nous avons recruté une CPJ (Charles Collot), deux PR (Christophe Prange et Marjolaine Puel), un MCF contractuel CDD (Ludovic Cesbron), et le CNRS a affecté un CR (Eliot Pacherie) dans cette thématique. Les autres thématiques du laboratoire ont été fragilisées par les détachements ou disponibilités de cinq EC (Patrick Courilleaux en détachement à la DGESIP, François Germinet en détachement au secrétariat général pour l'investissement, Etienne Le Masson en disponibilité dans le monde de l'entreprise, Raphaël Krikorian en détachement à l'École Polytechnique, Michal Wrochna en détachement à l'université d'Utrecht). Dans les cinq années qui viennent, nous nous attacherons à renforcer ces thématiques, notamment en physique mathématique et systèmes dynamiques, parallèlement au développement d'un groupe en probabilité.

Trois raisons importantes nous ont amené à décider de développer la thématique des probabilités à AGM. Tout d'abord, il s'agit d'un domaine se trouvant à la confluence des thématiques du laboratoire. Ensuite, l'intégration des filières ingénieur a créé un besoin de nombreux cours en probabilité et statistique. Enfin, nous avons initié un rapprochement entre notre laboratoire et le groupe de statistique de l'équipe IDS de l'ESSEC, et la création d'un groupe en probabilité créera un continuum thématique entre nos deux entités alliant les théories quantiques, la physique mathématique, les systèmes dynamiques, les EDP, les probabilités, et les statistiques. Ce choix des probabilités est donc stratégique, et pour mettre tout ceci en application, nous avons obtenu un poste de PR pour prise de fonction en septembre 2024, que nous avons fléchi en probabilité. L'enjeu est de créer à terme un groupe de probabilité ancré au laboratoire ; nous demanderons l'année prochaine une CPJ dans cette thématique pour renforcer l'arrivée du professeur, et nous envisageons également d'utiliser les ressources de CYTech pour recruter un MCF contractuel dans cette thématique.

L'association de notre laboratoire avec le groupe de statistique de l'équipe IDS de l'ESSEC est en cours d'élaboration. Elle a été discutée avec nos deux tutelles, la présidence de CYU et le CNRS, ainsi qu'avec la présidence de l'ESSEC, qui nous ont tous fait un retour positif. Nous avons organisé une journée de rencontre au CYAS en septembre 2023, avec des présentations de plusieurs membres des deux équipes. L'idée serait de mettre en place un séminaire régulier commun AGM / IDS, d'organiser des workshops, et de co-encadrer des étudiants. Le groupe naissant de probabilité sera amené à jouer un rôle crucial dans cette association.

L'intégration de l'EISTI dans CYTech nous a offert des possibilités de croissance, avec le recrutement de jeunes EC contractuels de haut niveau : Louis loos et Ludovic Cesbron ont été recrutés en 2022, Louis Garrigue et Jules Martel en 2023. Leurs contrats ne sont pas pérennes, il s'agit de contrats de type "tenure-track". Nous serons vigilant à ce que la transformation en EC avec un contrat CDI ait bien lieu, en leur fournissant des conditions optimales leur permettant de poursuivre une recherche de très haut niveau. Nous comptons sur la possibilité pour nos MCF contractuels de pouvoir bénéficier d'une CRCT de CY Cergy Paris Université. Nous poursuivons également nos discussions avec le CNRS sur la possibilité pour nos MCF contractuels de pouvoir bénéficier des délégations du CNRS, et d'effectuer des missions longues durées

dans les UMI du CNRS. Nous comptons sur l'ouverture d'autres postes d'EC contractuels pour ré-équilibrer la balance entre E et EC dans le département ; ce type de recrutement constitue un autre moyen de renforcer notre groupe naissant de probabilistes.

Concernant nos activités d'encadrement, nous travaillons aussi à diversifier le public de notre master 2 afin qu'il puisse constituer à l'avenir un vivier dans lequel nous pourrions puiser de nouveaux doctorants. Le renforcement de liens avec les écoles normales supérieures et les écoles d'ingénieur est à travailler. Le flux de jeunes normaliens et jeunes polytechniciens effectuant une thèse à AGM est au minimum à maintenir. Nous participons au projet MathPhDInFrance, qui devrait nous permettre d'attirer à AGM des étudiants étrangers de très haut niveau.

Il serait souhaitable de développer les relations avec les laboratoires de l'alliance Eutopia. On pourrait initier ce processus avec le "Warwick Mathematical Institute" de l'université de Warwick ; nous y avons un certain nombre de contacts, notamment en EDP, physique mathématique, systèmes dynamiques, et Etienne Le Masson y a séjourné au cours de sa chaire.

Il est bien évident que le financement à une hauteur convenable des missions des membres du laboratoire, des mois de professeurs invités, du renouvellement matériel informatique, est vital pour la poursuite des efforts scientifiques de l'équipe. Les tutelles ont tenu leur rôle sur ce point, mais dans le contexte de croissance du laboratoire AGM, il faudra que nous soyons vigilant.

5- ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS DU PORTFOLIO

5-1 Élément 1

Le Conseil Européen de la Recherche (ERC) finance le projet

ERC Starting Grant FloWAS
(Flows, Waves, and their Asymptotic Stability)

porté par Charles Collot au laboratoire AGM de janvier 2024 à décembre 2028. Ce financement de plus de 1,310,000 euros permettra de financer des post-doctorants au laboratoire AGM sur plus de six années, une décharge d'enseignement pour le porteur, l'organisation de nombreux événements scientifiques et de séjours de recherche, et offrira un soutien financier aux autres membres du projet (un autre post-doctorant et deux doctorants financés par d'autres moyens). Le but est de constituer un groupe de recherche de premier plan au laboratoire pour mener à bien l'objectif scientifique de ce projet sur les équations aux dérivées partielles d'évolution non linéaires que nous allons maintenant présenter.

Les équations d'ondes et d'écoulements sont utilisées abondamment en physique et en biologie, pour décrire des phénomènes allant de l'évolution d'un fluide au dessus d'un profil, au comportement collectif de bactéries et à la variation de la surface d'un liquide. Deux phénomènes essentiels sont la propagation au travers de l'espace et de concentration à diverses échelles, et un problème majeur est de leur apporter une compréhension mathématique à partir des équations qui les modélisent. Des progrès forts ont été effectués depuis le début du millénaire autour du rôle joué par des solutions spécifiques qui se propagent ou se concentrent en gardant la même forme, telles des ondes solitaires par exemple. Ces solutions spécifiques sont la clés pour comprendre le comportement des autres solutions. Le but du projet FloWAS est d'approfondir l'étude de leur stabilité et de leur apparition au cours du temps, ainsi que des dynamiques dont elles sont responsables.

Ce projet a pu être élaboré sur la base d'un ensemble de publications de Charles Collot d'excellente qualité, certaines issues de collaborations fructueuses avec d'autres membres du laboratoire. De 2018 à 2019, Frank Merle a collaboré avec le porteur du projet alors en postdoctorat à l'étranger. Ensemble et avec Pierre Raphaël, ils ont rédigé l'article

— *Strongly anisotropic type II blow-up at an isolated point*, paru dans Journal of the American Mathematical Society en 2020.

Ce travail développe pour la première fois une approche spectrale pour la formation de singularité du deuxième type, et construit le premier exemple de telle singularité anisotropique. En février 2020, Charles Collot a rejoint le laboratoire AGM en tant que chargé de recherche CNRS. La stabilité optimale d'une singularité critique a été l'objet de

- *Refined description and stability for singular solutions of the 2D Keller-Segel system*, paru dans Communications on Pure and Applied Mathematics en 2022.

Charles Collot a en parallèle développé une nouvelle approche pour la formation de singularité en mécanique des fluides, en reliant l'étude de la stabilité de dynamique auto-similaire utilisée pour les équations semilinéaires, et la géométrie des équation caractéristique correspondantes. Les publications majeures qui en résultent sont

- *Singularity formation for Burgers equation with transversal viscosity*, paru dans Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure en 2022,
- *On singularity formation for the two dimensional unsteady Prandtl's system around the axis*, paru dans Journal of the European Mathematical Society en 2022.

Les équations d'ondes ont en commun avec les équations de fluide la présence de régimes turbulents, jusqu'alors peu étudiés mathématiquement. La description statistique de la turbulence d'onde fut étudiée par C. Collot et ses collaborateurs, avec pour publications les plus importantes

- *On the derivation of the homogeneous kinetic wave equation*, à paraître dans Communications on Pure and Applied Mathematics,
- *Derivation of the kinetic wave equation for quadratic dispersive problems in the inhomogeneous setting*, accepté par American Journal of Mathematics.

Dans d'autres régimes, les équations d'ondes peuvent présenter un phénomène de relaxation vers des ondes solitaires. Cette étude fut menée par Frank Merle, rejoint ensuite par C. Collot, en particulier dans

- *Soliton resolution for the radial critical wave equation in all odd space dimensions*, Acta Mathematica 2023,
- *On classification of non-radiative solutions for various energy-critical wave equations*, Advances in Mathematics 2023.

Ces travaux ont ouvert la voie pour de nouvelles directions de recherche sur la formation de singularités pour des équations de fluides, sur des interactions singulières pour des équations de biologie et d'ondes, la classification de dynamiques de concentration, et la résolution en ondes solitaires. Ces directions forment les axes du projet ERC FloWAS.

5-2 Élément 2

L'article

**Almost representations of Lie algebras and quantization,
L. Ios, D. Kazhdan et L. Polterovich,
Amer. J. Math. 145 (2023), no. 5, 1587–1629.**

a été co-écrit par Louis Ios, MCF contractuel à AGM, et est issu d'une collaboration avec David Kazhdan et Leonid Polterovich.

Le cadre de ce travail est celui de la *quantification géométrique des variétés symplectiques compactes*. Étant donné un espace de phases de mécanique classique, qui est la théorie physique décrivant la nature à l'échelle humaine, l'objectif général de la *quantification* est de lui associer de manière naturelle un espace de Hilbert de mécanique quantique, qui est la théorie physique décrivant la nature à l'échelle atomique, de telle sorte que la dynamique quantique induise la dynamique classique lorsqu'on la regarde à grande échelle. L'espace des phases d'un système classique *borné* est représenté géométriquement par une variété symplectique compacte (M, ω) , tandis qu'un système quantique borné est représenté par un espace de Hilbert de dimension finie H_k dépendant d'un entier $k \in \mathbb{N}^*$ représentant un *nombre quantique*. Un résultat asymptotique lorsque k tend vers l'infini décrit la *limite semi-classique*, lorsque l'échelle devient si grande que l'on retrouve les lois de la mécanique classique à partir des lois de la mécanique quantique. Un exemple fondamental est fourni par le cas de la sphère $M = S^2$ munie de sa forme symplectique standard, qui est l'espace des phases associé au moment angulaire classique, tandis que le moment angulaire quantique est représenté par un nombre quantique $k \in \mathbb{N}$ appelé le *spin*, auquel on associe l'espace H_k des états quantiques dits de spin $k/2$, dont la dimension est égale à $k + 1$.

Dans l'article présenté ici, la définition suivante d'une quantification géométrique d'une variété symplectique compacte (X, ω) est étudiée : une *quantification géométrique* d'une variété symplectique compacte (M, ω) est la donnée :

- d'une suite d'espaces de Hilbert complexes $\{H_k\}_{k \in \mathbb{N}}$ de dimension finie ;
- d'une suite d'application linéaires $\{Q_k : C^\infty(M, \mathbb{C}) \rightarrow \text{End}(H_k)\}_{k \in \mathbb{N}}$ satisfaisant $Q_k(1) = \text{Id}$ pour tout $k \in \mathbb{N}$ et qui envoie les fonctions à valeurs réelles dans les endomorphismes hermitiens ;

satisfaisant les axiomes suivants, pour toutes fonctions $f, g \in C^\infty(M, \mathbb{C})$,

$$(P1) \quad \|Q_k(f)\|_{op} = \|f\|_\infty + O(1/k) ;$$

$$(P2) \quad Q_k(f)Q_k(g) = Q_k(fg) + \frac{1}{k}Q_k(C_1(f, g)) + \frac{1}{k^2}Q_k(C_2(f, g)) + O(1/k^3) .$$

$$(P3) \quad [Q_k(f), Q_k(g)] = \frac{i}{k}Q_k(\{f, g\}) + O(1/k^2) ;$$

$$(P4) \quad \text{Tr}[Q_k(f)] = \left(\frac{k}{2\pi}\right)^d \int_M f dv_M + O(1/k) ,$$

au sens de la norme d'opérateur lorsque $k \rightarrow +\infty$, où C_1 et C_2 sont des opérateurs bi-différentiels, où $\{\cdot, \cdot\}$ est le crochet de Poisson induit par $2\pi\omega$ sur $C^\infty(M, \mathbb{C})$, et où dv_M est la forme volume de Liouville de (M, ω) . Cette définition traduit la fameuse *correspondance classique-quantique* que doit satisfaire tout procédé de quantification, envoyant une observable classique $f \in C^\infty(M)$ de l'espace des phases classique (M, ω) sur l'observable quantique $Q_k(f) \in \text{End}(H_k)$ agissant sur l'espace des états quantiques H_k , pour toute valeur du nombre quantique $k \in \mathbb{N}$. Les axiomes (P1) et (P2) décrivent cette correspondance, tandis l'axiome fondamental (P2) exprime le fait que la dynamique classique induite par le crochet de Poisson $\{\cdot, \cdot\}$ sur les observables classiques $C^\infty(M)$ correspond à la dynamique quantique induit par le crochet de commutation $[\cdot, \cdot]$ sur les observables quantiques $\text{End}(H_k)$, à la limite semi-classique lorsque $k \rightarrow +\infty$. L'axiome (P3), appelé *loi de Weyl locale*, exprime la correspondance semi-classique entre volume de l'espace des phases classiques et dimension de l'espace de Hilbert quantique.

L'existence d'une quantification géométrique satisfaisant ces axiomes est un résultat hautement non-trivial, dû à Bordemann, Meinrenken et Schlichenmaier et Guillemin, à partir de résultats de Boutet de Monvel et Sjöstrand et de Boutet de Monvel et Guillemin. Étant donné une structure presque complexe sur M compatible avec la forme symplectique ω , on peut considérer l'espace H_k des sections (presques) holomorphes de la k -ième puissance tensorielle d'un fibré préquantifiant L au dessus de (M, ω) , et leur associer la *quantification de Berezin-Toeplitz*, qui à une fonction $f \in C^\infty(M)$ associe l'opérateur $T_p(f) \in \text{End}(H_k)$ consistant à multiplier une section holomorphe par la fonction f , puis à la re-projeter sur l'espace des sections holomorphes H_k en utilisant le projecteur orthogonal par rapport au produit L^2 . L'étude de la quantification de Berezin-Toeplitz, et en particulier le résultat délicat que celle-ci satisfait bien les axiomes P1–P4, constitue un sujet de recherche très actif qui a fait l'objet de plusieurs approches différentes, en particulier celle déjà citée utilisant les structures de Toeplitz de Boutet de Monvel et Guillemin, qui a été développée notamment par Borthwick et Uribe, Schiffman et Zelditch, Charles et Deleporte, mais aussi celle due à Ma et Marinescu, utilisant les outils de localisation analytique de Bismut-Lebeau, que Louis loos a développé dans d'autres travaux. Dans tous les cas, cela utilise des outils d'analyse elliptique et pseudo-différentielle d'une grande technicité.

Un problème fondamental en quantification géométrique est de comprendre en quelle mesure celle-ci dépend du choix d'un procédé. En particulier, on peut se demander en quelle mesure la quantification de Berezin-Toeplitz dépend du choix de la structure complexe utilisée pour la construire. Cette dernière question a été élucidée par Charles, puis précisée par loos.

Dans l'article en collaboration avec Kazhdan et Polterovich, loos prend le point de vue axiomatique général d'un quantification satisfaisant les axiomes P1–P4, et pose la question suivante : étant donnée deux quantifications géométriques $\{T_k, Q_k : C^\infty(M, \mathbb{C}) \rightarrow \text{End}(H_k)\}_{k \in \mathbb{N}}$ d'une variété symplectique compacte (M, ω) , existe-t-il une suite $\{U_k : H_k \rightarrow H_k\}_{k \in \mathbb{N}}$ d'opérateurs

unitaires tels que pour tout $f \in C^\infty(M)$, on a l'estimée suivante au sens de la norme d'opérateur lorsque $k \rightarrow +\infty$,

$$Q_k(f) = U_k^{-1}T_k(f)U_k + O(k^{-1}).$$

Deux quantifications reliées par un telle conjugaison sont appelées *semi-classiquement équivalentes*. Le résultat principal de l'article de Iosifescu et ses collaborateurs établit cette conjecture pour la sphère $M = S^2$ et le tore $M = T^2$, munis de leurs formes symplectiques standard respectives.

Malgré sa motivation provenant de la géométrie symplectique, ce résultat peut-être interprété comme un résultat de théorie des représentations. En effet, en considérant par exemple le cas de la sphère S^2 , l'axiome (P3) implique qu'une quantification restreinte aux fonctions coordonnées de la sphère unité $S^2 \subset \mathbb{R}^3$ est une *quasi-représentation* de $\mathfrak{su}(2)$ au sens de Kazhdan, c'est à dire qu'elle satisfait aux relations de commutation des générateurs canoniques de $\mathfrak{su}(2)$ de manière approchée lorsque le *plus haut poids* $k \in \mathbb{N}$ tend vers l'infini. Iosifescu et ses collaborateurs montrent alors que l'équivalence semi-classique se réduit à un résultat purement algébrique, énonçant que les quasi-représentations tendent vers des vraies représentations de $\mathfrak{su}(2)$ lorsque $k \rightarrow +\infty$, et ils l'établissent. Dans le cas du tore $M = T^2$, ils montrent que l'équivalence semi-classique se réduit au résultat algébrique analogue pour les représentations du *tore quantique* de Hannay-Berry et Rieffel, et l'établissent également.

5-3 Élément 3

La

collaboration du laboratoire AGM avec Vojkan Jakšić,

professeur à l'Université McGill et conférencier plénier de l'ICMP en 2024, a débuté il y a plus de 20 ans. Vojkan Jakšić était régulièrement professeur invité du département de mathématiques depuis 2002. Au cours des cinq dernières années, de nombreux projets ont été réalisés avec lui, en particulier, les événements scientifiques et les programmes d'enseignement et de recherche suivants :

- Deux programmes de recherche d'été à CY Cergy Paris Université pour un groupe d'étudiants de premier cycle.
- Encadrement conjoint de la recherche de cinq postdocs à CY et à l'université McGill.
- Deux colloques à CYAS et un programme de recherche de quatre mois au CRM de Montréal.
- Cinq articles publiés dans des revues internationales de premier plan et deux articles en cours de préparation.
- Deux grandes subventions de recherche gérées conjointement (ANR et Initiative CY).

De plus, deux membres de CY ont passé leurs délégations d'un an en 2017-2018 et 2018-2019 à l'université McGill et Jakšić a passé son année sabbatique en 2019-2020 à CY. Les projets futurs avec Jakšić comprennent la publication d'une monographie consacrée aux recherches menées au cours des dix dernières années et la préparation d'un projet ERC qui sera soumis en 2025.

Du point de vue mathématique, l'un des principaux sujets de collaboration avec V. Jakšić au cours des cinq dernières années a été la théorie des fluctuations entropiques dans les systèmes déterministes et stochastiques de la physique mathématique, dans les cadres classique et quantique. Cette théorie a été initiée au milieu des années 90 du siècle dernier dans la littérature physique grâce aux contributions d'Evans, de Searles, de Gallavotti, de Cohen et de nombreux autres chercheurs. Le sujet a connu un développement spectaculaire au cours des trente dernières années. La théorie mathématique des fluctuations entropiques a comme point de départ le principe des grandes déviations (PGD) pour les mesures empiriques associées aux trajectoires du système en question. La validité du PGD est loin d'être évidente et constitue un ingrédient important du problème mathématique. Si le PGD est valable pour la suite de mesures empiriques, nous obtenons un objet — la fonction de taux (FT) — qui fournit des informations détaillées sur le comportement du système à grand temps. Très souvent, la fonction de taux ne dépend pas du choix de la trajectoire, ce qui en fait une caractéristique importante du système.

Supposons maintenant que le système étudié possède une opération naturelle de retournement du temps qui peut être relevée jusqu'à une involution dans l'espace des états du système

— mesures de probabilité sur l'espace des phases. Ce dernier est le domaine de définition de la fonction de taux. On peut alors se demander comment la FT se transforme sous l'action du retournement du temps. Il a été observé dans les travaux de divers auteurs que, dans de nombreux cas, la différence entre la FT et son image sous l'action du retournement est une fonction affine de l'état du système. C'est la formulation la plus générale de la célèbre relation de fluctuation de Gallavotti-Cohen. Sa validité est l'un des principaux problèmes pour les modèles concrets de la physique mathématique. D'autres questions importantes de la théorie concernent la description de la fonction affine mentionnée ci-dessus et l'étude de ses propriétés.

Les principaux résultats obtenus en collaboration avec V. Jakšić concernent la production d'entropie par mesure à deux temps en mécanique statistique quantique et la validité du principe des grandes déviations pour une particule submergée dans un fluide visqueux bidimensionnel. Les problèmes de fluctuation de la production d'entropie ont connu un fort intérêt depuis le début des années 90 et les travaux fondateurs de Evans-Searles et Gallavotti-Cohen dans le cadre des systèmes classiques. Pour les systèmes quantiques, le problème est loin d'être bien compris, et l'approche via les mesures à deux temps (M2T) initiée par Kurchan et Tasaki au début des années 2000 semble la plus prometteuse. Des études théoriques relativement récentes sur ce sujet ont contribué à la compréhension mathématique et physique des règles probabilistes de la mécanique quantique. On peut citer, par exemple, la découverte d'un lien profond entre les M2T et la théorie modulaire des algèbres d'opérateurs. Tous ces développements concernent le cas où la mesure de référence choisie est donnée par l'état initial. La situation est plus complexe dans le cas où elle est donnée par l'état invariant en raison du côté invasif de la première mesure effectuée. Ce cas est étudié dans des travaux récents de L. Bruneau, V. Jaksic et ses collaborateurs. Ils ont montré que sous la condition d'ergodicité la production d'entropie pour les M2T est indépendante du choix de l'état du système au moment de la première mesure. Cette stabilité permet d'établir la relation de Gallavotti-Cohen pour la dynamique quantique et d'étudier la limite thermodynamique.

Des problèmes en mécanique statistique hors équilibre ont été étudiés également dans le contexte de systèmes classiques de dimension infinies. La relaxation vers l'équilibre et la description des probabilités des déviations de celui-ci jouent un rôle important dans la compréhension de phénomènes physiques lié à la deuxième loi de la thermodynamique. Dans une série de travaux avec ses collaborateurs, V. Jaksic. et A. Shirikyan ont développé la théorie de grandes déviations de type Donsker-Varadhan pour des processus markoviens qui ne possèdent pas la propriété de Feller forte. Les résultats obtenus s'appliquent, par exemple, au système de Navier-Stokes en dimension 2 de l'espace, ainsi qu'au système couplé fluide-particule. Pour ce dernier, des techniques développées permettent de définir une notion naturelle de la production d'entropie, ce qui ouvre la possibilité de la construction d'une théorie de fluctuations entropiques.

Dans nos projets futurs, nous prévoyons de développer ces résultats et d'étudier, en particulier, la limite thermodynamique dans le cadre quantique et validité de la relation de fluctuation dans le cadre classique. Les projets à long terme incluent le modèle d'un système hamiltonien couplé à plusieurs bains thermiques et la relaxation vers l'équilibre de plusieurs particules dans un fluide visqueux incompressible.

5-4 Élément 4

L'article

**On the divergence of Birkhoff Normal Forms.
Publ. Math. IHES, Volume 135, Issue 1, 2022, 1–181.**

a été écrit par Raphaël Krikorian, pendant la période où il était PR à AGM.

Tout difféomorphisme lisse symplectique $f : (\mathbb{R}^{2d}, 0) \rightarrow (\mathbb{R}^{2d}, 0)$ admettant l'origine pour point fixe elliptique non résonnant est *formellement conjugué* à un difféomorphisme *formel* symplectique *intégrable* uniquement défini par une série formelle $BNF(f) \in \mathbb{R}[[X]]$; cette série formelle $BNF(f)$ est par définition *la forme normale de Birkhoff* de f . Elle est uniquement définie si la conjugaison formelle est choisie tangente à l'identité et elle possède la remarquable propriété d'être *invariante par conjugaison* : si $f_1 = h \circ f_2 \circ h^{-1}$ (h tangente à l'identité) alors $BNF(f_1) = BNF(f_2)$.

La forme normale de Birkhoff de f joue ainsi le rôle d'un nombre de rotation généralisé en l'origine.

L'existence de cette forme de Birkhoff, qui est un objet formel, nous renseigne sur la dynamique de f sur de petits voisinages de 0 : en effet, pour tout $N \geq 1$, il existe un voisinage de 0 (dépendant de N) sur lequel f est tangente à l'ordre N à un difféomorphisme lisse *intégrable* ; sur ce voisinage de l'origine, la dynamique de f (le comportement de ses itérés) est donc très proche de la dynamique d'un symplectomorphisme intégrable. Ce fait permet souvent de se placer dans les conditions d'application du théorème KAM et donc de démontrer l'existence de mouvements quasi-périodiques (sur un temps infini) pour f .

En 1954, C.L. Siegel, étendant des résultats de Poincaré, démontre que, même quand f est réelle analytique, la *conjugaison* formelle ramenant f à sa forme de Birkhoff est en général divergente (c'est-à-dire que les séries formelles la définissant ne convergent pas). Dans les années 1980, Hakan Eliasson a posé la question naturelle suivante : existe-t-il des exemples de symplectomorphismes f réels analytiques dont la *forme normale de Birkhoff* diverge ? En 2003, R. Perez-Marco a établi la dichotomie suivante : soit pour tout choix de f la forme normale de Birkhoff converge, soit pour un ensemble de f prévalent elle diverge. En 2012, Gong a prouvé que si les fréquences de f en l'origine sont de Liouville alors c'est le second terme de l'alternative précédente qui prévaut (la divergence).

Dans son article à l'IHES, Raphaël Krikorian a démontré, de façon générale (en particulier dans le cas plus difficile où les fréquences à l'origine sont diophantiennes) que, de façon prévalente, les formes normales de Birkhoff étaient divergentes. La raison pour laquelle cela est vrai est la suivante : si la forme normale de Birkhoff de f converge alors f doit posséder beaucoup plus de tores invariants (au sens de la mesure) que ce que peut avoir un symplectomorphisme normal (prévalent). En d'autres termes, la convergence d'un objet *formel* qu'est la forme normale de Birkhoff a des conséquences *dynamiques*.

On peut se demander si la convergence de la forme normale de Birkhoff d'un symplectomorphisme réel analytique implique l'intégrabilité de ce difféomorphisme (sur un voisinage de 0) ; en d'autres termes a-t-on un résultat de rigidité ? Si la forme de Birkhoff est triviale et si la fréquence en l'origine est diophantienne, un théorème de Rüssmann montre qu'un tel phénomène de rigidité a lieu (en toute dimension). Un résultat de Fayad et Farré, où la forme de Birkhoff est non triviale mais dégénérée, indique que ce n'est pas le cas en dimension supérieure ($d \geq 2$). La question est ouverte en dimension 2 ($d = 1$) ou (en dimension supérieure) si l'on suppose la forme normale de Birkhoff de rang maximal et il serait très intéressant de pouvoir y apporter une réponse.

Le résultat de l'article de Raphaël Krikorian montre qu'en général la forme normale de Birkhoff diverge. On peut se demander malgré tout si, étant donné un symplectomorphisme réel analytique, il est possible d'en trouver des perturbations arbitrairement petites (en topologie analytique) pour lesquels la forme normale de Birkhoff est convergente. Raphaël Krikorian a récemment trouvé une preuve de ce résultat ($d = 1$) ; en fait il est possible de trouver des perturbations arbitrairement petites pour lesquelles le symplectomorphisme perturbé est intégrable sur (un petit) voisinage de l'origine.

5-5 Élément 5

Le

Prix du Clay Research Award 2023

récompense des travaux de Frank Merle (PR à AGM) en collaboration avec Pierre Raphaël (Cambridge), Igor Rodnianski (Princeton), et Jérémie Szeftel (Sorbonne Université, Paris). Il reconnaît les contributions remarquables que les lauréats ont publiées dans [1,2,3] établissant l'existence de solutions singulières de l'équation de Schrödinger non linéaire dans le cas défocalisant pour certains régimes supercritiques, et des équations d'Euler et de Navier-Stokes compressibles en dimension trois et plus. De plus, ces travaux ont été aussi récompensés par Le prix Bôcher de l'American Math. Society.

La collaboration qui a conduit à ces résultats a impliqué de longues discussions initiées en 2012. Le but était de développer des méthodes pour aborder les phénomènes de singularités dans les équations aux dérivées partielles dans le cadre des équations sur-critiques (où les termes

dans les équations ne se comparent pas naturellement). Le cadre sous-critique avait été abordé à partir des années 90, le cadre critique depuis les années 2000 (Bourgain, Tao & al, Kenig-Merle). Dans le cas sur-critique, l'idée est de travailler dans des régimes très instables mais très rigides pour établir des résultats défiant l'intuition.

Frank Merle et ses collaborateurs établissent qu'une classe spécifique de solutions de l'équation d'Euler compressible pouvait être transposée dans l'équation de Navier-Stokes compressible de façon contre-intuitive. Il s'agit là de la clé qui a ouvert la voie pour trouver des solutions singulières de l'équation complète et de l'équation de Schrödinger défocalisante, ce qui contredit une conjecture classique.

Les simulations numériques et l'intuition mathématique avaient conduit les mathématiciens à écarter la possibilité de solutions singulières pour l'équation de Schrödinger non linéaire dans le cas défocalisant, au point que Jean Bourgain avait formalisé cela dans une conjecture (problème du millénaire GAFA). Les solutions trouvées par le groupe sont au contraire divergentes.

[1] On the implosion of a compressible fluid II : singularity formation. *Ann. of Math.* (2) 196 (2022), no. 2, 779–889.

[2] On the implosion of a compressible fluid I : smooth self-similar inviscid profiles. *Ann. of Math.* (2) 196 (2022), no. 2, 567–778.

[3] On blow up for the energy super critical defocusing nonlinear Schrödinger equations. *Invent. Math.* 227 (2022), no. 1, 247–413.

5-6 Élément 6

L'article

Quantitative regularity for the Navier-Stokes equations via spatial concentration.

T. Barker and C. Prange.

Comm. Math. Phys. 385(2), 717-792 (2021).

co-écrit par Christophe Prange, PR à AGM, s'inscrit dans une série de 6 travaux (2 articles dans *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 1 article dans *Communications in Mathematical Physics*, 1 article dans *Journal of Functional Analysis*, 1 article dans *Mathematische Annalen* et 1 article dans *Journal of Mathematical Fluid Mechanics*) de Christophe Prange en collaboration avec Dallas Albritton (Princeton University), Tobias Barker (Université de Bath) et Pedro Fernandez-Dalgo (CY Cergy Paris Université). Ces travaux ont pour objectif de comprendre les dynamiques à l'œuvre dans la formation de singularités pour les équations de Navier-Stokes 3D. Rappelons que l'existence même de ces singularités pour des données initiales régulières et par exemple à support compact est un problème ouvert, un des 7 problèmes du millénaire. Une difficulté majeure du cas tri-dimensionnel, contrairement au cas bi-dimensionnel, est le fait que l'énergie, qui est l'unique quantité contrôlée a priori n'est pas invariante sous le changement d'échelle de l'équation. On dit qu'elle est supercritique ce qui se traduit par le fait que dans le régime d'énergie finie, la diffusion est trop faible pour contrôler la non linéarité. Tout ce qu'il est donc possible de montrer actuellement prend la forme : (i) soit de résultats conditionnels de régularité des solutions, si une certaine quantité a priori critique ou sous-critique est bornée alors les solutions sont régulières, (ii) soit de résultats sur ce qu'il advient en cas d'existence de singularités. Ces deux axes sont duaux.

Tobias Barker et Christophe Prange ont découvert des résultats de concentration au voisinage de singularités pour des solutions potentiellement singulières des équations de Navier-Stokes 3D. Ces résultats sont les premiers de ce type pour les équations de Navier-Stokes 3D et à notre connaissance ce sont les plus aboutis, même lorsqu'ils sont comparés à d'autres résultats de ce type obtenus pour d'autres équations. Leurs résultats tombent dans deux catégories : (i) concentration de normes critiques, i.e. invariantes sous le changement d'échelle de l'équation, sur des échelles paraboliques (article publié dans *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 2020), (ii) concentration de nature géométrique portant sur l'irrégularité de la direction de la vorticité au voisinage de singularités (autre article publié dans *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 2020).

A la suite de ces deux travaux et d'un article de Terence Tao en 2019, ils ont réalisé que l'étude de la concentration de quantités critiques permettait de quantifier des résultats de régularité

pour Navier-Stokes 3D. Cette découverte fait l'objet de l'article présenté dans le cadre de ce portfolio.

Dans ce travail, Tobias Barker et Christophe Prange développent une méthode systématique fondée sur la concentration de quantités invariantes d'échelle pour démontrer des estimations de régularité quantitatives dans un cadre critique. Leur stratégie est le pendant dans l'espace physique de la stratégie développée par Terence Tao en 2019 dans l'espace de Fourier. En travaillant directement dans l'espace physique avec une enstrophie locale invariante d'échelle ils obtiennent des résultats quantitatifs localisés en espace, ce qui n'est pas le cas des résultats de Terence Tao. Leur méthode repose sur l'estimation quantitative d'échelles dissipatives, dites de Kolmogorov, pour lesquelles la diffusion domine la non linéarité. Par conséquent, ils démontrent : (i) dans un scénario d'explosion de Type I, l'explosion de la norme critique L^3 sur des boules se concentrant de façon dynamique sur une singularité potentielle, (ii) au-delà du cas critique, une quantification du résultat d'explosion de la norme L^3 dû à Seregin (2012).

Leur travail et celui de Terence Tao en 2019 sont les premiers à donner des résultats de régularité quantitatifs dans un cadre de régularité critique. Cette quantification a ouvert la voie à une rupture partielle de criticalité, c'est-à-dire à l'obtention de résultats de régularité sous l'hypothèse qu'une quantité légèrement supercritique est bornée. En adaptant des idées provenant de l'étude des équations non linéaires et dispersives, Tobias Barker et Christophe Prange ont pu apporter une réponse positive à une question posée par Terence Tao sur l'explosion de normes légèrement sur-critiques de type Orlicz.

5-7 Élément 7

L'article

Masur-Veech volumes and intersection theory on strata of abelian differentials.

**D. Chen, M. Moeller, A. Sauvaget et D. Zagier.
Inventiones Mathematicae ,222(1) :283–373, 2020.**

co-écrit par Adrien Sauvaget, CR à AGM, s'inscrit dans une série de travaux en théorie de Teichmüller, à l'interaction entre géométrie énumérative et systèmes dynamiques.

Une surface de translation est un polygone dont les arêtes sont identifiées par paires et tel que les deux arêtes d'une paire soient représentées par un même vecteur. On peut recoller le polygone en identifiant les arêtes deux par deux. On obtient une surface munie d'une métrique plate avec des singularités (coniques) aux images des sommets.

On choisit deux singularités de la surface et une longueur $L > 0$, on note $N(L)$ le nombre de géodésiques de l'une à l'autre (à équivalence homologique près). Cette fonction dépend du choix de la surface de translation. Le résultat principal de l'article est une formule simple pour le comportement asymptotique de la fonction $N(L)$ quand L tend vers l'infini, pour une déformation « générique » de la surface d'origine.

Ce théorème repose sur l'étude des espaces des modules de surfaces de translation. Ces espaces ont attiré l'attention de nombreux mathématiciens (e.g. les médailles fields Kontsevich, McMullen, Yoccoz, Okounkov, Mirzakhani, Avila) car ils possèdent plusieurs structures géométriques naturelles qui permettent de les étudier de points de vue complémentaires : systèmes dynamiques et géométrie ergodique, géométrie affine, variations de structures de Hodge, théorie des représentations et enfin géométrie algébrique. L'article s'appuie sur tous ces points de vue pour établir le théorème principal qui découle du résultat suivant : le volume (grandeur différentielle provenant de la structure affine) de l'espace des modules peut s'exprimer comme nombre d'intersection sur une compactification algébrique.

Les espaces des modules de surfaces de translation sont des exemples d'espaces munis de feuilletages dits isomonodromiques. Ces feuilletages sont étudiés du point de vue des équations différentielles complexes (équations de Painlevé), mais leur description par géométrie algébrique complexe reste à établir. Cet article révèle l'importance et la difficulté d'entreprendre de tels travaux. Ces problèmes sont au cœur du projet IsoFol avec Bertrand Deroin (DR, CYU) soutenu par un grant CY émergence, et d'une demande d'ANR co-pilotée par Bertrand Deroin, Sorin Dumitrescu (PR, Nice) et Frank Loray (DR, Rennes).

5-8 Élément 8

Le

Prix fondé par l'État 2019

a été attribué conjointement à Michela Varagnolo (MCF AGM) et à Eric Vasserot (PR Paris Cité, anciennement à AGM), en particulier pour leurs travaux en théorie géométrique des représentations.

Il s'agit de construire certaines représentations de groupes quantiques ou d'algèbres de Hecke dans des groupes de cohomologie ou de K -théorie de certaines variétés, espaces de modules ou champs. Ceci permet à la fois de démontrer de nouveaux résultats sur les représentations en question et de trouver de nouvelles symétries des objets géométriques associés. Ces travaux ont par exemple mené à la publication d'un article à Duke Math. J. (en collaboration aussi avec Peng Shan, Tsinghua University) où Michela Varagnolo et Éric Vasserot calculent entre autre la structure d'algèbre de la cohomologie de certaines variétés d'instantons qui généralisent l'espace d'Hilbert des points du plan complexe. La démonstration passe par l'existence d'une action d'une certaine algèbre d'opérateurs vertex sur cette cohomologie et des méthodes d'action catégorique (introduites il y a une vingtaine d'années par Raphaël Rouquier).

En utilisant des constructions géométriques ils ont aussi démontré la cyclicité du produit tensoriel de certains modules du groupe quantique affine, étudié les représentations de dimension finie des algèbres de Cherednik (des algèbres de Hecke doublement affines), résolu une conjecture de Khovanov-Lauda sur une nouvelle incarnation des bases canoniques du groupe quantique, etc.

Plus récemment, i.e. dans les dernières cinq années, ils ont identifié la moitié de Drinfeld du groupe quantique affine ou toroidal avec un autre objet géométrique, l'algèbre de Hall K -théorique preprojective, [3]. Il s'agit d'une structure d'algèbre sur le groupe de Grothendieck de la catégorie des faisceaux cohérents sur le champ des représentations du carquois. Une version catégorique de ce résultat (dans un cas particulier) a été donnée ensuite en collaboration avec Shan, [2].

Les variétés d'instantons dont on a parlé plus haut sont des cas particuliers de variétés de carquois. Au début des années 2000, Hiraku Nakajima a associé à toute algèbre de Lie symétrique, une variété lisse quasi-projective, \mathcal{M} et une variété de Steinberg \mathcal{Z} qui est un sous-ensemble fermé de $\mathcal{M} \times \mathcal{M}$. Il a ensuite défini un morphisme d'algèbre entre le groupe quantique affine et la K -théorie de \mathcal{Z} munie d'un produit de convolution. Ceci a permis de mieux comprendre les représentations de dimension finie et leur q -caractère. Dans [4,5] Michela Varagnolo et Éric Vasserot ont introduit une nouvelle famille d'algèbres de convolution, dites critiques, associées non seulement à un carquois mais aussi à un potentiel. Ceci leur a permis de donner un modèle géométrique pour certaines représentations simples comme les modules de Kirillov-Reshetikhin mais surtout d'inclure le cas des algèbres de Lie non symétriques (ce qui était une question ouverte depuis une vingtaine d'années), voir celui des groupes quantiques décalés (introduits récemment par Finkelberg et Tsymbaliuk) et certaines de leurs représentations.

Pour finir, dans l'article [1], ils étudient les représentations unipotentes du groupe unitaire fini et en particulier ils calculent explicitement les algèbres de Hecke qui interviennent dans leurs séries de Harish-Chandra. Cela ne passe pas par des constructions géométriques mais plutôt par des actions catégoriques.

[1] *Categorical actions on unipotent representations. Finite unitary groups*, **Publ. I.H.E.S.**, 129 (2019), 1-69. (avec Dudas, O., Vasserot, E.)

[2] *Coherent categorification of quantum loop algebras : the $SL(2)$ case*, **J. Reine Angew. Math. (Crelle's Journal)** 792 (2022), 1-59. (avec Shan, P., Vasserot, E.)

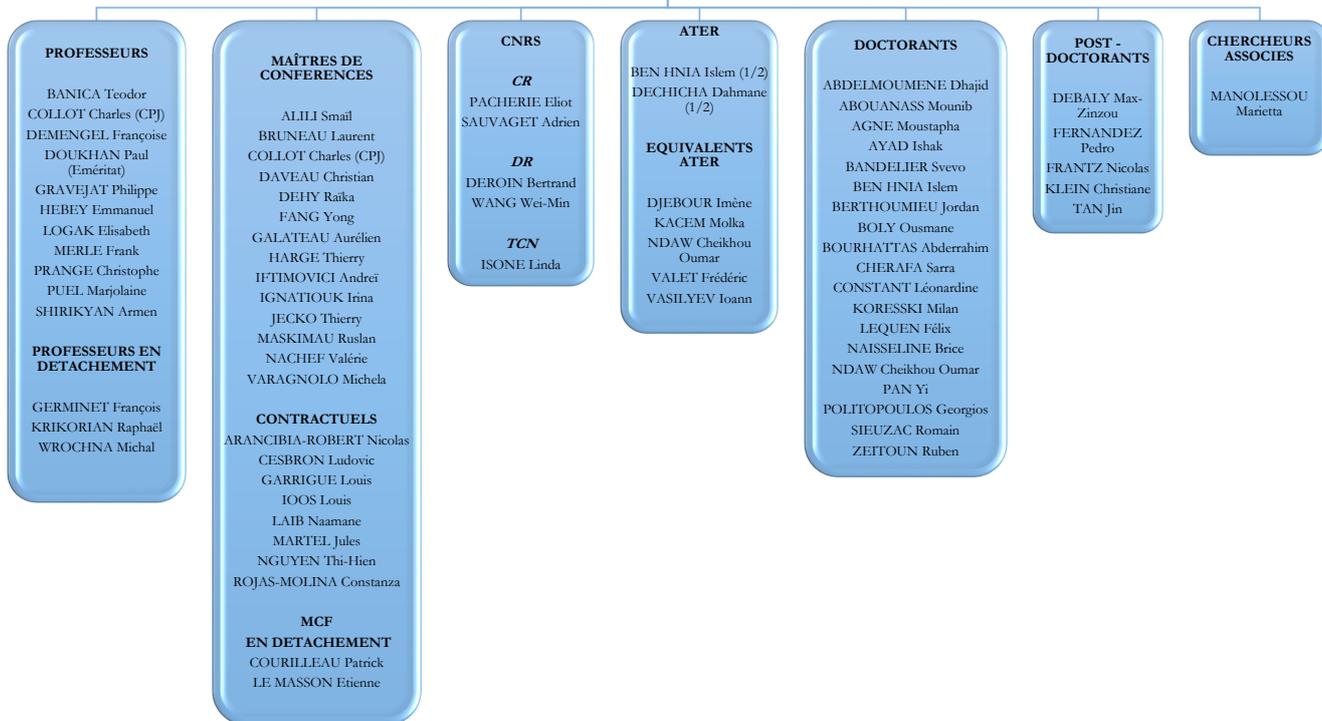
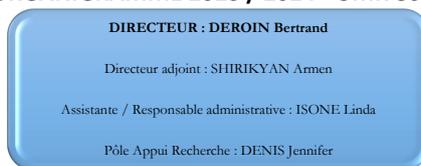
[3] *K-theoretic Hall algebras, quantum groups and super quantum groups*, **Selecta Math. New Ser.** 28 (2022) (avec Vasserot, E.)

[4] *Quantum loop groups and critical convolution algebras*, ArXiv 2302.01418 (avec Vasserot, E.)

[5] *Non symmetric quantum loop groups and convolution algebras*, ArXiv 2308.01809 (avec Vasserot, E.)

6- ANNEXE 2 : ORGANIGRAMME

ORGANIGRAMME 2023 / 2024 - UMR 8088



DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : AGORA

Acronyme :

Label et numéro : UR 7392

Domaine scientifique principal :

SHS : Sciences Humaines et Sociales

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

SHS6 : Histoire générale du passé et des savoirs

Panel 2

SHS3 : Le Monde social et sa diversité

Panel 3

SHS5 : Cultures et productions culturelles

Panel 4

SHS4 : L'esprit humain et sa complexité

Équipe de direction : Catherine MARSHALL (directrice) & Marie-Pierre ARRIZABALAGA (directrice adjointe)

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY

Écoles doctorales de rattachement : Arts, Humanités, Sciences Sociales

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité :

Le laboratoire AGORA, dans sa version présente, est issu de la scission, au printemps 2021, du laboratoire original AGORA (créé en 2015) et de la nouvelle UMR Héritages.

De 2018 à 2021, le laboratoire AGORA était dirigé d'abord par Isabelle Steffen-Prat, puis de juin 2019 à la scission en janvier 2021, par Catherine Marshall (directrice), Julie Amiot-Guillouet (directrice adjointe, en charge de la création de la nouvelle UMR) et Eric Vial (directeur adjoint). Au moment de la scission, Julie Amiot-Guillouet est devenue la directrice de l'UMR Héritages et Catherine Marshall est restée directrice d'un AGORA plus restreint avec Yann Giraud comme directeur adjoint. Ce dernier est devenu directeur du laboratoire AGORA en janvier 2022, avec Lissell Quiroz, comme directrice adjointe, avant de démissionner de ses fonctions en mai 2023. A la suite de ce départ pour des raisons personnelles, une période d'interim a été mise en place. Lissell Quiroz a ainsi accepté de diriger provisoirement le laboratoire. Catherine Marshall a alors proposé de revenir pour stabiliser la gouvernance du laboratoire. Depuis septembre 2023, Catherine Marshall est de nouveau directrice, avec Marie-Pierre Arrizabalaga comme directrice adjointe.

Cette auto-évaluation se concentre surtout sur les travaux et projets du nouvel AGORA de janvier 2021 à décembre 2023. Le travail important mené par Julie Amiot-Guillouet, CY, le CNRS et le ministère de la Culture pour créer l'UMR – prévue dans le projet de contrat de 2018-2023 – a été reconnu par la validation du projet de l'UMR Héritages par le CNRS au printemps 2021.

Le laboratoire – dans son ancienne et sa nouvelle version – n'a jamais eu de locaux dédiés. Le bureau administratif se situe au 5^{ème} étage du bâtiment principal des Chênes 1 de CY Cergy Paris Université (au sein de l'UFR Langues et Etudes Internationales) et une salle (la salle Ananzie, salle 230 sur le site des Chênes 2) était disponible de 2018 à 2022 pour les réunions. Une salle pouvant accueillir quelques doctorant·es ainsi que deux bureaux pour les chercheur·es invité·es ont été alloués au laboratoire dans des locaux extérieurs à l'université de septembre 2020 à août 2023. Dans l'attente d'un déménagement à la Maison internationale de la recherche Annie Ernaux (mai 2024), des locaux provisoires se situent dans le bâtiment de l'INSPE, avenue Bernard Hirsch.

Organisation de l'unité :

AGORA dispose d'un règlement intérieur voté en conseil de laboratoire en novembre 2021 qui permet à la direction de travailler avec un conseil de laboratoire de 15 élus (représentants : 6 PR, 6 MCF, 1 Post-doc/ATER, 1 BIATS, 1 doctorant) qui se réunit environ tous les 2 à 3 mois. Une assemblée générale se tient généralement en décembre et, généralement, un séminaire de recherche (hors des murs) se tient au mois de septembre. Un directoire (directrice, directrice adjointe, directeurs d'axe et chargée de mission doctorant·es) vient aider à la prise de décision de façon régulière, en particulier en ce qui concerne les décisions en lien avec le budget et les grandes orientations politiques. Un personnel de catégorie B à temps complet (rattaché à l'UFR LEI) et un personnel de catégorie C à mi-temps (rattaché à l'UFR LSH) viennent gérer le laboratoire administrativement.

Équipes, plateformes, services communs, etc :

L'équipe originaire (2018-2021) était composée de 75 membres permanents (+ 7 émérites et 27 associé·es) et 118 doctorant·es avec une variété disciplinaire qui dépendait de 12 sections CNU (et 4 composantes de l'université). La nouvelle équipe AGORA a démarré en janvier 2021 avec un groupe de 20 chercheur·es permanent·es et s'est agrandie pour arriver au 1^{er} décembre 2023 – à 28 permanent·es (9 PR, 1 MCF HDR, 15 MCF, 1 C contractuel, 2 Post-doc) + 1 ATER, 5 chercheur·es associé·es et 33 doctorant·es réparti·es sur 12 sections CNU (5, 7, 11, 12, 14, 15, 19, 21, 22, 70, 71, 74) et issus de 6 composantes de CY (LEI, LSH, Droit, IUT, ILEPS, CY tech). Il est à noter qu'en 2021, trois chercheur·es de l'ILEPS (école intégrée à CY) sont venus rejoindre le laboratoire, ouvrant la voie à d'autres (quatre chercheur·es de plus de l'ILEPS viendront rejoindre le laboratoire pour le prochain contrat).

Depuis 2018, le laboratoire s'est doté d'une revue – *Les Cahiers d'Agora* – dont le 7^{ème} numéro est sorti en 2023. Le rédacteur en chef était Julien Longhi de sa création à fin 2023 (Marie-Pierre Arrizabalaga, directrice adjointe du laboratoire, dirige maintenant *Les Cahiers d'Agora*). Cette revue permet la publication de numéros thématiques, en général en lien avec des journées d'études ou des colloques organisés à CY, par des membres d'AGORA, ou des collègues des UFR qui peuvent appartenir à d'autres laboratoires (comme HERITAGES). Chaque article est évalué en double aveugle par des pairs avant acceptation et publication par le comité de lecture.

Une structure fédérative de CY vient soutenir le travail des chercheur·es du laboratoire (au sein d'un axe transversal) : l'Institut des Humanités numériques (IDHN), dirigé par Julien Longhi, membre d'Agora.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 :

28 chercheur·es (9 PR, 1 MCF HDR, 15 MCF, 1 C_contractuel, 2 Post-doc) dans le nouvel AGORA au 1^{er} décembre 2023.

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant) :

Le laboratoire AGORA est un centre de recherche multidisciplinaire en sciences humaines et sociales. Ses travaux analysent les mutations des sociétés contemporaines, en particulier d'Europe, d'Asie et des Amériques, en portant sur celles-ci une perspective historique, politique, sociologique et linguistique. Les chercheur·es de l'équipe travaillent sur le politique qu'ils approchent par le biais de l'étude des idées politiques, de la pratique du politique, des questions économiques, de pouvoir et de citoyenneté, des relations internationales, des mouvements sociaux, de l'identité et du genre, de l'engagement et de l'émergence des humanités numériques. AGORA propose d'apporter un regard inter et pluridisciplinaire sur les grands enjeux sociétaux, en particulier : les mutations de l'environnement politique : européen et international ; la manière dont les idées et les pratiques politiques façonnent la vie politique et la société ; l'influence des institutions et des organisations sur les prises de décision ; la façon dont les technologies numériques (intelligence artificielle, réseaux sociaux en particulier) initient ou sont liés à ces changements. Les chercheur·es du laboratoire ont pour objectif commun de développer des moyens de comprendre les relations entre les idées nouvelles et les mutations politiques, économiques et sociales dans leur diversité à l'échelle mondiale. L'idée est pour eux à la fois d'observer les sociétés contemporaines, d'en tirer des conclusions utiles pour les défis mondiaux à affronter et d'améliorer l'efficacité des solutions proposées.

Il existe deux axes principaux et un axe transversal autour duquel s'organisent les recherches : l'axe 1 « Pouvoirs et pratiques politiques et économiques » (directeur : Stephan Martens), l'axe 2 « Identités, engagements, genre » (directrice : Lissell Quiroz) et l'axe transversal porté par l'Institut des Humanités Numériques (IDHN) (directeur : Julien Longhi).

L'axe 1 « Pouvoirs et pratiques politiques et économiques » analyse l'évolution des formes de gouvernementalité, en les replaçant dans le temps long (depuis la fin du 18^{ème} siècle à nos jours), en articulant études des discours politiques et économiques et des pratiques de gouvernement, et en comparant différentes aires culturelles européennes, asiatiques et américaines.

L'axe 2 « Identités, engagements, genre » analyse les enjeux des mobilisations sociales passées et actuelles dans des sociétés européennes, asiatiques et américaines complexes et en mouvement au sein desquelles les individus sont amenés à renégocier en permanence leur identité et leur rôle/place dans les communautés.

L'axe transversal, porté par l'Institut des Humanités Numériques, est une structure fédérative en Humanités numériques qui a été créée en 2017 en lien avec le Domaine d'Intérêt Majeur (DIM) Sciences du texte et connaissances nouvelles, porté par Paris Sorbonne Université et dont CY est membre fondateur et partenaire. Quatre laboratoires CY y intègrent leurs projets et actions en humanités numériques : AGORA ainsi que les trois unités de recherche « Lexiques, Textes, Discours, Dictionnaires » (LT2D), « Mobilités, Réseaux, Territoires, Environnement » (MRTE) représentant un potentiel d'une centaine de chercheur·es en Lettres et SHS et « Équipes Traitement de l'Information et Systèmes » (ETIS), Unité Mixte de Recherche travaillant dans le domaine informatique, qui regroupe 60 permanents dont 8 ingénieurs et 40 doctorant·es. En 2024, le laboratoire EMA (sciences de l'éducation) a également rejoint la fédération L'IDHN dispose de 2 serveurs, Humanumix et Humanucomputix, hébergés à l'ENSEA. Plusieurs plateformes et outils peuvent ainsi être mobilisés pour le déploiement de projets en matière d'analyse multimodale de données sociales ; d'analyse automatique de langage naturel ; du traitement d'images ou de vidéos ; de conceptions de ressources de formation en ligne. Cet axe transversal donne la possibilité aux membres d'AGORA de bénéficier de ressources, de conseils, et de collaborations, si des aspects liés aux humanités numériques apparaissent dans leurs projets (que ce soit le travail sur des sources numériques, pour envisager la collecte, l'extraction, la production de corpus, ou sur l'usage d'outils numériques pour l'exploration de ces données).

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux –

Le choix est fait ici de se concentrer sur les travaux menés par la nouvelle équipe AGORA depuis fin 2020, début 2021. Les travaux principaux menés de 2018-2020, au sein de l'ancien AGORA, l'ont été dans un contexte de crise sanitaire occasionnés par la pandémie (Covid-19) et le confinement entre 2020 et 2022. Par ailleurs, l'équipe de direction s'est concentrée à cette période sur la création de l'UMR Héritages et l'existence d'un nouvel AGORA durant toute cette période, en veillant à ce que tous les chercheur·es se retrouvent dans l'une ou l'autre des structures (URM ou AGORA repensé). Cependant, pour bien prendre en compte les travaux des 20 chercheur·es AGORA qui n'ont jamais quitté la structure, un retour est souvent fait sur leurs projets depuis 2018 (par exemple, pour des projets débutés en 2019 et se poursuivant avec le nouvel AGORA).

Depuis fin 2020, outre se réorganiser en 3 axes et rebâtir un laboratoire, la vingtaine de chercheur·es du nouvel AGORA s'est engagée dans des projets recentrés pour faire rayonner le laboratoire, surtout à l'international, avec une logique de création de réseaux. Ils ont eu à cœur de créer un nouvel AGORA où l'organisation est plus collégiale avec la mise en place d'un règlement intérieur voté en novembre 2021 après une année de discussion, un conseil de laboratoire de 15 membres qui se réunit environ tous les 2/3 mois, un directoire qui dialogue régulièrement (directrice, directrice adjointe, les directeurs d'axes et la chargée de mission doctorant·es), une AG annuelle et (en 2020 & 2021) un séminaire annuel sur une journée entière en septembre pour réexaminer les axes avec l'arrivée de nouveaux membres (8 nouveaux membres depuis 2021).

Au sein de l'Axe 1 « Pouvoirs et pratiques politiques et économiques », deux grands faits marquants sont à noter. Premièrement, les questions de **stratégies culturelles et politiques, de géopolitiques** et de **relations internationales** sont fortes et dans une démarche souvent interdisciplinaire, alliant sciences sociales (notamment science politique, sociologie, histoire) et les sciences humaines (notamment Cultural Studies, Area Studies). Deuxièmement, un sous-axe fort a émergé en **histoire des idées politiques et économiques** autour de 3 PR travaillant en commun avec 3 MCF et 2 Post-doc pour repenser libéralisme(s) et néo-libéralisme(s) et l'avenir de la démocratie libérale de la fin du 18^{ème} siècle à nos jours.

Au sein de l'axe 2 « Identités, engagements, genre », une dynamique évidente s'est organisée autour des problématiques d'**identité** et de **genre**. Dans cet axe, les chercheur·es questionnent les notions d'identité dans une approche genrée et les abordent dans une démarche pluridisciplinaire, alliant sciences sociales (histoire, sociologie) et les sciences humaines (notamment « Gender Studies » et « Cultural Studies ») afin de mieux appréhender l'évolution des sociétés européennes, asiatiques et américaines depuis le 18^e siècle.

Au sein de l'axe transversal ont été menés le **projet ANR TALAD** (Analyse et traitement automatique de discours) financé sur la période de 2017-2022, qui a permis le développement d'outils de techniques informatisées pour l'exploitation de corpus médiatiques contemporains ; et le **projet ARENAS** (Analysis of and Responses to Extremist Narratives) financé par le programme Horizon-Europe de l'Union européenne (2023-2027), coordonné par Julien Longhi et auquel Claudia Jareño Gila participe. Dans cet axe transversal vient aussi s'insérer le **projet Testaments de Poilus** coordonné par Emmanuelle de Champs avec Florence Clavaud (Archives nationales), et d'autres collaborations sur l'analyse des réseaux sociaux, notamment avec des chercheuses de l'ILEPS (Marie-Stéphanie Abouna et Alessandra Palermo), dans le contexte des jeux olympiques 2024 ou encore de compétitions sportives faisant intervenir des polémiques en ligne sur des questions de genre ou de nation.

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	15
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	5
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	5
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	15
Recherche et encadrement de la recherche.	50
Valorisation, transfert, innovation.	10
Autres activités.	0

5- Environnement de recherche

L'équipe du nouvel AGORA est encore trop jeune pour être déjà pleinement impliquée collectivement dans des structures de recherche ou de valorisation à l'échelle de l'établissement ou du site mais à titre individuel, chaque membre de l'équipe tisse des réseaux divers et multiples au sein de l'établissement (notamment les programmes de l'Alliance EUTOPIA¹) comme dans le périmètre de CY. Tous les chercheurs du laboratoire bénéficient de contrats de subvention ou de financement de thèses dans le cadre du PIA (INEX, Labex Patrima) pour des thèses sous contrats (2 depuis 2020), le recrutement de Post-docs (2 depuis 2020) ou des projets de recherche (LABEX Patrima pour les Testaments de poilus porté par Emmanuelle de Champs).

Par ailleurs, des collaborations se nouent au sein même de l'ALLIANCE CY et EUTOPIA et permettent d'intéressants co-financements de projets. Par exemple, Brian Schmitt est en charge de la communauté d'apprentissage (learning community) EUTOPIA « Social Power and Social Change » dans laquelle il explore, en lien avec des chercheurs EUTOPIA, les agents et les mécanismes qui sont utilisés pour effectuer des changements sociaux ; Catherine Marshall est impliquée dans les travaux du Centre de Philosophie Juridique et Politique (CPJP) de CY depuis 2018. Elle a coorganisé avec Valérie Ménès Redorat un colloque international sur les Miroirs aux Princes en septembre 2018, donnant lieu à un numéro de la revue d'*Histoire des Idées Politiques* en 2021 et avec Céline Roynier, elle a codirigé le colloque international pour célébrer le centenaire de la mort du constitutionnaliste victorien AV Dicey en juin 2022 – qui mène à un ouvrage collectif (sous contrat) en anglais à paraître chez HART fin 2023 ; Yann Giraud a des liens forts avec l'UMR Thema de CY et attire des Post- doctorant·es à AGORA dans

¹ L'alliance EUTOPIA est composée de dix universités européennes : CY Cergy Paris Université, l'université Babeş-Bolyai (Roumanie), la Vrije Universiteit Brussels (Belgique), l'université Ca' Foscari de Venise (Italie), la Technische Universität Dresden (Allemagne), l'université de Göteborg (Suède), l'université de Ljubljana (Slovénie), l'université NOVA Lisboa (Portugal), l'université Pompeu Fabra – Barcelone (Espagne), et enfin l'université de Warwick (Royaume-Uni). Eutopia porte divers programmes dont notamment le programme postdoctoral Eutopia-SIF, un Co-Fund Marie Skłodowska-Curie Actions, dont Yann Giraud, directeur du laboratoire de janvier 2022 à mai 2023, est actuellement le coordinateur scientifique, et dont l'un des lauréats, Marco Vianna Franco, est actuellement Post-doct au laboratoire Agora.

le champ de l'histoire de la pensée économique et Julien Longhi, en tant que directeur de l'IDHN, a des liens structurants avec l'ENSEA qui abrite deux de ses serveurs.

L'élément central à noter est l'implication majeure – voire l'union – de la structure fédératrice que représente l'IDHN, dont le directeur – Julien Longhi – est membre du laboratoire et directeur de l'axe transversal. L'IDHN, comme expliqué en « 2-Présentation de l'unité » plus haut, est une structure fédérative en Humanités numériques créée en 2017 en lien avec le Domaine d'intérêt Majeur (DIM) Sciences du texte et connaissances nouvelles, porté par Paris Sorbonne Université et dont CY est membre fondateur et partenaire. A ce titre, et comme exemple de collaboration de recherche pour AGORA, le programme de recherche « Testaments de Poilus » porté par Emmanuelle de Champs et organisé avec Florence Clavaud (Archives nationale) a été accompagné sur le plan technique par l'UMR ETIS. Plusieurs séminaires ont également été organisés et ont impliqué des chercheur·es ou doctorant·es d'AGORA, contribuant à l'animation de la recherche de la fédération.

Un autre élément qui s'impose doucement, débuté en 2022, est l'utilisation des bourses de M2 SFRI – offertes par l'ED AHSS de CY – aux étudiants de M2 repérés pour leurs qualités en recherche et pour la possibilité d'une poursuite en thèse. Depuis 2022, quatre étudiants du master Political Ideas in a Digital Age (codirecteurs : Catherine Marshall et Yann Giraud, AGORA) ont bénéficiés de ce soutien et l'une est maintenant doctorante AGORA (contrat doctoral CY 2022-2025, sous la direction de Catherine Marshall et Agnès Alexandre Collier, Université de Bourgogne) et l'autre, doctorant du laboratoire CY LT2D (cotutelle EUTOPIA 2023-2026 sous la direction d'une chercheuse du laboratoire CY LT2D).

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

L'une des craintes majeures du précédent rapport était que **la création de la future UMR** vienne bouleverser le laboratoire et créer des dissensions profondes. Il ne faut pas nier que la période de scission (surtout entre 2019-2021) ne fut pas chose aisée, mais l'ancienne équipe de direction d'AGORA a mené le projet en concertation avec tous les chercheur·es du laboratoire en sollicitant des rendez-vous par axes (6 à l'époque) et en s'assurant du soutien des chercheur·es. Dans cette perspective, et assez rapidement, deux groupes se sont détachés avec, d'un côté, plus d'une quarantaine de chercheur·es souhaitant rejoindre la nouvelle UMR (guidée par Julie Amiot-Guillouet, directrice adjointe AGORA et future directrice de l'UMR) et, de l'autre côté, un groupe de vingt chercheur·es très soudés dès le départ et motivés pour engager une refonte du nouvel AGORA (mené par Catherine Marshall, avec Yann Giraud comme directeur adjoint). Le nom du laboratoire a été préservé par choix, comme le lien entre un ancien lieu de recherche et un nouvel AGORA (appelé un temps, AGORA 2.0) pour imaginer de nouveaux projets fédérateurs. Le séminaire d'une journée de travail organisé à Auvers-sur-Oise en septembre 2020 et 2021 a permis de faire émerger trois axes et de clarifier le périmètre du laboratoire dans un contexte de pandémie où les chercheur·es n'avaient pas pu se rencontrer autrement qu'en distanciel. Dans ce sens, la scission du laboratoire a été une réussite pour l'UMR et pour le nouvel AGORA, avant tout parce que la refonte est partie de la base et n'a jamais été imposée d'en haut.

Le nouvel AGORA a utilisé les recommandations du précédent rapport HCERES en l'appliquant à ce qui était pertinent à sa nouvelle taille.

L'une des premières recommandations portait sur **la communication** avec un site internet à dynamiser et l'usage des réseaux sociaux à explorer. Dès 2021, le nouveau site AGORA (<https://cyagora.cyu.fr/>) a vu le jour et s'est enrichi depuis d'une chaîne YouTube AGORA (<https://www.youtube.com/channel/UCtCAPm79cuO5c6gdTqLRitQ> avec des vidéos de présentation des chercheur·es, des enregistrements de JE ou de séminaires de recherches) et l'usage de X (anciennement Twitter) pour diffuser les informations (Julien Longhi est chargé de la communication au laboratoire). Le site est régulièrement mis à jour et permet aussi d'y héberger la revue en ligne *Les Cahiers d'Agora* (Julien Longhi comme rédacteur en chef DE 2018-2023) ainsi que les informations importantes (présentation des axes, de l'équipe, actualités, JE et colloques, soutenances de thèses/HDR, séminaire de recherche, publication AGORA sur HAL et les interventions dans les médias). L'HCERES avait encouragé à y mettre le règlement de l'unité et les comptes rendus des réunions mais l'équipe de direction a préféré créer un TEAMS AGORA accessible seulement aux membres de l'équipe où se trouvent tous les documents importants (règlement intérieur), les PPT des conseils de laboratoires et des AG, les CR, les outils de communication (logos, PPT Agora, photos) et tous les formulaires (demandes de budget, Ordres de mission avec et sans frais, demande d'assurance etc.).

Une deuxième recommandation de l'HCERES portait sur des « **rendez-vous scientifiques structurants** » ainsi que des travaux collectifs propres à tous les axes. Depuis 2020, tous les membres du laboratoire sont invités à un séminaire de recherche annuel en septembre (d'une journée généralement hors de CY, ce fut le cas en 2020 et 2021 à Auvers sur Oise), une AG (généralement en décembre) et les 15 élus du conseil de laboratoire se retrouvent environ tous les 2/3 mois. Enfin, il existe maintenant des séminaires de recherche dans chaque axe et un séminaire doctoral mensuel. Le laboratoire a fait le choix d'un séminaire de rencontre annuel portant sur le laboratoire, sa trajectoire, le travail par axes et les points à améliorer (APP, liens entre les chercheur·es, idées pour l'année) plutôt qu'un colloque de recherche faussement structurant portant sur une thématique de recherche.

Une troisième recommandation de l'HCERES portait sur la représentation et l'implication des **doctorant·es**. Un effort particulier était demandé pour faire émerger un collectif de doctorant·es. Dans l'ancien AGORA, dominé par 118 doctorant·es, dont seulement 28 étaient financés, sans locaux dédiés, il était difficile de les aider. La scission a eu un effet bénéfique, le nouvel AGORA se retrouvant avec 33 doctorant·es (dont 14 financés) en décembre 2023. Un réel effort a été fait pour les organiser avec la création d'un AGORA junior avant la scission de 2021 et depuis novembre 2022 avec la nomination d'une chargée de mission Doctorant·es (Maria Elvira Alvarez Gimenez, MCF) qui s'occupe d'animer et d'encadrer les activités des doctorant·es ainsi que les Comités de Suivi Individuels (CSI), en lien avec la direction. Elle est la personne référente des doctorant·es pour le laboratoire – ce qui est plus utile que le laboratoire Junior essayé auparavant et dépendant sur la bonne volonté fluctuante des doctorant·es. En novembre 2022, les doctorant·es du laboratoire ont organisé une Journée d'Études « Discours, identité, pouvoir. Nouvelles identités, nouvelles avancées » en lien avec des doctorant·es de l'Université de Miami, à la Maison Internationale de la Recherche de CY (Neuville). Depuis mai 2023 s'est mis en place, à l'initiative de la chargée de mission, un séminaire doctoral qui réunit tous les doctorant·es du laboratoire tous les premiers lundis du mois. Ce séminaire sert d'espace de communication et d'échange entre eux sur leurs recherches mais aussi avec les chercheur·es confirmé·es du laboratoire (qui participent aussi à ce séminaire avec des ateliers destinés aux doctorant·es sur des thématiques en lien avec le métier d'enseignant-chercheur en complément des formations proposées par l'École Doctorale). Un comité organisateur composé de 3 doctorant·es s'occupe de l'organisation de celui-ci. Un élu doctorant siège au conseil de laboratoire avec un suppléant. Enfin, tous les futurs doctorant·es sont maintenant pris en charge par le directoire AGORA pour préparer l'oral de passage pour l'obtention d'un contrat doctoral à CY (en juillet) et tous les encadrants sont encouragés à n'inscrire que des doctorant·es financé·es.

Les experts de l'HCERES s'étaient aussi inquiétés de l'**hétérogénéité disciplinaire** (12 sections du CNU à l'époque) qui constituait pour eux « un risque de dispersion des compétences ». La diversité disciplinaire est toujours de mise dans le nouvel AGORA (toujours 12 sections CNU), mais au lieu d'y voir une dispersion, les chercheur·es y voient un moyen de répondre à des APP (ARENAS par exemple) ou à des projets inter et pluridisciplinaires (GIS Institut des Amériques par exemple). En réalité, les sections CNU au sein d'AGORA ne correspondent pas à des disciplines scientifiques différentes mais plutôt à des langues et zones géographiques différentes. Les chercheur·es eux sont issus de disciplines scientifiques spécifiques (histoire, science politiques, civilisation, sociologie, économie) travaillant sur les zones géographiques différentes : Europe, Amériques, Asie. C'est ce qui permet à AGORA d'aborder les thématiques des axes dans des approches et perspectives pluridisciplinaires. Par ailleurs, avec la création de l'UMR Héritages, il serait maintenant difficile de recentrer les chercheur·es par sections CNU, les choix opérés à CY étant de rassembler sur des objets d'études et non sur des sections CNU.

Les experts s'interrogeaient aussi sur le **cloisonnement des axes**, dans la recherche des projets de financements. Le nouvel AGORA a été vigilant de créer deux axes dans lesquels les chercheur·es peuvent se mouvoir librement selon leurs travaux de recherche en cours et un axe transversal qui vient les lier avec des possibilités de diffusion/aide en humanités numériques. Aucun·e chercheur·e n'est cantonné·e à un seul axe - tout dépend de son travail en cours et des possibilités de collaboration.

Enfin, l'ancien rapport notait l'absence de **locaux d'AGORA** pour la vie des chercheur·es, mais aussi des doctorant·es, n'ayant aucun lieu pour se retrouver. CY sera enfin dotée d'une Maison Internationale de la Recherche SHS « Annie Ernaux » en mai 2024, avec une partie du 4^{ème} étage du bâtiment dédié au laboratoire. AGORA n'ayant jamais disposé de locaux, ce dernier va assurément accomplir une révolution dans ses usages (présence des chercheur·es, des Post-docs, des doctorant·es et des BIATS dans un même lieu dédié) et ses logiques de recherche (rencontre avec les autres chercheur·es des autres laboratoires) pour le prochain contrat.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Les choix opérés pour le portfolio ont été effectués en lien avec les directeur·es des axes avec, pour une équipe de 28 titulaires, le choix de 8 éléments, sélectionnés en fonction de leur pertinence tant dans la diversité des thématiques qu'ils abordent, dans leur remise en question de l'état de l'art que dans leur capacité à faire rayonner le laboratoire AGORA à l'étranger.

Le portfolio présente 8 entrées qui, chacun à leur façon, illustrent les avancées du jeune AGORA, ses évolutions thématiques et son ambition internationale :

1. Ouvrage collectif (Axe 1) – Yann Giraud – en anglais, Duke University Press, 2020
2. Ouvrage collectif (Axe 2) – Claudia Jareño Gila – en espagnol, Bellaterra, 2021
3. Monographie (Axe 1) – Catherine Marshall – en anglais, Routledge, 2021
4. Monographie (Axe 1) – Stephan Martens - en français, Presses Universitaires de Bordeaux, 2021
5. Numéro de revue (Axe 1) – Lauriane Simony - en anglais, *Contemporary British History*, 2023
6. Article (Axe 2) – Maria Elvira Alvarez Gimenez – en espagnol, *Revista sobre democracia y género*, 2021
7. Article (Axe 2) – Aurore Merle – en anglais, *Journal of Current Chinese Affairs*, 2023
8. Programme recherche (Axe Transversal) – Emmanuelle de Champs – en français, Testaments de Poilus, 2018-2023

Le riche projet ARENAS (Analysis of and Responses to Extremist Narratives) financé par le programme Horizon de l'Union européenne, programme-cadre pour la recherche et l'innovation et porté par Julien Longhi a débuté en 2023 et se terminera en 2027, il fera l'objet d'une présentation dans le prochain contrat AGORA. Articulant l'analyse des pratiques politiques, mais aussi les enjeux de pouvoirs, ce projet pourra avoir un effet structurant, en permettant à la fois des synergies entre les 2 axes autour d'événements communs, et des collaborations pour chaque axe avec de nouveaux partenaires européens.

Ainsi les huit choix faits permettent de voir comment le laboratoire s'est enrichi depuis la scission en 2020-2021 et comment il est venu s'imposer comme le centre de recherche pluridisciplinaire en sciences humaines et sociale de CY. Les choix viennent aussi suggérer des changements à venir dans le prochain contrat, avec la possible création d'un nouvel axe transversal en histoire des idées politiques et économiques et un axe 1 resserré sur les questions de relations internationales (avec l'axe 2 et l'axe transversal inchangés).

1. L'**ouvrage collectif** *Economics and Engineering : Institutions, Practices and Cultures* (Duke University Press, 2020) sous la direction de Yann Giraud (AGORA) et de l'économiste Pedro Duarte (Université de Sao Paulo) propose une réflexion historique sur les liens entre économie et ingénierie. Il s'agit d'un ouvrage inédit, dans la mesure où peu d'articles en histoire de la pensée économique se sont intéressés concrètement à la manière dont économistes et ingénieurs ont collaboré au XXe siècle, dans un contexte de Guerre froide, et cela, dans les deux blocs. De plus, l'ouvrage explore la production des savoirs économiques au-delà de l'université et du monde académique, notamment dans les entreprises (AT&T, General Electric ou EDF) et les outils et techniques qui en ont résulté.

2. L'**ouvrage collectif** sous la direction de Claudia Jareño Gila (AGORA) et Anne-Claire Sanz Gavillon (Paris 8) *Otras miradas. Voces y formas de la creación feminista desde los años 60 en el Estado español* (Bellaterra, 2021). Cet ouvrage en espagnol explore, dans une perspective interdisciplinaire, quelques-unes des manifestations artistiques et des formes d'expression féministe qui ont vu le jour en Espagne de la fin de la dictature franquiste au début du 21^e siècle. Ce livre est pionnier en ce qui concerne son sujet : faire dialoguer dans une même publication divers domaines professionnels et artistiques féministes comme l'univers de la bande dessinée, le photoreportage, le théâtre ou encore la radio. Le format de l'ouvrage, qui mélange des articles académiques et des entretiens avec les artistes est également l'un des aspects les plus intéressants du livre.

3. L'**ouvrage** *Political Deference in a Democratic Age: British Politics and the Constitution from the Eighteenth Century to Brexit* (Palgrave Macmillan, 2021) de Catherine Marshall est venu repenser dans un temps long (depuis le siècle victorien) la décision du Brexit en 2016 dans le contexte particulier de la constitution non-codifiée anglo-britannique. Il a donné lieu à plusieurs recensions et à des présentations en France et à l'étranger (IEP de Lisbonne, Centre for British Studies de Berlin, the European Institute de Liverpool Hope University). Il a surtout contribué à l'obtention d'un Visiting Fellowship de 6 mois à Balliol College, à l'université d'Oxford, de janvier à juin 2023 (en tant que Oliver Smithies Fellow – ouvrant la voie à un droit de Fellow à vie) où il a servi de support pour les deux conférences données dans le cadre du séjour (dont une est en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=aFfXgMyhoY>).

4. L'**ouvrage** *L'urgence européenne. Éloge de l'engagement franco-allemand* (Presses Universitaires de Bordeaux, 2021) de Stephan Martens met en relief le partenariat franco-allemand à la base de la construction européenne à partir de 1945. L'essai tente de démontrer, par des rappels historiques et l'évocation d'un

contexte international en crise et le retour sur la scène européenne d'enjeux géopolitiques, que le partenariat franco-allemand, s'il n'est plus suffisant pour le bon fonctionnement de la mécanique européenne, reste indispensable et d'actualité pour préserver la paix et la prospérité sur le vieux continent. L'ouvrage est publié à un moment crucial dans l'histoire de la relation franco-allemande en raison des divergences profondes en matière de politique économique et commerciale et surtout, avec la guerre en Ukraine depuis 2022, sur le plan de la politique de sécurité où l'on voit resurgir les hésitations allemandes (l'Allemagne, ce géant économique stratégiquement en retrait) peu compatibles avec l'Europe de la défense sur le modèle français. L'essai démontre que le « couple » franco-allemand n'a jamais existé et qu'il s'agit avant tout de (ré)ajuster la coopération franco-allemande aux enjeux géopolitiques du présent, car – et aucun ouvrage sur la thématique n'insiste sur ce point – un partenariat amical, même celui entre Paris et Berlin, n'est jamais garanti lorsqu'il s'agit de relations entre Etats.

5. Le **numéro spécial** « Diplomatic departures: negotiating Britain's international outreach in the contemporary world » de la revue *Contemporary British History* (Volume 37, Numéro 4, 2023) coordonné par Lauriane Simony (AGORA) et Mélanie Torrent (UPJV) dans lequel Lauriane Simony a aussi publié "Cultural diplomacy in times of crisis: the British Council's departure from Burma during the military dictatorship (1962-1966) est un travail conséquent en histoire diplomatique. La revue à comité de lecture est reconnue depuis de longues années dans le domaine de l'histoire contemporaine. Ce numéro spécial (né au départ d'une journée d'études organisée sur cette même thématique) explore la question des « départs diplomatiques », c'est-à-dire des reconfigurations qu'entraînent à la fois la fermeture d'un poste diplomatique ou le départ d'un.e diplomate, et de leur impact sur le rayonnement et la puissance du Royaume-Uni sur la scène internationale depuis la Seconde Guerre mondiale, en particulier lorsque ceux-ci sont le fait de contraintes extérieures. Cet aspect très peu étudié des relations internationales offre un prisme pourtant fécond et original par lequel aborder les grands bouleversements internationaux de l'histoire récente, tels que la décolonisation de l'Empire britannique, la Guerre froide ou encore le Brexit, et permet d'accorder une place plus importante aux changements institutionnels et aux trajectoires individuelles au sein de l'histoire diplomatique. Ce numéro spécial a également permis d'encourager le dialogue entre les disciplines, en particulier entre historien.ne.s et politologues, mais aussi entre chercheur.euses britanniques et français.e.s, une démarche indispensable au domaine de la civilisation britannique. Enfin, il représente un apport certain à plusieurs champs de la recherche en histoire contemporaine dont certains sont en pleine expansion, comme les perspectives culturelles sur les fins d'empire ou les nouvelles histoires de la Guerre froide.

6. L'**article** de María Elvira Alvarez Gimenez, "Movimiento feminista y derecho al voto en Bolivia (1920-1952). Nuevos Aportes", *Tejedoras. Revista sobre democracia y género* (Journal du Tribunal suprême électoral de Bolivie), n° 2, janvier 2021, La Paz, Bolivie, pp. 109-131. Cet article a été rédigé à la demande du Tribunal Suprême Électoral de Bolivie (institution publique) pour comprendre comment les femmes ont obtenu le droit de vote en Bolivie en retraçant l'histoire des luttes du mouvement féministe dans le pays. La diffusion très large participe de son rayonnement.

7. L'**article** d'Aurore Merle, « Mobilising Against Insecurity, Engaging in Local Civic Life: The Collective Action of Chinese and South-East Asian Inhabitants in a Paris Suburb », *Journal of Current Chinese Affairs*, 2023. Fruit d'une recherche-action menée en Seine Saint-Denis, cet article retrace les étapes d'une mobilisation collective d'habitants d'origine chinoise et asiatique confrontés à des agressions violentes : de l'occupation de l'espace public en bas des immeubles aux premières rencontres avec la municipalité de La Courneuve. Il montre comment cette mobilisation sécuritaire initialement ethno-centrée s'ouvre à de nouvelles actions en faveur de ce quartier populaire et de nouvelles coalitions d'intérêts. L'article est publié dans le *Journal of Current Chinese Affairs*, revue à comité de lecture international, publiée en accès libre par le GIGA Institute for Asian Studies, une référence européenne sur le monde chinois contemporain. L'article est aussi tiré du projet de recherche PoAsia (Political Participation of Asians and their descendants in France) (porteur secondaire, Aurore Merle pour AGORA) coordonné par Hélène Le Bail (CNRS, CERI, Sciences Po Paris) et financé par l'ANR (2019-2024).

8. En matière de dynamique d'innovation sociale, coproduction de recherche avec des acteurs non-académiques et collaboration de recherche avec des panels citoyens : coordination du projet « Testaments de Poilus » (d'Emmanuelle de Champs) avec les Archives nationales. Ce **programme de recherche** (2018-23) a bénéficié de trois financements de la Fondation des Sciences du Patrimoine et a été accompagné sur le plan scientifique par le laboratoire UMR 8051 « Équipes Traitement de l'Information et Systèmes (ETIS) de CY. Ce programme a été mené à bien grâce à la collaboration de bénévoles et usagers des archives nationales et départementales (Yvelines et Val d'Oise) pour le dépouillement et l'identification des testaments de poilus conservés dans les minutiers des notaires, puis pour la transcription et l'encodage TEI via une plateforme dédiée. Enfin, une édition numérique a été réalisée de plus de 930 testaments inédits avec l'organisation d'un colloque fin 2022 pour la diffusion des premiers résultats de la recherche (voir : <https://edition-testaments-de-poilus.huma-num.fr/>)

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Le nouvel AGORA s'est recréé dans des circonstances exceptionnelles : celle du refus d'une poignée de chercheur·es de voir une thématique – le patrimoine – éloignée de leurs recherches, leur être imposée et celle de la pandémie durant laquelle une grande partie des rencontres n'ont pu se faire qu'en distanciel. Pourtant, le nouvel AGORA a pu être repensé par ses collègues unis de longue date, souvent par des liens d'amitiés forts et, soutenu par CY, et a su s'imposer comme le laboratoire en sciences humaines et sociales de l'université.

La présidence de CY n'a jamais imposé quoi que ce soit au nouvel AGORA et c'est bien cette liberté et le temps donné pour imaginer un projet de laboratoire qui ont permis aux chercheur·es de se resouder autour de nouveaux périmètres de recherche. Comme indiqué dans « 3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux », le nouvel AGORA a évolué depuis sa création en 2021, à la fois avec l'arrivée de 8 nouveaux chercheur·es et avec les choix de recherche fait par ces derniers (certains travaillent ensemble, d'autres pas du tout). Ces nouvelles orientations apparaissent clairement dans les faits marquants évoqués plus haut : l'émergence d'un nouvel axe en histoire des idées politiques et économiques issu de l'axe 1, un axe 1 davantage tourné vers les questions de stratégies culturelles et politiques et de relations internationales, un axe 2 bien identifié sur les questions reliées aux problématiques d'identités et de genre, et, enfin un axe transversal avec l'IDHN qui permet le développement de projets fédérateurs et sociétaux en humanités numériques mais qui gagne à prendre de l'ampleur. Le regroupement, dans les mêmes locaux, des membres d'AGORA et de la fédération, est un facteur très positif qui devrait permettre une plus large diffusion des services et possibilités offertes par l'IDHN.

L'équipe de l'Axe 1 regroupe de chercheur·es issus de disciplines diverses – même si elle est dominée par les civilisationnistes - dont l'ambition affichée est d'apporter des points de vue renouvelés sur des problématiques internationales et européennes. L'équipe est constituée par environ 20 enseignants-chercheur·es, dont 6 PR, 2 MCF HDR, 9 MCF, 2 Post-doc, des civilisationnistes (américanistes & anglicistes en section CNU 11, hispanistes en section CNU 14, germanistes en section CNU 12, sinisants et japonisants en section CNU 15) un économiste, un historien des relations internationales, un historien de l'art, un spécialiste de l'éducation et deux des sciences techniques et sportives. L'affirmation de la dimension comparative est à la fois un but en soi et une étape dans une pluridisciplinarité en cours de construction. Les problématiques qui ont trait aux pouvoirs et pratiques politiques et économiques (leadership, puissance, multilatéralisme, géopolitique et géoéconomie, aires géoculturelles englobant les Amériques, la Chine, le Japon et l'Europe) sont porteuses et rentrent parfaitement dans un cadre d'étude historique tout autant que dans le cadre de l'analyse de l'actualité (immédiate). Cependant, un nouvel axe a clairement émergé autour de l'histoire des idées politiques et économiques avec le départ de quelques collègues (un géopoliticien en particulier qui faisait le lien entre politiques/pratiques et relations internationales) et autour d'un pôle de 3 PR formés en histoire des idées et leurs doctorant·es, 3 MCF, 1 Post-doc. Ces chercheur·es sont actifs et travaillent souvent ensemble, permettant d'imaginer la création d'un nouvel axe transversal pour le prochain contrat. Cette création devrait aussi permettre à l'axe 1 initial de se recentrer sur les questions de politiques internationales (3 PR, 1 MCF HDR, 6 MCF, 1 Chercheur contractuel). L'arrivée de 4 nouveaux chercheur·es CY-ILEPS intégrés dans le laboratoire en décembre 2023, viendra aussi donner une nouvelle impulsion pour le prochain contrat.

Les chercheuses de l'axe 2 (2 PR, 5 MCF et 1 ATER) mènent des recherches scientifiques rayonnantes sur des questionnements sur les identités et le genre qui s'insèrent dans l'espace européen de la recherche. Elles font preuve d'un grand dynamisme académique qui se traduit dans les projets scientifiques, en France et à l'international. Quatre membres de l'Axe (Marie-Pierre Arrizabalaga, Maria Elvira Alvarez Gimenez, Claudia Jareño Gila et Lissell Quiroz) ont participé à un projet européen, EUTOPIA CRC Incubators 2022. L'équipe resserrée a su s'organiser pour travailler en commun mais sans refuser les projets avec les autres axes (Claudia Jareño Gila participe au projet ARENAS de l'axe transversal par exemple). Maria Elvira Alvarez Gimenez faisait partie de 2019 à 2021 du comité d'organisation du séminaire "Genre et féminisme dans les Amériques Latines" qui réunissait des collègues de plusieurs universités françaises travaillant sur ces questions, et est aussi la coordinatrice pour la partie Amérique Latine d'un ouvrage collectif qui paraîtra aux éditions du Seuil l'année prochaine sous la direction de Leyla Dakhli sur une histoire mondiale des femmes en lutte depuis les Suds. Lissell Quiroz est devenue membre senior de l'Institut Universitaire de France (promotion 2023) avec le thème « Les mobilisations des femmes autochtones des Amériques (années 1970-2000). Marie-Stéphanie Abouna est la responsable scientifique du projet E-WinS (European Women in Sport) et Narjiss Mekaoui fait également partie de ce projet.

L'axe transversal en humanités numériques, porté principalement par Julien Longhi, permet de continuer à envisager des projets du type ARENAS ou Testaments de Poilus dans un cadre structurant mais beaucoup reste encore à faire pour pleinement intégrer la dimension humanités numériques dans le travail des chercheur·es des deux autres axes. Cependant, en dépit de sa jeunesse, le nouvel AGORA a déjà des impacts scientifiques, économiques, culturels et sociétaux qui vont croissants. Les projets ANR TALAD 2017 et les projets en cours ANR 2019 POLASIE et 2020 MRSEI HASPEAR (Fragmentations sociales : discours de haine et résistances) – qui a permis ensuite le dépôt du projet Horizon Europe ARENAS – mais aussi des publications et événements sur les discours de haine, viennent tous les trois porter un regard nouveau sur des questions sociétales essentielles et éclairer les décisions politiques à venir. Le projet Testaments de Poilus (Labex Patrima), quant à lui, est venu numériser des archives qui viennent maintenant servir la société et œuvre au devoir de mémoire.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Si l'onglet 6, « Contrats et valorisations » reprend tous les éléments depuis 2018, ceux étudiés ici reviennent sur la période depuis 2021 avec le nouvel AGORA pour permettre de comprendre les ressources financières sur lesquelles peut s'appuyer le nouveau laboratoire.

En termes de moyens financiers et logistiques mobilisés, le laboratoire a vu sa dotation globale diminuer en lien avec sa nouvelle taille, plus réduite, en 2021. Cependant, depuis 2023 (34 k€) et en 2024 (40 k€), le nouvel AGORA s'est étoffé, a su attirer, en 2021, 3 chercheur·es de CY-ILEPS (et 4 acceptés en AG du 19 décembre 2023) qui viennent chacun avec une dotation de leur établissement (1500 euros chacun), permettant de porter ce budget à la dotation allouée par la tutelle, augmentant de fait les moyens des chercheur·es de façon pérenne.

En termes de ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux et locaux en 2023, le laboratoire a remporté 2.7 K ; et en termes de ressources propres obtenues sur financements publics ou associatifs nationaux sur la même année, 94.4 K.

CY et l'établissement encouragent également le dépôt de demande auprès de CY Advanced Studies qui finance, par le biais du PIA (Labex Patrima et INEX) des APP des chercheur·es (Testaments de Poilus, Processus de radicalisation, Cities rise again) mais aussi des séjours de recherche de leurs chercheur·es étrangers, des Post-docs (2 pour le labo depuis 2020), des contrats en co-tutelles avec EUTOPIA (2 contrats), des mobilités doctorant·es (1 doctorant), des colloques et JE. Il est à noter que les chercheur·es du laboratoire savent mobiliser des ressources propres avec l'obtention d'appels à projet et la construction de collaborations : Projet ANR TALAD, HASPEAR et projet ARENAS Horizon Europe pour Julien Longhi (avec Claudia Jareño Gila dans le dernier cas) ; Projet ANR POLASIE pour Aurore Merle (en lien avec Lun Zhang), plusieurs financements de FMSH Paris et Maisons des Amériques pour des colloques et JE de plusieurs chercheur·es). Enfin les chercheur·es CY ILEPS sont aussi actifs en termes de dépôt d'APP.

CY participait aussi sur toute la période du contrat au GIP Centre interdisciplinaire d'études et de recherches sur l'Allemagne (CIERA), réseau d'institutions, de chercheur·es, d'étudiants et de doctorant·es travaillant en lien avec l'Allemagne ou en terrain franco-allemand et comme lieu de formations et de recherches interdisciplinaires en sciences humaines et sociales. Stephan Martens siège au Comité de pilotage du CIERA et avec quatre autres germanistes du laboratoire (Patricia Commun, Julien Thorel, Ute Weinmann et Michèle Weinachter) profitent des opportunités de financement nombreuses allouées à ses membres via notamment les Programmes-formation-recherche (PFR). Le laboratoire Agora participe également au GIS Institut des Amériques. Plusieurs chercheur·es du laboratoire sont des membres actifs de ce réseau. Lissell Quiroz a par exemple été la coordinatrice scientifique du colloque « Femmes en Mouvement en Europe, Amérique latine et dans les Caraïbes » qui s'est tenu en 2020. Ce colloque a été cofinancé par l'Agence Française pour le Développement, la fondation EU-LAC et l'Institut des Amériques.

Enfin, depuis 2021, le nouvel AGORA a ou a eu trois membres de l'Institut Universitaires de France : Julien Longhi (IUF JUNIOR, 2018-2023) ; Julien ZARIFIAN (IUF Junior 2020-2025, recruté comme PR à Poitiers en 2022) et Lissell QUIROZ (IUF SENIOR, 2023-2028).

Le laboratoire n'a pas encore eu le temps de fixer des politiques de mutualisation d'une partie de ses ressources pour favoriser l'émergence de thématiques novatrices, même si les projets soutenues ont naturellement fait émerger de nouvelles thématiques sur les thématiques de genre en particulier, mais aussi sur les questions de remise en question des démocraties occidentales avec les travaux ciblés des chercheur·es sur les discours de haine sur les réseaux sociaux, les populismes et la remise en questions du libéralisme et de la démocratie. Pour le moment les activités collectives de recherche ne font pas l'objet d'un soutien particulier, hormis les actions collectives de l'axe 2 (vraiment recentrée sur une thématique commune), le soutien au séminaire de recherche « Liberalism and Conservatism at a crossroads: exploring the notion of society and the individual (19th-21st

centuries) » porté par trois collègues (Emmanuelle de Champs, Yann Giraud et Catherine Marshall) depuis 2 ans, les projets de colloques et de JE dans lesquels plusieurs chercheur·es du laboratoire sont impliqués avec des doctorant·es et l'organisation du séminaire annuel AGORA. C'est à la fois parce que le nouveau laboratoire n'en pas eu le temps et parce que les chercheur·es du laboratoire sont trop dispersés en recherche dans l'axe 1. Enfin, créer une dynamique de recherche commune et déposer un APP commun va prendre du temps – et se fera sans doute par axe avant tout. Aucun des chercheur·es du laboratoire ne défend la mise en place d'un colloque annuel commun sur une thématique large (qui ne permet pas, généralement, d'avancer réellement en recherche).

La politique du laboratoire en matière de locaux était inexistante jusqu'à ce jour. L'installation dans les nouveaux locaux de la Maison Internationale de la Recherche (MIR SHS) va venir transformer les habitudes des chercheur·es éclatés sur plusieurs sites. Le laboratoire étant en SHS, les infrastructures scientifiques sont moins lourdes que dans un laboratoire de sciences et techniques mais nous espérons pouvoir installer un studio TV/podcast dans le nouveau bâtiment pour permettre de créer des contenus à mettre en ligne dans de bonnes conditions. En termes de ressources documentaires, le laboratoire ne dispose pas d'une bibliothèque dédiée mais certains chercheur·es – comme en études chinoises – ont créé une petite bibliothèque qui se trouvera dans leur nouveau grand bureau à la MIR SHS.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Le laboratoire est responsable en matière de ressources humaines dans la mesure où tous les postes publiés sont discutés et votés en conseil de laboratoire ; les comités de sélection sont paritaires, veillent à suivre la politique de CY de non-recrutement en local et suivent les directives d'éthique dans leurs travaux.

Tous les chercheur·es sont tenus d'informer le laboratoire sur leurs déplacements (ordre de mission systématique). Ils bénéficient du suivi pour les missions à l'étranger (avec visite du médecin de l'université et formulaire d'assurance) et sont sensibilisés à l'éthique des travaux et de l'intégrité scientifique de façon régulière (AG et séminaire annuel).

Les questions de violence sexistes et sexuelles et la lutte contre les discriminations n'ont pas fait l'objet de points précis mais la politique de l'établissement en la matière est assez claire avec une chargée de mission égalité femme-homme bien identifiée et active. Un travail est en cours pour créer une charte sur l'utilisation des réseaux sociaux à laquelle les membres du laboratoire seront tenus.

En termes de sécurité et d'environnement, le laboratoire ne dispose pas encore de locaux et n'est pas encore concerné par ces questions, sauf dans le cadre d'une politique de non gaspillage mise en œuvre (goodies environnement durable, effort sur le fait de choisir le train plutôt que l'avion pour les missions, encouragement à moins voyager et à utiliser zoom pour des interventions simples – le laboratoire dispose d'un compte Zoom, outre le compte TEAMS de CY). Le laboratoire ne dispose pas encore d'une charte de développement durable et ne sensibilise pas les doctorant·es à ces questions, sauf en ce qui concerne les missions à l'étranger (préférence pour le train en Europe).

L'unité n'a pas non plus encore de plan de continuité d'activité et n'a pas anticipé des situations d'urgence – deux points à prendre en compte pour le prochain contrat en lien avec CY.

Synthèse de l'autoévaluation

Le nouvel AGORA, en dépit de ses deux ans d'existence, a su se forger une identité, défendre des objectifs de recherche qui ont attiré des financements croissants et a permis à ses chercheur·es de se déployer dans des APP intéressants et très bien financés. L'obtention de 3 IUF durant cette courte période est aussi la preuve de son attractivité pour des chercheur·es reconnus pour leur originalité en recherche. La force d'AGORA est avant tout les liens forts créés au sein d'une équipe soudée, qui a su dépasser plusieurs moments de crise et se soutenir. L'accueil de 8 nouveaux chercheur·es en 2 ans est aussi la preuve de sa capacité d'intégration.

Le laboratoire va maintenant devoir saisir la chance de l'installation des locaux nouveaux et apprendre à travailler différemment, sur site et ensemble. Cette installation devrait permettre de créer des synergies et des opportunités de dépôts d'appel à projet en commun, en particulier Horizon Europe et ANR.

Une charte de développement durable permettra aussi de clarifier les logiques du laboratoire sur ces questions en lien avec la tutelle.

Enfin, les nouveaux chercheur·es – MCF et Post-doc, chercheur·es ILEPS –, qui portent un regard neuf sur le nouvel AGORA et connaissent mal son historique, vont venir renouveler des habitudes de travail sans doute un

peu utilisées. Ces évolutions des usages de chacun devront être accompagnées pour ne pas trop bousculer les chercheur·es (meilleure utilisation de HAL, de la science ouverte, dépôt d'APP pertinents, activités de recherche commune au sein d'un laboratoire qui n'avait pas de lieu d'existence).

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Tous les chercheur·es AGORA, de par leurs thématiques de recherche tournées vers l'international et leur maîtrise des langues étrangères, rayonnent assez naturellement à l'étranger. En dépit de la période de confinement, les chercheur·es sont restés actifs et impliqués depuis la création du nouvel AGORA.

Les chercheur·es participent au rayonnement scientifique de la façon suivante :

- Organisation de **19 colloques internationaux** depuis 2018 (par les anciens et nouveaux chercheur·es AGORA)
- **4 séjours de recherche** dans des laboratoires étrangers – en période de pandémie : (Institute of international relations, National Chengchi University Taiwan ; Balliol College, University of Oxford ; Groupe de recherches sur les dictatures et les démocraties (GreDD) du département d'histoire contemporaine de l'université autonome de Barcelone).
- Participation à des **instances de pilotage de la recherche** et à des **institutions nationales et internationales** : Centre interdisciplinaire d'études et de recherche sur l'Allemagne (CIERA) ; Wissenschaftliches Forum für Internationale Sicherheit (Université de la Bundeswehr de Hambourg) ; Directeur du Centre de Politique Européenne - Paris, membre du réseau Centers for European Policy Berlin - Freiburg - Paris – Rome ; membre du conseil de l'Association Charles Gide pour l'histoire de la pensée économique; Fellow de Balliol College, Oxford Université.; membre du Taube Institute for Advances Studies, Université Jagelonne, Cracovie ; Fellow de Trinity College, Dublin
- Participation à des **centres de recherche en France et à l'étranger** : Fellow du Bentham Committee (University College Londres) ; Membre de l'Inventaire Condorcet ; Membre de l'External Advisory Panel for the Research Center de l'IEP de Lisbonne ; chercheur associé à CY Centre de philosophie Juridique et Politique (CPJP) ; Chercheur associé au conseil Québécois d'études géopolitiques (Université de Laval) ; Membre du Digital Ethics Laboratory (IEP Lisbonne) ; Directeur de recherche à la FMSH Paris ; Membre du réseau de recherche de l'Institut des Amériques sur les gauches dans les Amériques.
- Participation à des **comités de rédaction** : *Zinsel* ; *Journal of the History Economic Thought* ; *History of Political Economy* ; *Allemagne d'aujourd'hui* (Presses universitaires du Septentrion) ; revue *Austriaca. Cahiers universitaires d'information sur l'Autriche* ; *Archives de Philosophie* ; revue *Odyssée, Un tour du monde des idées* (Cerf) ; *Cahiers de praxématique*.
- **Responsabilités éditoriales** : Fondation et direction de la collection « Perspectives européennes », Presses Universitaires de Bordeaux ; Créateur et directeur de la collection « Humanités Numériques » aux Editions L'Harmattan ; membre du comité éditorial, *ANGLES – revue des études anglophones* ; Co-éditeur d'*Utilitas, A Journal of Utilitarian Studies* ; Directeur de rédaction de la partie revue universitaire de *Spiridon* (bulletin de la SGLD, Société Grousset-Laure-Daryl) ; Direction de la collection de livre de *Asie(s)* à la Maison d'édition des Sciences de l'Homme ; membre du comité éditorial de la publication annuelle *Catedra UNESCO 226 sobre Migraciones* (sur les migrations), Université de Santiago de Compostela, Espagne ; membre de la revue canadienne *Histoire Sociale / Social History*, Canada ; Directeur de rédaction des *Cahiers d'Agora* ; Coordination (pour la partie Amérique Latine) d'un ouvrage collectif qui paraîtra aux éditions du Seuil (2025) sous la direction de Leyla Dakhli sur une histoire mondiale des femmes en lutte depuis les Suds.
- Responsabilités dans des **sociétés savantes** : Membre du bureau de la Société de Démographie Historique ; Secrétaire Générale honoraire du bureau de la Commission Internationale de Démographie Historique ; Membre du conseil d'administration de l'association Charles GIDE pour la pensée économique ; Membre du comité de rédaction du carnet Hypothèses de la société française des études japonaise ; Elu du conseil de la société française des études japonaise ; Secrétaire et vice-président de la Société Grousset-Laurie-Daryl ; Secrétaire général de l'association française de linguistique appliquée, puis président.

En termes de **distinctions**, 3 chercheur·es du laboratoire ont été distingués par les palmes académiques (2 Commandeurs, 1 Officier) ; 1 chercheur a obtenu la médaille de l'assemblée nationale et 3 chercheur·es du nouvel AGORA sont membres de l'Institut Universitaire de France (2 IUF junior, 1 IUF senior).

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Tous les nouveaux personnels sont accueillis par la direction du laboratoire et l'équipe des gestionnaires du laboratoire. Ils sont présentés en amont par une fiche de présentation adressée à tous les chercheur·es du

laboratoire et sont invités au séminaire annuel de recherche début septembre, où une photo officielle est prise pour immédiatement l'insérer dans le site internet. La décharge de néo-recrutés données par CY (48h de décharge la première année) vient leur permettre de pendre leurs fonctions dans de bonnes conditions et de s'insérer au sein des axes.

Les Post-docs sont accueillis de la même façon, généralement par les collègues les ayant soutenus dans la démarche de candidature. Le résultat de cette politique, et ce en dépit du manque de locaux est que les Post-docs et jeunes chercheur·es sont généralement très actifs – se sentant membre à part entière du laboratoire. Ils savent aussi où s'adresser pour les dépôts d'APP (ANR dans le cas des Post-docs qui sont recrutés à condition d'en déposer une en moins de deux ans), prise en charge de responsabilités au sein du laboratoire par les jeunes MCF – c'est le cas de la chargée de mission doctorant·es et des 3 jeunes MCF élus du conseil de laboratoire et s'investissent dans leur recherche (organisation de JE, invitations de chercheur·es étrangers, élus du conseil de laboratoire).

L'accueil des chercheur·es invités passe par CYAS et depuis 2021, le laboratoire accueille chaque année, pour des courts séjours, environ 3 à 4 chercheur·es étrangers ainsi qu'un Fellow in Residence (dans le cadre du PIA INEX).

AGORA a encouragé dès le séminaire de recherche de septembre 2021, la mise en ligne des travaux des chercheur·es sur HAL et ainsi valorise la démarche de science ouverte. C'est aussi dans ce cadre qu'une lutte contre les presses prédatrices se fait.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Les chercheur·es du laboratoire savent mobiliser des ressources propres avec l'obtention d'appels à projet et la construction de collaborations (ANR TALAD 2017, ANR 2020 MRSEI HASPEAR, Projet ARENAS Horizon Europe pour Julien Longhi en lien avec Claudia Jareño Gila pour le dernier, Projet ANR POLASIE 2019 pour Aurore Merle en lien avec Lun Zhang, plusieurs financements de FMSH Paris et Maisons des Amériques pour des colloques et JE).

Les chercheur·es se mobilisent également pour obtenir des ressources diverses de réseaux/organismes comme le GIP Centre interdisciplinaire d'études et de recherches sur l'Allemagne (CIERA), le GIS Institut des Amériques, FMSH Paris, la Fondation des Sciences du Patrimoine, Régions IDF, autres laboratoires de CY quand un·e autre chercheur·e est impliqué (c'est le cas avec deux laboratoires en particulier : ETIS et le CPJP).

Dans le cadre du CIERA, Stephan Martens a pu lancer un Programme-formation-recherche (PFR), s'étendant de 2022 à 2024, sur le retour de la géopolitique en France et en Allemagne dans l'analyse des enjeux stratégiques pour l'Union européenne, en coopération avec l'Université de Lorraine et l'Université de Passau (Allemagne).

Les contrats pour les Post-docs viennent du PIA INEX – le laboratoire a bénéficié de 2 Post-Docs sur le présent contrat.

Pour les doctorant·es financés – 14 sur 33 en 2023 : ils le sont dans le cadre du programme PIA INEX de PhD Cotutelle (4 depuis 2018), dans le cadre des contrats doctoraux CY ED AHSS (9 depuis 2018), bourses régions IDF (2 depuis 2018), 1 contrat doctoral ENS Lyon et 1 sur le projet HORIZON Europe (depuis 2023). A noter l'attribution de deux Bourses Fulbright à deux doctorant·es (Daniel Altman et Marie Grognet), l'une en 2021 (une année entière) et l'autre en 2023 (six mois).

L'obtention par CY du programme PIA INEX, en particulier, a donné des occasions de cofinancement de thèses et de contrats Post-docs qui ont permis à AGORA d'accueillir des jeunes chercheur·es et des candidats en thèse brillants qui font rayonner CY et AGORA.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Le laboratoire AGORA n'a pas d'équipements et ne dispose pas de locaux. Cette entrée fera l'objet du prochain contrat et dossier HCERES grâce aux locaux et équipements qui seront mis à sa disposition d'ici mi-2024 avec la création de la MIR SHS.

Synthèse de l'autoévaluation

Les chercheur·es sont très actifs en termes d'attractivité et sont reconnus à l'international comme l'attestent leur participation à de multiples réseaux de recherches, leurs invitations dans des universités étrangères, leurs participations à de nombreuses conférences et congrès internationaux, leurs responsabilités éditoriales en France et à l'étranger, et leur intégration dans des institutions et centre de recherche étrangers. Ils sont aussi

actifs dans de nombreuses sociétés savantes et organisateurs de colloques internationaux à vaste diffusion qui attirent les chercheurs étrangers.

Ils sont aussi distingués par diverses distinctions et 3 sont membres de l'IUF (un a été recruté à l'université de Poitiers après l'obtention de son HDR).

Le point qu'il conviendra d'améliorer – même si le laboratoire est jeune – est le taux de dépôt et de réponses à des APP extérieurs à l'établissement. Par ailleurs il conviendra d'encourager certains chercheurs moins productifs – ou moins désireux de faire leur recherche à CY – à s'insérer pleinement dans leur laboratoire, notamment lorsque celui-ci sera installé dans les nouveaux locaux de la MIR SHS.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

L'analyse des statistiques issues de HAL de 2018 à 2023 a fait émerger une production scientifique conséquente avec 184 articles, 106 chapitres d'ouvrages, 119 communications, 49 ouvrages, 2 recueils de communication, 13 numéros spéciaux de revues, 8 articles de blog scientifique, 2 notices d'encyclopédie, 13 posters, 3 rapports, 18 podcasts/media, 4 pre-print, 19 autres publications et 2 thèses.

Cependant, la présente auto-évaluation, portant sur le nouvel AGORA, souhaite se concentrer sur la période 2021-2023 et sur les publications seules des chercheurs impliqués – même si 20 des 28 chercheurs du nouvel AGORA ont aussi contribué, pour une grande partie, au bilan total de la période 2018-2021.

Ainsi, le tableau suivant permet de distinguer les deux périodes en mettant en avant le travail des 20 chercheurs de l'ancien AGORA et le travail poursuivi après 2021. Ce tableau, permettant de cibler les travaux des chercheurs AGORA uniquement (colonne 3) permet de montrer l'activité soutenue des chercheurs dans un contexte de scission mais aussi de pandémie, et leurs contributions intéressantes en ce qui concerne la recherche pure (ouvrages, articles et chapitre d'ouvrages). Avec un nouveau laboratoire de 28 permanents, l'activité de recherche est forte et solide.

Types de travaux	AGORA 2018-2023 <u>Avec chercheurs UMR Héritages</u>	Total nouvel AGORA 2018-2023 <u>Hors chercheurs UMR Héritages</u>
	75 membres 2018-20 20/28 membres 2021-23	20 membres originaux (2018-20) + 8 nouveaux (2021-23)
Articles	184	146
Chapitres d'ouvrages	106	68
Communications	119	99
Ouvrages	49	31
Recueils de communication	2	2
Numéros spéciaux de revues	13	9
Articles de blog scientifique	8	7
Notices d'encyclopédie	2	1
Posters	13	8
Rapports	3	3
Podcasts/Media	18	18
Pre-print, working paper	4	4
Autres publications (recensions...)	19	14
HDR	0	0 (mais 3 AGORA soutenues)
Thèses	7	3 (mais 21 AGORA thèses soutenues)

Les choix faits dans le portfolio - 2 ouvrages collectifs (en anglais et en espagnol), 2 monographies (une en anglais et l'autre en français), un numéro de revue en anglais, 2 articles (l'un en espagnol et l'autre en anglais) et un programme de recherche (le projet Testaments de poilus) – illustrent les avancées majeures des chercheur·es dans les deux axes et l'axe transversal. Comme expliqué plus haut, il s'agit chaque fois de travaux qui viennent faire avancer l'état de l'art comme en attestent la qualité des revues ou des éditions choisies. Une grande partie des travaux sont en langues étrangères et témoignent également du niveau de reconnaissance à l'étranger.

Les membres de l'**axe 1**, spécialistes des aires culturelles et des relations internationales, ainsi que de la diffusion des idées et pratiques politiques et économiques, privilégient d'abord une approche historique qui conduit à exhumer la genèse des tensions et des conflits caractérisant les sociétés contemporaines, tout en favorisant une lecture sur le temps long des dynamiques et controverses politiques, économiques et sociales qui les animent. Ils mettent ensuite en perspective les facteurs (trans)nationaux influant sur les transformations actuelles des sociétés, ainsi que des modèles (multi-niveaux) de gouvernance. La majeure partie des travaux de recherche émane de l'analyse des représentations politiques et économiques, de l'exploitation d'archives personnelles ou institutionnelles, et résulte d'entretiens et de missions sur le terrain.

Au sein de cet axe 1 « Pouvoirs et pratiques politiques et économiques », deux grands faits marquants sont à noter avec l'émergence de ce qui pourrait devenir un **nouvel axe** (sans doute transversal) en histoire des idées politiques et économiques avec 3 ouvrages majeurs publiés en anglais : le collectif *Economics and Engineering : Institutions, Practices and Cultures* (Duke University Press, 2020) sous la direction de Yann Giraud et de l'économiste Pedro Duarte (Université de Sao Paulo) ouvrage inédit, dans la mesure où peu d'articles en histoire de la pensée économique se sont intéressés concrètement à la manière dont économistes et ingénieurs ont collaboré au XXe siècle ; *A History of Ecological Economic Thought* (Routledge, 2023) de Marco Vianna Franco - Post-doc AGORA 2022-2023 - et de l'économiste Antoine Missemer met en exergue une histoire de l'économie de l'environnement et des ressources naturelles ; *Political Deference in a Democratic Age: British Politics and the Constitution from the Eighteenth Century to Brexit* (Palgrave Macmillan, 2021) de Catherine Marshall qui est venu repenser la décision du Brexit dans le contexte particulier de la constitution non-codifiée anglo-britannique. Certains travaux, comme la direction par Patricia Commun du dossier paru dans *Allemagne d'aujourd'hui* (décembre 2023) sur « L'industrie allemande face aux chocs énergétiques : le *Standort Deutschland* est-il remis en cause ? », confirment également la capacité des chercheur·es du laboratoire à venir éclairer l'actualité en tant qu'expert·es. Certaines actions au sein de l'axe 1, comme le séminaire de recherche « Liberalism and Conservatism at a crossroads: exploring the notion of society and the individual (19th-21st centuries) », créé en septembre 2022 par Emmanuelle de Champs, Yann Giraud et Catherine Marshall, en lien avec le laboratoire ICD (Stéphane Porion et Nathalie Champroux) de l'Université de Tours, rencontre un public grandissant : huit chercheur·es – généralement étrangers – sont invités par an, et leurs contributions viennent enrichir la chaîne You Tube du laboratoire AGORA (<https://www.youtube.com/channel/UCtCAPm79cuO5c6gdTqLRitQ>). Les étudiants du Master « Political Ideas in a Digital Age » (codirecteurs : Catherine Marshall et Yann Giraud) et les doctorant·es du laboratoire participent à ces travaux. En 2023, les laboratoires CIRLEP et REGARD de l'Université de Reims (Catherine Heyrendt et Lori Maguire) sont venus rejoindre le séminaire. Tous ces travaux font émerger la possibilité d'un nouvel axe en histoire des idées politiques et économiques dans le prochain contrat.

Les questions de stratégies culturelles et politiques et de relations internationales dominent l'axe 1 dans une démarche souvent interdisciplinaire, alliant sciences sociales (notamment science politique, sociologie, histoire) et les sciences humaines (notamment Cultural Studies, Area Studies) avec, en particulier, l'ouvrage *L'urgence européenne. Éloge de l'engagement franco-allemand* (Presses Universitaires de Bordeaux, 2021) de Stephan Martens qui met en relief le partenariat franco-allemand et la nécessité de sa perdurance ; l'article de Régine Perron sur « Le Choc des Titans ou le cheval de Troie dans le multilatéralisme ? Les enjeux de la Chine et de la Russie pour un ordre multipolaire » dans la *Revue Relations Internationales*, (hiver 2023-2024) ; le numéro spécial « Diplomatic departures: negotiating Britain's international outreach in the contemporary world » de la revue *Contemporary British History* (Volume 37, Numéro 4, 2023) coordonné par Lauriane Simony et Mélanie Torrent (UPJV) dans lequel Lauriane Simony a aussi publié "Cultural diplomacy in times of crisis: the British Council's departure from Burma during the military dictatorship (1962-1966)"; l'organisation du colloque international « Ce que l'Amérique latine dit à l'Europe : circulations, imaginaires, regards (et fantasmes) » (8 et 9 décembre 2022) à CY organisé par David Copello (Post-doc AGORA 2021-2023) ; le projet de recherche PolAsie (Political Participation of Asians and their descendants in France) (porteur secondaire, Aurore Merle en lien avec Lun Zhang) coordonné par Hélène Le Bail (CNRS, CERI, Sciences Po Paris) et financé par l'ANR (2019-2024); et l'article de Sarah Fila Bakabadio « Des greffes aux lignages : une histoire des panafricanismes » dans *L'Afrique et le monde : histoires renouvelées* (Anne Lafont et François-Xavier Fauvelle sous la dir, La Découverte, 2022). Pour compléter les faits marquants de l'axe 1, il faut aussi ajouter : le lancement par Lun Zhang d'une collection de livre Asie(s) à la Maison d'édition des Sciences de l'Homme en 2022 ; et le podcast « Le Japon en perspective » créé en 2020 par Grégoire Sastre - réalisé avec le soutien de la Société française des études japonaises – qui diffuse les travaux des chercheur·es spécialistes du Japon auprès d'un plus large public par le biais d'entretiens avec des universitaires (en histoire, sociologie, sciences politiques).

Au sein de **l'axe 2** « Identités, engagements, genre », une dynamique évidente s'est organisée autour des problématiques de genre, donnant lieu à l'organisation, en 2022, d'un projet européen, EUTOPIA CRC Incubators. Ce projet a été piloté par quatre membres de l'Axe (Marie-Pierre Arrizabalaga, Maria Elvira Alvarez Gimenez, Claudia Jareño Gila et Lissell Quiroz). Ce projet répondait à un défi global, celui des inégalités de genre aujourd'hui. Il s'est inscrit dans le cadre de l'Alliance EUTOPIA. Il a réuni des chercheur·es venant des universités de Göteborg, Warwick et de Ljubljana. Une Journée d'Etude « Genre et Pouvoir », suivi d'un workshop ont eu lieu les 20 et 21 octobre 2022. Ces journées ont abouti à une mise en relation entre les chercheur·es des trois universités en vue de créer un réseau de recherche sur le genre dans le cadre de l'alliance EUTOPIA. Deux ouvrages majeurs ont été publiés sur le thème : Lissell Quiroz, *Mettre au monde. La maternité, enjeu de pouvoirs (Pérou, 1820-1920)* (Presses Universitaires de Rouen et du Havre, 2022) et, sous la direction de Marie Pierre Arrizabalaga, *Women, Migration, and Aging in the Americas. Analyzing Dependence and Autonomy in Old Age* (Routledge, 2023) – l'un des rares ouvrages qui s'intéressent exclusivement aux destins des migrantes (émigrantes ou immigrantes) âgées ou veuves, à un moment de leur vie où elles ne pouvaient plus travailler et qui remet en question l'historiographie sur leur perte d'autonomie. Par ailleurs, le projet E-WinS (European Women in Sport), avec Marie-Stéphanie Abouna comme responsable scientifique est un projet collaboratif transnational sur la féminisation du sport dans les cultures européennes financé par le Programme Erasmus+Sport. Ce projet est à la fois trans et interdisciplinaire. Il englobe à la fois des actrices-acteurs académiques (des différentes disciplines des sciences humaines et sociales et au-delà physiologie), et non académiques (actrices et acteurs du monde du sport : sportives, sportifs, dirigeant.e.s des institutions sportives, associations, journalistes). Cette interdisciplinarité a donné lieu à la fois à des résultats selon les normes académiques (articles scientifiques), mais aussi à la vulgarisation et à la dissémination à travers des événements démultiplicateurs auprès des clubs, des colloques et rencontres interdisciplinaires.

Au sein de **l'axe transversal** ont été menés les projets ANR TALAD 2017, ANR 2020 MRSEI HASPEAR, ARENAS (Analysis of and Responses to Extremist Narratives). Si le projet ANR TALAD était davantage consacré aux collaborations entre linguistes et informaticiens, pour le développement de méthodes innovantes pour l'analyse du discours, les projets HASPEAR et ARENAS s'intègrent clairement aux objectifs et enjeux du laboratoire AGORA. HASPEAR, qui abordait les discours de haine en lien avec la fragmentation sociale, a permis le développement de collaborations, et l'écriture d'un projet de plus grande envergure, ARENAS. Ce dernier est financé par le programme Horizon-Europe de l'Union européenne, programme-cadre pour la recherche et l'innovation (2023-2027). Il est coordonné par Julien Longhi, avec la participation Claudia Jareño Gila. ARENAS rassemble un consortium multidisciplinaire de neuf universités, une ONG, deux PME ainsi que trois partenaires associés composés d'une université et de deux ONG - Institute of Contemporary History (Slovenia), Universidad Autónoma de Barcelona (Spain), Institut de Ciències Polítiques i Socials (Spain), University of Helsinki (Finland), CNRS (France), Heinrich Heine University Düsseldorf (Germany), Università degli studi di Genova (Italy), University of Cyprus (Cyprus), Creative Ideas (Latvia), Momentum Educate + Innovate (Ireland), Water On Mars (Italy), Fundacio OXFAM Intermon (Spain). Au cours des quatre prochaines années, ARENAS se concentrera sur les récits extrémistes qui affectent la vie politique et sociale en Europe. L'équipe examinera la nature de ces récits et cherchera à comprendre les discours qui en découlent, en particulier en ce qui concerne la science, le genre et la nation. L'objectif global d'ARENAS est de caractériser, de mesurer et de comprendre le rôle des récits extrémistes dans les discours qui ont un impact non seulement sur les sphères politiques et sociales, mais aussi sur les parties prenantes elles-mêmes. En menant un programme de recherche innovant et ambitieux, ARENAS contribue de manière significative à combler les limites de la recherche contemporaine, à faire des recommandations aux décideurs politiques, aux médias, aux juristes, aux professionnels de l'inclusion sociale et aux institutions éducatives, et à proposer des solutions pour contrer les récits extrémistes afin de développer des sociétés européennes plus inclusives et plus respectueuses.

Dans ce dernier axe, vient aussi s'insérer le projet Testaments de Poilus coordonné par Emmanuelle de Champs avec Florence Clavaud (Archives nationales). Il s'agit d'un programme de recherche (2018-2023) qui a reçu 3 financements de la Fondation des Sciences du Patrimoine et a été accompagné sur le plan technique par le laboratoire ETIS (CY). La démarche était de faire appel à des bénévoles, usagers des archives nationales et départementales (Yvelines, Val d'Oise), pour le dépouillement et l'identification des testaments de poilus conservés dans les minutes des notaires, puis pour la transcription et l'encodage TEI via une plateforme dédiée. Dans la dernière phase, le projet a réalisé une édition numérique de plus de 930 testaments inédits et organisé un colloque en novembre 2022 pour la diffusion des premiers résultats de recherche. Le devoir de mémoire est ici renforcé par la facilité d'accès de ces testaments pour un usage scolaire et universitaire.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

La stratégie interne de diffusion des connaissances se fait par le biais des séminaires de recherche du laboratoire (avec information diffusée à la mailing list et sur le site internet, relayé par X - anciennement twitter). Certains chercheur·es présentent aussi leurs travaux dans le cadre des conférences ouvertes de CY ou dans le cadre de séminaires doctoraux.

Il n'y a pas de déséquilibre à noter entre les travaux des axes, eu égard à leurs tailles respectives.

Les personnels débutants sont encouragés à utiliser leurs enveloppes de néo-recrutés pour publier leurs thèses et pour effectuer des séjours de recherche afin de faire émerger de nouveaux travaux.

Les chercheur·es moins actifs sont encouragés à participer à des colloques pour les aider à publier ensuite leurs interventions. Un soutien ciblé leur est aussi donné en leur adressant des possibilités d'APP diffusés par le service de la recherche. C'est néanmoins un problème puisque 17 chercheur·es sur 28 sont très actifs (avec un noyau dur d'une dizaine de chercheur·es qui dominent avec les réponses à des APP, publications, responsabilités diverses et obtention de contrats doctoraux financés) ; 7 chercheur·es environ ont une activité de recherche très peu soutenue et certains, proches de la retraite, ne souhaitent pas s'investir davantage.

Les Post-docs INEX (2 sur la période) sont très fortement encouragés à déposer un projet ERC (ou ANR) avant la fin des 2 ans de leur contrat pour envisager une 3^{ème} année. Ils sont généralement très actifs et savent faire usage de toutes les possibilités offertes par le service de la recherche. Ce même dynamisme est encouragé chez les Post-docs Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA- du programme EUTOPIA-SIF (1 sur la période) et du programme Fellow-in-Residence de l'Institut des études avancées (2 sur la période), lesquels ont organisé des conférences internationales durant leur présence à CY.

Les personnels d'appui à la recherche – après une période compliquée en 2022-2023 – viennent apporter un soutien intelligent aux laboratoires. Ils sont intervenus sur la présentation du service et des APP à l'AG du 19 décembre 2023 et disposent maintenant de toutes les fiches de présentation des chercheur·es pour les cibler de façon individuelle et les accompagner dans leurs réponses à des APP.

La chargée de mission doctorant est aussi en passe de cibler avec l'équipe de la recherche toutes les possibilités de financement disponibles pour les doctorant·es.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

AGORA est un laboratoire en SHS qui ne dispose pas de procédures internes pour garantir une traçabilité, les données des chercheur·es faisant l'objet de relecture par des pairs pour garantir leur originalité et importance.

L'équipe de direction aide à identifier les bons choix de diffusion en refusant le financement de travaux au sein de presses prédatrices et en mettant en garde sur des colloques dont la garantie scientifique ne serait pas avérée. C'est surtout au niveau du budget et de sa répartition que se font des analyses fines des demandes des chercheur·es et que les refus de financement servent à expliquer aux chercheur·es les dangers de travaux mal publiés et mal diffusés. Le directoire prend des décisions en ce sens de façon collégiale.

Le laboratoire ne pratique pas d'expérimentation sur animaux. Les données relevant de la personne humaine passent tous par le comité éthique de CY. Un représentant du laboratoire siège également au comité éthique de la recherche, permettant la bonne circulation des informations de cette instance. Tous les travaux des chercheur·es en lien avec des données personnelles sensibles passent par une déclaration RGPD. La politique de l'établissement ainsi que des procédures d'accompagnement par le service de la recherche et le pôle juridique, pour les déclarations RGPD concernant le traitement de données personnelles, sont suivies par la direction du laboratoire.

En matière de science ouverte, tous les chercheur·es sont fortement encouragés depuis 2021 à publier une version de leurs travaux avant publication sur HAL et de diffuser leurs recherches de façon aussi ouverte que possible. Les bibliothécaires de CY œuvrent également dans ce sens même si un travail doit être poursuivi pour former les chercheur·es à mettre en libre-accès thèses, HDR et autres éléments moins souvent mis en ligne.

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe AGORA est dotée d'un potentiel incontestable, comme en attestent la qualité et le nombre des publications. Compte tenu de sa jeunesse, l'équipe est inévitablement davantage dans une phase de juxtaposition des disciplines que dans la transdisciplinarité, et pour l'essentiel les travaux de recherche ont jusqu'à maintenant relevé davantage d'activités et d'intérêts personnels. Cependant, la richesse de ses publications est une force dont elle pourra tirer parti dans le prochain contrat et qui a été reconnue par l'augmentation de la dotation de la tutelle.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

La jeunesse du nouvel AGORA a été un frein à la mise en place de ses partenariats. A ce jour les ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (sommées obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.) s'élèvent cependant à 100K en 2023.

Trois thèses font l'objet de financement – deux de la Région et une autre en collaboration avec le pôle judiciaire – toutes trois sous la direction de Julien Longhi – et une est financée par l'ENS Lyon sous la direction de Marie-Pierre Arrizabalaga.

Le laboratoire n'a pas encore exploré des pistes de financement hors monde académique et ne sait pas encore mobiliser ses chercheur·es sur ce type de ressources. C'est un point à explorer pour le prochain contrat.

Le projet en cours qui vient relever des défis sociétaux est sans aucun doute le projet ARENAS – projet Horizon Europe - débuté en 2023 et dont les travaux domineront le prochain contrat. Les travaux de l'axe 2 sur le genre viennent également trouver un écho dans la société et ont vocation à rayonner plus largement. Les recherches sur les questions de populisme(s) (Post-doc recruté 2021-2023) ont également vocation à être explorées grâce au dépôt d'un projet ANR qui verrait l'ancien Post-doc revenir au laboratoire pour y mener son projet (le projet ANR vient de passer la première phase).

Le partenariat en cours avec le laboratoire Digital Ethics de l'IEP de Lisbonne, devrait permettre de débiter des travaux (commençant par un séminaire de recherche en ligne) sur ces questions en lien avec les enseignants et étudiants du Master « Political Ideas in a Digital Age ».

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Dans l'axe 1, Patricia Commun a recentré sa recherche sur l'expertise qu'elle peut apporter sur les conséquences industrielles de la transition énergétique dans l'économie allemande comme en témoigne sa direction de dossier « L'industrie allemande face aux chocs énergétiques : le *Standort Deutschland* est-il remis en cause ? » parue dans *Allemagne d'aujourd'hui* en décembre 2023.

Stephan Martens a publié un rapport pour l'Office franco-allemand pour la Jeunesse (OFAJ) en 2022 sur « L'avenir des échanges franco-allemands en Outre-mer ».

Enfin, dans l'axe 2, Maria Elvira Alvarez Gimenez a rédigé, à la demande du Tribunal Suprême Électoral de Bolivie, un travail sur la façon dont les femmes ont obtenu le droit de vote dans le pays en retraçant l'histoire des luttes du mouvement féministe dans le pays : "Movimiento feminista y derecho al voto en Bolivia (1920-1952). Nuevos Aportes", *Tejedoras. Revista sobre democracia y género* (journal du Tribunal suprême électoral de Bolivie), n° 2, janvier 2021, La Paz, Bolivie, pp. 109-131.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Quasiment tous les chercheur·es du laboratoire interviennent régulièrement dans les médias (presse écrite, radio et TV) (inter)nationaux : *Le Monde*, *Le Figaro*, *Les Echos*, *La Croix*, *l'Opinion*, *Sud-Ouest*, *Libération*, *Le Nouvel Observateur*, *Neue Zürcher Zeitung*, *Süddeutsche Zeitung*, *The Financial Times*, *The Economist*, ARTE, BBC World, Public Sénat, France Culture, RFI, Europe 1, France Info, France 5, et bien d'autres.

Ils sont régulièrement sollicités et identifiés comme des experts dans leurs champs ce qui pousse le laboratoire à considérer la mise en place, pour le prochain contrat, de capsules vidéos/podcast « trois questions à... » sur l'actualité (en liens avec les étudiants du Master journalisme de CY) servant à valoriser leurs travaux, leurs compétences et le laboratoire.

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe est jeune pour avoir pu pleinement développer une stratégie d'inscription des activités de recherche dans la société mais le potentiel est présent – en particulier à voir les sollicitations nombreuses dans les media – et se développera au cours du prochain contrat.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

L'ancien AGORA avait pour objectif principal la création de l'UMR Héritages et une scission réussie pour tous les chercheur·es. Cet objectif a été parfaitement atteint fin décembre 2020 et au printemps 2021 avec l'acceptation du projet de recherche de l'UMR par le CNRS. Le nouvel AGORA devait ensuite trouver une nouvelle voie et le séminaire de recherche de septembre 2021 est venu organiser une séquence d'échanges débutés en décembre 2020 pour créer une structure nouvelle qui vienne répondre aux enjeux contemporains et répondre à des questions essentiellement politiques sur le vivre ensemble et l'organisation et les pratiques politiques. En moins de deux ans, il a fallu organiser le travail individuel des chercheur·es et s'assurer de faire émerger des axes de recherche dans lesquels chacun pourrait se retrouver et déployer ses talents. La période 2021-2023 ne fut pas sans dissensions, pourtant à l'aube d'un nouveau contrat, pratiquement tous les chercheur·es du laboratoire sont engagés dans une démarche nouvelle : celle de trouver une cohérence réelle – et non plus calquée sur l'ancien AGORA – au nouveau laboratoire et la possibilité d'exploiter toutes les opportunités offertes (IDHN, EUTOPIA, PIA INEX, CY Alliance, lien avec la région et avec le soutien du service de la recherche CY).

En termes de dynamique et d'ambition de recherche, les nouvelles orientations de l'axe 1 vont, à moyen terme, du **recentrage de l'axe 1** vers un axe « Relations internationales » et un **autre axe** (sans doute transversal) plutôt en « Histoire des idées politiques et économiques ». Ces deux axes pourront mieux correspondre aux aspirations et thématiques de recherches des membres de l'équipe qui composent actuellement l'Axe 1.

A plus long terme, les chercheur·es du laboratoire envisagent de créer un « **Observatoire d'analyse du monde contemporain** » (OAMC) qui aurait pour objectif le décryptage scientifique du monde contemporain. L'OAMC serait un réservoir d'expertises, un vivier d'analyse des réalités politiques, économiques, culturelles et stratégiques, localisées ou globalisées. Cet Observatoire aurait pour ambition d'apporter un suivi permanent de la situation d'une région ou d'un État – une sorte de veille géopolitique. Cette veille intégrerait les paramètres non chiffrables qualitatifs (culturels, religieux, ethniques, militaires, idéologiques) d'une situation donnée. Elle dégagerait les facteurs d'instabilité et de risque et soulignerait les tendances durables. L'Observatoire organiserait, par ailleurs, des colloques ouverts à un large public pour susciter la réflexion. Il proposerait également des podcasts à intervalles réguliers (1 à 2 par mois) sur une question d'actualité, produits par le Laboratoire, des entretiens croisés avec des journalistes en formation (CY Gennevilliers), voire la publication d'une Newsletter mensuelle par voie électronique, destinée au monde académique, aux centres de recherche, aux institutions publiques et aux média ou par le biais de travaux publiés et diffusés par *The Conversation*.

La veille qui se veut « géopolitique », s'explique par la complexité croissante des affaires du monde et ce à tous les niveaux d'analyse du plus vaste au plus petit. Loin d'être une science, la géopolitique est un savoir, une méthode, un mode de raisonnement pour comprendre et expliquer des évènements conflictuels qui se déroulent sur un ou des territoires et qui font l'objet de représentations contradictoires de la part des différents protagonistes. Le terme de « géopolitique » est repris et utilisé à de multiples fins, donc sans sens précis, par les media, des intellectuels et des responsables politiques. Il est vrai que ces dernières années, ce mot s'est hissé au rang de terminologie à la mode : les conférences de prétendus experts en géopolitique, les parutions éditoriales thématiques, les projets autoédités par des passionnés sur YouTube par exemple, se développent et se multiplient. La géopolitique, en somme, vit un moment de découverte populaire. L'équipe a l'intention de s'inscrire dans la lignée de ce que l'on appelle en France, dans la tradition du géographe Yves Lacoste, la « géopolitique critique », c'est-à-dire celle du temps long, qui étudie l'ensemble des forces à l'œuvre (politiques, économiques, sociales et culturelles), qui retient les constantes géographiques, stratégiques et les continuités historiques, mais, consciente de l'écueil déterministe, analyse surtout les conflits sous l'angle des « représentations » dans la mesure où c'est sans doute davantage encore que la réalité, la perception que l'on a d'elle qui induit chez les acteurs politiques et économiques les prises de décision. Ce projet s'intégrerait parfaitement dans la création de la future MSH et viendrait animer la MIR SHS – certains enregistrements pourraient aussi se faire en présence d'un public d'étudiants et de doctorant·es.

Outre, le séminaire annuel de recherche qui revient sur les points d'amélioration, un plan d'action va être mené pour aider les chercheur·es réticents à comprendre la **logique des APP** en les épaulant en lien avec le service de la recherche. Certains chercheur·es habitués à d'autres usages ne saisissent pas les opportunités pourtant offertes par CY ; avant même de passer à des APP internationaux, ces encouragements permettraient d'améliorer les taux de réussite de réponse aux APP et permettrait de libérer une part du budget pour aider les doctorant·es par exemple.

Une possibilité de mobiliser tous les chercheur·es du laboratoire autour d'un projet commun et fédérateur – sans calquer indûment leurs travaux - serait d'organiser un **colloque international** pour célébrer, dans une logique de paix, les 80 ans de la fin de la Seconde Guerre mondiale, en 2025.

Enfin, **l'installation dans des locaux** pour la première fois en mai 2024, est porteur d'espoir et d'idées qui se développeront avec les chercheur·es.

L'objectif essentiel du nouveau contrat est de **stabiliser** une équipe qui a subi beaucoup de soubresauts durant la période écoulée en lien avec une équipe de gestionnaires impliquée qui pourra assurer un environnement performant pour les chercheur·es.

En ce qui concerne l'organisation et la vie du laboratoire, l'effort est à poursuivre pour les **doctorant·es** : un blog doctoral (carnet AGORA Doc) est en projet pour voir le jour prochainement : <https://agoradoc.hypotheses.org/> à court terme. Le carnet AGORA Doc doit poursuivre trois objectifs principaux : 1/ comme espace d'échange entre doctorant·es et jeunes chercheur·es d'AGORA, permettant de relayer des informations sur les événements scientifiques organisés par le laboratoire (séminaires, journées d'études et soutenances, des présentations de travaux ainsi que des billets sur la vie doctorale. 2/ Le carnet permettra de partager des ressources utiles pour la professionnalisation des doctorant·es et 3/ comme espace de valorisation tourné vers l'extérieur puisqu'y seront aussi publiés de courts articles et notes de recherches, des recensions d'ouvrages, des comptes-rendus de manifestations scientifiques ainsi que des entretiens avec des collègues – ou plus généralement des acteurs du monde académique. Plus généralement, nous visons à faciliter l'intégration des nouvelles et nouveaux doctorant·es et l'accès aux informations. En ce sens, nous envisageons la mise en place - sur la base du volontariat - d'un système de parrainage entre doctorant·es en première année et doctorant·es en deuxième année ou plus ; une demi-journée d'information sur les différents types de financement auxquels peuvent postuler les doctorant·es sera également mise en place chaque année en début d'année universitaire en lien avec les services de valorisation de la recherche de l'université. Nous continuerons en outre d'encourager les projets de socialisation doctorante et scientifique portés jusqu'à présent par des doctorant·es d'AGORA avec le soutien des binômes de direction du laboratoire et, plus récemment, de la référente des doctorant·es (webinaires hebdomadaires pendant le confinement du Covid-19, workshop en novembre 2022, séminaire doctoral mensuel depuis mai 2023). Il s'agit, d'une part, de renforcer les liens entre doctorant·es, notamment en faisant du séminaire doctoral un espace de réflexion, discussion et ouverture. Il nous importe également d'encourager une dynamique de transmission entre les enseignant·es chercheuses et chercheurs du laboratoire et les doctorant·es, dans la mouvance des ateliers mis en place depuis mars 2024. Il s'agit, enfin de renforcer les liens avec des structures ou réseaux qui proposent de riches opportunités de formation et socialisation scientifiques (e.g. école thématique annuelle de l'Institut des Humanités Numériques, séminaires).

L'unité n'a pas non plus encore de **plan de continuité d'activité** et n'a pas anticipé des situations d'urgence – deux points à prendre en compte pour le prochain contrat en lien avec CY. Une **charte sur le bon usage des réseaux sociaux** et surtout **une charte de développement durable** feront l'objet du prochain contrat.

DOCUMENT D'AUTOEVALUATION DES UNITES DE RECHERCHE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Avril 2024



1. INFORMATIONS GENERALES POUR LE CONTRAT EN COURS	4
1.1 Identification de l'unité	4
1.2 Présentation de l'unité	4
1.2.1 Historique, localisation de l'unité	4
1.2.2 Organisation, plateforme, effectifs	5
1.3 Les thématiques scientifiques et leurs enjeux	14
1.3.1 Choisir une thématique commune	15
1.3.2 Définir les termes	18
1.3.3 Se questionner en résilience	22
1.3.4 Faire émerger un concept commun	24
1.3.5 Un concept qui cohère nos recherches	26
1.4 Profil d'activités liées à la recherche	28
1.5 Environnement de recherche	28
1.6 Prise en compte des recommandations du précédent rapport	30
2 INTRODUCTION DU PORTFOLIO	34
2.1 Élément de production représentative du positionnement scientifique de l'unité	34
2.1.1 La direction d'un numéro collectif de revue	34
2.1.2 Deux ouvrages collectifs	41
2.2 Élément soulignant l'implication de l'unité dans les activités d'encadrement et de formation	47
2.2.1 La collection Carnets de laboratoire	47
2.2.2 La création du master BEO (bien-être dans les organisations)	48
2.3 Élément présentant des dynamiques d'innovation sociale : le label Écoles du bonheur	48
2.4 Élément illustrant des actions de valorisation et de transfert : les ingénieries du bonheur	49
2.4.1 Archiscola	49
2.4.2 L'université des artistes	51
2.4.3 Le festival des objets de la culture populaire	53
2.5 Élément soulignant des activités de dissémination de la recherche : les spectacles-recherche	54
3 AUTOEVALUATION DU BILAN	57
3.1 Autoévaluation de l'unité	57
3.2 Autoévaluation des équipes	80
4 TRAJECTOIRE DE L'UNITE	81
4.1 Penser les mutations du temps présent	81
4.2 Former par la recherche et concevoir des dispositifs de formation	82

4.3	Interagir avec les terrains éducatifs	83
5	ANNEXES	87
	Annexe 1 : Texte Stratégie de l'établissement (contrat 2018-2023)	88
	Annexe 2 : Descriptif détaillé des trois chaires	89
	Annexe 3 : Descriptif des partenariats et des financements	131
	Annexe 4 : Descriptif des ingénieries du bonheur	139
	Annexe 5 : Descriptif détaillé des formations	145
	Annexe 6 : Thèses du laboratoire	151
	Annexe 7 : Bibliographie	196
	Annexe 8 : Table des tableaux et figures	199

1. Informations générales pour le contrat en cours

1.1 Identification de l'unité

Tableau 1 - Fiche d'identité de l'unité

Nom de l'unité	Bien-être Organisations Numérique Habitabilité Éducation Universalité Relations Savoirs
Acronyme	BONHEURS
Label et numéro	EA 7517
Domaine scientifique principal	Sciences Humaines et Sociales
Panel scientifique	HS4-3 Sciences de l'éducation
Équipe de direction	
Directrice	Béatrice Mabilon-Bonfils
Directrice-adjointe	Line Numa-Bocage
Liste des tutelles de l'unité de recherche	CYU – CY Cergy Paris Université
École doctorale de rattachement	Éducation-Didactiques-Cognition- N°627

1.2 Présentation de l'unité

1.2.1 Historique, localisation de l'unité

Tableau 2 - Historique et localisation de l'unité

Historique de l'unité	Création en mars 2018
Localisation de l'unité	Gennevilliers et Cergy deux sites de l'INSPE de l'Académie de Versailles
Organisation de l'unité	1 directrice, 1 directrice adjointe, 1 conseil scientifique, 2 représentants ou représentantes des doctorants et doctorantes, 1 représentant ou représentante des membres professionnels
Équipes	Pas d'équipe
Plateforme	Oui, TechSolab : plateforme de valorisation de la recherche en science de l'éducation et de la formation, service commun de CYU, et SpaceTech : salle d'expérimentation
Effectif au 31/12/2023	11 membres permanents : 9 enseignants-chercheurs et 2 personnes ressources (IGR et secrétariat) 3 enseignants-chercheurs contractuels 15 doctorants au 31/12/2023 24 membres professionnels 48 membres associés (Détails disponibles dans les onglets 2 – RH)
Thématiques	Le bonheur en et dans l'Éducation avec le concept de savoir-relation

Autres	3 chaires de recherche, une plateforme et une méthodologie dans l'objectif de coconstruire un écosystème capacitant de développement
Budget sur l'exercice	BONHEURS : 314 K euros hors PIA4 – forme scolaire en cours signature TechSolab : 1 292 K euros hors PIA4 – forme scolaire en cours signature

1.2.2 Organisation, plateforme, effectifs

L'unité de recherche en sciences de l'éducation et de la formation « **Bien-être, Organisations, Numérique, Habitabilité, Éducation, Universalité, Relations, Savoirs** » (BONHEURS, EA7517) existe formellement depuis mars 2018. C'est cependant le fruit d'un travail depuis 2017, à partir d'une équipe de sept enseignants chercheurs, qui se sont proposé de structurer une dynamique de recherche originale aussi bien dans ses structures que dans ses modes d'articulation avec des partenaires extérieurs. Le projet a été accepté par l'université de Cergy-Pontoise (UCP devenu CYU) qui préparait son basculement en Établissement Public Expérimental, obtenu en 2019.

Enfin, il convient de préciser que notre **laboratoire n'est pas structuré en équipe**, il est adossé à un service commun, la plate-forme Techsolab. Avec la venue de Pascale Haag, qui a rejoint le laboratoire de septembre 2019 à décembre 2023, et le recrutement de Javier Nunez en 2022, le laboratoire comprend au 31 décembre 2023 neuf membres permanents et au total 101 membres : 9 enseignants-chercheurs, 3 enseignants-chercheurs contractuels, 15 doctorants, 24 membres professionnels (formateurs ESPE, inspecteurs généraux, CPE, professeurs, architectes, artistes...), 48 membres associés (enseignants-chercheurs français ou étrangers et anciens doctorants du laboratoire ayant soutenu leur thèse), une ingénieure de recherche associée à la plate-forme TECHSOLAB et une gestionnaire de laboratoire-secrétaire pédagogique contractuelle.

Notre politique de recrutement d'enseignants-chercheurs est caractérisée par **une démarche atypique** visant à une plus grande équité des concours : la fiche-poste est "ouverte", le comité de sélection comprend plus d'extérieurs que d'intérieurs, les extérieurs sont choisis par tirage au sort du VP recherche sur une liste la plus exhaustive possible d'enseignants-chercheurs de la discipline. Elle a été mise en œuvre pour les deux recrutements du laboratoire BONHEURS : un MCF et un MCF contractuel.¹

Le laboratoire organise sa politique scientifique autour de cinq piliers qui sont le fondement de son originalité :

¹ Ci-joint les articles explicatifs :

- <https://theconversation.com/temoignage-des-jurys-tires-au-sort-pour-mieux-recruter-les-enseignants-chercheurs-18469>
- <https://www.village-justice.com/articles/europe-elle-rendre-recrutement-des-enseignants-chercheurs-plus-ethique,35740.html>
- <https://www.village-justice.com/articles/recrutement-des-enseignants-chercheurs-egalite-des-candidats,35741.html>
- <https://www.village-justice.com/articles/recrutement-des-enseignants-chercheurs-persistance-localisme,35742.html>
- <https://www.village-justice.com/articles/contentieux-recrutement-des-universitaires-responsabilite-des-universites,35743.html>

1. Le **premier pilier**, c'est un objet scientifique fédérateur : **le bonheur en éducation**. Cette thématique scientifique, développée dans la partie qui suit, est un axe d'investigation transversal à l'ensemble des thèmes explorés par les chercheurs au sein du laboratoire : bonheur et éducation. Elle se décline de deux manières.
 - Peut-on apprendre par le bonheur ? En quoi le plaisir, l'envie, la motivation constituent-ils des leviers pédagogiques facilitant les apprentissages ?
 - Peut-on apprendre le bonheur ? Y-a-t-il un savoir de la vie ? Le savoir scolaire peut-il faire sa place aux compétences socio-émotionnelles ?

Une dynamique transversale a été élaborée afin d'appréhender en commun les éléments de notre acronyme : notre thématique de bonheur en éducation et notre concept de « savoir-relation ». Nous y avons associé nos doctorants et nos jeunes docteurs, nos membres professionnels à travers un espace-temps spécifique à notre laboratoire (figure n°1).

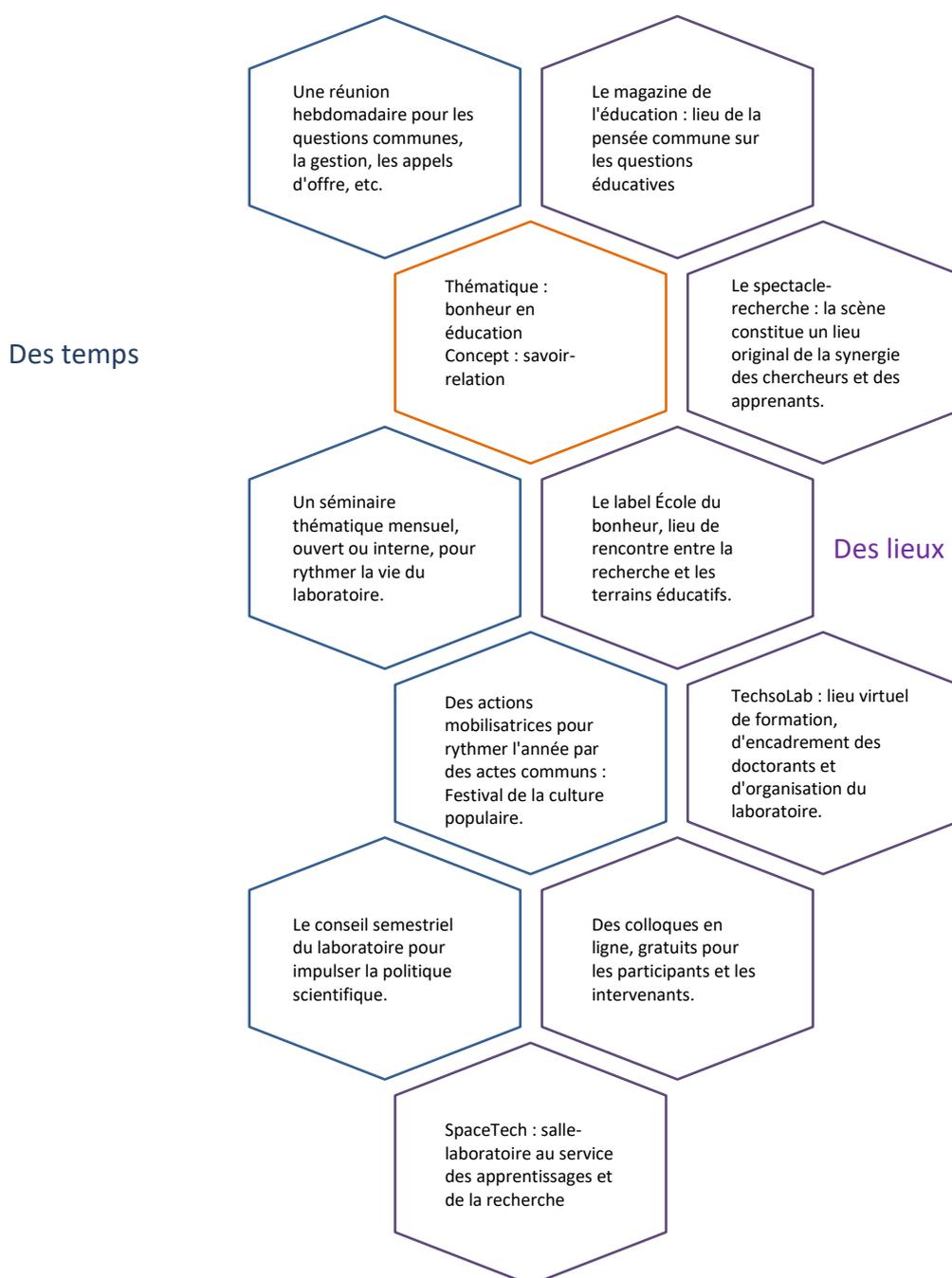


Figure 1 – La construction d'une dynamique transversale

Le laboratoire organise :

- **une réunion de laboratoire hebdomadaire** tous les lundis, qui regroupe les enseignants-chercheurs et les personnels BIATSS ;
- **un conseil de laboratoire** qui se réunit deux fois par an (comprenant tous les enseignants-chercheurs permanents ou pas, les personnels BIATSS, les représentants élus des membres professionnels et des doctorants) ;
- **des séminaires internes : un séminaire thématique** mensuel ouvert à tous les membres du laboratoire ; il nourrit nos perspectives de recherche commune par de très nombreux chercheurs invités : le séminaire de laboratoire de 2018-2019 portait sur "Le bien-être en éducation et formation", celui de 2019-2020 : "Du bien-être au bonheur", ceux de 2019-2022 : "Taxinomies du bonheur", celui de 2022-2023 : « Les objets de la culture populaire », **un séminaire EHESS/BONHEURS** coordonné par Pascale Haag a eu pour objectif de croiser les regards sur des thématiques liées au bonheur et au bien-être à l'école telles que les émotions ou les compétences psychosociales, **un séminaire mensuel des doctorants** destinés à accompagner les doctorants dans leurs recherches (écriture d'articles, présentation de la vie scientifique, soutenances blanches, etc.)
- **Des séminaires ouverts : un séminaire mensuel International de Didactique Professionnelle**, réunit tous les mois en collaboration avec l'UQAM et l'Université de Sherbrooke présent dans l'offre de formation de l'ED EDC de CYU, qui a pour but d'une part de confronter les doctorants avec les textes, les concepts et les théories des auteurs et penseurs du champ de la didactique professionnelle et des Sciences de l'éducation ; et d'autre part de fournir des apports méthodologiques ciblés et la rencontre avec les auteurs de certaines approches méthodologiques présentées, **deux séminaires de statistiques** appliquées aux sciences sociales (niveau 1 et niveau 2) sont proposés aux doctorants (depuis trois ans) et présents dans l'offre de formation de l'ED EDC de CYU ; un **séminaire méthodologique (partie 1 et partie 2)** est proposé depuis deux ans par le laboratoire BONHEURS à l'ED de CYU. Ouvert à tout doctorant de CYU, il rassemble des doctorants de différentes ED en vue de préparer une communication et/ou contribuer à l'organisation d'une manifestation scientifique. C'est l'occasion de permettre aux doctorants des différentes ED de CYU de pouvoir se connaître et de mieux comprendre les objets de recherche sur lesquels chaque personne travaille et de construire du commun.

Le laboratoire met aussi en œuvre une **politique de collaborations internes** : coécriture d'articles (entre chercheurs, entre chercheurs et doctorants, écriture scientifique des doctorants accompagnés par les chercheurs dans les carnets de laboratoire, coordination commune de numéro de revues, organisation régulière de colloques et de symposiums dans les colloques de la discipline associant enseignants-chercheurs doctorants et membres professionnels, des publications collectives, des réponses collectives à des appels à projets (comme récemment le projet "nudge et harcèlement" ou le projet "les profs heureux ont une histoire").

2. **Le deuxième pilier** de l'unité est une structuration sous forme de **chaires partenariales** : la CHAIRE UNESCO AUF FRANCOPHONIE ET REVOLUTION DES SAVOIRS : Éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux ; la chaire Transition2 ; des espaces en transition à la transition des espaces éducatifs et la chaire Médiation Et Participation Citoyenne.

Les trois chaires investissent chacune des trois éléments du **savoir trans-relationnel** qui est le concept en discussion au sein du laboratoire (Tableau 3).

Tableau 3 - Structuration en Chaires de recherche

Savoirs	Trans-	Relations
<p>Chaire 1 UNESCO Francophonie et révolutions des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux</p>	<p>Chaire 2 Transition2 Des espaces en transition à la transition des savoirs</p>	<p>Chaire 3 Médiations et participation citoyenne</p>

3. **Le troisième pilier est constitué par notre plateforme TechSoLab**, service commun de rang 2, C'est la seule plateforme d'innovation et de valorisation en sciences humaines de l'université.

Elle a été conçue pour servir de base aux développements des activités du laboratoire. L'objectif est de permettre de développer des innovations, de trouver des partenaires, de mettre en place une politique de valorisation originale, de financer nos produits et nos activités, de développer notre environnement de formation à distance (**e-space**) et de mettre à disposition une salle d'expérimentation outillée (**Space-Tech**). Le laboratoire déménage en septembre 2024 pour la **MIR - SHS** (Maison Internationale de la recherche) sur le campus des chênes de CYU Paris université dans les locaux d'un tout nouveau bâtiment. A cette occasion deux salles d'expérimentation SpaceTech vont être déployées en se donnant les moyens d'expérimenter la dimension physique du bien-être portée par l'environnement d'enseignement, de formation et d'apprentissage.

C'est TECHSOLAB qui fournit toutes les infrastructures logicielles et une partie matérielle pour les doctorants de la Chaire Unesco. L'activité de la plateforme est tout entière orientée sur le support des chaires et de l'activité du laboratoire. Cela permet à la fois d'organiser les séminaires pour les doctorants et de financer des déplacements et les communications. Cela permet également d'impliquer les doctorants dans les programmes de valorisation conduites en partie avec l'AUF. Plusieurs docteurs ont effectué des post-doctorats pour conduire des projets dans le cadre des activités de la plateforme. Certains des projets MOOC CERTICE par exemple, sont intégralement conçus avec les docteurs de la Chaire. Certains des programmes portés par le laboratoire sont opérés par la plateforme pour des raisons d'organisation et de pertinence sur les volets valorisation. Avec un nombre de projets conséquents, il y a cependant des limites à la fois techniques et humaines. Bon nombre de sollicitations à la plateforme ne peuvent être prises en compte. Même chose pour les réponses aux appels d'offre, les moyens en personnel ne permettent pas d'assurer davantage de travaux.

Sur la période considérée, la plateforme a assuré 17 programmes, pour plus de 11,5 équivalents temps plein décrits dans le Tableau 4.

Tableau 4 - Programmes de la plateforme TECHSOLAB

	Nom du contrat	Personnel	Années	Chaire impliquée	Montant total et part revenant à l'équipe ou à l'unité, en k€
Financement Université	Dotation annuelle	1,5	2018-2023	Toutes	83
Contrats internationaux (hors Europe)	Appui à l'UVCI	2	2018-2021	Chaire Unesco	126
	APPRENDRE MOOC CERTICE	2	2022-2024	Chaire Unesco	185
	Côte d'Ivoire (SIAD)		2020-2022	Chaire Unesco	10
	CERTICE SCOL CLOM MOOC	1	2021	Chaire Unesco	60
Contrats européens	Principauté de Monaco Certif	1	2017-2019	Techsolab	213
	REAMOOC (Erasmus +)	1	2016-2021	Laboratoire BONHEURS	69
Contrats PIA	PIA 2 e-FRAN		2018-2022	Laboratoire BONHEURS	126
Partenariats avec l'environnement socio-économique et culturel	Contrat T-LIPPS, T-PROF		2022	Techsolab	10
	Contrat DGESCO		2018-2020	Chaire Transition2	2
	Lycée Gonesse CRI		2019-2023	Chaire Transition2	4
	Atelier e-learning AUF		2023	Chaire Unesco	2,5
	Contrat Kix OIF		2023	Chaire Unesco	4,5
	Ergoécriture (Rectorat) Thèse N.Bouhmeraz	1	2016-2018	Chaire Unesco	30
	D.U. Climat Scolaire (Rectorats)	0,5	2022-2024	Techsolab	40,8

Contrats avec les collectivités territoriales	Ville de Clichy- sous-bois		2019-2024	Chaire Transition2	5,8
	Ville de Boulogne	1	2017-2018	Chaire Transition2	49
Contrats associations caritatives et des fondations (ARC, FMR, FRM, etc.)	Think Tank Caisse des dépôts		2017-2022	Chaire Transition2	1,5
	Chaire espace en transition Caisse des dépôts	1	Du 02/01/2017 au 31/12/2019	Chaire Transition2	45
Sous-Total		11,5			1 067k€
Financement obtenu en gestion par tiers	Grand Lyon	1ETP	2018-2019	Chaire Transition2	35k€ en gestion par l'IFE/ENS au titre de la délégation de recherche - mise en œuvre cellule BEA
		1ETP	2019-2021	Chaire Transition2	35k€ en gestion par l'IFE/ENS au titre de la délégation de recherche - fonctionnement BEA - collège Grand Lyon
	DNE-MENJS	1 ETP	2019-2022	Chaire Transition2	50k€ en gestion par l'IFE/ENS au titre de la délégation de recherche - programme Textométrie et bibliométrie en OpenScience / OpenAccess
Sous-Total		14,5 ETP			1 187k€
Donation	PSI-informatique		2018	TechSolab	35k€ - don de matériel
			2019	TechSolab	35k€

					- don de matériel
			2020	TechSolab	35k€ - don de matériel
Total		14,5 ETP			1 292k€

Depuis 2022, le service valorisation de l'Université veut impliquer la plateforme, dans des activités d'accompagnement de startups. Cette extension est très difficile à réaliser, d'autant que la dotation de base de l'université qui permet d'assurer une trésorerie fonctionnelle, est en constante diminution, alors que le nombre d'actions est en constante augmentation. Du point de vue des prélèvements, les activités de l'université ont permis un prélèvement de plus de 120 K€, alors que l'université a contribué à hauteur de 86 k€. Le déménagement dans les nouveaux locaux de la plateforme va nécessiter de réinvestir dans l'équipement d'un nouveau Spacetech ; celui-ci permettra également aux enseignants de CY Cergy Paris Université d'expérimenter de nouvelles pratiques en bénéficiant de l'enregistrement de leur prestation à des fins d'autoscopie.

4. Le quatrième pilier est la mise en place d'une logique d'**organisation apprenante** avec :

- **Un ancrage avec les territoires et l'international** : l'ancrage sur les territoires tient notamment aux recherches construites avec des professionnels et aux labellisations tandis que la dimension internationale tient aux partenariats de recherche et à la politique de professeurs invités.

- **De nouvelles manières de former les professionnels** (DU par open badge, Master 2 BEO évaluant par compétences et mobilisant le spectacle-recherche, master ACREDITE et TECHEDU selon le modèle de la formation à réseaux maillés sur une plateforme inédite issue des travaux d'Alain Jaillet en partie financée par nos ressources propres) **et de former par la recherche** les doctorants dans différents pays (dans le cadre d'un partenariat avec des chercheurs étrangers de la chaire AUF).

Un schéma (Figure 2) permet de rendre compte de la pluralité des modalités de formation des doctorants.

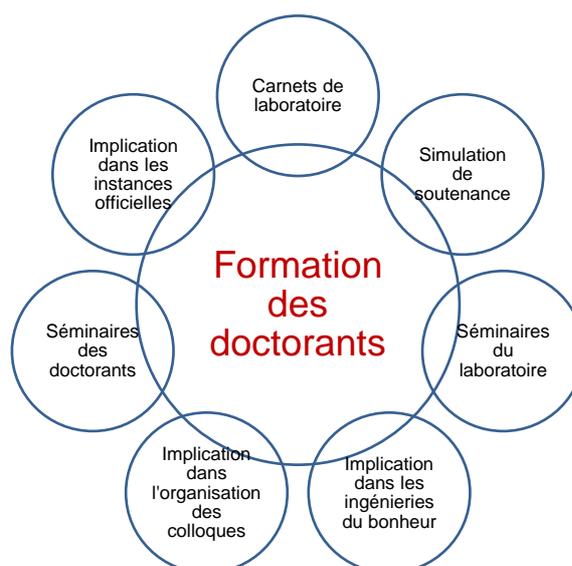


Figure 2 - Synthèse de la formation des doctorants

- **Une politique de science ouverte** : tous nos colloques sont gratuits, sans droits d'inscription autant pour les communicants que pour les participants. Ils sont ouverts à tous les personnels de l'INSPE, ainsi qu'à tous les chercheurs de CYU et aux chercheurs extérieurs (mailing listes). Il en est de même pour nos conférences ouvertes comme celle d'Edgar Morin (avril 2022), celle de Boris Cyrulnik (septembre 2022) ou celle de Jacques Lecomte (septembre 2023). Nos carnets de laboratoire sont diffusés en libre accès sur ZENODO.

- **Une politique de dissémination des recherches vers le grand public très active** par de nombreuses publications grand public et des interventions dans les médias (journaux, blogs, radio et télévision) ; des publications et interventions grand public par les membres professionnels.

La taille du laboratoire facilite **sa flexibilité et la réactivité aux questions vives** sans cependant céder à l'immédiateté de l'information et la réponse aux sollicitations des terrains.

A titre illustratif, lors de la pandémie de Covid, le laboratoire :

- **a participé** à des expertises demandées par le Ministère de l'Éducation Nationale matérialisées par des rapports (participation à la rédaction du guide de déconfinement avec l'étude de l'impact de la distanciation sociale du point de vue de l'architecture scolaire, analyse des connexions aux ENT en période de confinement et mise en perspective avant et après 18 mois de sortie de pandémie).
- **a organisé** en urgence une formation diffusée par Facebook pour les enseignants aux prises avec l'enseignement à distance souvent pour la première fois, et a créé une cinquantaine de vignettes vidéo à l'attention des parents d'élèves accompagnant « l'école à la maison » pendant le confinement (enregistrées par des membres du laboratoire : EC, membres professionnels).
- **a répondu** dès mars 2020 à un Appel à projet de l'AUF sur l'écoute des jeunes en temps de confinements Recherche Jeunes Contre Covid (France, Canada, Brésil, Burkina Faso, Tunisie, Maroc).

De même, face à la question du harcèlement (2023), un colloque cofinancé par l'INSPE de Versailles et mobilisant la notion de Nudge a été organisé (il sera suivi d'actions de recherche et d'expérimentations sur les terrains). Aujourd'hui un séminaire autour de l'intelligence artificielle (qui fait suite à la soutenance d'une thèse - 2023) est pensé.

Outre les séminaires réguliers destinés aux doctorants (séminaire des doctorants, séminaire de didactique professionnelle, séminaire de statistiques), le laboratoire associe les doctorants aux symposiums et colloques auxquels il participe. A titre illustratif, le symposium "Le numérique, un commun éducatif ? " du colloque international du CRIFPE de 2021 a associé 33 doctorants/docteurs du laboratoire et des enseignants-chercheurs du laboratoire, et leur inscription a été financée par le laboratoire. Le laboratoire a en outre conçu une politique de publication active originale des doctorants accompagnés par des enseignants-chercheurs par les Carnets de laboratoire.

5. Le **cinquième pilier** est lié à une méthodologie spécifique : la construction avec les professionnels de dispositifs de bien-être, **les ingénieries du bonheur**, en évaluant leurs impacts par la recherche.

Cette politique scientifique résonne avec la stratégie de l'établissement « transition » avec pour orientation de « construire le monde de demain ».

Les ingénieries du bonheur reposent sur la mobilisation de l'intelligence collective à lier terrain et recherche sur la question du bonheur. Il s'agit d'organiser des échanges avec des partenaires différents focalisés sur un objet, en vue de produire de l'innovation. Quelques exemples peuvent être donnés (une présentation détaillée est l'objet de l'annexe 4) :

La labellisation "écoles du bonheur" est destinée aux établissements souhaitant travailler de manière continue avec le laboratoire, afin de concevoir et d'évaluer des dispositifs en faveur du bonheur à l'école (bonheur pour éduquer et éducation au bonheur).

Elle dispose depuis l'année 2023 d'un volet "mathématiques du bonheur" destiné à réconcilier les élèves avec une discipline perçue parfois sous l'angle du blocage et de l'échec².

La "Semaine du bonheur à l'école", semaine articulée autour du 20 mars (journée internationale du bonheur fixé par les Nations Unies) est conçue pour mettre en avant les innovations pédagogiques en matière d'amélioration de la qualité de vie et de travail au sein des établissements qui y participent.

La **journée du bonheur dans et hors l'école** est désormais organisée en distanciel afin de mettre en relation des acteurs de la Semaine à l'école sur l'ensemble de l'hexagone et dans les territoires d'outre-mer. Organisée tous les ans à l'INSPE de Versailles et ouverte par le directeur de l'INSPE, elle réunit des étudiants des masters MEEF 2 3 et 4, des formateurs mais aussi des enseignants et élèves des établissements bénéficiant du label « écoles du bonheur ». Après une conférence inaugurale de chercheurs sur la question du bien-être en éducation (Aziz Jellab, Christophe Marsollier, et d'autres-), des étudiants présentent leur ingénierie du bonheur :

- <https://www.youtube.com/watch?v=b5sP1WPAwec>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rthJy77Qm78>

Le **« Festival des Objets de la Culture Populaire »** (FOCP) est une forme de démocratisation des cultures partagées par un grand nombre et de prise en considération des individus dans leur globalité. Il s'agit dans cette manifestation d'abord de mettre à jour ce qui est sensible, de le comprendre, pour en identifier les savoirs à partager, dans une approche psycho-didactique de l'organisation des interactions puis, d'identifier les caractéristiques de ces savoirs pour les transmettre.

² <https://www.republicain-lorrain.fr/education/2023/03/20/lycee-rosa-parks-le-laboratoire-de-mathematiques-recompense-par-un-label>

1.3 Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

À l'origine de la création du laboratoire BONHEURS, il y a la décision de sept enseignants-chercheurs d'interroger ensemble une thématique commune : celle du **bonheur en éducation**. Alors que le contexte international allait dans le sens d'une prise en compte croissante du bien-être des élèves et des personnels en éducation, et à mesure que cette question devenait un enjeu sociétal et scientifique, la recherche francophone nous apparaissait comme largement en retrait de cette évolution. Tout en approfondissant chacune des thématiques portées par chacun, nous avons alors mis en place une dynamique transversale pour que chacun de nos thèmes de recherche (numérique, citoyenneté, vivre-ensemble, médiation, santé, didactique, formation, architecture) puisse croiser cette thématique collective.

Le premier objectif assigné à cette dynamique fut d'établir une définition cohérente des termes constituant notre thématique. Le bonheur nous est apparu dans sa dimension de bien-être (plaisir d'apprendre, etc.) mais aussi dans sa dimension de bien-devenir (estime de soi, projection positive etc.).

Dans un deuxième temps, cette thématique du bonheur en éducation est littéralement devenue un « système organisé de l'ensemble de nos thèmes » : elle a structuré notre travail en équipe et conduit nos engagements de recherche en situations d'enseignement, de formation et d'apprentissage (ingénieries du bonheur etc.).

Enfin, cette thématique a suscité un faisceau d'interrogations qui a fait émerger un concept commun : le **Savoir-Relation** comme matrice d'intelligibilité d'un monde où le rapport au savoir est transformé par la révolution numérique.

Pour une unité de recherche aussi récente que la nôtre (création en 2018), la présentation chronologique de nos thématiques de recherche nous a semblé la plus compréhensible. D'une part, parce que nous avons tous la conviction que la pensée est évolutive, d'autant plus si elle est collective. Elle se nourrit de nouveaux arrivants et des évolutions et rencontres de chacun. Elle s'inscrit dans la durée et n'est jamais statique. D'autre part, parce que la période considérée est forte en événements saillants qui ont nourri intellectuellement notre vie collective. D'abord, sur le plan des avancées de la recherche, la notion de bien-être à l'école, qui a forgé notre identité d'origine, a été de plus en plus investie sur le plan de la recherche au niveau national et international. Elle est également l'objet de débats au sein de l'institution scolaire avec le terme de "bonheur à l'école" utilisé par les derniers ministres de l'éducation (Blanquer, 2018 ; Attal, 2023). Ensuite, un événement mondial est venu bouleverser nos sociétés. L'épidémie de Covid-19 est déclarée pandémie en 2020 ; deux ans seulement après notre création, cet événement a modifié nos modalités de travail, notre rapport à la recherche et au système éducatif. Elle nous a permis d'investir ensemble la question de la relation - physique ou distancielle - au sein de nos systèmes éducatifs, et plus généralement au sein de toutes les organisations sociales, son incidence sur le bien-être individuel et collectif.

1.3.1 Choisir une thématique commune

À la naissance du laboratoire BONHEURS, il y a la décision d'une dizaine de chercheurs de relier leur thème de recherche initial principal à une thématique commune, qui constituait un angle mort de la recherche francophone en éducation : celle du bonheur.

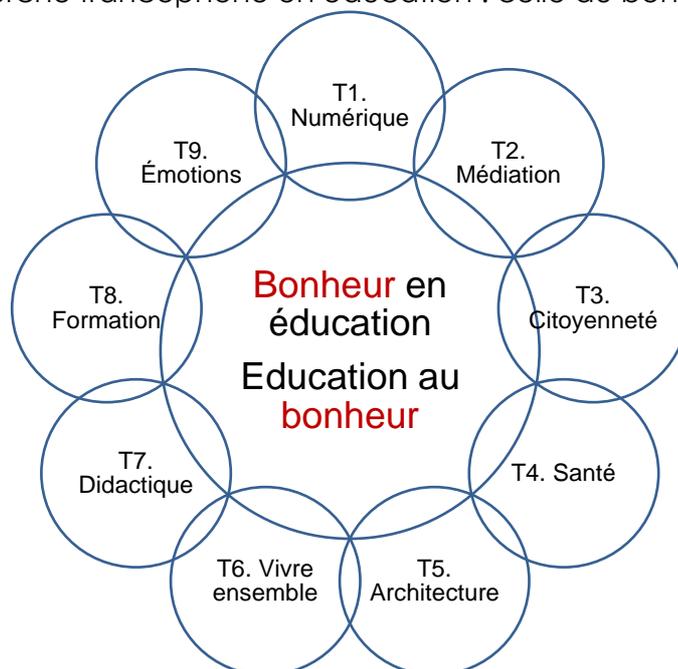


Figure 3 - Neuf thèmes, une thématique

Le laboratoire s'appuie sur les champs d'expertise de chacun pour développer ses activités et travailler une épistémologie commune sur les dimensions liées au bien-être. **Chacun des thèmes tente de structurer le travail sur trois axes : épistémologique ; théorique ; méthodologique.** Parallèlement, le laboratoire travaille sur une problématique commune qui est celle du savoir-relation comme base heuristique de l'objet éducatif, travaillé par une méthodologie expérimentale, celle des ingénieries du bonheur. Cela permet d'approfondir chacun des thèmes et domaines d'expertise des chercheurs, tout en organisant une construction commune transversale à toutes et à tous.

Numérique :

- *Épistémologique* : Focale sur l'impact de l'usage des technologiques à la fois sur les relations d'enseignement et d'apprentissage et sur les performances.
- *Théorique* : Utilisation de l'approche sémiotique notamment pour l'analyse des processus et la détermination des valeurs des traces comme indicateurs, des théories de l'activité.
- *Méthodologique* : Deux types d'approches, celle inductive à partir de la caractérisation de l'activité des corpus, Approches expérimentales sur la base de mise en situation. La plateforme Space-tech permet de modéliser les situations.

Architecture :

- *Épistémologique* : focale sur l'espace-temps de la relation d'enseignement et d'apprentissage
- *Théorique* : modélisation : chrono, topo, mésogénèse à des échelles différentes : de lieux et de temps
- *Méthodologique* : méthodologie multi échelles spatiales et temporelles => trace et modèle dynamique de circulation de la relation au sens des territoires personnels d'enseignement et d'apprentissage

Didactique des mathématiques :

- *Épistémologique* : Questionnements des pratiques mathématiques, de leur développement et de leur enseignement à l'aune de leur relation aux indicateurs psychosociaux du bien-être
- *Théorique* : Fondamentalement : la théorie des situations didactiques de Brousseau, le champ conceptuel de Vergnaud, *the community of practices*, la notion de savoir-relation dans son rapport aux questions du bien-être et à la notion plus abstraite du bonheur.
- *Méthodologique* : Approche didactique centrée sur des ingénieries de R&D pour renouveler les questionnements théoriques sur des enjeux d'enseignement et d'apprentissage mathématique centrés sur les savoirs et relations (servir la recherche) et collaborer avec le milieu institutionnel en stimulant la conception de dispositifs d'enseignement-apprentissage nourris par la recherche et les potentialités contextuelles.

Médiations/participation

- *Épistémologique* : Le FOCP est une manière spécifique de faire la science en faisant se rencontrer et débattre les personnes de mondes qui n'ont pas l'habitude de se rencontrer, pour créer un savoir nouveau (enseignants-chercheurs, associations, familles, entreprises, élèves et étudiants).
- *Théorique* : La prise en considération des individus dans leur globalité (Wallon), la rencontre comme lieu de production de savoir s'inscrivent dans la conception historico-culturelle du psychisme de Vygotski. C'est la poétique de la relation (Glissant) dans le champ de la didactique professionnelle (Vergnaud, Pastré) et de la médiation didactique (Numa-Bocage).
- *Méthodologique* : Les objets populaires (matériels, symboliques, numériques...) sont porteurs de savoirs qui rejoignent les savoirs académiques de l'École. Le FOCP permet leur étude scientifique, de les théoriser pour ensuite les enseigner, une forme de savoir-faire-relation par une mise en synergie des relations et la co-construction de savoirs pour favoriser le développement des personnes dans une société inclusive.

Santé Inclusion

- *Épistémologique* : (principalement) socio-constructivisme
- *Théorique* : (principalement) Interactionnisme symbolique
- *Méthodologique* : Qualitative : entretiens semi-directifs, observations de type ethnographique, approche longitudinale et analyse des trajectoires.

Citoyenneté

- *Épistémologique* : approche constructiviste
- *Théorique* : Utilisation des approches sociologiques, et politologiques et de la recherche biographique
- *Méthodologique* : Deux types d'approches, celle abductive à partir des enquêtes de terrain, approches expérimentales sur la base de mise en situation

Formation professionnelle

- *Épistémologique* : approche pragmatiste
- *Théorique* : entrée par la construction de l'expérience (Dewey) lors des situations d'apprentissage et de l'appropriation de savoirs de la culture professionnelle
- *Méthodologique* : la méthode principale est celle de l'analyse de l'activité in situ des acteurs de la formation (stage, cours), adossée à une analyse instrumentale des outils pédagogiques

Vivre-ensemble

- *Épistémologique* : approche socio-historique

- *Théorique* : Il s'agit de penser le "faire société" en couplant la question sociale et la question ethnoculturelle
- *Méthodologique* : Les méthodologies de la sociologie, à partir des enquêtes de terrain, sont croisées avec la méthodologie de la science historique.

Émotions et Compétences psychosociales

- Épistémologique : (principalement) approche humaniste et épistémologie sociale
- Théorique : modèle bio-psycho-social ; psychologie positive ; théorie de l'activité
- Méthodologique : qualitative, recherches-actions participatives

Chacun de ces thèmes initiaux, propres à chacun des chercheurs, a pu se relier d'une manière ou d'une autre à cette thématique commune du bonheur en éducation (Tableau 5).

Tableau 5 - Matrice thématique

Thème	Contenu	Resp.	Descriptif
1	Numérique	A. Jaillet	Le numérique rend possible de nouvelles formes d'apprentissage fondées sur le plaisir (<i>hard fun</i>).
2	Médiation	L. Numa-Bocage	Les travaux sur la médiation didactique et sur la participation du citoyen place les relations et le dialogue au cœur de l'idée d'amélioration de la qualité de vie, de bien-être et de bien-vivre à l'école et hors de l'école avec les jeux (de plateau, de plein air, vidéo et le E-sport).
3	Citoyenneté	B. Mabilon-Bonfils	Historiquement, les révolutions ont fait naître le « citoyen » avec l'idée de conquête du bonheur pour tous.
4	Santé	S. Colinet	Les travaux sur la santé passent du strict traitement de la maladie à la dimension d'attention à la personne malade (<i>care</i>).
5	Architecture	L. Jeannin	La réflexion sur les espaces de vie met désormais au cœur le bien-être individuel et collectif.
6	Vivre-ensemble	F. Durpaire	Les problématiques autour du « faire société » invitent à étudier de nouvelles formes de savoirs de vie et de savoirs scolaires : l'empathie, la bienveillance peuvent-elles s'apprendre ?
7	Didactique	T. Lecorre & I. Ghedamsi-Lecorre	Les recherches sur la didactique des mathématiques invitent à réfléchir sur la place du plaisir et du jeu dans les apprentissages.
8	Formation	J. Nunez	Javier Nunez a rejoint le laboratoire BONHEURS en septembre 2022. Sa réflexion sur la formation des enseignants a pu s'orienter vers la réflexion sur des dispositifs de formation incluant la notion de bien-être à l'école et climat de classe/scolaire.
9	Émotions	P. Haag	Pascale Haag a rejoint le laboratoire en 2019. Sa réflexion sur la question des émotions a nourri notre problématique. Il est à noter particulièrement son travail sur l'apport des sciences affectives dans la formation des enseignants, sur les compétences socio-émotionnelles et sur le développement émotionnel de l'élève.

Ce choix originel de relier nos thèmes (Tableau 5) à cette thématique commune se traduit par la décision d'un acronyme fort : celui de B.O.N.H.E.U.R.S. Chaque lettre de l'acronyme

formait une phrase qui résumait notre volonté, celle de penser le **Bien-être** dans les **Organisations** à l'ère du **Numérique** pour proposer de nouvelles **Habitabilités** du monde et une **Éducation** à l'**Universalité** par les **Relations** et les **Savoirs**.

Pourquoi le choix de cette thématique commune ?

Nous avons collectivement perçu un besoin, né d'un déficit de satisfaction au sein des organisations sociales, et particulièrement au sein de l'École. Ce déficit de satisfaction, perçu par les acteurs de terrain et à l'origine de souffrances individuelles et collectives, nous est apparu comme **corrélé à la faiblesse de la recherche** attenante à ce sujet. Aucun laboratoire de recherche n'existait en Europe, qui se fixait comme mission d'associer la question du bien-être à celle des organisations sociales, et en particulier de l'éducation. Si la thématique "bien-être" connaît de nos jours un développement sans précédent, au point d'en devenir un enjeu majeur de nos sociétés occidentales, force est de reconnaître qu'elle était encore trop peu investie par la recherche en sciences de l'éducation, du moins francophone.

La raison de cet angle mort tenait à un imaginaire structurant (Castoriadis, 2006) du système éducatif français, qui a longtemps opposé plaisir et apprentissage, savoirs populaires et savoirs académiques, émotion et raison. La forme scolaire (Vincent, 1994) est encore très largement héritée de l'objectif de « socialisation méthodique de la jeune génération » (Durkheim, 1922) née sous la Troisième république. Elle s'est construite au travers d'une discipline, de règles et de contraintes (Foucault, 1975) perpétuant un ordre social édifié sur le modèle de l'Église (Dubet, 2004) et réprimant le "naturel" au profit du savoir.

1.3.2 Définir les termes

La première urgence, après avoir fait le choix de notre thématique commune, fut de définir précisément la terminologie. Plusieurs mots étaient au cœur du besoin que nous avons identifié : bonheur à l'école, bien-être, qualité de vie, climat scolaire...

Quelles complémentarités ? Quelles articulations ? Quelles oppositions éventuelles entre tous ces termes ?

Le rapport de l'HCÉRES 2018 nous a incités à accélérer ce travail de définition, comme prolégomènes à toute recherche future. Nous avons mené ce travail de définitions de différentes manières. Pour synthétiser, deux démarches principales ont été initiées.

En premier lieu, nous avons organisé des événements scientifiques réguliers, tels que les différents séminaires du laboratoire et les séminaires des doctorants (**au total 250 sur depuis 2018**). Nos séminaires annuels ont été nourris par les interventions de chercheurs et de professionnels invités qui pouvaient apporter leur propre définition à notre thématique commune, à partir de leur propre discipline et de leur propre parcours.

Le titre des premiers séminaires annuels du laboratoire témoigne de cette préoccupation initiale :

- Séminaires 2018-2019 : "Le bien-être en éducation et en formation" ;
- Séminaires 2019-2020 : "Du bien-être au bonheur" ;
- Séminaires 2020-2021 : "Taxinomies du bonheur".

La liste des intervenants invités, plus d'une cinquantaine, témoignent également de cette volonté d'interroger les chercheurs de différentes disciplines : Jean-Luc Rinaudot, Arnaud Séjourné, Caroline Veltcheff, Christian Budex, Pascal Chazot, Musafir Chazot, Christophe Marsolier, Aziz Jellab, Jean-Louis Durpaire, Jean-Pierre Veran, Guy Lapostolle, Éric Dugas, Jacques Lecomte, Benoit Galland, Gaël Brulé, Thibaut Hébert, Benedicte Gendron, Michel Habib, Rémy Pavin, Philippe Dessus, Maria da Conceição Passeggi, Jean-Claude Vulbeau, Audrey Murillo, Marie-Pierre Bidal, Bernard Mazard, Rebecca Shankland etc...

De même, les séminaires EHESS/BONHEURS coordonnés par Pascale Haag ont pour objectif de croiser les regards sur des thématiques liées au bonheur et au bien-être à l'école telles que les émotions ou les compétences psychosociales : en 2023-2024, Éducation innovation société (séminaire du Lab School Network) : [La relation enseignants-élèves : évaluation et formations](#) et [Les émotions : quand l'école s'en mêle](#) (avec S. Dubal et M. Martin) ; en 2022-2023, Éducation innovation société (séminaire du Lab School Network) : [Accompagner et évaluer le développement des compétences psycho-sociales à l'école](#) et [Les émotions : quand l'école s'en mêle](#) (avec S. Dubal et M. Martin). en 2021-2022, [Appropriation des savoirs des « sciences affectives » à travers le jeu](#), Bien-être et mal-être à l'école : [perspectives internationales](#) (avec S. Paugam) et Éducation, innovation et société (séminaire du Lab School Network) : [Pédagogies et évaluations : enjeux philosophiques, pratiques et sociétaux](#) ; En 2020-2021, Éducation, innovation et société (séminaire du Lab School Network) : [pratiques démocratiques et forme scolaire](#), Bien-être et mal-être à l'école : [approches sociologiques et psychologique](#) (avec S. Paugam) et [Circulations et appropriations des savoirs des « sciences affectives » dans l'éducation](#) (avec S. Dubal et M. Martin) ; en 2019-2020, Éducation, innovation et société (séminaire du Lab School Network) : [finalités et effets de l'innovation](#) et La notion d'organisation apprenante en contexte scolaire : [le cas des communautés d'apprentissages](#).

En second lieu, et de manière parallèle, nous avons décidé de réunir un collectif bien au-delà des membres fondateurs de notre laboratoire afin de lancer un vaste projet éditorial, celle d'écrire une **Histoire mondiale du bonheur, à la suite de la recommandation du rapport HCERS de 2018 de travailler sur le concept de bonheur lié à notre acronyme**.

Nous avons alors contacté une soixantaine d'historiens, de philosophes, de sociologues, de géographes, de psychologues, et nous leur avons proposé d'offrir leur définition de la notion de bonheur à travers les périodes historiques et dans une diversité de zones géographiques et d'ères linguistiques. Le terme de "bonheur" avait-il un sens pour le paléontologue spécialiste de Cro-Magnon ? Le mot "bonheur" a-t-il une traduction en mandarin, en swahili, en pulaar ? De ce croisement civilisationnel et linguistique allait naître une appréhension plus précise de cette notion de "bonheur", évoquée de manière courante et parfois aléatoire dans nos sociétés occidentales contemporaines.

Ce projet aboutit en 2020 à la parution de l'Histoire mondiale du bonheur (Durpaire, 2020) aux éditions du Cherche Midi. L'obtention du Prix des Lecteurs France Télévisions 2020, un prix reconnu pour être décerné par les lecteurs eux-mêmes, traduit une réussite de vulgarisation de la recherche qui n'a pas entamé nos exigences scientifiques, en matière de notes de bas de pages, de matériel bibliographique et de volume de l'ouvrage.

Ce long travail de définition nous a permis **d'arriver à deux conclusions** que nous pouvons résumer de manière synthétique.

La première conclusion est l'émergence contemporaine d'une diversité de mots pour désigner le besoin d'un sentiment de satisfaction dans le cadre scolaire.

Le terme de "**climat scolaire**" qui "reflète le jugement qu'ont les parents, les éducateurs et les élèves de leur expérience de la vie et du travail au sein de l'école" (Cohen, McCabe et alii, 2009). Il recouvre cinq éléments pour le *School Climate Center* :

- les relations (respect de la diversité, relations positives entre tous, collaboration, entraide etc.)
- l'enseignement et l'apprentissage (qualité de l'instruction, pédagogie différenciée etc.)
- la sécurité
- l'environnement physique (propreté, espace et matériel adéquat etc.)

- le sentiment d'appartenance (sentiment d'être relié à la communauté scolaire, enthousiasme des professeurs et des élèves etc.)

Le terme de "**qualité de vie**" qui est défini par l'Organisation mondiale comme un ensemble englobant "la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et les spécificités de son environnement" (WHOQOL Group, 1994). Ce terme est utilisé depuis dans les établissements scolaires.

Le terme de "**bien-être**" scolaire qui peut être individuel et collectif et qui peut se décliner de quatre manières (Lenoir, 2009) :

- Le bien-être physique (matériel, organisationnel, environnemental) ;
- Le bien-être pédagogique (pédagogie différenciée etc.) ;
- Le bien-être relationnel (avec les enseignants, avec ses pairs, avec les parents, entre les personnels) ;
- Le bien-être psychologique (personnel, par rapport au collègue, par rapport à la classe).

Au-delà de ces trois termes très répandus, il y a l'apparition de nouveaux termes aujourd'hui pour désigner cette nouvelle attention au bonheur eu sein des systèmes éducatifs, soit, *a minima*, en en faisant une condition pour faciliter les apprentissages (*le bonheur pour apprendre*) soit, de manière plus ambitieuse, en en faisant la finalité du projet éducatif (*apprendre le bonheur*). On évoque la notion de « **bienveillance** » (chez Christophe Marsollier et Aziz Jellab, 2018), celle de « **bienvivance** » (chez Bénédicte Gendron, 2023) ou encore celle de « **bientraitance** » (Loton, 2020). Ce dernier terme vulgarisé dès 2009, à l'occasion du plan « Opération bientraitance » lancé par le gouvernement français à destination des établissements de soin et d'accueil des personnes âgées est repris sur le plan de l'éducation (« **bientraitance pédagogique** ») par Marie-Pierre Bidal-Loton dans sa thèse de doctorat soutenue en 2020.

La deuxième conclusion fut de nous conforter au sein du laboratoire dans notre intuition initiale : celle de la pertinence de la notion de "**bonheur**" et de son opérationnalité dans le champ de la recherche. Le terme de « bonheur » est privilégié - et il est notamment préféré au mot « bien-être » - pour quatre raisons majeures.

En premier lieu, l'usage du mot « bonheur », privilégié en philosophie, englobe la dimension eudémonique, alors que le terme de « bien-être » reste accolé à la stricte dimension hédonique. Dans la tradition philosophique issue de la Grèce ancienne, la notion de bonheur s'articule autour de deux pôles : le pôle *hédoniste*, qui met l'accent sur la quête du plaisir et de l'équilibre ; le pôle *eudémoniste*, qui met l'accent sur la quête du sens. Pour faire simple, la recherche d'une vie agréable pour les uns (Aristippe de Cyrène), celle d'une vie utile et épanouissante pour les autres (Platon, Aristote).

Lorsque l'on se réfère au « bien-être » dans le cadre scolaire, on évoque soit l'absence de « mal-être » (lutte contre le harcèlement et la violence scolaire, santé psychologique des élèves etc.) soit - de manière plus positive - les conditions optimales facilitant les apprentissages : l'absence de stress, les dispositifs en matière de sophrologie, la gestion des émotions...

Le « bonheur », dans sa dimension eudémonique, va au-delà, en incluant, dans la tradition des pédagogies nouvelles, l'épanouissement de l'enfant. Il inclut l'accompagnement du projet de l'élève : son projet scolaire, son projet professionnel, voire son projet de vie. Le bien-être s'intéresse à la situation présente tandis que le bonheur englobe l'avenir de l'élève.

En un mot, le mot "bonheur" comprend le bien-être au présent de l'élève (dimension hédoniste), notamment son plaisir d'apprendre, mais aussi son **bien-devenir** (dimension eudémonique), son estime de soi et sa capacité à se projeter positivement.

Nous étudions notamment les conditions pour se défaire des phénomènes d'autocensure scolaire et d'auto-élimination.

La deuxième raison découle de la première. Le mot « bonheur » inclut la notion d'effort et intègre toutes les actions mises en œuvre pour parvenir à réaliser les objectifs. Le terme de « bonheur » permet d'éviter la critique facile d'une école du « bien-être » qui dans sa volonté de se rendre « agréable » à l'élève en deviendrait laxiste et nierait toute contrainte. Dans sa dimension eudémonique, le « bonheur » peut même aller à l'opposé du « bien-être ». Pour un sportif, le « bonheur » de gagner une médaille olympique inclut les années d'efforts, de sacrifices et de privations, tandis que le « bien-être » se référerait à ces phases où il peut savourer sa récupération. L'élève heureux peut s'épanouir dans un environnement matériel qui ne serait pas optimal, s'il trouve son épanouissement dans ce qu'il fait et s'il trouve un objet d'étude qui le passionne.

La troisième raison touche à la notion d'espace. Le « bonheur » de l'élève ne peut être pensé dans les simples limites de l'école. Il induit de penser l'élève de manière holistique, en étant attentif à sa personnalité, à l'environnement dans lequel il vit, à son entourage familial. Le bien-être scolaire peut être assuré *a minima* sans que l'enfant, ou l'adolescent, ne soit véritablement heureux. S'intéresser au bonheur des élèves, induit un projet éducatif bien plus ambitieux (d'aucuns diraient trop ambitieux). Le bonheur revêt également une dimension collective et relationnelle, tandis que le « bien-être » est surtout appréhendé comme une satisfaction individuelle.

La dernière raison est d'un tout autre ordre. Elle concerne le positionnement du chercheur par rapport aux institutions (ministère de l'éducation, rectorat etc.). Utiliser ce terme donne au laboratoire une liberté et une autonomie par rapport à la terminologie institutionnelle. Cela n'est pas négligeable dans la relation aux acteurs de l'éducation, dans un contexte de défiance à l'égard des institutions, notamment dans la proposition qui leur est faite de recherche-action et d'ingénieries expérimentales.

Dès 2019, **un numéro collectif de la revue Tréma du laboratoire** assume de porter cette notion de bonheur à l'école, alors que les publications francophones en sciences de l'éducation privilégient jusqu'alors le terme de bien-être : " Peut-on penser le bonheur à l'école ?" (Mabilon-Bonfils et Jeannin, 2019).

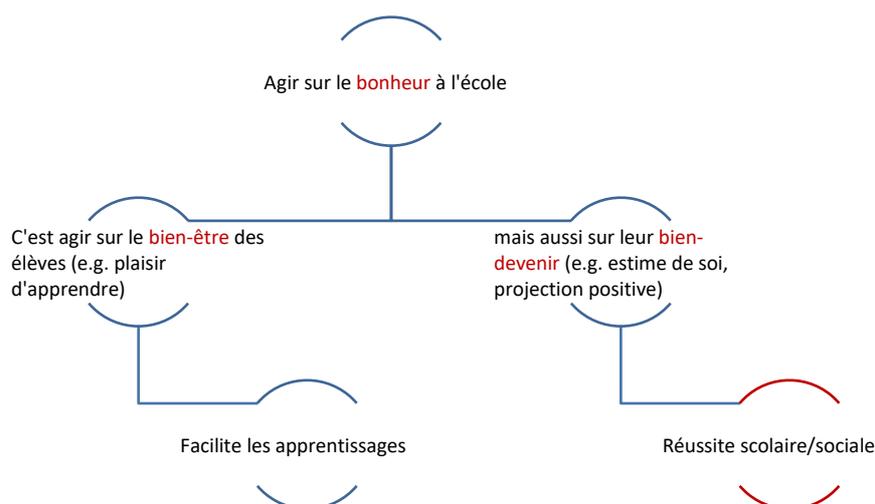


Figure 4 - Le bonheur, synthèse du bien-être et du bien-devenir, comme condition de la réussite scolaire/sociale

1.3.3 Se questionner en résilience

Les questionnements autour du bonheur en éducation font émerger deux notions : celle de savoir et celle de relation. Elles font également naître des questions à l'interstice de ces deux notions : y-a-t-il des nouvelles relations entre les savoirs à l'ère de la révolution numérique ? Y-a-t-il un savoir de la relation ? Celui-ci peut-il et doit-il s'enseigner ?

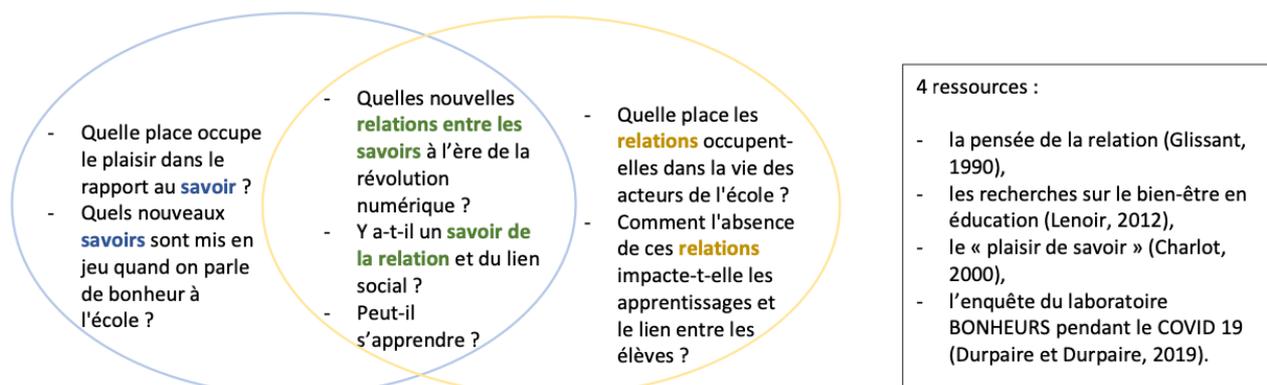


Figure 5 - Des questionnements qui font émerger deux notions clés

Le rapport HCERS de 2018 nous avait incité à travailler sur les concepts liés à notre acronyme (en particulier celui de relation) en proposant d'ouvrir à une consolidation théorique et épistémologique. Outre cette recommandation, **quatre sources ont alimenté notre cheminement scientifique :**

- La pensée d'Édouard Glissant comme pensée de la relation (Glissant, 1990) ;

La pensée d'Édouard Glissant place la Relation au cœur de son univers conceptuel et poétique. La "Relation" est définie comme le lieu de la rencontre entre toutes les différences du monde (Glissant, 1997). Elle est la clef de compréhension des mutations de nos sociétés contemporaines.

- Les enquêtes sur le bien-être dont le dénominateur commun est de mettre en exergue la notion de « relation » (Lenoir, 2012) ;

Les travaux de recherche travaillant la question du bien-être, au niveau national et international, ont un point commun au-delà de leurs différences d'approches. Dès 2012, la thèse fondatrice de Marianne Lenoir plaçait comme facteur central du bien-être des élèves la qualité de leurs relations : avec leurs pairs, avec leurs professeurs et avec leurs parents (Lenoir, 2012).

- Les travaux autour du « rapport au savoir » qui introduit pour la première fois dans la recherche francophone la notion de « plaisir de savoir » (Charlot, 2000)

Le concept de "rapport au savoir" (Bautier, Charlot et Rochex, 2000) a constitué un tournant dans l'histoire de la pensée en éducation, en rendant largement caduque le modèle transmissif qui avait permis de penser la relation éducative depuis le début de l'école publique. Il induit le fait que l'éducation ne saurait se définir par une accumulation de contenus intellectuels, et qu'elle vise à travailler un rapport à soi-même, aux autres et au monde qui transforme les apprenants. Amener les élèves à adopter un rapport "épistémique" au savoir consiste à leur faire accepter d'être transformés par les savoirs. La question du rapport au savoir introduit l'idée de la labilité et de la pluralité d'identités fluctuantes et en interaction.

En considérant que tout savoir est un savoir relié – la relation au(x) savoir(s) est indissociable de l'idée de relation des savoirs –, nous nous efforçons d'introduire les mutations de la mondialité (Glissant, 2009). La créolisation du Tout-monde - facilitée par le déplacement des

personnes, par le brassage culturel, par le développement du web et des réseaux sociaux et l'accès à des myriades d'informations numérisées - a introduit de la complexité dans la typologie des savoirs et des connaissances. Elle invite à penser l'interstice, le frottement, l'hybridation, voire la confusion entre savoirs profanes et savoirs sacrés, entre savoirs populaires et savoirs des élites, entre les différents niveaux de contenus disponibles sur la Toile (informations, rumeurs, fake news, articles de vulgarisation, articles scientifiques etc.). Sur le plan didactique, le Savoir-Relation introduit la critique de la division en disciplines étanches et à l'enserrement de l'apprenant et de l'enseignant dans les limites de programmes scolaires préétablis. Il s'adosse à la notion de "curriculum" éducatif au sein de laquelle la relation éducative est une création permanente.

- L'enquête menée par le laboratoire BONHEURS pendant l'épidémie de COVID-19 met en exergue l'importance pour le bien-être des élèves de la socialisation scolaire (Durpaire et Durpaire, 2019).

La pandémie fut vécue comme une situation de crise eu égard à l'ensemble nos relations : relations familiales, amicales ou professionnelles, relations au sein de nos institutions de recherche et des établissements scolaires avec lesquels nous travaillions, relations dans l'ensemble de la société. Elle a mis en lumière cette nécessité de penser collectivement la relation et ses mutations contemporaines.

L'une des conséquences de la crise sanitaire majeure liée à la pandémie mondiale est l'intérêt porté au bien-être éducatif et, par contrecoup, au bonheur d'enseigner. En raison du confinement scolaire, cette période a été en effet le théâtre de modifications sans précédents et d'effets sans doute encore sous-estimés : développement de l'école à la maison, essor de l'hybridation scolaire, augmentation possible de la fracture scolaire et numérique mais aussi émergences de nouvelles formes de relation entre parents, élèves et enseignants. Ce nouveau contexte a conduit les médias à mettre en lumière des situations de mal-être, souvent imposées aux élèves comme aux enseignants. La question du bien-être en éducation n'est pas nouvelle et s'inscrit dans celle, plus large, de la mise en place d'un environnement scolaire attentif au bien-être de chacun, au sein d'institutions dont la mission principale relève plus de l'instruction que de l'éducation : la thèse et l'HDR de Fabienne Serina-Karsky (2013 ; 2020) (pour laquelle un membre du laboratoire était membre du jury d'HDR) montre que les mouvements de l'Éducation nouvelle dès le début du XX^e siècle, ont participé à véhiculer des notions proches de celle du bonheur à l'école, à travers les termes de liberté enfantine, d'épanouissement, de bien-être et de respect du rythme de l'enfant, mais la forme scolaire classique (Vincent,) longtemps centré sur une grammaire sociale (Castoriadis, 1975), rétive à la prise en compte des compétences socio-émotionnelles, a longtemps ignoré la question du bien-être (Reuter, 2023) et l'école, lieu du savoir académique, a été entravée dans sa mission d'éducation par la prévalence des savoirs savants aux dépens de la pluralité des savoirs. Sous la pression des mutations sociales et politiques, celle-ci est devenue une question socialement vive (Legardez et Simonneaux, 2006) ce que la mise en agenda des questions de harcèlement scolaire (pour lequel le laboratoire apporte d'ailleurs une expertise par son colloque Nudges et éducation, 2023) a encore renforcé.

Notre participation collective (au total 25 enseignants-chercheurs et doctorants) au 8^e Colloque international en éducation du CRIFPE (Montréal) en 2021 par l'organisation de deux symposiums (*Bonheur d'apprendre et d'enseigner, en temps de crise et au-delà, le numérique, un commun éducatif ?*) a constitué un jalon pour penser ces mutations.

En parallèle à cet investissement de nos recherches, pour penser au temps présent de la crise que nous traversons collectivement, nous avons senti la nécessité de renouveler les modalités d'accompagnement des enseignants et des Conseillers principaux d'éducation - au niveau de la formation initiale et continue : création de vignettes vidéo et de "lives interactifs" avec des contenus adaptés pour enseigner en temps de pandémie, construire une relation

éducative en distanciel, favoriser le bien-être des élèves (via des méthodes issues de la sophrologie et adaptées au jeune public) en investissant les réseaux sociaux connus du grand public, au-delà des acteurs de l'éducation ; Instagram®, Youtube®, Facebook®, Twitter® (X®).

Même si les pédagogues ont repéré depuis longtemps l'importance de l'intérêt, de la motivation et même de la joie dans l'apprentissage (Fenouillet, 2017 ; Houssaye, 2013), dans le contexte de l'école contemporaine, la satisfaction, le bien-être, le bonheur et le plaisir à l'école, tant des élèves que des enseignants, constituent des champs d'intérêt relativement nouveaux et dont les acceptions spécifiques demeurent encore à préciser. C'est là tout l'enjeu scientifique et social de notre laboratoire.

Ce contexte initial de la pandémie (pour laquelle d'ailleurs tout le laboratoire s'est mobilisé de manière réactive en proposant des pastilles de formation vidéo pour les parents d'élèves confinés, et une formation spécifique large par visioconférences et Facebook® aux enseignants (stagiaires mais aussi expériences) face une situation inédite à l'échelle mondiale, n'est cependant que le déclencheur : un contexte sociétal disruptif nécessite de penser scientifiquement le bonheur par le savoir-relation et justifie notre projet de proposer des ingénieries du bonheur, des ingénieries politiques positives.

1.3.4 Faire émerger un concept commun

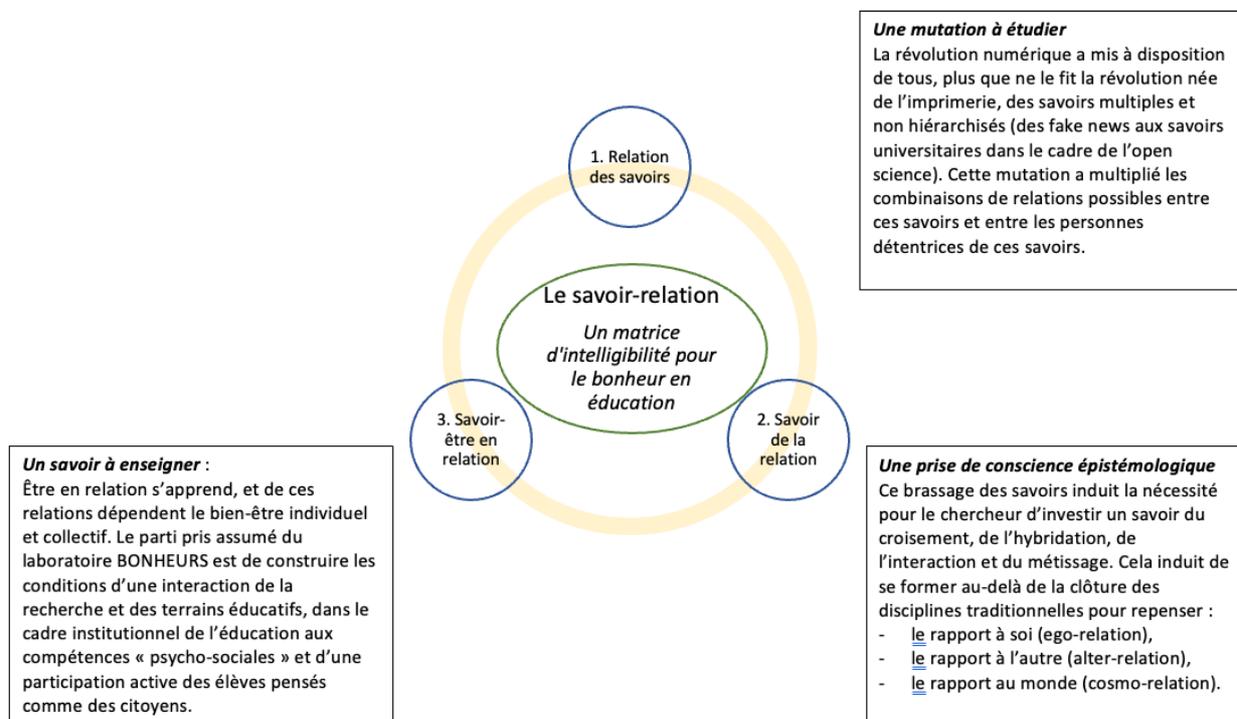


Figure 6 - Un concept en gestation

Même si c'est ce temps de la pandémie qui fut l'occasion de penser notre concept en commun, articulant nos interrogations sur les mutations de la relation et celles relatives aux savoirs, la notion de **Savoir-Relation** avait été initialement formalisé dans l'ouvrage « La fin de l'école » (Durpaire et Mabilon-Bonfils, 2014). Il s'est imposé, à la faveur de la crise, comme le point de convergence de nos thématiques, au cœur de notre projet scientifique. Concept labile, il est assumé comme un concept en gestation qui ne saurait être enserré dans des frontières disciplinaires ; il naît d'un besoin de la pensée contemporaine, au défi de mutations considérables dans l'histoire de nos civilisations, en matière d'interactions permanentes et ininterrompues de tous les savoirs du monde.

Notre concept a déjà été travaillé lors de séminaires réguliers, au cours de colloques scientifiques ou au sein d'articles ACL écrits par les membres du laboratoire (Colinet et Gadras, 2019 ; Dizerbo, 2020 ; Colinet, Durpaire, Hunyadi et Mabilon-Bonfils, 2023 ; Haag, 2023). Par exemple, l'Université des artistes pensé autour d'un dispositif d'ingénierie ancré sur le savoir-relation mobilisant l'expérience sensible des sujets en 2019 et le colloque afférant « les musiques de la diversité : des « lieux apprenants » entre éducation et culture » mais aussi la journée des petits bonheurs pensé au travers des savoirs-relations mobilisés ? (Colinet et Gadras, 2019). De même, un numéro collectif de la revue ACL Phronesis « Du bien-être des professeurs au bonheur d'enseigner : peut-on former les enseignants au bonheur ? » codirigé par trois enseignants-chercheurs du laboratoire en 2023 a réuni 30 chercheurs dans 17 articles qui pensent la formation au bonheur d'enseigner grâce au concept de savoir-relation. En filigrane, il s'agit de s'interroger sur ce qui fonde le rapport au bonheur des professeurs. Ce numéro a été l'occasion d'explorer la notion de savoir-relation au regard de ses effets sur le bonheur d'enseigner. Un numéro de Phronesis « La relation école/famille peut-elle être heureuse ? » est d'ailleurs en travail pour penser le savoir-relation au travers de la relation professionnels - parents.

La parution d'un ouvrage, fruit du collectif BONHEURS, est une étape supplémentaire dans la structuration intellectuelle du concept : « Savoir-relation, éducation et bonheur » auquel participeront tous les enseignants-chercheurs de notre équipe. Dans cet ouvrage, qui rendra compte de l'avancée de notre réflexion, ont participé 8 enseignants-chercheurs, 3 membres professionnels, une doctorante du laboratoire (Mabilon-Bonfils et Jaillet, 2024), chacun mobilisant son territoire de savoirs. Des chercheurs d'autres laboratoires commencent à mobiliser ce concept (Gendron, 2023 ; Chirot, Raffin et Ghedir, 2023 ; Serina-Karsky, 2023).

Nous pouvons de manière synthétique expliquer en quelques mots ce concept. Le savoir-relation recouvre trois ordres de nature différente.

1. La relation des savoirs, de l'ordre de l'analyse des mutations de la société contemporaine

La chute du mur de Berlin (novembre 1989) a scellé la fin des blocs idéologiques et de tout savoir clos. Parallèlement, la première version du web (mars 1989) a ouvert la voie à une infinité de combinaisons possibles entre les savoirs et les gens détenteurs et diffuseurs de ces savoirs. Cette ère transmoderne dans l'histoire de l'humanité fait désormais cohabiter une pluralité de formes de savoirs qui se télescopent, se nourrissent les uns des autres ou se contredisent (savoirs d'usage, savoirs d'expertise, savoirs profanes, savoirs d'action, savoirs pratiques, savoirs citoyens) (Van Der Maren, 1996). Dans ce contexte, des régimes de légitimité distincts entrent en conflit. **La révolution numérique** met à disposition de tous une profusion de savoirs de tous types, des simples *fake news* (comme savoirs incomplets ou faussés) aux savoirs universitaires validés et diffusés dans le cadre de l'*open science*. Les conséquences de cette mutation sont plus importantes sur les sociétés contemporaines que ne le fut la révolution liée à l'invention de l'imprimerie. Elles impactent nos relations (de la possibilité de faire **savoir** mes disponibilités sur un site de rencontre à la mobilisation solidaire dans le cadre d'une œuvre humanitaire), notre manière de consommer (eBay®, Amazon® et autres sites marchands), notre ordre politique (rôle des réseaux sociaux dans le printemps arabe" en décembre 2010). **La notion même de savoirs s'est démultipliée** avec les outils technologiques : les encyclopédies collectives, les réseaux de connaissance, la diffusion informationnelle instantanée, les déclinaisons entre savoirs pratiques, savoirs d'action et savoirs scientifiques. Dans le monde scolaire à proprement parler, ces rapports aux savoirs inédits tiennent à la démographisation sociale des publics scolaires renforçant la concurrence des légitimités de savoirs avec cette hétérogénéité croissante des publics scolaires. Le « modèle unique et monopolistique » du savoir dans une forme scolaire privilégiant certains savoirs et en négligeant d'autres est mis en question. L'école se marginalise si elle dénie toute forme de légitimité aux autres types de savoirs et modes de transmission hors du monde scolaire. La notion même de savoirs s'est démultipliée avec les outils technologiques : les encyclopédies collectives, les réseaux de connaissance, la diffusion

informationnelle instantanée, les déclinaisons entre savoirs pratiques, savoirs d'action et savoirs scientifiques.

2. Le savoir de la relation, qui est de l'ordre de la prise de conscience épistémologique.

Les mutations du monde préalablement décrites induisent des conséquences **sur le plan de la science**. D'abord, il y a la nécessité pour le chercheur, comme tout citoyen, de se sortir de cette immédiateté et de cette fluidité informationnelle, et d'investir cette masse de savoirs pour vérifier, hiérarchiser, et mettre à distance. Ensuite, et plus fondamentalement, il y a cette nécessité pour lui d'une prise de conscience de tous les nouveaux **savoirs produits par la rencontre**, l'interstice, le métissage, l'hybridation. Ce tournant intellectuel a des conséquences sur la formation : il implique de se former et de savoir former différemment, au-delà de la simple clôture disciplinaire traditionnelle. À tout le moins, il s'agit de faire advenir des formations transdisciplinaires et participatives, dans lesquelles les rapports aux savoirs sont interrogés de différents points de vue. L'ouverture des savoirs - « *opening information* » - est porteur de nouveaux défis. La question du bien-être voire du bonheur en éducation et formation devient alors centrale. Ce savoir de la relation, si l'école est un espace de résonances où chacun peut faire entendre sa propre voix, est générateur de la qualité de la relation professeurs/élèves, mais aussi des relations entre pairs et de la relation aux espaces.

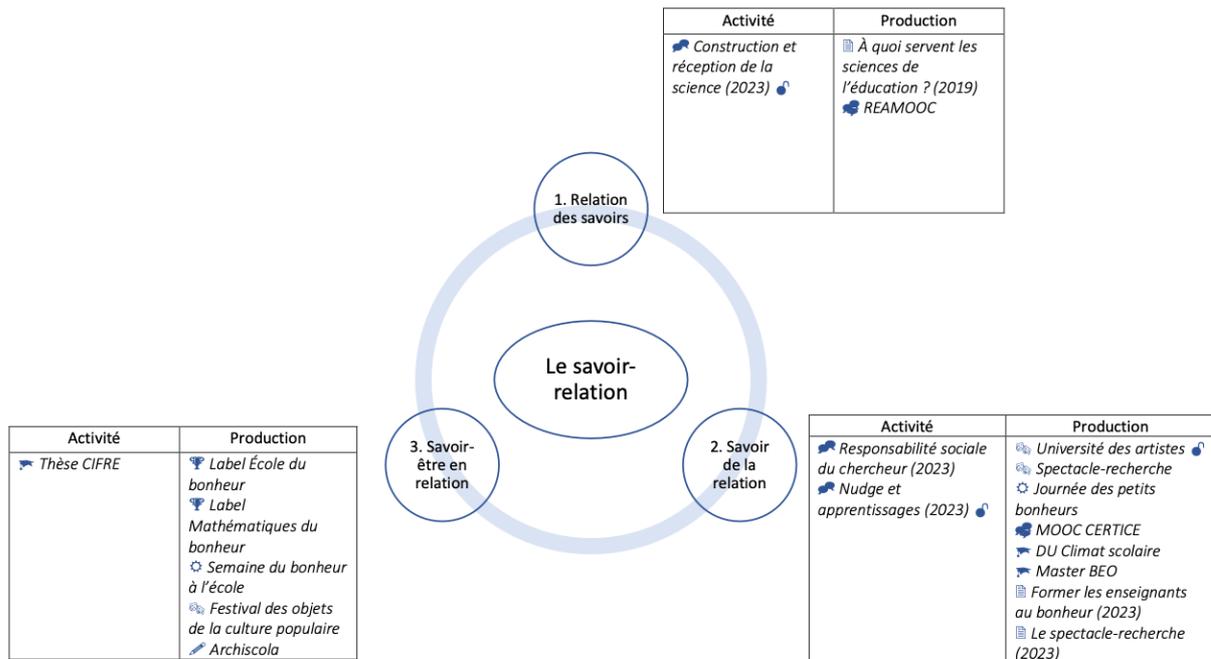
3. Le savoir-être en relation (ou savoir-faire relation), qui est de l'ordre d'un parti pris assumé par le laboratoire, d'adopter une démarche active aux côtés des terrains éducatifs

Cette troisième dimension du savoir-relation est un parti pris assumé de la part du laboratoire BONHEURS, d'émettre l'hypothèse qu'il y a de nouveaux savoirs à enseigner dans le cadre de l'enseignement scolaire, que le "comment je fais relation" peut s'enseigner dans le cadre d'un curriculum scolaire. Ces nouveaux savoirs sont ceux qui investissent le rapport à soi (ego-relation), le rapport à l'autre (alter-relation) et le rapport au monde (cosmo-relation ou éco-relation). L'institution scolaire désigne aujourd'hui ce nouvel horizon sous le terme de "compétences psycho-sociales" (CPS) ou « compétence socio-émotionnelles ». Ces dernières seront enseignées dans toutes les écoles élémentaires dès la rentrée 2024. Les CPS recouvrent la "capacité d'une personne à maintenir un **état de bien-être psychique** et à le démontrer par un comportement adapté et positif lors d'interactions avec les autres, sa culture et son environnement" (OMS, 1994). Ces nouveaux savoirs pour s'insérer et agir en société induisent une nouvelle manière d'enseigner, que la terminologie "cours d'empathie" ne parvient pas à rendre compte. Ce sont ces nouvelles manières d'enseigner que le laboratoire se propose d'explorer avec les établissements scolaires, dans le cadre de dispositifs "bien-être" mis en œuvre sur le terrain et évalués par la recherche.

1.3.5 Un concept qui cohère nos recherches

Il reste alors à se demander comment opérationnaliser le concept de savoir-relation comme moteur du bonheur. Comment nourrir à l'École un savoir de la relation autant qu'une relation au savoir qui engage un pouvoir d'agir, une agentivité (Hayward, 2012) et des capacités (Sen, 2010), une reliance (Morin, 1986) une « responsivité » (Waldenfels, 2007), une sensibilité à la résonance (Rosa, 2018) un attachement (Hennion, 2004), un sentiment d'efficacité personnelle (Bandura, 2003) des sujets, un accès à l'altérité du monde plutôt qu'une expérience d'aliénation (Morin, Therriault et Bader, 2019).

En quoi la mise en œuvre de pratiques mobilisant les démarches de savoir-relation actives (ou pas) le bonheur d'apprendre ou d'enseigner ? Telles sont les questions vives de notre laboratoire auxquelles nous répondons par nos ingénieries du bonheur.



Légende : 📄 = en accès ouvert

Figure 7 - Des produits et des activités

Notre concept en gestation a donc **une double finalité**. En premier lieu, il permet d'interroger notre thématique - le bonheur en éducation - en émettant l'hypothèse qu'investir un savoir-être en relation (que la terminologie institutionnelle désigne sous le terme de CPS) est une des clefs essentielles de ce bonheur. En second lieu, il nous permet de rendre cohérent l'ensemble de nos produits et de nos activités, pas seulement dans l'objectif de les organiser de manière rationnelle, mais surtout dans celui de construire du sens en commun.

La **relation entre les savoirs** comme mutation contemporaine est **pensée** dans le cadre du laboratoire au travers de colloques ("Construction et réception de la science", 2023), de publications ("À quoi servent les sciences de l'éducation ? ", 2019). Le laboratoire participe lui-même à cette diffusion des savoirs par REAMOOC, le réseau africain de développement des MOOC pour l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur.

La question du **savoir de la relation**, d'ordre épistémologique, a généré des colloques ("Responsabilité sociale du chercheur", 2023) mais a surtout induit de nouvelles modalités de **formation** : université des artistes, spectacle-recherche, journée des petits bonheurs, DU Climat scolaire, Master BEO etc. toutes organisées dans le cadre de l'INSPE de Versailles.

Le **savoir-être en relation**, désigné sur le plan institutionnel sous le terme de compétences psychosociales, met en jeu notre interaction avec les établissements scolaires. Il a généré un grand nombre de productions : **label** "École du bonheur", "Mathématiques du bonheur", "Semaine du bonheur à l'école", "Festival des objets de la culture populaire", Archiscola, etc.

1.4 Profil d'activités liées à la recherche

Tableau 6 - Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	15
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	10
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	5
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	10
Recherche et encadrement de la recherche.	45
Valorisation, transfert, innovation.	10
Autres activités.	5

1.5 Environnement de recherche

Deux niveaux d'échelle sont à prendre en compte au titre de l'environnement de recherche.

Le premier est celui de l'INSPE au sein duquel deux dispositifs de recherche ont été financés : Nudge (2022-2024), « Les profs heureux ont une histoire » (2023-2025), depuis la mise en place d'une politique d'accompagnement de la recherche inter-laboratoires en 2022.

Le second est celui du grand établissement, au sens de l'ISITE, remporté en 2017. Ce dernier regroupe tout un ensemble d'établissements de l'enseignement supérieur : université, école d'ingénieur, grande école de commerce, école pratique de service social et IUT. Dans cette perspective un rapprochement entre le grand établissement et l'hôpital NOVO de Pontoise est mis en place depuis 2021 (retardé pour faute de COVID). À ce titre, le laboratoire BONHEURS participe au titre des thématiques d'Éducation au sein du groupe de travail Cognition. CYU depuis 2017 a obtenu au titre des dispositifs de type PIA environ 110 M€, dont l'objectif général est la restructuration territoriale de l'offre de recherche et de formation. Ponctuellement, le laboratoire BONHEURS et la plateforme TechSoLab ont été à plusieurs reprises sollicités par le grand établissement :

- Pour des réponses à des appels d'offre de type PIA : projet ESPE du Futur (2018 - non obtenu), programme e-FRAN (2018 - obtenu – EXAPP_3D), appel à projets national « territoires d'innovation » (2019 – obtenu - TIGA), appel à projet national « territoires d'innovation pédagogiques » (2019 - obtenu - Lyli), AMI « démonstrateurs numériques dans l'enseignement supérieur » (2020 - DemoEs) ;
- Pour des réponses à des appels d'offre du territoire : formation immersive en réalité virtuelle des agents du futur terminal 4 de l'aéroport de Paris-Charles de Gaulles (2018-

non obtenu), grands équipements de recherche de la région Ile de France (2018-non obtenu), PIA régionalisé de l'Ile de France Incubateur (2019-Obtenu - Educate puis EdTech'Lab depuis 2022) ;

- Pour la participation à des appels d'offre obtenus : Digital FCU (2022-2027) lauréat de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) du plan France 2030.

Dans cette perspective de transition du territoire, CYU se dote de MIR (Maison Internationale de la Recherche). Depuis 2018, le laboratoire BONHEURS est membre du comité de pilotage de la MIR-SHS qui ambitionne de devenir une MSH. Notre contribution est triple :

- au titre du comité scientifique et de l'écriture des axes communs de recherche entre les structures de recherche en SHS de CYU : 7 laboratoires, 1 service transfert et valorisation, 1 EUR : Humanités, Création et Patrimoine et 1 institut des humanités numériques-IDHN (FED 4284) ;
- Au titre de l'expertise des espaces d'enseignement et d'apprentissages : 2 salles d'expérimentation et de récolte de données en SHS seront installés au sein du bâtiment à venir (installation prévue en Juillet 2023) ;
- Au titre des lots de travail : la programmation et l'animation scientifique (membre), l'édition scientifique en co-responsabilité avec un autre laboratoire de SHS (AGORA – EA 7392) et de celui des entrepôts de données et de l'OpenScience en coresponsabilité avec l'IDHN.

Pour opérationnaliser cette mutation, le grand établissement s'est doté de plusieurs outils internes :

- Des Graduate School dont une en Éducation dont le laboratoire BONHEURS est membre ;
- Un institut des études avancées permettant le financement de séjours de chercheurs étrangers. BONHEURS a bénéficié d'un financement pour Gay Wilgus (New York) ; Maryvonne Merri (UQAM, Canada) ; Danièle Desmarais (UQAM, Canada) ; Jean-Claude Kalubi (Sherbrooke, Canada), Maria da Conceição Passeggi (Brésil)
- Des appels d'offre internes : CY Excellence, CY Générations (au moins une proposition a été formulée par an à au moins un de ses appels, sans encore de résultat positif).

La plateforme TechSolab est engagé dès sa création, et à double titre, à participer à des structures de valorisation, de transfert et de recherche partenariale :

- Au sein de CYU dans le groupement CY Genius Platforms qui regroupe 6 outils de l'Université :
 - o *PeptLab* : plateforme d'Innovation spécialisée dans la préparation des peptides naturels ou synthétiques ;
 - o *Cosmetomics* : Plateforme technologique impliquée dans un réseau de partenaires dont les activités se concentrent sur les tests et la mesure objective d'efficacité des produits cosmétiques ;
 - o *Microscopies et analyses* : Équipements et savoir-faire dédiés à l'analyse et l'imagerie appliquées aux matériaux, à l'environnement et à la santé ;
 - o *Laserinnov* : Plateforme d'innovation intégrant des équipements et savoir-faire spécialisés dans l'utilisation des lasers pour le contrôle non destructif appliqué à la santé, l'aviation, la sécurité ou le patrimoine ;
 - o *U-Maker* : Atelier géosciences de solution 3D ;

- TechSoLab : Plateforme d'innovation et de valorisation de la recherche en sciences de l'éducation et de la formation.
- Au sein de CYU, via son service de valorisation et transfert : *CY-Transfer* dans le cadre de prestations de service à tiers (exemple, crédit impôt recherche pour le groupe Seuil-architecture au titre du laboratoire avec les moyens de la plateforme), de collaborations et partenariats avec des partenaires publics et privés : département, région, entreprise (T-LIPPS, par exemple), rectorat, ville.

Le laboratoire par la chaire de recherche Transition2 a été membre du cluster régional QI² « *Qualité de l'air, Impacts sanitaires et Innovations technologiques et politiques* » reconnu comme Domaines d'intérêt majeur (DIM) sur la période 2017-2022. Ce Cluster-DIM a été coordonné par le Laboratoire interuniversitaire des systèmes atmosphériques (LISA- UMR 7583).

Tableau 7 - Synthèse de l'environnement de recherche à l'échelle de l'établissement

Environnement de recherche à l'échelle du grand établissement – CYU - Alliance	
Liens avec des fédérations de recherche, des plateformes, une MSH, un OSU	Intégré au projet MIR-SHS dont l'ambition est de devenir une MSH Plateforme TechSolab : service commun de grade 2
Contribution à des champs de recherche	INSPE : 3 projets de recherche subventionnés CYU : programme Cognition avec hôpital NOVO de Pontoise avec une thèse soutenue en 2024 s'inscrivant dans ce programme : Najat Bouhmeraz
Implication dans le continuum entre laboratoires de recherche et structures de soins	CYU - Université de Guyane - Centre hospitalier de Cayenne, Guyane et centres de santé. Codirection de thèse de Blandine Solignat
PIA établissement	e-FRAN – EXAPP_3D (2018-2022), TIGA (2019-2025), Lyli (2019-2025), DemoEs (2020-2025), Educate (2019-2022) puis EdTech'Lab (2022-2024), Digital-FCU (2022-2027)
Cluster régionaux	DIM - QI ² de 2017 à 2022
Participation à des structures de valorisation, de transfert et de recherche partenariale	Oui via <i>CY Transfer</i> : prestation, collaboration et partenariat (cf. convention et budget de l'unité au sens BONHEURS et TechSoLab ensemble)

1.6 Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Le rapport de l'HCRES a été établi en 2018 quelques mois après la création du laboratoire.

Les principales recommandations avaient été formulées :

- Travailler sur le concept de bonheur et sur les concepts liés à l'acronyme (notamment celui de relation), en proposant d'œuvrer à une consolidation théorique et épistémologique ;
- Travailler à résoudre la conjoncture de faible nombre de permanents ;
- Construire un lien formation/recherche plus affirmé
- Le nombre important de doctorants
- Place et importance et nombre de chaires.

Dans cette perspective, les membres du laboratoire ont mis en **place une stratégie sur trois axes** :

- La construction de l'objet scientifique à partir d'un ensemble d'objets concrets émanant de nos partenaires, objet au sens de Davalon (2004) ;
- Le partage de cette construction sous diverses formes ;
- Le développement de l'écosystème capacitant.

-Le comité de visite de 2018 a donné comme indication de travailler sur le concept de bonheur et sur les concepts liés à l'acronyme (notamment celui de relation), en proposant d'œuvrer à une consolidation théorique et épistémologique. Pour ce faire, le laboratoire a mis en œuvre une politique de séminaires de recherche mensuels avec des chercheurs français et étrangers invités ayant travaillé le concept de bien-être en éducation et formation (des notions proches bienveillance, tact, bientraitance, climat scolaire etc.). De même, un séminaire co-organisé par BONHEURS /EHESS a nourri nos réflexions. Ce travail s'est matérialisé par plusieurs publications de numéro collectif de revue ACL et d'ouvrages centrés sur le bonheur d'apprendre ou d'enseigner. Il a donné lieu à l'émergence d'un concept en construction et discussions pour penser bonheur d'apprendre ou d'enseigner : le savoir-relation (voir thématiques). Cette notion en travail mobilise tous les membres du laboratoire, donne lieu à un ouvrage collectif en 2024, fruit d'un séminaire de travail commun. Ce travail s'est aussi matérialisé par des expérimentations visant à tester empiriquement ce concept et à opérationnaliser comme le label des mathématiques du bonheur, la semaine du bonheur l'école, le site de sciences participatives, l'Université des artistes, la journée des petits bonheurs, les spectacle-recherche, qui tous ont donné lieu à des publications scientifiques. Par ailleurs, il est possible d'évoquer les dispositifs "Nudges" et "les profs heureux ont une histoire" encore en travail en 2024.

-Le rapport souligne aussi le faible nombre de permanents : depuis 2018 un MCF supplémentaire en section 70 (Javier Nunez, septembre 2022) et une secrétaire de laboratoire ont été recrutés. C'est la décision de l'INSPE et de l'université d'avoir affecté des postes à d'autres laboratoires, malgré nos demandes. Dans le même temps, la décision de l'université dans le cadre de son statut expérimental avec un laboratoire très articulé à la valorisation et aux projets, permet de valider l'intérêt d'une structure très ramassée en regard de structures beaucoup mieux dotées en personnel.

-La nécessaire construction du lien formation/recherche a été soulignée :

Pour ce faire, un master et un DU ont été créés en lien avec notre projet scientifique, **le MOOC CERTICE** a été réalisé. **Le master BEO** (bien-être dans les organisations) ouvert en 2021 aux acteurs de l'éducation et de la formation. La création du **DU « Conduite de projets en formation »**.

-Le rapport souligne le nombre important de thèses au regard du nombre d'HDR du laboratoire et les risques d'abandon des docteurs induits. Il demande à ce que soit formalisée une politique d'appui à la recherche et de soutien à la publication des doctorants. Depuis 2018, le laboratoire a encadré 60 doctorants, fait soutenir (jusqu'en décembre 2023) 35 thèses. Il y a eu 8 abandons. 17 thèses sont encore en cours. 5 thèses ont été encadrées et soutenues en cotutelle avec des partenaires hors CU Le rapport indique l'importance de **l'appui à la recherche des doctorants /docteurs du laboratoire** : il s'est matérialisé par un séminaire méthodologique de soutien à l'écriture d'articles mis en œuvre par le laboratoire (décryptage des attentes, lectures d'articles, etc.). 19 articles écrits par des doctorants/docteurs du laboratoire ont été publiés dans des revues ACL. En outre le laboratoire a créé les **Carnets de laboratoire**. La collection Carnets de laboratoire publie les résultats de la recherche se faisant est destinée aux doctorants accompagnés dans le travail d'écriture par leurs encadrants. Le laboratoire valorise et motive ainsi les jeunes chercheurs par une publication de leurs travaux.

Ce travail peut même leur permettre de préparer leur comité de suivi annuel. Les carnets de laboratoire constituent aussi une trace de l'activité du laboratoire. Trace durable car imprimée et diffusée, et traces largement accessibles, parce que le statut des carnets de laboratoire autorise le dépôt dans HAL (politique d'accès ouvert /archive ouverte pluridisciplinaire). Deux carnets de laboratoire (états de la question), ont été publiés en 2023 et deux questions de recherche et de méthodologie sont en travail. **La politique de soutien à la recherche s'est aussi matérialisée par trois séminaires destinés aux doctorants** : le séminaire mensuel des doctorants, qui permet notamment des soutenances blanches de thèse, la formation à l'écriture d'articles, l'apprentissage de la vie scientifique ; le séminaire mensuel International de Didactique Professionnelle, présent dans l'offre de formation de l'ED EDC de CYU est centré sur les textes fondateurs de la didactique professionnelle porté par le laboratoire BONHEURS (Chaire Méditations et participation citoyenne) et associé au laboratoire Institut Universitaire en /CERTA (Faculté d'Éducation, Université de Sherbrooke ; et les séminaires annuels de Méthodologie statistiques (niveau 1 et niveau 2) mis en œuvre depuis 2021 par Thomas Lecorre. En outre, tous les doctorants sont conviés à tous nos événements. Ils sont d'ailleurs très présents aux colloques. Les docteurs/doctorants ont participé à des symposium collectifs (financés par le laboratoire), à des colloques internationaux : par exemple en 2021, 33 docteurs/doctorants du laboratoire ont participé au symposium du CRIFPE " Le numérique, un commun éducatif ?" co-organisé par Alain Jaillet et Laurent Jeannin. **La politique de soutien financier aux activités des doctorants/docteurs** s'est manifestée par des aides aux déplacements pour la communication en colloque en sus de l'aide de l'école doctorale et par des traductions d'articles en anglais. Le faible budget récurrent du laboratoire ne permet pas de formaliser explicitement la somme attribuée à chaque doctorant mais toutes les demandes de doctorant ont pu être satisfaites depuis 2018.

S'agissant de la politique de chaires, il avait été indiqué un nombre trop important de chaires (2 créées et 2 en émergence). Le laboratoire a stabilisé à trois le nombre de chaires structurantes et manifesté une volonté d'incuber des chaires. Ces différentes chaires sont orientées principalement du point de vue de leurs activités vers des partenariats nationaux avec les acteurs de l'Éducation et des acteurs institutionnels, la DGESCO, différents rectorats (Amiens, Ardennes, Franche-Comté, Lyon, Paris, Versailles...), Canopé, des EAFC (Paris, Versailles, Lyon), la caisse des dépôts et consignation, la banque des territoires et des entreprises privées dans le secteur du bâtiment et de l'architecture pour l'architecture scolaire, dans le secteur du numérique pour le développement du numérique. Parallèlement, différents projets de recherche se développent en collaboration avec d'autres laboratoires : climat de classe, expérience et apprentissage et collaboration pluri catégoriel (UMR-EFTS) Sur le plan international, c'est en premier lieu l'Agence Universitaire de la Francophonie qui est la base contractuelle du laboratoire. Elle fait l'objet d'une contractualisation avec l'UNESCO, bon nombre d'activités se greffent sur ce partenariat. L'Université de Montréal avec le CRIFPE a été un partenaire de valorisation de la recherche très important, notamment sur la communication des travaux de recherche des doctorants. De même, le laboratoire est impliqué dans un projet en cours (2022-2025) sur la contribution de la formation initiale des enseignants à la capacité de formuler des jugements professionnels en contexte réel de travail, en lien avec l'Université O'Higgins, l'Université Catholique Raúl Silva Henríquez et l'Université de Playa Ancha (Chili).

S'agissant de l'autonomie du laboratoire par rapport à la plateforme Techsolab, elle ne nous a pas semblé légitime car elle est au cœur de notre « réacteur ». D'abord car notre projet scientifique est ancré sur des expérimentations que Techsolab aide à réaliser ; ensuite car notre projet se traduit par des formations que porte et finance en partie Techsolab et/ou dont il s'assure la mise en œuvre par sa plateforme (e-space) créée en rapport avec les publications scientifiques d'Alain Jaillet et dont la mise en œuvre pédagogique est organisée en fonction de résultats de recherche (alors que l'INSPE travaille sur campus et sur un autre modèle), nos formations sont portées par cette plateforme. Enfin car la politique de valorisation très vivante du laboratoire ne pourrait se faire sans Techsolab. De fait Techsolab est mobilisé par l'ensemble des membres du laboratoire.

Document d'autoévaluation des unités de recherche

Enfin, **s'agissant des publications du laboratoire**, il a été noté des publications trop francophones/franco-françaises : si le laboratoire entend la recommandation de ne pas se limiter à des publications franco-françaises, la publication scientifique en langue française est légitime à l'heure de la création la Cité internationale de la langue française et avec une chaire du laboratoire sur la francophonie. Néanmoins un financement par le laboratoire de traduction d'articles en anglais a été mis en œuvre et ont été publiés depuis 2018 10 articles en langue étrangère et 11 francophones étrangères.

Cette politique scientifique a élargi les supports collectifs de publications.

2 Introduction du portfolio

Notre portfolio a pour objectif de montrer comment notre laboratoire met en œuvre des initiatives de nature différente pour penser le bonheur dans les organisations en travaillant un concept en émergence, celui du *savoir-relation*. L'idée d'articuler des productions scientifiques, des ingénieries du bonheur construites avec des professionnels et/ou des artistes et des activités d'expertise et de valorisation illustre l'idée de savoir-relations.

Il rassemble les éléments suivants :

- 1- Un élément production représentative du positionnement scientifique de l'unité :** *La direction collective d'un numéro de revue ACL internationale et deux ouvrages collectifs*
- 2- Un élément soulignant l'implication de l'unité dans les activités d'encadrement et de formation :** Les Carnets de laboratoire et la création d'un master
- 3- Un élément présentant des dynamiques d'innovation sociale :** *Le label écoles du bonheur*
- 4- Un élément illustrant des actions de valorisation et de transfert :** nos ingénieries du bonheur avec 3 exemples *Archiscola, le festival des objets de la culture populaire et l'université des artistes*
- 5- Un élément soulignant des activités de dissémination :** le spectacle recherche

2.1 Élément de production représentative du positionnement scientifique de l'unité

2.1.1 La direction d'un numéro collectif de revue

Le numéro collectif de la revue ACL Phronesis « Du bien-être des professeurs au bonheur d'enseigner : peut-on former les enseignants au bonheur ? » codirigé par trois enseignants-chercheurs du laboratoire en 2023 a réuni 30 chercheurs dans 18 articles qui pensent la formation au bonheur d'enseigner grâce au concept de savoir-relation. En filigrane, il s'agit de s'interroger sur ce qui fonde le rapport au bonheur des professeurs. Ce numéro a été l'occasion d'explorer la notion de savoir-relation au regard de ses effets sur le bonheur d'enseigner et a donné lieu à un colloque scientifique de problématisation des différentes approches après la publication du numéro inauguré par une conférence de Benoit Galland et de Philippe Maubant³.

Traces

Numéro Thématique de Phronesis (2023). Du bien-être des professeurs au bonheur d'enseigner : peut-on former les enseignants au bonheur ?

Introduction et sommaire

INTRODUCTION : Du bien-être des professeurs au Bonheur d'enseigner : Peut-on former les enseignants au bonheur ?

**Numéro coordonné par
Alain Jaillet
Laurent Jeannin
Béatrice Mabilon-Bonfils**

Une des conséquences de la crise sanitaire majeure liée à la pandémie du Covid-19, est l'intérêt porté au bien-être éducatif, et par contre coup, au bonheur d'enseigner. Avec le confinement scolaire, cette période a été le théâtre de modifications sans précédent, de l'école à la maison, de l'hybridation scolaire, de l'augmentation possible de la fracture scolaire

³ <https://www.erudit.org/fr/revues/phro/2023-v12-n2-3-phro07754/>

et numérique. On discute rarement ce changement à la normalité. Ces nouvelles situations ont motivé les médias pour insister sur des situations de mal-être imposées aux élèves comme aux enseignants. Mais qu'est-ce que le bien-être, l'épanouissement, voire le bonheur des professeurs. L'OCDE, dans une période récente, s'est intéressée aux possibles liaisons entre un enseignement plus efficace et un haut niveau de bien-être des enseignants, accroissant le sentiment d'efficacité et de confiance (OCDE, 2018). Dès lors, ce bonheur d'enseigner serait-il être indépendant du bonheur d'apprendre des élèves ?

Si la situation COVID a focalisé l'attention sur ces interrogations, cela n'est pourtant pas nouveau. La profession d'enseignant est considérée comme une profession à haute teneur en stress (Chaplain, 2008 ; Kyriacou, 2001), voire même déjà, comme un métier impossible (Freud, 1939). Au Canada, l'enseignement se situe parmi les trois emplois les plus stressants (Royer *et al.* 2001). De nombreuses recherches indiquent que la pression subie sur le lieu de travail peut être source de stress et d'anxiété chez les enseignants et que l'épuisement au travail des enseignants serait en progression (Théorêt et Leroux, 2014). Si les enseignants oscillent dans l'exercice quotidien de leurs pratiques professionnelles entre plaisir et souffrance (Blanchard-Laville, 2001), l'accroissement du nombre des enseignants « en difficultés » manifeste une souffrance au travail des enseignants, souffrance identitaire (Lantheaume et Hélou, 2008) autant que malaise croissant (Barrère, 2017) notamment lié à la difficile gestion de l'incertitude dans un cadre vécu comme moins protecteur entre « pénibilités spécifiques » (Bergugnat, 2014), charge de travail, problèmes disciplinaires, sentiment de perte de sens et d'autorité, conflits avec les élèves (Clunies-Ross *et al.*, 2008; Genoud *et al.*, 2009; Klassen, 2010; Split *et al.* 2011).

A l'instar de propositions qui commencent à offrir de nouvelles voies (Martin-Krumm et Tarquinio, 2021), l'**objectif de ce numéro thématique est de renverser la problématique et de travailler dans la lignée de la psychologie positive sur « ce qui fonctionne »**. Ce numéro de Phronesis se propose d'aider à penser le bien-être des enseignants et des élèves, de dresser un état des lieux sur les recherches sur le bonheur d'enseigner avec une hypothèse forte : il est possible de former les professeurs au Bonheur d'apprendre et d'enseigner. En filigrane, il s'agit de s'interroger sur ce qui fonde ce rapport au bonheur. C'est l'occasion de visiter la notion de savoir-relation (Durpaire et Mabilon-Bonfils, 2014) qu'il s'agisse de **la relation aux savoirs ou du savoir de la relation**.

Selon Hartmut Rosa (2018), tout dans la vie dépend de la qualité de notre relation au monde c'est-à-dire de la manière dont les sujets que nous sommes pour l'expérience du monde prennent position par rapport à lui, bref de la qualité de notre appropriation du monde. Selon lui la formation de la subjectivité humaine et de l'intersubjectivité sociale passe toujours par l'instauration de relations de résonance. Et l'existence humaine est marquée par ce besoin existentielle de relations résonnantes. Les modes d'expérience et d'appropriation du monde ne sont jamais déterminées de façon purement individuelle ; ils sont toujours médiatisés par des modèles sociaux économiques et sociaux culturels. Ce sont les axes de « résonance » entre le moi et le monde qui définissent la qualité de cette relation et donc le bonheur. Hartmut Rosa s'emploie à cerner les sphères propices ou non à « l'instauration d'axes de résonance intenses et durables et par là même à l'expérience d'une vie heureuse » (p. 52). Il propose de distinguer « trois dimensions de la relation de résonance : une dimension horizontale, qui a trait aux relations sociales - amitiés, relations intimes et relations politiques -, une dimension dite, faute de mieux, diagonale, qui est celle des relations au monde matériel et enfin une relation verticale qui concerne la relation au monde comme totalité » (p. 66). La notion de savoir-relation se nourrit de ces capacités de résonance qui sont vécues dans l'École.

Ce concept de savoir-relation recouvre ces trois dimensions de la relation de résonance : **la relation des savoirs**, constitutif de ces dimensions *verticale et diagonale* de la relation **et le savoir de la relation** porteur de cette dimension *horizontale*.

En premier lieu, le terme de « savoir-relation » désigne **la relation des savoirs** qui recouvre la dimension *verticale* de la relation, liée à la construction d'une relation entre le sujet et le monde « où le professeur est là pour faire entendre la musique du monde » (Rosa, 2018, p. 377) et à la dimension *diagonale*, liée à la confrontation des sujets aux territoires matériels de l'apprentissage.

Cette relation des savoirs a été structurée par une histoire, celle de la forme scolaire qui tirait sa fonction de la monopolisation du savoir légitime, ce qu'Ernest Gellner, s'exprimant en langage wébérien nommait « *le monopole de l'éducation légitime* » (Gellner, 1999), devenu selon lui, plus important et plus décisif que le monopole de la violence légitime. Dès lors cette *musique du monde* auquel le professeur donne accès, est médiatisée par la définition des savoirs scolaires légitimes.

Les savoirs scolaires eux-mêmes ne sont pas des réalités intemporelles : ils sont le fruit d'une époque et la définition même des curricula renvoie nécessairement de rapports de pouvoirs. La sociologie du curriculum définit les modalités par lesquelles le savoir scolaire est sélectionné, défini, transmis. Les programmes scolaires ne sont pas une simple déclinaison du savoir savant : ils sont la résultante d'enjeux de pouvoirs, et disposent d'une certaine autonomie vis-à-vis du champ scientifique (Chervel, 1998 ; Forquin 1997). Dès lors, cette relation aux savoirs est un enjeu pédagogique et didactique autant que politique.

Le savoir avait pour mission dans notre modèle républicain, la diffusion d'une culture homogène. Celle-ci assurée par un système scolaire dont la fonction normative est placée sous le contrôle de l'État, est aujourd'hui en butte avec la montée de cultures allogènes : certes ce n'est pas nouveau au sens où l'école de la république s'est construite comme lieu cardinal de construction de la citoyenneté par un projet fondateur de neutralisation des lieux et milieux, construisant « *Un savoir pour une Nation* ». (Mabilon-Bonfils, 1998). Mais la concurrence des autres lieux de socialisation dont certains sont radicalement allogènes au système scolaire et l'accroissement des poly-déterminations individuelles effritent l'intégration autour de valeurs centrales incontestées ou dominantes. Les relais de socialisation sont de plus en plus prégnants et le lieu polarise diversement les différents milieux qui à leur tour rétroagissent sur le lieu scolaire. Cette démultiplication est notamment liée à l'éclatement des lieux de socialisation à l'école avec l'allongement de la scolarité moyenne et la massification (qui n'est qu'une démographisation et pas une démocratisation qualitative de l'enseignement secondaire). Les valeurs centrales de cohésion, certes hégémoniques qui construisaient le contrat-citoyen sur une culture intériorisée - réserver le savoir à une élite, et en priver la majorité - sont aujourd'hui invalidée dans/par une École désenchantée ; ce pourquoi la relation des/aux savoirs est au cœur même de la question du bonheur collectif.

Or, il y a aujourd'hui concurrence des instances de socialisation, c'est qu'elles sont des lieux et milieux alternatifs et complémentaires. La concurrence des autres lieux de socialisation dont certains sont radicalement allogènes au système scolaire et l'accroissement des poly-déterminations individuelles effritent l'intégration autour de valeurs centrales incontestées ou dominantes. Elle multiplie les modes d'insertion scolaire, ce qui notamment questionne les fondements d'autorité éducative. L'article de **Christian Budex** sur la formation des enseignants à la conduite de Discussion à Visée Philosophique questionne justement un nouveau paradigme d'autorité éducative dans laquelle cette relation des savoirs dans sa *dimension verticale* de la résonance est discutée. Ces axes verticaux offrent aux sujets l'expérience d'un lien constitutif avec une puissance qui embrasse leur existence dans sa totalité comme la religion, la nature, l'art, l'histoire et la formation des enseignants à la conduite de Discussion à Visée Philosophique en est une illustration qui questionne de rebond un nouveau paradigme d'autorité éducative et d'éthique relationnelle liée à cette discussion.

En outre, cette relation au savoir est impactée par/ dans un environnement matériel dans lequel elle prend forme. La notion même de savoirs s'est démultipliée avec les outils technologiques : les encyclopédies collectives, les réseaux de connaissance, la diffusion

informationnelle instantanée, les déclinaisons entre savoirs pratiques, savoirs d'action et savoirs scientifiques. C'est l'idée d'une circulation accrue des savoirs suggérant avec la bibliothèque mondiale des savoirs issue d'internet corps de savoirs infini et multi-relié. Le savoir n'est définitivement plus clos. Le concevoir dans les limites de disciplines séparées hyperspécialisées ne fait plus sens selon Morin (1999). La relation des savoirs en est donc impactée. L'École vit en effet tournant numérique lié à l'explosion des technologies numériques. Le bâtiment physique n'est plus le lieu unique pour transmettre la connaissance. L'ouverture des savoirs - on dit en anglais « *opening information* » - est porteuse de nouveaux défis. La relation, dans sa contemporanéité, est marquée aujourd'hui par sa dé-temporalisation (elle est immédiate) et sa dé-spécialisation (elle s'affranchit de la distance). L'accès via ces technologies à des sources d'informations différentes entraîne un déclin du monopole des établissements scolaires : on passe d'un savoir institué à un savoir-relation. Et justement au moment où le numérique a été fortement mobilisé dans la période de confinement, l'article d'**Alain Jaillet et de Laurent Jeannin** arrive à point nommé pour penser la relation au bien-être et au stress face au numérique des enseignants du premier degré en France. Il travaille la *relation diagonale* en pensant la question de la contribution de l'environnement matériel au bien-être des élèves et de l'enseignant.

Si la relation des/aux savoirs est au cœur même de la question du bonheur collectif, c'est aussi que le pouvoir d'agir des sujets est mûri par la capacité de « résonance », nouvelle manière de penser la Relation (Rosa, 2018). Cette résonance se caractérise par deux mouvements complémentaires : d'une part, une ouverture au monde, une capacité à l'inviter et à se voir affecté par lui ; d'autre part, le pouvoir d'y agir, et de reconnaître notre activité en lui. À l'opposé d'une relation résonnante au monde, liés à des moments intenses de bonheur subjectifs liés à des formes d'expérience de résonance Rosa décrit en contrepoint la relation d'aliénation comprise comme une relation au monde muette à un monde réduit à ses qualités instrumentales, relation passive à un monde qui ne peut être que subi. Afin que la relation au monde ne soit pas muette, un **savoir de la relation** peut être mobilisé dans la formation des enseignants.

Ainsi en second lieu, le « savoir-relation » revêt une dimension active, lorsque la relation des savoirs induit **un savoir de la relation**. Le savoir-relation, en tant que **Relation des savoirs**, savoir relier au monde, s'impose objectivement. Le savoir-relation, en tant que conscience de la Relation, savoir de la Relation, s'apprend et se travaille pour faire une construction à partir des expériences éducatives. C'est dans ce passage que l'enseignant retrouve sa légitimité, le sens de sa vocation : transformer la relation des savoirs en savoir de la relation.

Ce savoir de la relation repose sur une hypothèse éclairée par les articles de ce numéro. La qualité de la relation dans les organisations de formation et d'éducation par-delà les déclinaisons sémantiques (qualité de vie au travail/à l'école, bien-être au travail/à l'école, stress au travail, risques psychosociaux, climat scolaire, bonheurs ...) et la multiplication d'échelles de mesure du bien-être est le fruit d'apprentissages. Cela rejoint l'hypothèse générale du laboratoire BONHEURS : le bonheur, notion qui prend en compte l'ensemble des dimensions du sujet dans son épanouissement actuel et potentiel, ouvrant sur les perspectives philosophiques d'émancipation, de « pouvoir d'agir » des sujets dans les organisations, institutions et sociétés aux fins de son humanisation est un apprentissage et la Relation y est première.

Cette hypothèse renverse les perspectives reposant sur un raisonnement à court vue opposant plaisir et apprentissage, dans un imaginaire structurant opposant les savoirs académiques et la pédagogie, l'esprit et le corps, la raison et l'émotion. Il est lié à l'histoire de la forme scolaire. La forme scolaire (Vincent, 1994) demeure la concrétisation de cet ordre grammairal structurant (Castoriadis, 1975) pour la « socialisation méthodique de la jeune génération » comme l'indique Durkheim au travers d'une discipline, de règles et contraintes (Foucault, 1975) perpétuant un ordre social, et édifiée sur le modèle de l'Église (Dubet, 2002) de la sanctuarisation du savoir, de l'ascèse, de la séparation, de la répression du « naturel ». Ce

modèle scolaire repose sur la promotion d'un individu rationnel par la « transmission » de savoirs scolaires, et surtout par le déni des affects dans le lieu scolaire. La question des affects et des émotions a été longtemps négligée à l'école et ce, principalement dans l'école publique française, centrée sur cette forme scolaire privilégiant la construction d'un individu rationnel par les apprentissages et le savoir académique. Cette question est particulièrement prégnante dans le système éducatif français d'un fait d'une histoire marquée par un modèle républicain ancré sur la transmission verticale de valeurs et des savoirs (Mabilon-Bonfils, 1998). Et cette grammaire symbolique laisse aux pédagogies alternatives/nouvelles de Montessori à Freinet le soin de penser le bonheur d'apprendre et l'épanouissement par le savoir : c'est d'ailleurs tout l'objet du texte **d'Yves Reuter** qui dans son article « Heureux comme un enseignant dans une pédagogie alternative », interroge enfin les relations entre pédagogies différentes et bonheur d'enseigner, mettant à jour les effets bénéfiques des pédagogies alternatives sur les élèves, les professionnels et les familles.

Bénédicte Gendron montre que la montée du mal-être à l'école interroge ce modèle éducatif traditionnel de déni de l'émotion et particulièrement les approches pédagogiques et la formation du corps enseignant, travaillant par là même cette dimension *horizontale* du savoir de la relation. Elle propose repenser l'École et la formation de ses « maîtres » et ses compétences pour permettre cette bienvivance à l'école et au travail (scolaire et professionnel) et dans cette perspective, questionne les compétences socio-émotionnelles des personnels éducatifs et met l'accent sur l'importance des interrelations entre enseignants, élèves et savoirs, un savoir-relation du point de vue des compétences qu'il présuppose ou nécessite.

Il importe donc de se demander si le savoir-relation, en tant que savoir de la Relation, conscience de la Relation peut s'apprendre et se travailler et donc si on peut y former les enseignants comme propédeutique du bonheur d'enseigner mais aussi d'apprendre. Il s'agit dans une logique de recherche évidemment de mesurer les effets de cette formation. La formation des enseignants au bonheur est une gageure, et pourtant probablement un enjeu majeur au moment où les recrutements d'enseignants sont de plus en plus difficiles et les démissions croissantes face aux épreuves du métier et aux premières désillusions issues notamment de l'écart entre une imaginaire suranné et les contraintes effectives du métier. Le nombre d'articles reçus pour ce numéro de Phronesis atteste des enjeux forts de cette thématique au cœur de la création du laboratoire BONHEURS de CY Paris Université.

Dans ce contexte d'une école française en crise, **Jean-François Marcel** pense le « bonheur du métier » de l'enseignant du primaire et défend une idée force : l'exercice professionnel ne peut « tenir » que s'il existe entre l'enseignant et son métier un lien allant bien au-delà des contingences du travail au quotidien, une forme de « bonheur du métier » de l'enseignant. Pour les enseignants du primaire la quête du « bonheur du métier » résiste et parmi les composantes du terreau du « bonheur du métier », **Jean-François Marcel montre notamment** la caractéristique relationnelle du métier, l'importance de la relation pédagogique et de communauté éducative qui participent de ce savoir de la relation.

Le savoir de la relation met donc en jeu des compétences socio émotionnelles constitutives de cette *dimension horizontale* de la résonance à acquérir dans/par la formation des professeurs. **Laura Damon-Tao, Maël Virat, Hélène Hagège et Rebecca Shankland** proposent une revue de littérature sur « l'efficacité des formations dédiées au développement des compétences émotionnelles des enseignants et les effets constatés sur la relation enseignant-élèves ». **Nicolas Bressoud** se demande à son tour « Le bonheur d'enseigner est-il enseignable ? » à partir d'une formation des enseignants à la psychologie positive dans l'objectif de favoriser l'émergence de compétences socio émotionnelles propices au bonheur d'enseigner, au bonheur d'être ensemble et de vivre un projet scolaire partagé. A travers le modèle PERMA développé au sein du champ de la psychologie positive par Martin Seligman qu'il utilise pour penser une formation des enseignants au bonheur, il met en lumière le rôle fondamental de la relation entre l'enseignant et l'élève pour ancrer et cultiver bonheur d'être ensemble, de vivre

un projet scolaire partagé, de progresser vers un but commun. Pour **Nancy Goyette** mobilisant aussi le modèle PERMA, améliorer l'insertion professionnelle d'enseignantes novices passe par le développement d'une identité professionnelle positive s'appuyant sur la psychopédagogie du bien-être.

Si l'école est un espace de résonance, c'est parce que notamment s'y déploie une dimension *horizontale* de la relation au monde dans des processus très denses d'interactions sociales entre enseignants et élèves et suppose la mise en mouvement d'un savoir de la relation auquel on peut former les enseignants. On sait d'ailleurs que la qualité de relation professeur élèves est selon la méta étude de John Hattie (2008) est un des facteurs principaux d'un apprentissage et d'une formation réussis.

Pascale Haag dans son article « Bonheur d'enseigner et bonheur d'apprendre : quels liens ? » se questionne sur les déterminants de ce « bonheur d'enseigner », et notamment la qualité relationnelle, au cœur même du savoir de la relation. Et justement pour **Patricia Chirot, Carole Raffin et Saïd Ghedir**, l'évolution des représentations du métier d'enseignant avant et après dans le métier avant et après expérience sont éclairantes pour penser un relationnel de confiance entre élèves et enseignants.

La question de la relation questionne autant la relation de professionnels entre eux qu'avec les élèves qu'avec les familles. Former au savoir de la relation renvoie à une forme de bienveillance pédagogique et l'article de **Marie-Pierre Bidal-Loton**, appuyé sur une recherche-action « Le bien-être à l'école, une question de santé nécessaire pour s'épanouir ? » propose le concept de bienveillance pédagogique comme ajustement de l'accompagnement des élèves à leurs besoins psychoaffectifs et mode d'accès au bien-être partagé des professeurs et des élèves, où les connaissances sont partagées entre enseignants, professionnels de soins et famille, pour offrir un croisement de données cliniques complémentaires. Le texte de **Fabienne Serina-Karsky** s'appuie sur une recherche-action sur une innovation pédagogique concernant le bien-être des enfants et celui des enseignants pour en montrer les conditions de réussite par l'émergence d'une éducative inclusive. Cette dimension *horizontale* de la résonance mobilise les membres de toute la communauté éducative (les élèves et leurs familles, les enseignants et leurs encadrants, les intervenants extérieurs).

Gaëlle Espinosa, Nadia Rousseau et Lise-Anne St-Vincent mettent en évidence dans une recherche menée au Québec en contexte pandémique l'importance de la relation enseignant-élèves tant dans l'expérience scolaire de l'élève que dans la pratique professionnelle de l'enseignant. La qualité de l'expérience scolaire a particulièrement été affectée, positivement ou négativement, par la relation enseignant-élève. Les résultats pointent un bien-être partagé en classe (et à l'école), entre enseignant-élève, où le bien-être de l'un et de l'autre rejaille tantôt sur la qualité et l'efficacité de l'enseignement et tantôt sur la qualité et la portée de l'engagement des élèves. **Séverine Berquin et Audrey Murillo** se demandent en quoi les pratiques des enseignants participent au bien-être des lycéens en classe. Nous montrons que les pratiques des enseignants favorisant le bien-être des élèves sont principalement liées aux dimensions suivantes : permettre aux élèves de participer pendant la classe, expliciter son cours et développer une relation positive avec les élèves. **Andrée Pelletier et Nancy Goyette** interrogent les habiletés relationnelles des enseignants à la maternelle au Québec et aux besoins de formation continue des professeurs en matière de compétences socio-émotionnelles, constitutive du savoir de la relation.

Laurent Jeannin, Cindy Vicente et Merav Sellam, dans leur analyse empirique des mémoires des étudiants-futurs professeurs des écoles mettent en relief les spécificités d'appropriation de la question du bien-être par l'analyse des points de blocages et zones aveugles liée aux angoisses autour de cette notion du « bien-être à apprendre et faire apprendre ». **Séverine Colinet, François Durpaire, Marie-Elise Hunyadi et Béatrice Mabilon-Bonfils** propose le bonheur comme idée neuve dans la formation des acteurs de l'éducation autour de l'analyse d'un

dispositif expérimental de formation des enseignants au bonheur centré sur le savoir-relation dans ses différentes dimensions, savoir de la relation et relation au savoir.

« L'école peut (...) devenir pour les enseignants et les élèves un espace de résonance, ou se transformer au contraire en une zone d'aliénation sans équivalent » (Rosa, 2018, p. 375). En tant qu'espace de résonance, elle peut activer une disposition anthropologique, de l'être humain à la résonance en visant non tant à une formation au monde ou à une formation de soi, mais à une formation de la relation au monde. La formation des professeurs au savoir-relation, comme formation au bonheur d'enseigner dans la triple dimension *diagonale, verticale et horizontale* de la résonance, participe alors de la mise en vibration synchronique d'axes de résonance développement des capacités de résonance subjectives et collective.

Sommaire du numéro thématique Phronesis

« Du bien-être des professeurs au bonheur d'enseigner : peut-on former les enseignants au bonheur ? »

- La discussion à visée philosophique : un nouveau paradigme d'autorité éducative et d'éthique relationnelle. Christian Budex
- Numérique et bien-être des enseignants du premier degré. Alain Jaillet et Laurent Jeannin
- *Point de vue* : Heureux comme un enseignant dans une pédagogie « alternative » ? Yves Reuter
- La 'Bienvivance' à l'école dans l'ère du savoir-relation. Bénédicte Gendron
- Le bonheur du métier Le cas des enseignants du primaire en France. Jean-François Marcel
- Effets du développement des compétences émotionnelles des enseignants sur la relation enseignant-élève : une revue systématique de la littérature anglophone. Laura Damon-Tao, Maël Virat, Hélène Hagège, Rebecca Shankland
- Le bonheur d'enseigner est-il enseignable ? Réflexions et propositions issues de la formation à l'enseignement en Suisse Romande. Nicolas Bressoud
- Améliorer l'insertion professionnelle d'enseignantes novices par le développement d'une identité professionnelle positive prenant appui sur la psycho-pédagogie du bien-être. Nancy Goyette
- Bonheur d'enseigner et bonheur d'apprendre : quels liens ? Pascale Haag, Marlène Martin
- Représentations du métier d'enseignant du secondaire avant et après expérience : de la transmission de savoirs à la prise en compte d'un relationnel de confiance. Patricia Chirot, Carole Raffin, Said Ghedir
- Le bien-être à l'école, une question de santé nécessaire pour s'épanouir. Marie-Pierre Loton Bidal
- Bien-être scolaire et communauté éducative inclusive : défis et enjeux d'une expérimentation pédagogique à l'Île Maurice pour penser le bonheur d'enseigner. Fabienne Serina-Karsky
- La relation enseignant-élève dans le bien-être à l'école et les bonheurs d'apprendre et d'enseigner : la rencontre des perspectives d'élèves et d'enseignants. Gaëlle Espinosa, Nadia Rousseau, Lise-Anne St-Vincent
- Pratiques des enseignants et bien-être des élèves en classe : regards croisés d'élèves et d'enseignants. Séverine Berquin, Audrey Murillo
- Les habiletés relationnelles chez les enseignantes à la maternelle au Québec: un domaine de compétences socio-émotionnelles à développer pour favoriser leur bien-être. Marie-Andrée Pelletier, Nancy Goyette
- Le bien-être à apprendre de l'apprenant au bien-être à faire apprendre de l'étudiant-professeur. Laurent Jeannin, Cindy Vicente, MÉRAV SELLAM
- Le bonheur, une idée neuve dans la formation des acteurs de l'éducation : le savoir-relation au service d'une « formation transformationnelle ». Séverine Colinet, François Durpaire, Marie-Elise Hunyadi, Béatrice Mabilon-Bonfils

2.1.2 Deux ouvrages collectifs

L'ouvrage « A quoi servent les sciences de l'éducation ? »⁴ codirigé par Béatrice Mabilon-Bonfils et Christine Delory-Momberger, paru en 2020, réunit des auteurs reconnus de la discipline comme Line Numa-Bocage, Brigitte Albero, Angela Barthes Claudine Blanchard-Laville, Bernard Charlot, Marie Duru-Bellat, Jean Houssaye, Alain Jaillet, Martine Janner Raimondi, Claude Lessard, Christophe Niewiadomski, Éric Plaisance, Richard Wittorski. En associant de nombreuses personnalités des sciences de l'éducation, il présente un panorama particulièrement complet de cette discipline et permet tout autant de s'initier à ses contenus que de réfléchir sur ses enjeux. Ces pages s'efforcent d'explicitier ce que sont et ce que font réellement les sciences de l'éducation. Elles travaillent à identifier les conditions de validité de leurs recherches et évoquent les perspectives qui permettraient le développement, au sein de l'université comme dans la société française, d'une discipline enfin apaisée et reconnue. Il s'agit de penser l'unité d'une discipline aux ancrages pluriels.

Traces

Table des matières et introduction

Table des matières

Ouvrage dirigé par Christine Delory-Momberger *Professeure émérite en sciences de l'éducation, Centre de recherche interuniversitaire EXPERICE, Université Paris XXIII-Sorbonne-Paris Cité* et Béatrice Mabilon-Bonfils *Professeure, directrice du laboratoire BONHEURS EA 7517, Université de Cergy-Pontoise*.

Introduction Christine Delory-Momberger *Professeure émérite en sciences de l'éducation, Centre de recherche interuniversitaire EXPERICE, Université Paris XXIII-Sorbonne-Paris Cité* et Béatrice Mabilon-Bonfils *Professeure, directrice du laboratoire BONHEURS EA 7517, Université de Cergy-Pontoise*.

Première partie **Débats taxinomiques et légitimité(s)**

- Les sciences de l'éducation : champ, section ou discipline. Brigitte Albero Université de Rennes, CREAD, EA 3875
- Les sciences de l'éducation, sciences sociales, sont-elles des sciences périphériques ? Béatrice Mabilon-Bonfils *Professeure, directrice du laboratoire BONHEURS EA 7517, Université de Cergy-Pontoise* et Laurent Jeannin *MCF en sciences de l'éducation, laboratoire BONHEURS EA 7517, Université de Cergy-Pontoise*
- La recherche en éducation, une recherche qui accepte d'être utile ? Marie Duru-Bellat *Professeure émérite en sociologie, OSE, Sciences po Paris*
- La résidence des sciences de l'éducation. Alain Jaillet *Professeur en sciences de l'éducation, laboratoire BONHEURS EA 7517, Université de Cergy-Pontoise*
- Les sciences de l'éducation, des disciplines sur la corde raide : entre recherches et pratiques. Éric Plaisance *Université Paris-Descartes, Centre de recherches sur les liens sociaux CERLIS*

Deuxième partie **Apprentissage, didactiques et professionnalisation**

- Apprentissage et sciences de l'éducation. Line Numa-Bocage *Professeure en sciences de l'éducation, Laboratoire BONHEURS EA 7517, Université de Cergy-Pontoise*
- À quoi sert la pédagogie ? Jean Houssaye *Professeur émérite de Sciences de l'éducation, Université de Rouen*
- *Encadré Didactique et pédagogie*. Béatrice Mabilon-Bonfils

⁴ <https://www.esf-scienceshumaines.fr/education/327-a-quoi-servent-les-sciences-de-l-education.htm>

- Le pari de la clinique d'orientation psychanalytique en sciences de l'éducation Claudine Blanchard-Laville. *Professeure émérite en sciences de l'éducation, équipe de recherche Savoir, Rapport au savoir et Processus de transmission, CREF EA 1589, Université Paris Nanterre*
- *Encadré Approche philosophique en l'éducation.* Béatrice Mabilon-Bonfils
- Les recherches en éducation et formation : formes et enjeux Bernard Charlot, *Professeur émérite en sciences de l'éducation de l'Université Paris VIII*
- Les sciences de l'éducation pour éclairer les enjeux, sens et formes de la professionnalisation. Richard Wittorski *Professeur en sciences de l'éducation, Laboratoire CIRNEF, ESPE Rouen*
- *Encadré L'approche historique en éducation.* Béatrice Mabilon-Bonfils

Troisième partie **Élargissements et diversification**

- Reconnaître la dimension biographique des apprentissages : quels enjeux pour les sciences de l'éducation ? Christine Delory-Momberger *Professeure émérite en sciences de l'éducation, Centre de recherche interuniversitaire EXPERICE, Université Paris XXIII-Sorbonne-Paris Cité*
- De quelques apports des sciences de l'éducation à la médecine contemporaine. Christophe Niewiadomski *Professeur des Universités en Sciences de l'Éducation, Laboratoire CIREL EA 4354, Université de Lille*
- *Encadré L'approche économique en éducation* Mabilon-Bonfils
- Sciences de l'éducation et enjeux majeurs de société. Angela Barthes *Université d'Aix-Marseille, ADEF, EA 4671* et Brigitte Albero *Université de Rennes, CREAD, EA 3875*
- L'éducation : une question au-delà des sciences ? Martine Janner-Raimondi, *Professeure des universités en sciences de l'éducation, Université de Paris XIII, laboratoire EXPERICE*

Conclusion : Les sciences de l'éducation : vers une meilleure intégration. Claude Lessard *Professeur émérite de sociologie de l'éducation, Université de Montréal, Ex-président du conseil supérieur de l'éducation du Québec.*

Introduction de l'ouvrage

Au moment où le ministre de l'Éducation nationale en appelle à l'utilisation de « la science » pour définir les pratiques éducatives les plus efficaces, au moment où les neurosciences sont requises comme outil des sciences de l'apprendre, au moment où une forte émotion a été suscitée dans les médias et en sociologie par la publication de l'ouvrage de Gérald Bronner et Étienne Géhin (2017), *Le Danger sociologique* (PUF), il est temps de questionner à nouveaux frais la légitimité scientifique et sociale des sciences de l'éducation, que le Conseil national des universités vient de dénommer désormais « sciences de l'éducation et de la formation ».

À quoi servent les sciences de l'éducation ? Comment répondre à cette question faussement candide que Bernard Lahire a abordée pour la sociologie ? Comment penser les sciences de l'éducation dans la période contemporaine en tenant compte de leurs caractéristiques : leur histoire institutionnelle, leur caractère pluridisciplinaire et multi référentiel autant que pluriel, leurs débats dans et hors la discipline à propos de leur spécificité épistémologique, de leurs démarches scientifiques, des enjeux de leur reconnaissance sociale, d'une demande sociale parfois contradictoire à leur égard ?

La question du lien entre savoirs savants, politiques publiques, expertises et pratiques sociales se pose actuellement avec une particulière acuité dans toutes les sciences humaines et sociales (SHS).

La définition des problèmes scientifiques, la construction des faits scientifiques doivent-elles être tributaires des demandes politiques, économiques et sociales, par conséquent liées strictement à un horizon d'attentes sociales ? À l'inverse peuvent-elles, voire doivent-elles se

détacher de ces demandes ? Sont-elles seulement la résultante de jeux et d'enjeux de pouvoirs ? Comment se construit la légitimité sociale d'une discipline et celle-ci en particulier ? Les résultats produits par les chercheurs en sciences humaines et sociales peuvent-ils rétroagir sur les sujets même sur lesquels portent les recherches ? Ou plus largement modifier, infléchir les pratiques sociales à une échelle plus globale (à partir du moment où ces investigations ont une certaine diffusion en termes de vulgarisation) ? Quels sont les liens entre sciences, réflexivité et capacité d'agir (*empowerment*) dans le domaine de l'éducation et de la formation ? Les connaissances ainsi produites ont-elles une influence sur les politiques publiques ? À tout le moins infléchissent-elles les imaginaires et les capacités à se projeter, individuellement et collectivement, dans un avenir désirable ? Comment articuler une demande sociale forte et l'indispensable légitimité scientifique ? *Quid* de la reconnaissance sociale ? Comment penser, dans ce contexte, la demande d'expertise en éducation et en formation ? Quelle est la nature des savoirs produits ? Quelles en sont les conséquences ? Est-il dans la fonction de la recherche de conseiller les acteurs en position de pouvoir ? Est-il dans leur fonction de se mettre au service des professionnels du domaine ? Quelles sont les relations qu'établissent (ou non) les différents courants de recherche en sciences de l'éducation ? Comment mieux partager les savoirs produits dans une perspective à la fois scientifique et sociale ?

Aujourd'hui, les sciences anthroposociales, dont les sciences de l'éducation font partie, sont confrontées à une situation paradoxale aussi bien au plan épistémologique que politique. Dans le domaine scientifique, elles sont remises en cause par les sciences de la nature pour leur manque de « netteté » épistémologique, leur incapacité à se donner un objet délimité et à produire des lois générales, en restant attachées à l'étude de singularités et de situations contextuelles. Parallèlement, les acteurs sociaux leur reprochent au contraire d'être trop « théoriques », « difficilement applicables », mettant en doute leur possible efficacité. Or, la spécialisation croissante des recherches qui s'exprime au niveau national et international avec une multitude d'appels d'offres (recherches, événements scientifiques, publications) organisés grâce aux pouvoirs publics semble orienter plus que jamais les voies de la recherche sur les pistes, soit de la quantification radicale (approches statistiques de gigantesques corpus), soit de l'appui direct aux pratiques sociales. Entre ces deux extrêmes, quelle(s) position(s) occupent les sciences de l'éducation ? Y a-t-il affaiblissement de l'autorégulation par le milieu scientifique ? Comment penser les enjeux taxinomiques et la spécificité de la discipline ?

À un moment où les questions éducatives sont mises en agenda – puisque c'est ainsi que la sociologie de l'action publique nomme le traitement et les prises de décision des autorités publiques sur une question donnée –, il s'agit de penser la situation (scientifique, académique, sociale) singulière des sciences de l'éducation en tant que sciences relativement récentes dans le champ scientifique et social.

Notre ouvrage, qui laisse une place à toutes disciplines constitutives portées par des auteurs reconnus dans leurs travaux, se structure en trois parties.

Les **débats taxinomiques** engagent toujours des débats de légitimités, orientés par l'attribution aux énoncés langagiers d'une performativité propre dans le champ social comme dans le champ scientifique. Comme dans toutes les disciplines, les rapports de pouvoir(s) entre laboratoires de recherche, universités, groupes ou chercheurs porteurs de choix théoriques voire praxéologiques définissent les théories et paradigmes dominants, en ce qu'ils génèrent des bénéfices en termes de postes, de financement, de carrière et de visibilité. Concurrence, compétition, mais aussi consensus, partages, cumulativité des résultats et réseau de connaissances et reconnaissance caractérisent la production des savoirs. Que les sciences de l'éducation soient concurrencées dans le champ scientifique par d'autres disciplines qui traitent tout aussi légitimement du fait éducatif, comme la sociologie, l'économie, la psychologie ou la philosophie mais sous un autre angle, que les sciences de l'éducation n'aient pas d'outils de recherche qui lui appartiennent en propre, mais que ses moyens d'investigation soient ceux des sciences de l'homme en général, ne sont que des éléments mineurs face à un

handicap majeur, la concurrence déloyale (ou pas ?) des « profanes ». Tel est l'enjeu de la première partie.

La deuxième partie ouvre des questionnements centraux autour des questions d'**apprentissage**, de **didactiques** et de **professionnalisation**.

En sciences de l'éducation, la valorisation des connaissances produites auprès des professionnels de l'éducation comporte une dimension centrale : celle du partage du savoir et, de fait, de l'existence ou non de ce que Latour nomme un « cercle d'intéressement » et donc de la construction des conditions mêmes de ce partage. Celui-ci est parfois nommé *recherches collaboratives* dont on connaît le plus faible intérêt en matière de carrières et de postes pour les chercheurs. Il peut aussi s'agir d'*ingénieries* qui répondent à la fois aux besoins de professionnels en mobilisant les savoirs de la recherche comme les savoirs d'expertise ou d'action des professionnels dans la conception des dispositifs et d'analyse des impacts de ces dispositifs sur telle ou telle variable par les outils d'investigation de la recherche.

Une discipline vivante est une discipline qui débat, dont le périmètre évolue, d'où une troisième partie sur les **élargissements** et la **diversification** de la discipline, qu'il s'agisse de nouveaux domaines investigués ou de nouvelles heuristiques

L'ouvrage Histoire mondiale du bonheur⁵, dirigé en 2020 par François Durpaire, aux éditions du Cherche Midi, a obtenu le prix France télévisions Plus de 60 historiens, philosophes, sociologues, anthropologues, psychologues de renom ont travaillé sur la notion de " bonheur " et livrent le récit magistral de la manière d'être heureux en tout lieu et en tout temps. Il a été préfacé par Alain Corbin. Tous les enseignants chercheurs et plusieurs membres professionnels et associés du laboratoire BONHEURS y ont participé.

Traces

Sommaire et liste des auteurs de l'ouvrage HISTOIRE MONDIALE DU BONHEUR (445 pages)

Sommaire de l'ouvrage HISTOIRE MONDIALE DU BONHEUR

Préface : Histoire d'une émotion Alain Corbin

1. Introduction générale

2. Cro-Magnon était-il heureux ? Une préhistoire du bonheur (- 40 000 ans). Jean-Paul Demoule

I. Bonheurs antiques

3. Petite philologie du bonheur en Chine ancienne. Anne Cheng

4. Shiawase, ou du bonheur ancien au Japon. Christophe Sabouret

5. Le bonheur selon Bouddha. Catherine Barry

6. Peut-on dire le bonheur dans l'Inde ancienne ? Pascale Haag

7. Le bonheur dans l'Égypte pharaonique. Florence Maruéjol

8. « Qu'est-ce qu'être heureux ? » La question athénienne. Martine Méheut

9. « Hic habitat felicitas ». Le bonheur pour les Romains. Gérard Coulon

II. Bonheurs sacrés

10. Sur le bonheur au Moyen Âge. Rudi Imbach

11. Le judaïsme ou la joie de l'esprit. Michael Azoulay

12. Bonheurs islamiques. Ghaled Bencheikh

⁵ <https://journals.openedition.org/ries/10010>

- III. Bonheurs modernes
 - 13. Bonheurs renaissants. Jean-Yves Boriaud
 - 14. Le bonheur sauvage. Indiens d'Amérique (XVe-XIXe siècle). Jean-Paul Duviols
 - 15. Le bonheur aux temps incertains de la première modernité : Montaigne, Descartes, et Spinoza. Nadine Puyol.
 - 16. Jean-Jacques Rousseau, père du bonheur pour tous. Guy Lapostolle, Bruno Jay, Xavier Riondet
 - 17. Diderot et l'Encyclopédie : la possibilité du bonheur, une question politique ? Jean-Pierre Veran

- IV. Bonheurs politiques
 - 18. 1776 : la « recherche du bonheur », socle de la démocratie américaine. Marie-Cécile Naves
 - 19. 1789 : la révolution française ou la démocratisation du bonheur. Sophie Wahnich
 - 20. L'Angleterre de William Godwin : créer une génération du bonheur. John-Erik Hansson
 - 21. Le bonheur, moteur de l'avancée des droits. Félicien Lemaire
 - 22. Quand le socialisme promettait le bonheur : le laboratoire des utopies. Jacques Julliard.
 - 23. Le bien-être des plus petits. Laurent Jeannin, Alain Jaillet, Béatrice Mabilon-Bonfils.
 - 24. Le bonheur à l'école La révolution de l'Éducation nouvelle. Fabienne Serina-Karsky
 - 25. L'esprit olympique ou la célébration d'un bonheur sportif. Gilles Lecocq
 - 26. Corps et bonheur. Éric Dugas, Thibaut Hébert
 - 27. Bonheur individuel, bonheur collectif. A la recherche d'une nouvelle valeur pour la modernité chinoise Lun Zhang
 - 28. Bonheur et éducation en Amérique latine : le cas équatorien aux XIXe et XXe siècles. Emmanuelle Sinardet

- V. Plaisirs dominants, bonheurs résilients
 - 29. Bonheur et esclavage : une provocation ? Line Numa-Bocage
 - 30. Bonheur et carnaval : de Trinidad à Brooklyn. Freddy Marcin
 - 31. Le bonheur originel du Brésil. Dominique Dreyfus
 - 32. « Dépasser l'horizon ». L'imaginaire du bonheur chez les Touaregs. Hélène Claudot-Hawad
 - 33. Chez les Peuls : le bonheur se partage. El Hadj Hamidou Kassé
 - 34. L'ubuntu : le bonheur d'être parce que nous sommes. Souleymane Bachir Diagne.
 - 35. Indiens d'Amérique du Nord : la sagesse de la gaîté. Fabrice Delsahut

- VI. Bonheurs marchands
 - 36. Les plaisirs de la table. Éric Birlouez
 - 37. Les « années folles » ou le défi de la légèreté. Séverine Colinet
 - 38. Etats-Unis : l'invention des loisirs de masse. Adrien Lherm
 - 39. Le "rêve américain" mise en question : une crise du bonheur de masse. Corentin Sellin
 - 40. Les trente glorieuses, trente années de bonheur français (1946-1975). Remy Pawin
 - 41. Les années soixante : la révolution de la jouissance Raphaël Liogier

- VII. Le bonheur au travail
42. L'avènement de l'homo psychologicus au travail. Fabrice Gutnik
43. L'injonction à un bonheur normé, mystification contemporaine ? Marie-Cécile Naves
- VIII. Les sciences du bonheur
44. La mesure du bien-être dans le monde anglo-saxon. Remy Pawin
45. Naissance de la psychologie positive. Rebecca Shankland et Magali Svitex
46. Devenir le meilleur de soi-même : la révolution Maslow. Patrick Favro
47. Le bonheur et les relations internationales. Bertrand Badie
48. Les indicateurs d'épanouissement de l'être humain dans les politiques territoriales. Elizabeth Auclair, Anne Hertzog et Élise Garcia
- IX. Bonheurs technologiques : être heureux en 2100
49. Le bonheur est dans la tête. Frank Jamet
50. Le bonheur selon les géants du numérique. Anthony Morel
- Épilogue : Vers une écologie du bonheur François Durpaire
Références bibliographiques

Les auteurs de l'ouvrage *Histoire mondiale du bonheur*

Elizabeth **Auclair**, Laboratoire de géographie MRTE Université de Cergy-Pontoise
Michael **Azoulay**, rabbin de Neuilly-sur-Seine, présentateur de Judaïca sur France 2
Bertrand **Badie**, professeur émérite des universités, Institut d'études politiques de Paris
Jean **Baratgin**, maître de conférences à l'université de la méditerranée
Catherine **Barry**, journaliste et animatrice de télévision, radio et presse écrite
Ghaled **Bencheikh**, docteur ès sciences, islamologue et président de la Fondation de l'islam de France
Pascal **Blanchard**, historien, chercheur au Laboratoire Communication et Politique (CNRS, Paris-Dauphine)
Souleymane **Bachir Diagne**, Professeur à Columbia University.
Éric **Birlouez**, Ingénieur agronome et sociologue de l'alimentation.
Jean-Yves **Boriaud**, professeur émérite de lettres classiques, Université de Nantes
Anne **Cheng**, professeur au Collège de France, Chaire d'Histoire intellectuelle de la Chine
Alain **Corbin**, professeur émérite
Hélène **Claudot-Hawad**, Directrice de recherche au CNRS
Séverine **Colinet**, Maître de conférence, Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire BONHEURS
Gérard **Coulon**, archéologue, historien
Jean-Paul **Demoule**, Professeur émérite de protohistoire européenne, Université Paris-1 Panthéon Sorbonne
Fabrice **Delsahut**, ethno-historien, spécialiste des civilisations amérindiennes
Dominique **Dreyfus**, docteur spécialiste du Brésil
Éric **Dugas**, professeur des universités à l'université de Bordeaux
Jean-Paul **Duviols**, professeur émérite de littérature et civilisation latino-américaine, Université de Paris IV-Sorbonne
Élise **Garcia**, Laboratoire de géographie MRTE, Université de Cergy-Pontoise
Fabrice **Gutnik**, Maître de conférences associé, Université Jules Verne d'Amiens.
Pascale **Haag**, psychologue et maître de conférences, École des hautes études en sciences sociales (Paris). Laboratoire BONHEURS
Thibaut **Hébert**, Maître de conférences, Université d'Artois
Anne **Hertzog**, Laboratoire de géographie MRTE, Université de Cergy-Pontoise
Ruedi **Imbach**, professeur de philosophie médiévale à l'université de Paris 1-Panthéon-

Sorbonne, vice- directeur de l'université de Fribourg de 1999 à 2000.

Alain **Jaillet**, professeur des universités, Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire BONHEURS

Frank **Jamet**, Enseignant-chercheur en psychologie, Université de Cergy-Pontoise

Bruno **Jay**, philosophe

Laurent **Jeannin**, Maître de conférences, Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire BONHEURS.

Jacques **Julliard**, essayiste, historien et journaliste

John-Erik **Hansson**, docteur et enseignant à l'université de Cergy-Pontoise

El Hadj **Hamidou Kassé**, philosophe et poète

Léa **Lachaud**, Doctorante, Université de Paris 8

Guy **Lapostolle**, professeur des universités, Université de Lorraine

Félicien **Lemaire**, Professeur de droit public, Université d'Angers

Gilles **Lecocq**, Professeur de Psychologie, Université Paris Seine, Cergy

Raphaël **Liogier**, professeur des universités, Institut d'études politiques d'Aix-en-Provence,

Béatrice **Mabilon-Bonfils**, professeur des universités, Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire BONHEURS

Freddy **Marcin**, Docteur certifié en études anglophones et interculturalité, HDR, Université des Antilles

Florence **Maruéjol**, Docteur en égyptologie de l'Université Paris IV-Sorbonne

Martine **Méheut**, professeure agrégée de lettres classiques

Anthony **Morel**, journaliste spécialiste Nouvelles Technologies à BFM TV

Marie-Cécile **Naves**, politologue, chercheuse associée à l'IRIS

Line **Numa-Bocage**, professeur des universités, Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire BONHEURS

Rémy **Pawin**, docteur en histoire contemporaine de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et professeur agrégé d'histoire géographique.

Nadine **Puyol**, professeure agrégée de philosophie, Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire BONHEURS

Xavier **Riondet**, Maître de conférences, Université de Lorraine

Christophe **Sabouret**, historien, spécialiste du Japon

Corentin **Sellin**, Professeur agrégé d'histoire, spécialiste des États-Unis

Rebecca **Shankland**, Maître de Conférences en Psychologie, Université Grenoble Alpes

Magali **Svitex**, diplômée en Psychologie Positive de l'Université Grenoble Alpes, éducatrice Montessori certifiée

Emmanuelle **Sinardet**, Université Paris Nanterre, CRIIA, Centre d'études équatoriennes, Études romanes

Jean-Pierre **Veran**, agrégé de lettres modernes, Inspecteur d'académie honoraire, Laboratoire BONHEURS

Sophie **Wahnich**, directrice de recherche CNRS, Membre de la Social science school de l'IAS de Princeton

Lun **Zhang**, professeur d'Études chinoises, Université de Cergy-Pontoise

2.2 Élément soulignant l'implication de l'unité dans les activités d'encadrement et de formation

2.2.1 La collection Carnets de laboratoire

La collection Carnets de laboratoire créée en 2022 par le laboratoire a pour objectif d'accompagner les doctorants du laboratoire à l'écriture scientifique en publiant les résultats de la recherche se faisant, principalement destinés aux doctorants. Elle permet aux laboratoires de recherche de publier annuellement des monographies collectives co-écrites par les doctorants : en première année de thèse, le carnet est plutôt destiné à recueillir des états de la question, en deuxième année, des questions de recherche et de méthodologie et en troisième année ou ultérieurement, des résultats de recherche. Ces publications sont validées

par un comité scientifique composé de chercheurs d'autres laboratoires. Dès leur première année, les doctorants publient donc des chapitres d'ouvrages scientifiques utiles à leur parcours de chercheur. Les laboratoires de recherche valorisent et motivent ainsi leurs jeunes chercheurs par une publication régulière de leurs travaux. Ce travail peut même leur permettre de préparer leur comité de suivi annuel. Les carnets de laboratoire constituent une trace de l'activité des laboratoires dans le temps. Trace durable car imprimée et diffusée, et traces largement accessibles, parce que le statut des carnets de laboratoire autorise le dépôt dans HAL (archive ouverte pluridisciplinaire). Les ouvrages papier sont aussi librement commandés dans les librairies. Les articles sont évalués par des chercheurs dans et hors laboratoire. Ce portfolio comprend donc un carnet de laboratoire « revue de littérature » publié.

Traces

<https://zenodo.org/records/7108204>

<https://zenodo.org/records/10303017>

2.2.2 La création du master BEO (bien-être dans les organisations)

Ce parcours est ouvert aux cadres des administrations, des entreprises, des associations et aux acteurs de l'éducation et de la formation. Il permet de former des experts du bien-être dans l'éducation et au travail. Il apporte les cadres théoriques du bien-être et initie à la démarche de recherche. Il permet à des étudiants de mener à bien une thèse à l'issue de ce master. La formation et ses horaires ont été prévus pour être compatibles avec une activité professionnelle à plein temps. Il est accessible avec un M1 ou une expérience professionnelle donnant lieu à une VAPP ou VES. Modalités de la formation : À distance sur la plate-forme créée à partir des travaux de recherches d'Alain Jaillet.

Le master met en œuvre une évaluation par compétences : un article explicitant les effets de ce dispositif innovant, le Master Bien-être dans les organisations, a été soumis à une revue ACL. L'objet de cet article vise à comprendre en quoi l'évaluation par compétences (y compris les compétences socio-émotionnelles) peut participer de la transformation des pratiques de formation. La discussion porte sur les pratiques d'évaluations plurielles par compétences qui peuvent contribuer à un développement de compétences de ces acteurs engagés dans un projet de formation tout autant que dans un exercice professionnel.

Trace

<https://inspe.ac-versailles.fr/2022/05/bien-etre-dans-les-organisations-beo/>

2.3 Élément présentant des dynamiques d'innovation sociale : le label Écoles du bonheur

La démarche de labellisation des écoles du bonheur a été initiée dès la naissance du laboratoire : elle est destinée à identifier les dispositifs en matière de bien-être au sein des établissements scolaires, à en susciter de nouveaux et à en évaluer scientifiquement les résultats. Rapidement, des établissements, dans l'ensemble des régions françaises, dans l'hexagone et dans les régions d'outre-mer (notamment à la Réunion et à la Guadeloupe), ont témoigné de leur intérêt fort pour la démarche de label. Cet afflux de demandes de labellisation (une cinquantaine) répondant à un besoin fort d'arrimage des initiatives « bien-être » de terrain à l'évaluation par la recherche, nous conduit aujourd'hui à rationaliser la démarche de choix dans l'attribution du label, et à limiter le nombre d'écoles ($N = 8$).

L'initiative élargit et rencontre le partenariat lié à la « Semaine du bonheur à l'école », (dispositif pérenne organisé chaque année autour du 20 mars (journée internationale du bonheur fixé par les Nations Unies), conçue pour mettre en avant les innovations pédagogiques en matière d'amélioration de la qualité de vie et de travail au sein des établissements qui y

participaient) et la journée du bonheur à l'école (permettant aux participants (étudiants de l'INSPE de Versailles, membres du laboratoires et invités) d'échanger autour de l'évaluation des dispositifs mis en place, après une conférence inaugurale d'Aziz Jellab.. Ces deux dispositifs sont à penser de concert, et à deux échelles différentes : label « école du bonheur » pour les établissements qui font du bien-être un élément fort de leur identité, « semaine du bonheur à l'école » pour tous les établissements cherchant dans un premier temps à réfléchir à cette problématique.

Une collaboration avec la DGESCO a été entreprise pour étendre la « semaine du bonheur » à une échelle nationale, en partant de l'expérimentation mise en œuvre dans l'académie de Versailles. Les premiers échanges ont posé les premières bases de discussion pour un process national de labellisation avec la formation de référents bonheurs dans les rectorats. La démarche est encore en travail. Les « écoles du bonheur » dispose depuis l'année 2023 d'un volet « mathématiques du bonheur » destiné à réconcilier les élèves avec une discipline perçue parfois sous l'angle du blocage et de l'échec.

En attendant une politique nationale, notre laboratoire dispose d'écoles d'application et de membres professionnels associés. Une thèse est en cours de rédaction sur le label les mathématiques du bonheur (thèse de Nathalie Braun, soutenance prévue 2025).

Trace

<https://www.youtube.com/watch?v=1C47MnXHrkU>

2.4 Élément illustrant des actions de valorisation et de transfert : les ingénieries du bonheur

2.4.1 Archiscola

Le concours international d'idées Archiscola organisé deux fois à l'INSPE de Versailles: porté par laboratoire BONHEURS (Bien-être, Organisations, Numérique, Habitabilité, Éducation, Universalité, Relation, Savoirs) EA 7517 de CY PARIS Université et sa la chaire de recherche : Transition2 : des espaces en transition à la transition des espaces a pour projet de faire émerger des innovations articulant architecture, design et sciences sociales, de promouvoir une nouvelle manière de penser l'architecture scolaire qui mobilise le savoir-relation, de rendre visible des projets d'architectes pouvant se déployer en France et à l'étranger, de mettre en œuvre des activités d'expertise auprès des cabinets d'architecture, mais aussi du ministère de l'éducation nationale. Ce concours a été organisé deux fois.

Son originalité : Un concours où dialoguent professionnels, chercheurs et usagers, pluridisciplinaire, ouvert aux architectes, qui donne une large place à des idées inédite ; un jury où les usagers (professionnels, élèves et parents) ont leur place ; des critères d'évaluation des projets bâtis en commun ; la parole des élèves entendue ; le bien-être collectif et le savoir-relation au centre des projets.

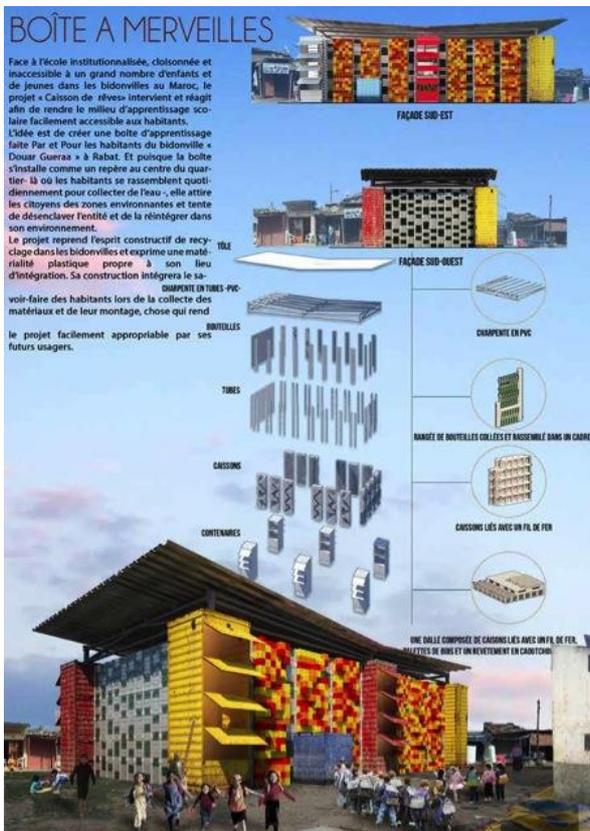
Le jury a réuni 160 membres, des architectes français et étrangers, des universitaires (en sciences de l'éducation, anthropologie, génie civil, arts et design, histoire, géographie) des inspecteurs généraux, des étudiants, et notamment les doctorants de la Chaire Unesco « Francophonie et révolutions des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux », les stagiaires et étudiants du master CPE de l'université de Cergy Pontoise, des élèves du lycée Saint-Exupéry de Mantes-la-Jolie et du collège Henri Wallon de Garges-lès-Gonesse, des professeurs, des formateurs en ESPE, des CPE, des ATER et ingénieurs d'étude. Le dialogue entre des partenaires qui n'ont pas l'habitude d'échanger est le point fort de cette journée (usagers, professionnels, ministères, industriels, architectes) et l'ouverture à de modes de penser le lieu scolaire différent.

Traces

Document d'autoévaluation des unités de recherche

Un numéro de revues en a été l'aboutissement :

<https://journals.openedition.org/edso/1899>



Traces

<https://www.youtube.com/watch?v=w73QHqegRkQ>

<http://www.archiscola.fr/index.php/ed2016/>

2.4.2 L'université des artistes

L'université des artistes est un évènement hybride qui conjugue un colloque académique, (*Colloque international Les musiques de la diversité : des « lieux apprenants » entre éducation et culture -Laïcité, Diversité et apprentissage du Commun avril 2019*), des recherches-actions, des dispositifs pédagogiques, du théâtre-forum et un dialogue chercheurs-artistes. Par sa construction même, il a pour objectif de partager le savoir autrement en résonnance avec la thématique du colloque et à permettre l'attractivité du laboratoire autant dans le monde académique, auprès de professionnels, avec les apprenants (éducateurs stagiaires, professeurs stagiaires, élèves, étudiants), avec les artistes. Un colloque académique organisé pour la 2^{ème} fois par notre laboratoire, dont la spécificité consiste à faire cohabiter des communications scientifiques présentées sous une forme académique avec des communications scientifiques réalisées sous une forme artistique. Ce colloque scientifique a été un lieu de partage des savoirs où tous les acteurs ont été conviés à discuter de travaux et/ou de pratiques en éducation à partir de formes originales de communication sous forme de communications, symposiums, spectacles ou présentation de dispositifs pédagogiques. Il a mobilisé des chercheurs en sciences humaines et sociales réalisant des travaux sur des enjeux d'éducation, d'apprentissage et d'intervention socio-éducative auprès d'enfants, d'adolescents et de jeunes adultes, en contextes scolaires/extrascolaires, de formation ou d'accompagnement spécialisé, des professionnels, des artistes, des étudiants études élèves de lycée. Il a été précédé d'une année de travail sous forme d'un travail de recherche-action réalisé en parallèle sur un mode collaboratif et impulsé par une équipe pluridisciplinaire composée de différents acteurs intervenant dans le champ de l'éducation : le Rectorat de l'Académie de Versailles, l'Observatoire de la Laïcité, des enseignants-stagiaires de l'INSPE, des CPE de l'Académie de Versailles, des éducateurs de prévention spécialisée (Sauvegarde95), un PJJ (Cavaillon 84) etc. La démarche globale de la recherche-action consiste à partir des objets culturels de la « culture populaire » (la musique que les jeunes écoutent) en vue de concevoir un dispositif pédagogique qui favoriserait le développement d'une autonomie critique des élèves dans le cadre d'apprentissage scolaire, en s'appuyant sur leurs savoirs sociaux et leur réalité culturelle. Cela s'est traduit par 20 dispositifs pédagogiques mis en œuvre apparus des professionnels de l'éducation et du travail social partout en France, un travail de formation par la recherche grâce aux dispositifs mis en œuvre par les professeurs, un atelier Rap à la protection judiciaire de la jeunesse comme mode de narration de soi. Cet atelier mené pendant 4 jours a réuni 7 jeunes stagiaires, deux éducatrices, un artiste-rapporteur et son assistant, un ingénieur du son, une chercheuse (sociologue) et une assistante vidéo du laboratoire BONHEURS. Il a poursuivi trois objectifs : construire un espace étayant et bienveillant de narration de soi par le rap, proposer une activité issue de la culture populaire pour susciter l'implication des stagiaires, réaliser l'enregistrement d'une chanson pour favoriser une meilleure estime de soi. L'artiste rapporteur et la chercheuse ont imaginé en lien avec les éducatrices de la PJJ un atelier de production d'une chanson par stagiaire et de son enregistrement. Le rap porte-t-il des contenus qui peuvent constituer des « lieux apprenants » ? Les objets de la culture populaire juvénile peuvent-ils constituer des leviers d'apprentissage par la mise en mots pour les jeunes et de restauration de la confiance en soi ? Par quels dispositifs nourris par la recherche et facilitant l'accès à la parole des jeunes et la construction du Vivre-ensemble ? Tel était le projet initial. Le cadre théorique est celui de la biographisation de Christine Delory-Momberger. Cette approche ne réduit pas l'individu à ses déterminants sociaux ou psychiques mais vise à faire dialoguer l'expérience de soi et du monde par une « mise en intrigue » de la vie des sujets qui donnent forme à ce qu'ils vivent. Les sujets n'ont pas un rapport transparent à leur vécu mais ce rapport est médiatisé par le langage et par ses formes symboliques, ici le rap. Cette méthodologie spécifique accorde une place centrale au narrateur, sujet-auteur de son histoire et acteur de l'histoire collective par son activité langagière et artistique. Les entretiens de recherche initiés avant et après l'atelier ont pour visée le recueil de la parole du sujet qui donne

Document d'autoévaluation des unités de recherche

forme à ce qu'il est et à ce qu'il vit en interactions avec autrui mais aussi avec le chercheur à l'écoute de la narration produite par le sujet. L'analyse des entretiens porte alors sur le récit en tant qu'action, autant que sur le travail d'interprétation du sujet, qui produit tout autant une argumentation construisant sa propre historicité qu'un récit de ce qu'il est/fait. Parmi les musiques de la diversité, le rap occupe une place de choix chez les jeunes. Cet art contemporain, objet de la culture populaire, se forge à partir des tensions, des contradictions sociales qui animent une société, et il se donne à voir et à entendre autant du point de vue de ses praticiens que de ses auditeurs. Souvent relégué aux marges, réduite à une culture urbaine, et en ce sens limité à un espace spatial et pensé hors du champ culturel. L'univers du Rap dit de rue est-il vecteur de socialisation, voire même d'« empowerment » pour ces jeunes ?



Lors de l'université des artistes : Inauguration du colloque par l'Observatoire de la laïcité. Prise de parole de Nicolas Cadène, Rapporteur général, Observatoire de la laïcité. Conférence de Patrick Weil, politologue, ancien membre du Haut Conseil à l'intégration (1996-2002). Quatre séquences se sont ensuite succédées : une demi-journée de théâtre forum. Les élèves (la classe de 2nd 3 du lycée Louis Jovet de Taverny), les formateurs (EPSS) et les chercheurs (Bonheurs et autres) se réunissent dans des espaces distincts pour élaborer des mises en situation concrètes interrogeant les possibilités du vivre-ensemble, les apports et les contradictions qui accompagnent potentiellement en France, l'application des principes de la laïcité dans les processus de construction du Commun (Thématique. La laïcité dans l'espace scolaire et en société : Peut-on prendre en compte de manière impartiale et égalitaire tout ce dont à quoi les individus accordent de la valeur, à partir de l'idée qu'ils se font d'une vie digne d'être vécue, dans une société démocratique et laïque ?). Un Dialogue entre 10 chercheurs, 10 artistes et participants sur la question « Les musiques populaires influencent-elles les représentations du monde de la jeunesse et ont-elles un impact sur le comportement social des jeunes ? », un colloque scientifique académique, une présentation des 15 dispositifs pédagogiques réalisés pendant l'année et leur impact.

Théâtre-forum des professeurs-stagiaires



Théâtre-forum des élèves



Dialogise chercheurs artistes salle



Traces

Un film a été réalisé sur l'évènement : <https://youtu.be/nbH115gYMOY>

Un ACL montre en quoi l'université des artistes mobilise la notion de Savoir-relation : <https://journals.openedition.org/questionsvives/5485>

2.4.3 Le festival des objets de la culture populaire

La notion de « Festival des Objets de la Culture Populaire » (FOCP) est une forme de démocratisation des cultures partagées par un grand nombre et de prise en considération des individus dans leur globalité. Il s'agit dans cette manifestation d'abord de mettre à jour ce qui est sensible, de le comprendre, pour en identifier les savoirs à partager, dans une approche psycho-didactique de l'organisation des interactions puis, d'identifier les caractéristiques de ces savoirs pour les transmettre de façon. « Festival des objets de la culture populaire » est une expression qui respecte la dignité et le pouvoir créatif de chacun et de chacune.

L'organisation du festival est une ingénierie, une création conceptuelle. Les interactants y sont variés : la société civile à travers les associations, l'académisme, les apprenants. Il s'y déploie une conception psycho-philosophique du partenariat pour faire lien et participer au savoir-relation. C'est celle de la poétique de la relation d'E. Glissant dans le champ de la didactique (Vergnaud, Pastré) et de la médiation didactique (Numa-Bocage). Ceci rend compte du réseau relationnel dans lequel évoluent les personnes.

Exemple : La première journée d'études FOCP qui s'est tenue le 12 juin 2019 a porté sur l'étude des objets lors de la préparation de la JE, en donnant la parole à ceux qui s'en servent. Elle a mobilisé des enseignants-chercheurs, des formateurs de toutes les disciplines, stagiaires de la certification MLDS et GPDS, lycéens et leur famille. Cette journée d'études (qui est pérennisée, 3 éditions ont suivi, 2022, 2023, 2024) vise à rendre visibles les savoirs sous-jacents des objets et à remobiliser des jeunes vers les apprentissages.

Les objets étaient : le jeu d'awalé, la photographie, des masques virtuels pour l'apprentissage sans stress les tables de multiplication avec un jeu inspiré de l'environnement imaginaire d'Harry Potter, un bracelet électronique pour l'évaluation du stress lors de cet apprentissage ludique, la construction d'une application pour s'orienter construite avec les élèves en allant dans des lieux qui les intéressent.

Document d'autoévaluation des unités de recherche

Les différents temps sont : 1/ le matin les « objets » ont été présentés avec la mise en avant des savoirs sous-jacents, par des concepteurs-utilisateurs, avec un temps de questions ; 2/ fin de matinée a été celui de la pratique, de la manipulation réelle de ces objets en donnant son avis en répondant à des questionnaires (élaborés par des doctorants) et en écoutant, regardant, interrogeant les apprenants et premiers bénéficiaires ; 3/ temps en plénière début d'après-midi était réservé aux jeunes. Ils devaient présenter leurs réalisations cinématographiques, et répondre aux questions des personnes présentes dans l'amphithéâtre dont les enseignants chercheurs de la Table Ronde ; 4/ une table ronde durant laquelle les chercheurs invités ont donné leurs avis et analyses sur les savoirs cachés dans ces objets, les usages qui en sont faits et que les apprenants ont eu plaisir à découvrir.

Donc dans la conception du FOCP, l'apprenant, avec les objets avec ses objets habituels, a une place centrale. C'est aux enseignants et éducateurs, aux chercheurs, de comprendre, à partir de ce qui est donné à voir, à entendre pendant la rencontre, comment l'individu a pu construire ses connaissances et comment il sera possible d'interagir pour l'accompagner dans son développement.

Traces



2.5 Élément soulignant des activités de dissémination de la recherche : les spectacles-recherche

Les spectacles-recherche, interface entre recherche et art sont des initiatives, conçues par le laboratoire BONHEURS, de mise en lien de l'art et de la science dans l'objectif de dépasser la dichotomie entre l'objectivité « froide » et l'imaginaire créatif, pour partager le savoir autrement et rendre compte de résultats de recherche au moyen d'un dispositif spécifique et inédit. Ils sont symptomatiques de l'idée de Savoir-relation.

Traces

En voici quelques exemples :

<https://www.youtube.com/watch?v=muUDWO1oon0>

Le Colloque International « Construction(s) et réception(s) de la science aujourd'hui » https://cicds-2023.sciencesconf.org/data/pages/Planning_cicds_2023.pdf - organisé par Laboratoire Bonheurs/CY Université une collaboration avec des artistes a donné lieu à des pastilles artistiques dont voici 2 exemples :

<https://www.youtube.com/watch?v=E7ikhKW9UKs>

Le dispositif hybride du spectacle recherche a donné lieu à un ouvrage, préfacé par Boris Cyrulnik paru en 2023.



Traces

Introduction de l'ouvrage

Arts et sciences sociales au service du Commun



Qu'est-ce que les sciences sociales et les arts ont en commun ? Leur capacité à dire le monde contemporain et à le rendre (com)préhensible, sinon vivable. Dans son ouvrage « Pour une hybridation entre arts et sciences sociales », Boris Grésillon (2020) fait l'hypothèse que les sciences sociales vivent, avec la fin des grands récits (Lyotard, 1979) et la méfiance à l'égard des grands schémas d'interprétation du monde, une crise qui n'a d'égal que la crise de l'art qui semble avoir abandonné sa fonction d'éveilleur de conscience. Comme la majorité des chercheurs, la plupart des artistes semblent selon lui se réfugier dans la production, la reproduction, voire la productivité et délaisser la sphère politique, la

chose publique, la res publica. Les chercheurs en sciences sociales comme les créateurs peineraient de plus en plus à saisir et à déchiffrer le monde contemporain dans sa globalité. Face à cette impasse, Boris Grésillon propose une piste originale : et si la rencontre, l'entrelacement voire l'hybridation des sciences sociales et des arts leur permettaient de dépasser leurs limites et d'échafauder ensemble de nouveaux protocoles de travail, d'imaginer d'autres problématiques, d'inventer un langage commun Et si le pas de deux des arts et des sciences s'avérait scientifiquement fécond ?

« Les pratiques artistiques, formes d'expression qui prennent appui sur un art (danse, théâtre, arts plastiques, écriture...) font appel à la créativité individuelle ou collective » (INJEP, 2012, p. 1) partagent des enjeux de fond, des méthodes et des ambitions avec les sciences sociales. Elles cherchent à décrire le monde, les êtres humains et les sociétés, à les rendre intelligibles, mais également à les provoquer, les interpeller, à les interroger, à les réinventer voire à les transformer. Mobilisant et mettant au travail les mots, les images, les matières, les corps, l'espace, elles ont, pour une part au moins, une vocation à la fois critique et émancipatrice (Lachaud, 2012). En « ouvrant à la compréhension des rapports entre des connaissances sensibles et les savoirs rationnels » à l'art « constitue un levier d'empowerment » (Ward, 2014).

La question du partage des savoirs autant que la notion de savoir sensible (Rancière, 2000) interroge les manières de comprendre le monde et la dichotomie cartésienne entre raison et émotion doit être repensée (Damasio, 2010). Sciences sociales et arts donnent sens au monde : l'objectif est de transformer les spectateurs en sujets qui pensent le monde. Les spectacles-recherche, interface entre recherche et art sont justement des initiatives, conçues par le laboratoire BONHEURS, de mise en lien de l'art et de la science dans l'objectif de dépasser la dichotomie entre l'objectivité « froide » et l'imaginaire créatif, pour partager le savoir autrement et rendre compte de résultats de recherche au moyen d'un dispositif spécifique et inédit. Le spectacle-recherche repose sur la mobilisation d'une forme artistique (théâtre, BD, chanson, vidéo, roman, humour, danse, photographie etc.) pour communiquer certains résultats de la recherche.

Initialement pensé comme une modalité alternative de diffusion/partage de la science, des chercheurs voulant acculturer-sensibiliser autrement un public donné, le spectacle-recherche a été ultérieurement détourné de sa fonction originale pour devenir un outil pédagogique, des étudiants ayant à créer un Spectacle-Recherche sur un domaine de savoir qu'ils ne maîtrisent pas préalablement. Enfin il est également mobilisé en tant que dispositif de recherche.

Ce dispositif de spectacle-recherche sera donc conceptualisé dans la première partie puis exemplifié dans la seconde partie. Nous présenterons de manière théorique le dispositif du spectacle-recherche (partie I) dans ses différentes utilisations ; puis nous l'illustrerons de manière empirique par un exemple (Partie II) issu de la formation du master BEO (Bien-être dans les organisations) de l'université CY Cergy-Paris, où le spectacle-recherche est mobilisé comme outil pédagogique sur le thème des travaux de Boris Cyrulnik donnant lieu à des performances des étudiants mais aussi une performance des formateurs de ces étudiants.

3 Autoévaluation du bilan

3.1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'unité assume le fait de permettre à la fois de travailler à un niveau d'expertise qui lui permet une reconnaissance nationale et internationale des thématiques qu'elle formalise autour de Chaires. L'enjeu est toujours le même, développer les partenariats de toute nature pour à la fois asseoir les conditions d'un développement qui s'autonomise et se responsabilise et paradoxalement se banalise. C'est-à-dire que ce sont des instruments de travail, de reconnaissance et de partenariats qui ne constituent pas une fin en soi. Dans le même temps, il s'agit de fédérer des énergies pour travailler une thématique commune qui vient également nourrir les intérêts et thématiques singulières. A ce titre le Bonheur est le point focal de l'intérêt commun, que chacun se réapproprie dans la singularité des thématiques qui transparaissent dans l'acronyme BONHEURS (Bien-être, Organisation, Numérique, Habitabilité, Éducation, Universalité, Relations, Savoirs) et mobilise notamment par un concept émergent, le savoir-relation (cf. Thématiques).

Le fait d'être une petite unité, que l'Université a décidé de créer en adéquation avec son statut d'établissement public expérimental, n'est pas sans poser problème, notamment en regard des très nombreux partenariats et sollicitations dont elle fait l'objet aussi bien sur les programmes et engagements de l'université. Ainsi, en regard de la contractualisation de l'Université pour la période 2018-2023 et de son objectif 1 (voir annexe : Texte stratégie de l'établissement contrat 2018-2023), nous avons inscrit notre action en conformité sur le développement des sciences de l'éducation et le développement de Chaires. Nous nous sommes donnés les moyens de prendre en considération l'objectif 2. C'est-à-dire ouvrir des voies prometteuses en articulant nos thématiques aux axes de l'établissement. C'est le travail lié aux questions de santé (vulnérabilité du patient et maladie chronique), aux questions de transition et de développement durable, dans le cadre de la Chaire Transition², la focalisation sur la problématique jeunesse, société et inégalités avec la chaire Médiations et participation citoyenne. Pour ce qui concerne l'IA, une thèse a été soutenue sur le recours de l'IA dans le système éducatif et le laboratoire conduit un séminaire sur l'Intelligence Artificielle en 2024 (Thèse de Nathalie Glais). Pour ce qui concerne l'objectif 3, qui concerne l'ouverture vers la société et la politique de sciences ouvertes, c'est un axe très important de notre action, avec une forte participation dans la communication de la science, en expérimentant de nouvelles pratiques de communication de la science (spectacle-recherche, Archischola, université des artistes).

Pour ce qui concerne les programmes structurants au sens de la partie 1.5 du bilan, le laboratoire a été impliqué de manière substantielle en regard de ses possibilités dans les PIA DEMOES@CY et dans le PIA Régionalisé GLI EDUCATE, et le programme OASIS. Dans le même temps, sur le terrain international, la Chaire Unesco a rempli son rôle de laboratoire pour étendre l'investissement de l'université au-delà des sciences de l'Éducation pour s'inscrire pleinement dans les ODD avec une focalisation forte sur la Francophonie. Aussi bien au niveau international, national, régional, les différents axes qui composent BONHEURS ont été impliqués.

Nous avons ainsi répondu aux appels d'offre internationaux portés par l'AUF notre partenaire, européen avec le programme REAMOOC, nationaux avec tous les programmes et contrats dans lesquels nous avons été impliqués, et au niveau institution, université et INSPE, nous avons contribué aux réponses aux appels d'offre, à l'exécution des programmes qui en résultaient et pris des initiatives pour contribuer à la reconnaissance et au rayonnement de l'INSPE.

La stratégie du laboratoire est définie par le conseil de laboratoire composé de tous les enseignants-chercheurs permanents ou pas du laboratoire, de deux représentants des doctorants élus et d'un représentant des membres professionnels élus qui se réunit deux fois par an. Une réunion de laboratoire hebdomadaire tous les lundis, réunit les enseignants-chercheurs et les personnels BIATSS fait émerger les points saillants. Outre la représentation des doctorants dans nos instances, une enquête anonymée menée auprès de l'ensemble des doctorants fait émerger des besoins que nous nous efforçons de satisfaire.

Analyse SWOT

Forces :

- Une Politique de chaires et une réactivité aux « questions socialement vives » liée à notre organisation flexible.
- Une forte adhésion aux sollicitations des institutions en regard de leurs besoins.
- Plusieurs expérimentations dans différents axes pour partager la science dans la société, avec des procédés innovants.
- Le respect des dynamiques singulières des enseignants-chercheurs dans leurs thématiques.
- Une structuration transversale autour du Bonheur fédérant l'intégralité du laboratoire.

Faiblesses :

L'objet transversal concernant le Bonheur dans l'Éducation oscille entre effet de mode futile et urgence absolue en réponse à des situations scolaires parfois gravissimes. Le faire reconnaître comme un objet de recherche complexe est une difficulté en regard des attentes institutionnelles qui l'envisagent davantage comme une trajectoire de gestion.

Potentiels :

Une forte demande partenariale formalisée par une contractualisation importante qui conforte les axes thématiques portés par chacun. Une articulation forte avec les axes stratégiques de l'université. Une implication fondatrice dans la MSH à venir qui permet de travailler sur des axes stratégiques scientifiques en commun avec d'autres laboratoires sur la thématique transversale du bonheur. Cette thématique est à présent une perspective internationale portée par l'UNESCO.

Risques :

- Les limites aux développements des activités à effectif d'enseignants-chercheurs constant.
- L'évolution des autorisations formelles des recherches, conditionnée par l'encadrement éthique de CYU Cergy-Paris Université, élève notablement le niveau d'exigences. Elles sont de plus en plus difficiles à satisfaire en regard des répondants mineurs. Le partage des données pour s'inscrire dans le mouvement de l'accès aux données de la recherche est fortement compromis pour les mêmes raisons.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Le développement du laboratoire, articulé avec la plateforme TECHSOLAB et les Chaires, permet de drainer des projets qui alimentent la recherche, les sujets de thèses, l'implication des thésards, le prolongement en programmes après la thèse (exemple Mooc CERTICE). L'existence de la plateforme et de ses moyens donnent la possibilité d'expérimenter des approches innovantes et de distribuer ses capacités logicielles. Dès le début du laboratoire, la distance est dans l'ADN à la fois des outils et des pratiques. C'est la raison pour laquelle, la crise COVID n'a pas produit d'effets négatifs sur les pratiques de recherche. Les activités du laboratoire ne se sont jamais interrompues. A certains égards, elles se sont amplifiées (accompagnements en réponse au COVID). De fait, les dotations de l'établissement en regard des financements totaux de l'ensemble sont minimales. La demande en regard de la mutualisation d'une partie des ressources pour favoriser des thématiques novatrices n'a pas grand sens dans la dimension

expérimentée du laboratoire. C'est au contraire chaque singularité thématique portée par les enseignants-chercheurs qui va permettre de développer l'axe commun novateur lié au Bonheur.

Le laboratoire Bonheurs, la plateforme TECHSOLAB, les chaires, ont disposé jusqu'en 2024 de deux implantations. L'une à l'INSPE de Cergy avec notamment la salle expérimentale SPACETECH, l'autre sous forme de bureaux mutualisés à l'INSPE de Gennevilliers.

Au moins aussi important, si ce n'est plus, le laboratoire Bonheurs disposent de locaux virtuels avec l'application E-Space qui est mobilisé aussi bien pour les enseignements de Masters, les encadrements doctoraux, les travaux de recherches, et l'intégralité de la vie du laboratoire. Les locaux expérimentaux et numériques sont importants pour le montage y compris des recherches et des projets, car ils portent une pédagogie particulière centrée sur la collaboration et le partage. Les régulations du laboratoire bénéficient depuis le début de moyens de visio-conférences permanentes et de contacts immédiats. SpaceTech et les locaux du laboratoire vont être démantelés au printemps 2024 pour l'intégration et l'aménagement dans la nouvelle MSH. Deux salles expérimentales gérées par la plateforme, seront mises à disposition des recherches mais aussi des expérimentations des enseignants-chercheurs de l'université

Analyse SWOT

Forces :

Un équipement financé par les pratiques du laboratoire et de la plateforme de haut niveau. Des dispositions expérimentales satisfaisantes et des locaux adaptés. Un nombre de projets suffisants pour assurer le développement des possibilités sans nécessité d'investissement de l'université. Une vitrine du point de vue de l'architecture scolaire, le numérique, le développement de nouvelles pratiques pédagogiques à partager. Des ressources financières très importantes de l'ordre de **1 292k€** que la plateforme et le laboratoire sont capables d'obtenir auprès de financeurs privés et publics.

Faiblesses :

Des locaux pertinents dans les usages mais vieillissants, notamment pour les situations de captations enregistrées qui souffrent de mauvaises conditions sonores.

Potentiels :

L'intégration dans la MSH avec de prochaines collaborations déjà en construction.

Risques :

Une gestion très cohérente des anciens locaux spécifiquement dédiée aux besoins du laboratoire et de la plateforme, vont devoir cohabiter avec l'institutionnalisation du partage et du transfert en direction des autres laboratoires de la MSH, sans qu'un personnel dédié soit à disposition.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Du point de vue des conditions de recrutement des personnels fonctionnaires, le laboratoire s'est inscrit dans une démarche ambitieuse, et pas toujours partagée par la communauté, de veiller à l'éthique absolue dans les recrutements. C'est-à-dire faire en sorte qu'il n'y ait pas de conflit d'intérêt entre candidats et recruteurs en constituant des jurys forcément paritaires, avec une majorité d'extérieurs tirés au sort dans une liste constituée la plus exhaustive possible par un appel ouvert à participation par le VP Recherche. A cela s'ajoute une fiche poste ouverte où le candidat est appelé à nourrir le projet scientifique du laboratoire. Tous les recrutements sont conformes à l'HRS4R.

Document d'autoévaluation des unités de recherche

En ce qui concerne les violences possibles, le laboratoire est organisé de telle sorte qu'aucune relation d'injonction ne soit possible. Les réunions hebdomadaires des enseignants-chercheurs et personnels permettent de distribuer le travail sans possibilité de pression.

Du point de vue du personnel d'appui, la plateforme TECHSOLAB bénéficie d'une ingénieure d'étude à haute valeur ajoutée qui maîtrise l'intégralité du fonctionnement de l'université. Du point de vue du laboratoire, le recrutement de secrétariat est très difficile à réaliser. Un très fort turn over dû à un salaire très bas et une mobilité sur Cergy difficile à réaliser.

Pour ce qui concerne les données informatiques et la propriété du laboratoire et de la plateforme, l'intégralité est triplement hébergée avec un système de sauvegardes et de vérification de celles-ci hebdomadaire. Un système est dupliqué à l'extérieur de l'université (OVH) pour assurer une sécurité maximale et garantir la continuité des services.

Les réunions de régulation hebdomadaire permettent d'ajuster le Plan de Continuité d'Activité. Ce dispositif a permis de traverser la crise COVID sans interruption aussi bien du point de vue des formations qui se sont déroulées pendant les confinements, que de la recherche, où les modalités de travail ont permis d'accompagner et d'aider les publics enseignants en difficultés.

Analyse SWOT

Forces :

Un nombre restreint de personnel qui permet une gestion directe et rapide d'intervention en cas de problème aussi bien humain que matériel. Des enseignants-chercheurs expérimentés qui connaissent bien les potentiels et travers de l'institution. Une Ingénieure d'étude qui remplit les fonctions de secrétaire général de toutes les opérations de la plateforme et par voie de conséquence de plusieurs du laboratoire.

Faiblesses :

Un nombre restreint de personnel qui peut aboutir à une surcharge de travail et de responsabilité en cas de défaillance de l'un ou l'autre en cascade.

Pendant plusieurs années, une direction de l'INSPE ouvertement peu favorable ~~clairement hostile~~ au laboratoire et ses activités qui a neutralisé toute possibilité de création de poste. Difficulté pour le laboratoire pour s'appuyer sur un personnel de secrétariat efficace.

Potentiels :

Une organisation maîtrisée des coûts et investissements pris en charge par les différents programmes. Nouvelle direction de l'INSPE en 2021 qui a pris en compte le bilan du laboratoire et permet le recrutement d'un Enseignant-Chercheur et propose la transformation d'un poste d'ATER en ingénieur de recherche pour 2024.

Risques :

La sécurité informatique est assurée par le recours à du personnel externe. En cas de changement et d'impossibilité, le remplacement ne sera pas aisé. D'ici la fin du prochain contrat, départ en retraite de plusieurs PR. La difficulté de stabiliser un poste de secrétariat au laboratoire oblige à un surcroît de travail pour l'ensemble des membres, très souvent contraints de pallier les difficultés rencontrées.

Synthèse de l'autoévaluation

Au titre des ressources et de l'organisation de l'unité, l'auto-évaluation laisse apparaître un très fort investissement de ses membres dans le développement du laboratoire avec la volonté de l'articuler fortement à la formation. Cela a permis à la fois de développer les intérêts de chacun dans ses thématiques et de construire une œuvre commune qui en est à ses débuts, mais qui lui permet déjà une certaine reconnaissance, y compris dans la société, comme avec le prix France Inter pour L'histoire mondiale du Bonheur en 2020. La caractéristique du laboratoire, ce qui était dans sa feuille de route, réside dans sa très forte adhérence aux sollicitations issues de la société. Marquant la volonté de la structure de travailler à l'utilité de sa production scientifique pour nourrir non seulement la recherche, mais les citoyens dans leur

ensemble en revendiquant à la fois son implication dans la formation des enseignants et l'évolution du système éducatif. Son organisation en Chaires, l'articulation avec la plateforme TECHSOLAB fonctionnent et sont les moteurs de son développement, sans en être envahissante. Cela signifie concrètement que le labo a une forte convection vers l'objet de recherche BONHEURS, tout en préservant les singularités de chacun et cela peut se mesurer.

La petite unité Bonheurs est réactive, agile. Elle répond à de très nombreuses sollicitations tout en maintenant son cap de production de recherches, d'encadrements de thèses, de communications et de partages souvent très innovants dans le paysage un peu ossifié des sciences de l'Éducation. Mais il y a des limites à ces investissements. Elle est contrainte de devoir décliner bon nombre de sollicitations, à ne pas concourir à des programmes à encadrement encore plus consommateurs de temps technocratique comme les ANR ou bien des programmes européens. Cela engloutirait beaucoup de son potentiel d'actions et diminuerait ainsi son attractivité et son inscription dans le contexte général de la recherche, de la formation des enseignants, de l'évolution du système éducatif. Dans cette auto-évaluation transparait peut-être une forme d'autosatisfaction d'avoir réalisé beaucoup de choses, ouvert des voies peu ou pas explorées sous des formes originales. Cela masque peut-être aussi le regret de ne pas avoir pu faire autant que voulu en participation à ces programmes de recherche estampillés ANR ou EUROPE, forts prisés de la reconnaissance universitaire qui posent d'autorité la valeur de ceux qui les portent. Cela masque peut-être aussi le fait de n'avoir pas pu publier plus d'articles, avec une diversité encore plus forte. Mais il a fallu faire des choix. Se centrer sur les partenariats, survaloriser l'avenir des thésards en les accompagnant, en mettant un maximum de ressources et de possibilités à leur service, privilégier leur apprentissage de la publication plutôt que la publication des chercheurs en poste⁶, développer la pertinence de l'objet par des colloques, etc... Dès lors que les premières années de l'existence du laboratoire se sont déroulées avec l'opposition du directeur de l'INSPE qui disposait du droit régalié de création des postes au profit d'autres structures, l'enjeu a consisté à réussir une optimisation de l'organisation et du travail. Il a donc fallu faire des choix. Ce sont les nôtres. La nouvelle direction de l'INSPE a permis de nouveaux développements, le recrutement d'un collègue, peut-être parviendra-t-elle à de possibles rééquilibrages des forces entre laboratoires qui doivent se mettre au service de l'objectif de l'établissement, développer les sciences de l'Éducation et de la formation.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Le laboratoire Bonheurs a opéré des choix : articuler les singularités thématiques de chaque enseignant-chercheur avec un axe commun très original, le bonheur dans l'éducation au sens très large. Son organisation en Chaires, la plateforme d'adossement TECHSOLAB, ses partenariats à l'international principalement dans la sphère francophone, encore une fois par choix, lui assure une attractivité que l'on peut mesurer par le nombre de doctorants internationaux très importants, alors même que le programme n'est pas relancé depuis 2021, pour tenir compte des évaluations et des objectifs que l'AUF et CYU Cergy-Paris entendent donner à l'École Doctorale Francophone Internationale portée par la Chaire Unesco. L'organisation de colloques, de symposium toujours dans un cadre international avec des partenariats forts et constants, le RIFEFF, le CRIFPE de Montréal.

Ontologiquement, la Chaire Unesco « Francophonie et révolutions des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux » est conçue avec une dimension internationale à plusieurs titres. D'abord, pour mener une dynamique de formation des enseignants chercheurs francophones dans le cadre du partenariat avec l'AUF,

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=01OQm9Nkizw>

en mobilisant des encadrants des établissements d'enseignement supérieur francophones, avec une structure d'école doctorale qui permet aux collègues d'autres universités francophones d'encadrer pour le compte de la Chaire donc pour le compte de CY Cergy-Paris Université, des doctorants. Après évaluation, ce programme va s'étendre à d'autres acteurs et disciplines dans le cadre de la Chaire. Pour ce faire, pendant plusieurs années, des enseignants-chercheurs ont eu le statut de professeurs invités réguliers du laboratoire avec des séjours, des séminaires, des travaux communs qui ont donné lieu aux encadrements et soutenance de thèses et à de très nombreuses publications. Ces actions ont été financées par l'AUF, l'université, le laboratoire et les nombreux programmes de la plateforme Techsolab. Cela a permis notamment aux doctorants de pouvoir être accueillis en résidence avec les moyens techniques d'expérimentations et de travail de la plateforme. A noter que la précédente évaluation au démarrage de notre laboratoire n'avait pas du tout compris le programme et même formulait quasi explicitement qu'il ne pourrait aboutir. Cela n'a pas été le cas, bien au contraire.

La chaire Médiations est également impliquée via l'AUF dans des programmes et est également structurée avec des partenariats avec l'université de Sherbrooke et des universités d'Amérique du Sud. Sur ce territoire, le recrutement d'un nouveau MCF issu de cette région, de nouvelles collaborations sont en perspective.

Une délégation de recherche au sein de l'IFÉ à temps plein a été mise en œuvre pour Laurent Jeannin en partenariat avec la direction de l'ENS de LYON (J.F. Pinton) et la présidence de CYU à partir de 2018. Elle a participé à la création, le pilotage et le fonctionnement de la cellule BEA (Bâti et Espaces d'Apprentissage) au sein de l'IFE et du rectorat de Lyon, à l'obtention de 3 programmes financés (montant total : 120 k€) et le suivi scientifique du LÉA ELIAN⁷ (2019-2022).

Dans le bilan, on peut noter de nombreux programmes obtenus, à l'Europe, comme au niveau francophone.

Cependant, l'intégration dans la dynamique impulsée par l'université avec le réseau EUTOPIA a été décevante. Malgré plusieurs tentatives de demandes de collaborations pour répondre à des appels d'offre avec les partenaires EUTOPIA, rien n'a permis d'aboutir.

Analyse SWOT

Forces :

De très forts potentiels à l'international avec des réseaux d'implications performants avec un axe privilégié vers la Francophonie.

Faiblesses :

Difficultés à nouer des partenariats dans le cadre de la politique de l'Université au sein du réseau EUTOPIA qui paraît peu réceptif à nos axes d'intérêts.

Potentiels :

- Reconduction de la Chaire Unesco avec comme objectif la mise en œuvre du programme École Doctorale Francophone Internationale.
- Bon développement de la Chaire Médiations sur ses axes francophones, Amériques.
- Nouvel élan envisagé en direction de l'Amérique du Sud avec les premières publications dans des revues brésiliennes et projets de cofecub avec le Brésil

Risques :

Manque de forces pour répondre aux diverses sollicitations dans le cadre de la Francophonie mais également en France. Le fait de ne pas privilégier l'axe européen risque d'être interprété comme un désinvestissement du champ. Cependant nos forces, notamment en appui BIATSS sont beaucoup trop faibles pour espérer un développement sérieux sur ce registre.

⁷ <https://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/anciens-lea/reseau-elian-confluence-2013-territoire-lyon-loire>

Tableau 8 - Responsabilités éditoriales

	Béatrice Mabilon-Bonfils	Line Numa-Bocage	Alain Jaillet	Laurent Jeannin	François Durpaire	Séverine Colinet	Pascale Haag	Imène Ghedamsi	Javier Numez
Tétraèdre	1								
Phronesis	1	1	1						
RITPU	1		1						
RL	1	1	1	1		1			
Sciences Humaines	1								
RICS		1							
Carrefour de l'éducation		1							
Recherches en éducation		1							
Distances et médiations des savoirs			1						
Formation et profession			1						
International Journal of Environmental Research and Public Health			1						
Education Sciences: Applied Sciences			1						
Le magazine de l'éducation			1	1					
Le cherche midi					1				
Éducation et socialisation						1			
Éducation thérapeutique du patient						1			
Sciences et bonheur							1		
Revue méditerranéenne science et technologie								1	
Petit x								1	
International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education								1	
Revue Estudios Pedagogicos, Universidad Austral									1
Revista de Estudios y Experiencias en Educación									1

Tableau 9 - Accueil de chercheurs

	Béatrice Mabilon-Bonfils	Alain Jaillet	Line Numa-Bocage
Accueil d'invités	- Maria da Conceição Passeggi, Universidade Cidade de São Paulo, Brésil	- Thierry Karsenti, Université de Montréal, Canada - Pierre Fonkoua, ICT University, Cameroun - Christian Depover, Université de Mons, Belgique - Vassilis Komis, Université de Patras, Grèce	- Kalubi Jean-Claude, Université de Sherbrooke, Canada - Gay Wilgus, The City College of New York, EUA - Maryvonne Merri, UQAM, Canada - Danielle Desmarais, UQAM Canada

		- Said Berrouk, Centre de Recherche en IST, Algérie	
Accueil de post-docs		- Alfonsina Scarinzi, Université de Göttingen, Allemagne	

L'unité expose les actions qu'elle met en œuvre pour développer son rayonnement scientifique. Elle illustre ses résultats en la matière par des faits marquants (Tableau 10) :

Tableau 10 - Activités marquantes

Activité	N
Invitations des membres de l'unité dans des laboratoires étrangers	6
Organisation de manifestations scientifiques	13
Responsabilités éditoriales	30
Participations à des instances de pilotage de la recherche	1 au Chili
Membres d'institutions	3
Responsabilité dans des sociétés savantes	6
Lauréats de prix	3
Autres distinctions	5
Accueil d'invités	9
Accueil de post-docs	1

Ces données sont issues de l'onglet 5 – Indices de reconnaissance et du recensement des responsabilités éditoriales.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Pour ce qui concerne l'intégration de nouveaux collègues, malheureusement nous n'avons pu bénéficier que d'une création de poste. Un MCF a été recruté et intégré aux différentes activités, tout en préservant la continuité de ses intérêts propres, comme c'est la politique du laboratoire. Nous ne bénéficions que d'un ingénieur d'Étude qui est en fait la secrétaire générale de la plateforme et à l'articulation de tous les projets, personnels, et niveaux administratifs. Un personnel de secrétariat, qui est difficilement stabilisé compte tenu des conditions de rémunération et de mobilité. Cela handicape la bonne exécution de certaines tâches administratives du laboratoire, et contraint à ne pas endosser trop de projets qui impliqueraient un suivi administratif durable. Deux ATER ou MCF contractuels permettent à de futurs collègues à se familiariser et se socialiser par les différents programmes que nous mettons à l'œuvre. Ils sont complètement intégrés aux différents programmes.

Pour ce qui concerne l'implication dans l'encadrement science ouverte de l'université.

Extrait de la feuille de route science ouverte de CYU envoyée par mail à tous les EC, 16/02/24 :

Axe 1 : Ouverture des publications

CY Cergy Paris Université s'engage dans l'ouverture des publications en faisant de l'archive ouverte de l'établissement : <https://hal-cyu.archives-ouvertes.fr/> la base de référence des publications scientifiques des chercheurs de l'université (articles, communications, ouvrages). Lorsque cela est possible, le dépôt du texte intégral est fortement recommandé selon les principes énoncés par l'article 30 de la Loi du 7 octobre 2016 pour une République Numérique.

Sophie Charles a rejoint l'équipe des Ambassadeurs HAL en janvier 2024 et mène un travail de veille grâce au CCSD, qu'elle diffuse auprès des membres de laboratoire. Elle mène ce même travail auprès des bibliothécaires de CYU pour remonter les besoins de formation des membres et diffuser les bonnes pratiques recensées par la BU.

Tous nos colloques largement diffusés par nos mailings sont en accès ouvert sans droit d'inscription : généralement de 100 à 200 personnes y assistent.

Axe 2 : Ouverture des données

CY Cergy Paris Université s'engage dans le mouvement d'ouverture des données et invite à gérer les données de la recherche selon les principes FAIR (Faciles à trouver, Accessibles, Interopérables et Réutilisables).

Elle accompagnera ainsi ses chercheurs sur l'ensemble du cycle de vie de la donnée. A partir de 2023, l'université formera et accompagnera ses chercheurs à la rédaction de plans de gestion des données de la recherche. Elle s'engage à mettre à disposition un espace de stockage des données le temps de la durée du projet de recherche.

Webinaire CYU Plan de Gestion des Données suivi par Alain Jaillet, Sophie Charles et Thomas Lecorre en décembre 2023.

Axe 5 : Stratégie de non-cession de droits

À partir de 2023, l'université encourage ses chercheurs à ne plus céder leurs droits d'auteurs aux éditeurs scientifiques afin de garantir la maîtrise de la diffusion de leur production

A l'initiative d'enseignants chercheurs du laboratoire, une maison d'Édition associative EDBH a été créée pour favoriser le développement de la publication ouverte des travaux des doctoraux et des chercheurs.

Analyse SWOT

Forces :

Une très grande implication de chacun des participants du laboratoire avec un apport considérable des membres professionnels très souvent présents dans les manifestations.

Faiblesses :

Volonté de la précédente direction de l'INSPE de défavoriser l'unité pour ne pas avoir voulu se rendre complice de recrutements arrangés. En conséquence, bon nombre de sollicitations extérieures ne peuvent être satisfaites. Très grand manque de personnels d'appui de manière pérenne.

Potentiels :

Changement de direction de l'INSPE qui a créé un nouveau poste de MCF prometteur notamment à l'international en direction de l'Amérique du Sud.

Risques :

Mésinterprétation des engagements de l'Unité qui favorise ses partenariats de longues dates, tout en répondant présente aux sollicitations de l'université en regard de sa politique européenne. Fatigue des personnels qui peuvent avoir le sentiment de ne pas être suffisamment aidés.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Depuis sa création, l'unité a été en permanence impliquée dans des appels à projets à tous les niveaux. Ce sont ceux de l'Agence Universitaire de la Francophonie au niveau international, quelques projets européens, des projets sur financements régionaux, sur financements locaux, les appels à projet PIA, e-FRAN, avec d'autres partenaires tout comme les appels internes à l'université qui sont directement en lien avec les appels d'offre auxquels l'université a répondu,

Document d'autoévaluation des unités de recherche

mais ce sont aussi des projets issus des demandes du ministère de l'Éducation Nationale, des rectorats.

L'analyse des projets financés de l'unité met en évidence que ce sont surtout des demandes de les porter et mettre à disposition les compétences du laboratoire et de la plateforme qui structurent l'activité. Même si quelques projets ne sont pas la conséquence de demandes externes, c'est surtout la caractéristique principale. Ce n'est pas par volonté de ne pas concourir, mais nous sommes en permanence engagés sur des projets à deux ans dans le futur. Cela ne laisse pas de temps pour d'autres programmes.

Certains des projets, ont été directement les supports de thèse (Sophie Charles, Najat Boumheraz, Cédric Tkaczuk, Carine Mira) et de contrat post-doctoral (Carine Mira). La mobilité des doctorants de la Chaire est le plus souvent permise grâce aux projets de la plateforme qui permettent de dégager des ressources de mobilités.

Les programmes internationaux à financement contrôlé comme ceux de l'Agence Française de Développement, les programmes d'investissement nationaux ou les programmes européens sont excessivement difficiles à suivre du point de vue administratif. Cela représente une charge énorme pour le personnel BIATSS et les enseignants-chercheurs.

Analyse SWOT

Forces :

Réseau partenarial très fort qui amène les projets. Approche d'innovation reconnue par l'université qui l'utilise.

Faiblesses :

Pas suffisamment de ressources en personnels pour participer à d'avantage de programmes à hautes valeurs de reconnaissance.

Potentiels :

Très bonne articulation des projets avec les sujets de thèses.

Risques :

Possible faible reconnaissance et compréhension de la dynamique recherche, projet, formation, valorisation poursuivie par l'unité.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Le principal atout de l'unité est la plateforme de valorisation TECHSOLAB, qui s'est substituée à la plateforme Techedulab. Elle constitue le support technique des formations à distance de l'unité, ce qui lui permet de développer des recherches sur l'enseignement à distance, l'influence des contraintes de l'espace sur les pratiques pédagogiques, le numérique dans les pratiques, l'utilisation des réseaux pour l'enseignement et l'apprentissage de masse. Cela permet d'assurer la logistique de l'école doctorale, de la Chaire UNESCO et le développement des autres Chaires. Elle permet également de développer, à partir des programmes de recherche ou des formations, des expertises en sciences humaines sur les questions traitées par le laboratoire BONHEURS. La plateforme constitue donc l'instrument de structuration des activités du laboratoire BONHEURS et a notamment vocation à développer des innovations et solutions pour accompagner les évolutions étudiées, à réaliser des études ou prestations pour des structures publiques et privées, à porter des projets de formation continue ou initiale accélérant le transfert des technologies et innovations portées par la plate-forme, à contribuer à la diffusion de la culture scientifique et technique, à porter des dispositifs de chaires partenariales de recherche et de formation, à répondre aux appels d'offre nationaux et internationaux portant sur ses missions, et à accompagner la réponse aux appels d'offre nationaux et internationaux d'autres structures de l'université.

La palette de ses interventions relève aussi bien du développement des modalités de recherche innovante, investissant des moyens techniques adaptés, Spacetech, Plateforme

Document d'autoévaluation des unités de recherche

d'enseignement à distance, mise en place de formations certifiantes, que précisément l'organisation et la gestion de certaines formations certifiantes ou diplômantes. A partir de ces projets, les traces sont fournies pour les besoins de recherche (captation, traitement des données) aux membres du laboratoire, chercheurs ou thésards. Entre la plateforme et le laboratoire, c'est une articulation très forte pour mettre en œuvre les ingénieries nécessaires aux recherches.

Sur le plan des compétences, l'unité comprend une équipe technique et administrative composée d'une faisant-fonction d'ingénieure d'étude qui est la véritable secrétaire générale de la plateforme et cheville ouvrière majeure dans la réussite des programmes. En fonction des projets et donc des années de 2 à 3 équivalents temps plein sont mobilisés pour les différents projets.

Du point de vue technologique, le laboratoire recourt principalement aux plateformes et outils suivants :

- Sphinx® (financé par le laboratoire) ;
- Plateforme E-space ;
- Dispositifs pour classes mobiles, Robot de téléprésence, studio d'enregistrement mobile de capsule vidéo, audio, robot Poppy®JR, casques neuronaux Emotiv®...

Le laboratoire est équipé de caméras, dictaphones et micros pour assurer la collecte de données visuelles ou sonores dans les projets de recherche qui comprennent des captations dans les classes ou les dispositifs de formation. En vue de l'analyse des données, il est également équipé d'ordinateurs et de logiciels tels que l'outil d'encodage de vidéos V-Note Pro.

Synthèse de l'autoévaluation

Analyse SWOT

Forces :

Un grand nombre de projets structurants qui articulent l'implication des doctorants et des enseignants-chercheurs – parfois des membres professionnels - dans un réseau partenarial international en Francophonie, nationale avec le ministère de l'Éducation Nationale, les Rectorats, les collectivités territoriales

Faiblesses :

Très peu de support administratif, ce qui rend prudent dans le montage de nouveaux projets, malgré les sollicitations.

Potentiels :

De très nombreuses sollicitations de collaborations et de projets nos satisfaits qui pourraient l'être avec plus de moyens en personnel.

Risques :

La comparaison avec les laboratoires plus classiques peut rendre difficile à comprendre la dynamique valorisation, recherche, formation, projets. La difficulté à rentrer dans les cases se manifestent très couramment par la difficulté des services administratifs de gérer par exemple les simples aspects de conventions.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Les membres du laboratoire tiennent à travailler leurs thèmes initiaux en recherche et se sont engagés à creuser la thématique qui les fédère : le Bonheur en éducation. La production scientifique s'élabore donc selon trois registres dans lesquels les chercheurs s'inscrivent. Le premier registre est celui des thèmes singuliers de chacun, le deuxième croise les thèmes singuliers avec la thématique fédératrice du bonheur, et le troisième registre est l'investissement

dans la thématique fédératrice basée sur les séminaires, les projets, les collaborations avec des partenaires extérieurs.

Ainsi, en reprenant la Marguerite des thèmes travaillées par le laboratoire (Figure 3 de la partie 1.3. Les thématiques scientifiques et leurs enjeux), on peut mettre en avant au sein des trois registres des résultats stabilisés et confortés notamment par les travaux des doctorants et docteurs du laboratoire.

Registre 1 : Thèmes de chaque enseignant-chercheur

Thème 1 - Numérique (Alain Jaillet)

Bugmann, J., Jaillet, A. et Karsenti, T. (2018). Certification universitaire post-MOOC : entre attentes et contraintes. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 15(1), 34-44. 10.18162/ritpu-2018-v15n1-04. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03546455>

Dans un cadre international, il est possible de projeter des formations de masse qui vise la certification des compétences.

Thème 2 - Médiation (Line Numa-Bocage)

Numa-Bocage, L. (2020). L'entretien d'analyse de l'activité en didactique professionnelle : l'EA-CDP. *Phronesis*, 9(3-4), 37-48. 10.7202/1073579ar. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04109229>

La relation à l'analyse de l'activité est le pilier d'une didactique professionnelle qui articule une méthodologie et le respect des individus.

Thème 3 - Citoyenneté (Béatrice Mabilon-Bonfils)

Mabilon-Bonfils, B. et Sylla, M. (2020). *Le capital ethnique*. Téraèdre.

Les travaux sur la construction de la citoyenneté ont été travaillés autour d'une proposition conceptuelle : le capital ethnique, pensé grâce aux théories de la résistance, dont les conditions épistémologiques d'utilisation sont évaluées et testées empiriquement dans deux thèses en cours.

Thème 4 - Santé (Séverine Colinet)

Colinet, S. (2019). *Soins, éducation et formation au prisme des cultures*. L'Harmattan. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03636154>

L'accompagnement des soins doit prendre en considération les singularités individuelles très fortement marquées par les participations culturelles de chacun.

Thème 5 - Architecture (Laurent Jeannin)

Barthelemy, S. et Jeannin, L. (2019). *Histoire et courants architecturaux du bâtiment scolaire, une nouvelle ère à venir ? Tréma*, 52. 10.4000/trema.5416. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03631668>

L'évolution de l'architecture scolaire est en phase avec les injonctions de chaque époque. La projection des nouveaux espaces scolaires doit prendre en considération des définitions de l'innovation passée au filtre politique, des contraintes pragmatiques des coûts et de l'accompagnement au changement.

Thème 6 - Vivre-ensemble (François Durpaire)

Durpaire, F. (dir.). (2020). *Histoire mondiale du bonheur*. Le Cherche Midi. (hal-03559022)

Il existe une histoire et une géographie du bonheur qui forment un prisme de ce que sont les groupes humains dans leurs communs et différences.

Thème 7 - Didactique (Thomas Lecorre et Imène Ghedemsi-Lecorre)

Ghedamsi, I. et Lecorre, T. (2021). Transition from high school to university calculus: a study of connection. *ZDM*, 53(3), 563-575. 10.1007/s11858-021-01262-1. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03620908>

Thème 8 - Formation (Javier Nunez)

Acuna, F., Nunez Moscoso, J. et Maldonado-Diaz, C. (2023). La formación inicial docente como cultura: exploración y constitución de un campo de estudio desde la literatura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 28(96). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04075338>

Thème 9 - Émotions (Pascale Haag)

Legavre, A. et Haag, P. (2019). La pédagogie différente auprès des parents d'élèves: Malentendus et mobilisations conflictuelles vus par des fondateurs d'écoles. *Spécificités*, 12(1), 136-147. <https://www.cairn.info/revue-specificites-2019-1-page-136.htm>

Registre 2 : Croisement des thèmes et de la thématique fédératrice

Thème 1 - Numérique (Alain Jaillet)

Les conditions de travail à domicile pendant la période COVID en regard des technologies différencient nettement le sentiment de bonheur des enseignants.

Jaillet, A. et Jeannin, L. (2023). Numérique et bien-être des enseignants du premier degré. *Phronesis*, 12(2-3), 27-47. <https://www.cairn.info/revue-phronesis-2023-2-page-27.htm>

Thème 2 - Médiation (Line Numa-Bocage)

Les travaux sur la médiation et sur la participation du citoyen place les relations et le dialogue au cœur de l'idée d'amélioration de la qualité de vie, dans et hors l'école.

Numa-Bocage, L. et Wilgus, A. G. (2019). Médiation, ethnicité et handicap : étude de cas de familles migrantes à New York. *La Revue Internationale de l'Éducation Familiale*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03680570>

Thème 3 - Citoyenneté (Béatrice Mabilon-Bonfils)

Historiquement, les révolutions ont fait naître le « citoyen » avec l'idée de conquête du bonheur pour tous.

Mabilon-Bonfils, B. et Lapostolle, G. (2022). Les chercheurs en éducation experts ou intellectuels ? *Revue Politique et Parlementaire*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03821169>

Thème 4 - Santé (Séverine Colinet)

Les travaux sur la santé passent du strict traitement de la maladie à la dimension d'attention à la personne malade (care).

Colinet, S. (2018). Associations d'usagers et sclérose en plaques : impact du néolibéralisme en France sur les trajectoires de vie des patients. *Santé Publique*, 30(1), 25. 10.3917/spub.181.0025, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03288776>

Thème 5 - Architecture (Laurent Jeannin)

La réflexion sur les espaces de vie met désormais au cœur le bien-être individuel et collectif.

Mabilon-Bonfils, B. et Jeannin, L. (2020). Un lieu dans le lieu : comment la salle des professeurs peut-elle devenir un espace capacitant ? *Le sujet dans la Cité - Revue internationale de recherche biographique, Actuels*, 10(2), 155. 10.3917/lsdlc.010.0155. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03545352>

Thème 6 - Vivre-ensemble (François Durpaire)

Les problématiques autour du « faire société » invitent à étudier de nouvelles formes de savoirs de vie et de savoirs scolaires : l'empathie, la bienveillance peuvent-elles s'apprendre ?

Colinet, S., Durpaire, F., Hunyadi, M.-E. et Mabilon-Bonfils, B. (2022). Le bonheur, une idée neuve dans la formation des acteurs de l'éducation : le savoir-relation au service d'une « formation transformationnelle ». *Phronesis*, 12(2-3), 283. 10.7202/1097150ar. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04019750>

Thème 7 - Didactique (Thomas Lecorre et Imène Ghedemsi-Lecorre)

Les recherches sur la didactique des mathématiques invitent à réfléchir sur la place du plaisir et du jeu dans les apprentissages.

Lecorre, T. et Ghedemsi-Lecorre, I. (2021). Étude exploratoire d'un changement potentiel de ressenti vis-à-vis des mathématiques de futurs professeurs des écoles en formation initiale. *Formation et profession : revue scientifique internationale en éducation*, 29(1), 1-14, 10.18162/fp.2021.581, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03620923>

Thème 8 - Formation (Javier Nunez)

La réflexion sur la formation des enseignants s'oriente vers des dispositifs de formation incluant la notion de bonheur à l'école.

Wolfs, J.-L., Nunez Moscoso, J., Velasquez, F. et Wilkins, S. (2022). Concepciones seculares y no seculares de la ciencia en estudiantes: implicaciones para la formación docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(95). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04075323>

Thème 9 – Émotions (Pascale Haag)

Haag, P., Cummins, G. et Martin, M. (2021). Connecting Well-Being and Academic Learning : From Theory to Practice at the Lab School Paris. *IALS Journal*, 11(1), 35-43. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03636364>

Registre 3 : La production sur la thématique centrale.

Dès le lancement du laboratoire BONHEURS et sa dynamique originale, qui a consisté à préserver les expertises thématiques de chacun et d'investir collectivement la thématique du bonheur à l'école afin d'en dégager les problématiques, nous avons posé le principe d'investissement de formes académiques et en transfert vers le plus grand nombre.

De ce point de vue, nous évaluons notre contribution sur ces deux dimensions.

Pour la dimension académique, en 2018, un petit ouvrage avec la contribution de chacun des membres du laboratoire de l'époque, « Les écoles du bonheur », pose les bases du travail du laboratoire sur le bonheur, avec la volonté de travailler à la fois la dimension académique de la question et la dimension pragmatique pour inciter les acteurs de terrain à se saisir de l'objet.

Durpaire, F. (dir.). (2018,). *Les écoles du bonheur. Suivi de Cinq leçons pour apprendre à être heureux*. Téraèdre.

Dans la foulée, les membres du laboratoire approfondissent les problématiques en convoquant des ressources théoriques et épistémologiques qui relèvent de leurs champs directs mais également de champs d'adossement plus larges. L'apport de collègues partenaires de ses questions permet de franchir encore une étape sur la problématisation, avec un numéro spécial de Tréma « Peut-on penser le bonheur à l'école ? ».

Mabilon-Bonfils, B. et Jeannin, L. (dir.). (2019). Peut-on penser le bonheur à l'école ? [numéro thématique]. *Tréma*, 52. <http://journals.openedition.org/trema/5334>. DOI : <https://doi.org/10.4000/trema.5334>

En prolongement des collaborations, chaque année de 2018 à 2023, 60 sessions du séminaire Bonheurs (P.115 du rapport) et 15 sessions du séminaire conjoint EHESS-BONHEURS (à partir de 2019), ont invité un grand nombre de chercheurs intéressés par le sujet à travailler une

fois par mois avec les membres du laboratoire. La moyenne des séminaires est de 28 participants. Certains des séminaires ont pu accueillir plus de 80 personnes. Il faut préciser que le laboratoire compte 27 membres professionnels, 7 membres professeurs invités, et 63 doctorants, dont 39 thèses soutenues qui continuent à être invités et impliqués dans les travaux du laboratoire.

En parallèle à cette problématisation de l'école et du Bonheurs, le laboratoire s'est investi dans des approches de communication des résultats de la science sous forme de spectacle recherche. Cela a donné lieu à publication de résultats très innovants, y compris en mobilisant les étudiants du Master BEO qui se trouvent être des professionnels.

Mabilon-Bonfils, B. et Lecorre, T. (2023). *Le spectacle-recherche, l'Art au service de la science*. EDBH.

Après la période COVID, sur la base de la réponse à un appel d'offre recherche de l'INSPE, le laboratoire a décidé d'ouvrir une voie qui travaille à la fois la recherche et l'articulation avec les praticiens en cherchant à expérimenter l'introduction de Nudge dans l'espace scolaire. Cela a donné lieu à un colloque international en octobre 2023 qui fait l'objet d'une publication en 2024.

Charles, S. (2024). *Carnet de Laboratoire Colloque, Nudge dans l'Education*. EDBH.

A l'issue de cinq années de travail sur la problématique du bonheur dans l'Education, les membres du laboratoire ont investigué l'hypothèse du savoir-relation comme le moteur principal d'analyse du point de vue de la recherche et d'actions du point de vue des praticiens. En itération aux publications précédemment cité, cet ouvrage constitue le bilan scientifique sur cette question transversale du laboratoire.

Jaillet, A., Mabilon-Bonfils, B. et Durpaire. F. (2024). *Le Savoir-relation et le Bonheur dans l'Education*. EDBH

Le laboratoire organise son travail de recherche transversal autour d'une thématique inédite - le bonheur dans les organisations d'éducation et de formation- pensée au travers d'un concept en construction- le savoir-relation- et expérimentée par une méthodologie spécifique -les ingénieries du bonheur -et disséminée par un mode inédit de valorisation - le spectacle - recherche.

La notion de savoir-relation, initialement pensée dans l'ouvrage « La fin de l'école » (Durpaire et Mabilon-Bonfils, 2014), retravaillée dans L'histoire mondiale du bonheur (ouvrage ayant mobilisé outre tous les enseignants-chercheurs du laboratoire et 60 chercheurs reconnus (*portfolio*)) a fait l'objet de questionnements au sein du laboratoire articulant nos interrogations sur les mutations de la relation et celles relatives aux savoirs lors de séminaires réguliers, au cours de colloques scientifiques ou au sein d'articles ACL écrits par les membres du laboratoire (par exemple le numéro collectif de la revue ACL Phronesis « Du bien-être des professeurs au bonheur d'enseigner : peut-on former les enseignants au bonheur ? » codirigé par trois enseignants -chercheurs du laboratoire en 2023 a réuni 30 chercheurs dans 17 articles qui pensent la formation au bonheur d'enseigner grâce au concept de savoir-relation (*portfolio*)). La parution d'un ouvrage, fruit du collectif BONHEURS, sera une étape supplémentaire dans la structuration intellectuelle du concept : « Savoir-relation, éducation et bonheur » à laquelle participeront tous les enseignants-chercheurs de notre équipe (*Trajectoire*). Ces questionnements explicités dans les thématiques du laboratoire ont fait émerger deux notions clefs : la relation des savoirs, de l'ordre de l'analyse des mutations de la société contemporaine et le savoir de la relation, qui est de l'ordre de la prise de conscience épistémologique, ainsi qu'un troisième élément, le savoir-être en relation (ou savoir-faire relation), qui est de l'ordre d'un parti pris assumé par le laboratoire, d'adopter une démarche active aux côtés des terrains éducatifs. Notre concept en gestation a donc une double vocation. En premier lieu, il permet d'interroger notre thématique - le bonheur en éducation - en émettant l'hypothèse qu'investir un savoir-être en relation (que la terminologie institutionnelle désigne sous le terme de CPS) est

une des clefs essentielles de ce bonheur. En second lieu, il nous permet de rendre cohérent l'ensemble de nos produits et de nos activités, pas seulement dans l'objectif de les organiser de manière rationnelle, mais surtout dans celui de construire du sens en commun. La relation entre les savoirs comme mutation contemporaine est pensée dans le cadre du laboratoire au travers de colloques (Construction et réception de la science, 2023), de publications (À quoi servent les sciences de l'éducation ? 2019). Le laboratoire participe lui-même à cette diffusion des savoirs par REAMOOOC, le réseau africain de développement des MOOC pour l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur. La question du savoir de la relation, d'ordre épistémologique, a généré des colloques (Responsabilité sociale du chercheur, 2023) mais a surtout induit de nouvelles modalités de formation : université des artistes, spectacle-recherche, journée des petits bonheurs, DU Climat scolaire, Master BEO etc. toutes organisées dans le cadre de l'INSPE de Versailles. Le *savoir-être en relation*, désigné sur le plan institutionnel sous le terme de compétences psychosociales, met en jeu notre interaction avec les établissements scolaires. Il a généré un grand nombre de productions : labels École du bonheur, Mathématiques du bonheur, Semaine du bonheur à l'école, Festival des objets de la culture populaire, Archiscola, etc.

Resterait alors à se demander comment opérationnaliser le concept de savoir-relation comme moteur du bonheur. En quoi la mise en œuvre de pratiques mobilisant les démarches de savoir-relation activent-elles (ou pas) le bonheur d'apprendre ou d'enseigner ? Telles sont les questions vives de notre laboratoire auxquelles nous répondons par nos **ingénieries du bonheur**.

La **méthodologie spécifique**, celle des ingénieries du bonheur ancré sur le savoir-relation. Ces ingénieries du bonheur construites avec les professionnels des dispositifs de bien-être et mobilisées dans notre master BEO sont des dispositifs expérimentaux qui cherchent à analyser et à évaluer les effets et les impacts par la recherche pour les rendre plus efficaces. Trois illustrations sont proposées dans le portfolio : Archiscola, le Festival des objets de la culture populaire et l'Université des artistes (*portfolio*).

Enfin le **spectacle-recherche** (*portfolio*) a été conceptualisé par un de nos ouvrages et comporte une triple vocation. Initialement pensé comme une modalité alternative de diffusion/partage de la science, des chercheurs voulant acculturer-sensibiliser autrement un public donné, le spectacle-recherche a été ultérieurement détourné de sa fonction originale pour devenir un outil pédagogique, des étudiants du master BEO ayant à créer un Spectacle-Recherche. Il est également mobilisé en tant que dispositif de recherche.

Présentation de la production

Afin de présenter les productions scientifiques du laboratoire, nous présentons en trois grands groupes l'ensemble de types de production de la nomenclature HCERES.

Publications

Le Tableau 11 synthétise l'ensemble de publications du laboratoire, selon chaque type, le statut de l'auteur (EC = Enseignant-Chercheur ; JC = Jeune Chercheur⁸ ; Pro = Membre professionnel ; EC/JC = collaboration Enseignant-Chercheur et Jeune Chercheur) ou des auteurs et la langue de publication (Fr = français ; Fr_inter = français dans un support hors France ; Autres = anglais, espagnol, portugais) :

⁸ Nous avons fait le choix de nommer sous la même rubrique "jeune-chercheur" les doctorants et les nouveaux docteurs du laboratoire. Ce choix s'explique car plusieurs doctorants sont devenus docteurs pendant la période qui fait objet d'évaluation et une bonne partie des publications qu'ils ont signé comme docteurs ont été produites pendant la réalisation de leurs thèses.

Tableau 11 - Synthèse des publications

Type	Statut auteur				Langue		Totaux	
	EC	JC	Pro	EC/JC	Fr/Fr_inter	Autres	N	%
Article dans une revue	49	14	4	7	28/32	14	74	27,72
No Spécial	5	-	-	-	2/3	-	5	1,87
Ouvrage	17	-	4	-	18/3	-	21	7,87
Ouvrage didactique	5	-	-	-	5/-	-	5	1,87
Direction ouvrage	7	-	-	1	8/-	-	8	3
Chapitre ouvrage	41	24	2	3	55/-	15	70	26,22
Note ency/dict.	3	-	-	-	3/-	-	3	1,12
Traduction	-	4	-	-	4/-	-	4	1,5
Autres publications	28	-	2	1	31/-	-	31	11,61
Rapport	6	-	-	-	5/-	1	6	2,25
Thèse	-	39	-	-	38/-	1	39	14,61
HDR	1	-	-	-	1/-	-	1	0,37
Total	162	81	12	12	198/38	31	267	100
%	60.6	30.3	4.49	4.49	74.16/14.23	11.61	100	

L'ensemble de la production en matière de publications présente un volume important ($N = 267$), notamment vis-à-vis de la taille de l'unité et du nombre d'enseignants-chercheurs. De même, le nombre de publications parues à l'international (dans la francophonie Hors France ($n = 38$, dont $n = 31$ publications dans des langues étrangères) montre un potentiel de rayonnement du laboratoire d'envergure et représente 25.84 % des publications.

Les trois types de production les plus nombreux sont les articles dans une revue, les chapitres d'ouvrage et les thèses. En ce qui concerne les articles dans une revue, le laboratoire compte 74 productions (27.72 % de la production totale), dont la totalité sont ACL. Il est à signaler que parmi le total d'articles, 60 ont été publiés en français (dont 28 en France et 32 dans l'univers francophone hors France) et 14 dans d'autres langues (anglais, espagnol, portugais). Ainsi, les articles parus dans des revues francophones hors France et en langues étrangères représentent 62.16 % de la production du laboratoire. L'implication des jeunes chercheurs est importante, car 21 de ces productions ont été produites entièrement par ces membres ou bien en collaboration avec un enseignant-chercheur, soit 28.38 % des articles. De même, il ne s'agit pas uniquement de la quantité mais aussi de la qualité et la réputation des revues dans lesquelles certains membres du laboratoire ont publié : Applied Sciences (indexation Scopus, WoS) ; International Journal of Education and Practice (Indexation Scopus) ; Revista Mexicana de Investigación Educativa (indexation Scopus) ; ZDM – Mathematics Education (indexation Scopus, WoS) ; Questions Vives, Education et socialisation - Les cahiers du CERFEE, Phronesis (liste HCERES, section 70), pour ne citer que quelques exemples. Il est à souligner que le

laboratoire a publié dans 40 revues. Les enseignants-chercheurs du laboratoire font partie du comité éditorial de 7 d'entre elles. De même, 5 revues s'inscrivent dans la politique d'accès ouvert qui est soutenue par le laboratoire et développée stratégiquement avec plus d'intensité chaque année.

Concernant les chapitres d'ouvrage (26.22 % de la production totale), la langue de rédaction dominante est le français (78.57 %), bien que 15 chapitres, soit 21.43 % du total, ont été écrits dans d'autres langues. Il est à souligner que la participation des jeunes chercheurs est très active ($n = 26/55$). Quant aux maisons d'édition, la présence d'éditeurs nationaux est dominante, même si certains membres du laboratoire ont publié chez des éditeurs internationaux reconnus, tels que Routledge et Springer.

Enfin, les thèses (Annexe 6), quant à elles, représentent un volume important de la production du laboratoire ($n = 39$, soit 14.61 %), ce qui témoigne de la forte implication du collectif dans la formation et la relève scientifique.

Le Tableau 11 montre aussi la répartition des publications dans d'autres supports, tels que les ouvrages ($n = 21$), qui impliquent un important investissement collectif en termes de temps et ressources. Tous les types de publication, ainsi que leurs détails, peuvent être consultés dans l'onglet Productions.

Communications, actes et édition d'actes

Le Tableau 12 synthétise l'ensemble de communications du laboratoire, selon chaque type de production, statut auteur et le lieu de présentation (Fr = France ; Fr_H_F = Pays francophone Hors France ; Autres = international hors francophonie) :

Tableau 12 - Synthèse des communications, actes et édition d'actes

Type	Statut auteur				Lieu		Totaux	
	EC	JC	Pro	EC/JC	Fr/Fr_H_F	Autres	N	%
Communication dans des colloques	51	62	-	15	6/107	15	128	69,95
Poster	0	8	0	0	3/2	3	8	4,37
Conférence plénière sur invitation sans support de publication	47	0	0	0	25/19	3	47	25,68
Total	98	70	-	15	34/128	21	183	100
%	53,55	38,25	0	8.2	18,58/69,95	11,48	100	

La communication orale des résultats de recherche dans tous les supports détaillés dans le Tableau 12 représente un volume non négligeable. Nous souhaitons commenter brièvement quelques aspects :

- Les enseignants-chercheurs concentrent 53,55 % de communications totales, suivis par les jeunes chercheurs avec 38,25 %. De même, plusieurs communications ont été produites en collaboration JC/EC (8,25 %).

- Le volume de communications réalisées dans un milieu francophone international et dans d'autres lieux à l'étranger est de 149, soit 81,43 % de la production totale, ce qui met en évidence l'importante présence internationale du laboratoire.
- En ce qui concerne plus particulièrement les communications dans de colloques, il s'agit du type de support le plus nombreux, soit 69,95 % et, parmi ces productions, 4,69 % ont eu une audience francophone nationale, 83,59 % une audience francophone internationale et 11,72 % ont été réalisées dans une autre langue. Il est important de souligner que 53,55 % de ce type de communication a été assurée par les jeunes chercheurs, tandis que le 38,25 % a été réalisée par les enseignants chercheurs et 8,2 % ont été le fruit d'un travail collectif EC/JC.

Ainsi, le rayonnement international du laboratoire et la forte implication des jeunes chercheurs sont des points à souligner. Les détails de ces productions se trouvent également dans l'onglet Productions.

Autres productions

Tableau 13 - Synthèse des autres productions

Type	Statut auteur				Langue		Totaux	
	EC	JC	Pro	EC/JC	Fr/Fr_inter	Autres	N	%
Création artistique théorisée	4	0	0	0	4/-	0	4	18,18
Cours	8	1	0	0	9/-	0	9	40,91
Brevet/label	5	0	0	0	5/-	0	5	22,73
Méthodologie	5	0	0	0	5/-	0	5	22,73
Total	22	1	0	0	22	0	22	100

Enfin, le laboratoire renseigne un certain nombre d'autres productions (Tableau 13), parmi lesquelles on peut souligner les labels et, surtout, le spectacle-recherche qui se développe sous la forme d'une création artistique théorisée et qui met au travail chercheurs, doctorants et étudiants de master, dans la finalité de produire autrement la restitution théorique.

Les détails de ces différents types de production sont à consulter dans l'onglet Productions.

Analyse SWOT

Forces :

Le maintien d'une pertinence thématique singulière forte pour chacun des chercheurs qui a pu articuler ses préoccupations centrales tout en faisant l'effort d'investir la thématique commune en la croisant avec ses compétences, et de participer au mouvement transversal du travail du laboratoire sur le Bonheur dans l'Éducation.

Faiblesses :

L'approche de recherche mise en œuvre pour le Bonheur dans l'éducation, ne s'appuie pas principalement sur des dimensions axiologiques. Elle comporte une visée expérimentale forte, qui consiste à susciter des expériences à interroger par les instruments de la recherche. Son élaboration est donc fortement tributaire des terrains.

Potentils :

La richesse et l'engouement des séminaires pour la thématique centrale du laboratoire qui prend soin de s'articuler avec les singularités d'autres recherches, a un fort pouvoir d'attractivité qui permet de développer des perspectives de sciences transversales.

Risques :

S'inscrivant dans la complexité, il est possible de ne pas parvenir à identifier et travailler sur le fond de la genèse de la problématique du bonheur dans l'Éducation. La tentative de recentrer la problématique à partir du développement du savoir-relation peut limiter les champs d'investigation.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Nous présentons trois points : la stratégie de diffusion des connaissances, l'équilibre de la production des chercheurs et la stratégie d'accompagnement des jeunes chercheurs

Point sur la stratégie de diffusion des connaissances

Il y a une stratégie formelle du laboratoire. Tout d'abord, pour ce qui concerne les thématiques singulières de chacun, chacun assume la responsabilité de continuer à maintenir son expertise et sa socialisation dans les revues du domaine de ses compétences thématiques.

Pour le croisement des thématiques singulières et de la problématique centrale du bonheur dans l'éducation, la stratégie consiste à publier des ouvrages collectifs, des numéros de revue thématique en intégrant des collègues externes au laboratoire pour contribuer à disséminer l'intérêt de la thématique.

Pour le travail centré sur le bonheur dans l'éducation, c'est clairement par le biais des séminaires ouverts, des symposiums et colloques que le laboratoire cherche à partager ses intérêts et travaux et également à utiliser tous les apports possibles qui peuvent lui venir par la participation des invitations faites.

Après cinq années de cette politique, un travail de formalisation éditoriale est en cours, avec notamment l'ouvrage bilan de 5 années du laboratoire « Le savoir relation et le bonheur dans l'Éducation ».

Équilibre de la production des enseignants chercheurs

Comme signalé par ailleurs, le laboratoire compte avec 9 enseignants chercheurs titulaires (dont un* qui a rejoint l'équipe en septembre 2022) et 3 contractuels (exclus du calcul dans le Tableau 13). A la lumière des tableaux de synthèse de la production présentés supra, la productivité des titulaires est importante, avec une moyenne de 29 publications/an, 18,8 communications/an et 3,6 productions d'autre type/an. Ainsi le laboratoire contribue chaque année avec 51,4 productions en moyenne.

En ce qui concerne la proportionnalité de contribution par chercheur titulaire en matière de publications, la moyenne totale par an est de 4,2 publications/an (ET = 2.3) et elle est distribuée de la manière suivante.

Tableau 14 - Répartition des contributions par EC-Titulaire

Type	Initiales des EC - titulaires								
	SC	JN*	FD	PH	AJ	LJ	BMB	TL	LNB
Article dans une revue	8	3	1	10	11	11	17	3	5
No Spécial	1	-	-	1	1	2	2	-	2

Ouvrage	3	-	5	1	-	-	4	1	1
Ouvrage didactique	-	-	-	-	2	-	5	-	-
Direction ouvrage	2	-	-	-	2	1	3	-	-
Chapitre ouvrage	5	1	3	9	9	7	10	1	6
Note ency/dict.	2	-	-	-	-	-	1	-	-
Traduction	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres publications	5	-	3	-	2	19	8	1	-
Rapport	1	1	-	-	3	1	-	-	-
HDR	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	28	5	12	21	30	41	50	6	14
Production/an (2018-2023)	4,6	5*	2	3,5	5	6,8	8,3	1	2,3

La totalité des enseignants chercheurs contribuent avec au moins une publication par an et la plupart avoisinent les 4/5 publications par an ou plus. Deux enseignants chercheurs ont une productivité plus importante par an.

En ce qui concerne les enseignants chercheurs débutants, le laboratoire a recruté son dernier maître de conférences en septembre 2022. La productivité de cet enseignant chercheur jusqu'en décembre 2023 se situe dans la moyenne haute avec 5 publications. Il a bénéficié d'une dotation spécifique, destinée à promouvoir son travail de recherche.

Enfin, les 3 enseignants chercheurs contractuels ont contribué de manière moins élevée, avec 7 publications durant la période. Ce qui est compréhensible puisqu'il s'agit de jeunes docteurs dont les publications sont en ascension

Stratégie d'accompagnement des jeunes chercheurs

Résolument le laboratoire a décidé d'investir dans l'accompagnement à la publication des doctorants puis jeunes docteurs. C'est d'abord les Carnets de Laboratoire qui deviennent complètement intégrés au parcours de la thèse, puis dans l'accompagnement aux participations aux colloques, aux symposiums et séminaires du laboratoire. Enfin dans l'accompagnement dans la publication dans des revues à comité de lecture. Avec cependant une limite, nous avons la chance que les docteurs se trouvent ensuite professionnellement engagés dans des institutions et laboratoires et il convient de les laisser vivre leurs nouvelles perspectives.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Dans sa Feuille de route de la Science ouverte, CYU décrit sa politique pour la science ouverte en six axes. Parmi, ceux-ci le laboratoire s'est engagé dans les axes suivants :

Document d'autoévaluation des unités de recherche

- Axe 1 : Ouverture des publications en faisant de l'archive ouverte HAL de l'établissement la base de référence des publications scientifiques des chercheurs de l'université et en déployant chaque année un baromètre de la Science Ouverte.

Parmi les 43 revues dans lesquelles le laboratoire a publié, 34 (64,5 %) d'entre elles se déclarent en accès ouvert. De plus, le baromètre Unpaywall en évalue deux (4,7 %) Gold, une (2,5 %) Green et une dernière (2,5 %) Hybrid. Parmi les 74 publications recensées, 54 (73 %) sont rattachées à des revues qui se déclarent en accès ouvert, neuf (12 %) à des revues évaluées Gold, huit (10 %) à des revues évaluées Green et une (1 %) à une revue évaluée Hybride.

- Axe 2 : Ouverture des données selon les principes FAIR via notamment l'ouverture d'un espace CY dans l'entrepôt national fédéré Recherche Data Gouv

Trois enseignants chercheurs ont été formés à la rédaction de la gestion des plans de données par la bibliothèque universitaire de CYU.

- Axe 4 : Identifiants numériques : l'université encourage ses chercheurs à se doter d'identifiants ORCID afin de pouvoir s'identifier de façon non équivoque.

L'ensemble des enseignants chercheurs est doté d'un numéro ORCID. D'autre part, le laboratoire exige des doctorants qu'il encadre d'en faire de même.

- Axe 5 : Stratégie de non-cession des droits : l'université encourage les chercheurs à ne plus céder leurs droits d'auteurs aux éditeurs scientifiques afin de garantir la maîtrise de la diffusion de leur production.

Parmi les 48 revues dans lesquelles le laboratoire a publié, 2 (4 %) d'entre elles sont évaluées Closed par le baromètre Unpaywall. Parmi les 74 publications recensées, deux (2,5 %) sont rattachées à des revues évaluées Closed.

Comité d'éthique de la recherche

CY Cergy Paris Université s'est dotée, depuis juillet 2022, d'un comité d'éthique de la recherche (CER-CY) afin de renforcer le respect des principes de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et de permettre aux chercheurs de CY d'obtenir un avis éthique sur leurs protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé). La directrice du Laboratoire puis la directrice adjointe siègent dans cette commission. Béatrice Mabilon-Bonfils puis Line Numa-Bocage en font partie.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

Une politique de publication soutenue malgré tous les engagements des membres du laboratoire notamment en matière de valorisation. Une thématique centrale à fort pouvoir de partenariats et d'intérêts. Et par-dessus tout, une très forte cohésion, partage des Enseignants-chercheurs pour conduire les projets de publications communes sur la problématique centrale du Bonheur dans l'Éducation.

Faiblesses :

Les limites sont atteintes en matière de collaboration de publication en regard des effectifs de l'unité. Assumant la continuité de l'exigence de publication de tous, tout en privilégiant la formation et l'accompagnement doctoral, il y a clairement une limite à ce qui peut être fait. Le temps de la publication pour les doctorants est beaucoup plus long. Les publications à mettre à l'actif du laboratoire issues de leurs travaux ne commencent que progressivement à se faire sentir.

Potentiels :

L'intérêt de la thématique permet de toujours développer des partenariats d'écriture et de publication dans des revues reconnues. Il faut cependant du temps, environ 2 ans pour les

revues publiées, et vraisemblablement pour les deux autres qui le seront en 2025. L'intégration dans la MSH en étant au plus près d'autres laboratoires avec lesquels des thématiques pourront se croiser est un potentiel que le laboratoire a décidé de mobiliser en étant très intégré aux travaux de la future MSH de CYU.

Risques :

Ils ne sont pas liés aux travaux réalisés, ni à réaliser, mais à la difficulté de mener les entreprises de publications sans aucun support d'appui. Face à ce risque la direction de l'INSPE a accepté de transformer un support de poste d'enseignant-chercheur contractuel (équivalent ATER) en ingénieur de recherche dévolu à l'organisation, le traitement de données et l'appui à la publication et communication scientifique.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Le paragraphe 5 'Des partenariats et des financements nationaux et internationaux' de l'annexe 3 comporte la synthèse des données utilisées pour l'auto-évaluation du domaine 4.

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Le laboratoire a une forte implication dans la société qui se manifeste par un nombre important de conventions des sollicitations informelles auprès des institutions des acteurs de terrain le secteur de l'éducation nationale, les syndicats, des entreprises. Le faible nombre d'enseignants-chercheurs ne permet pas de répondre à toutes les sollicitations. L'université a de plus rencontré des difficultés qui n'ont pas permis d'aboutir à la négociation d'accords-cadres pour encadrer les actions qui demeurent de fait dans des relations informelles avec certains partenaires. Les limites sont cependant atteintes par manque de ressources en personnel et le circuit technocratique d'encadrement des projets, défaillant (pratiquement 2 ans pour l'établissement de conventions). La mobilisation de moyens numériques pour l'Éducation envers les pays francophones est un axe fort développé par la chaire Unesco ; l'architecture et l'environnement scolaire couplé aux problématiques de harcèlement, comme de développement durable, par la chaire Transition2 ; la médiation et la participation citoyenne comme agent de cohésion de la société et l'insertion sociale des jeunes par la chaire du même nom ; la question socialement vive de la laïcité comme vecteur d'inclusion, l'amélioration du climat scolaire au travers les labels Écoles et mathématiques du bonheur ; dans le domaine santé, l'éducation thérapeutique l'accompagnement des professionnels par le numérique en période COVID. L'apparente abondance des sujets, peut laisser à penser à une forte dispersion. Ce n'est qu'une apparence, l'ensemble des sujets traités sont abordés par complémentarité et réactivité des chercheurs en mobilisant les ressources numériques, en cherchant à investir la dynamique commune de Savoirs-relations. Aussi bien du point de vue sociétal sur les questions, d'insertion, d'inclusion que environnementaux avec l'architecture scolaire que technologique en mobilisant les possibilités numériques dans ces différents projets, le laboratoire cherche à s'inscrire dans les perspectives des O.D.D. Ontologiquement, le laboratoire organise ses travaux en lien avec les professionnels de terrain quel que soit leur statut. Cela va du MEVO (Mouvement des Entreprises du Val d'Oise) aux écoles, collèges et lycées, de France hexagonale et des Outre-mer, le laboratoire est centré avant tout dans le secteur éducatif. Il noue cependant des relations avec le secteur privé. Cela a donné l'occasion d'une thèse CIFRE. Par ailleurs, il existe des conventions avec le secteur de la santé, sous l'égide de CYU Cergy-paris Université Transfert, des implications en formation continue. Les méthodes utilisées sont fondées sur des démarches strictement de science participative, c'est le fondement des ingénieries du bonheur.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Document d'autoévaluation des unités de recherche

Le laboratoire développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Par ailleurs, La plateforme TECHSOLAB développe de manière continue son environnement de formation à distance E-SPACE.

Le Magazine de l'éducation, les rubriques du Café pédagogique, les articles de The Conversation et autres médias sont ciblés en direction des décideurs des collectivités territoriales essentiellement.

Enfin de nombreuses expertises dans le monde de la santé de l'architecture scolaire, et d'une manière informelle avec les acteurs politiques ont été élaborées par les membres du laboratoire.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Le Laboratoire BONHEURS a une politique forte de diffusion des connaissances auprès du grand public.

Les outils de cette dissémination sont nombreux : la rubrique bonheur au Café pédagogique tenue pendant 3 ans, le Magazine de l'éducation en ligne et en papier, les publications dans la revue grand public The conversation (plus de 500 000 personnes touchées), l'émission de radio hebdomadaire les *Clés des petits bonheurs*, ainsi que l'émission estivale *Les gens heureux ont une histoire* de France bleu Vaucluse.

A l'occasion de la parution des ouvrages du laboratoire (Les écoles du bonheur, Histoire mondiale du bonheur - prix du public du meilleur essai France télé, La fin de l'école, et Fatima moins bien notée que Marianne), de nombreuses interventions de vulgarisation ont été effectuées dans les médias audiovisuels (France 5, France 2, France 24, BFMTV, TV5 monde, France culture, Europe 1, RMC, France info...), et de la presse écrite (le Monde, Libération, le Point, l'Express, l'obs. etc.). Les labellisations ont fait l'objet de diffusion médiatique dans les médias nationaux et régionaux (RCI, Guadeloupe 1ere, le Républicain lorrain, 7 à Poitiers etc.).

Les chercheurs du laboratoire sont régulièrement interpellés par les grands médias et les associations pour intervenir sur les questions vives (discriminations laïcité, inclusion, numérique à l'école).

Pendant, la période de confinement, le laboratoire a mis en place un accompagnement national des professeurs, par des Facebook live, et des parents d'élèves face la difficulté d'accompagner ses enfants dans leur scolarité en période de confinement (vidéos, direct) et des ressources (vidéos, Instagram®, Twitter®).

En conclusion, les nombreuses collaborations témoignent de l'engagement du laboratoire à interagir avec son environnement académique et non académique à l'aune de ce qui lui est possible, en cherchant à partager ses méthodes basées sur une approche de recherche collaborative et interdisciplinaire. Ces partenariats diversifiés illustrent l'approche inclusive du laboratoire, favorisant ainsi un environnement propice à l'avancement des connaissances et à la résolution des défis contemporains, dans un esprit de collaboration et d'innovation. Le laboratoire est très mobilisé par un grand nombre de partenariats, et s'investit dans la communication par les médias de masse. Néanmoins, le laboratoire est peu mobilisé, en général, sur des relations avec le secteur marchand.

3.2 Autoévaluation des équipes

L'unité n'est pas pluri-équipes.

4 Trajectoire de l'unité

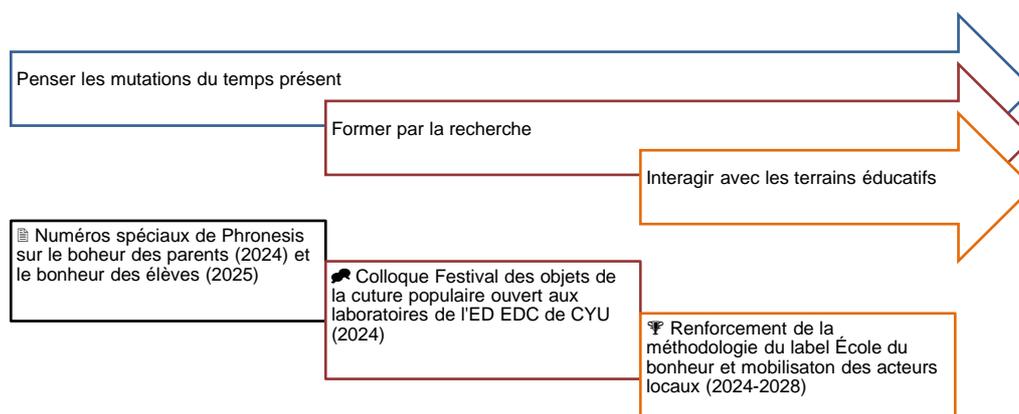


Figure 8 - Trajectoire de l'unité

Philosophie générale :

Du fait de la jeunesse de notre laboratoire, notre première préoccupation sera dans les quatre prochaines années d'approfondir les projets qui ont été lancés. Début 2024, la publication de **l'ouvrage « Savoir-relation »**, ouvrage collectif bâti grâce à une méthodologie coopérative, témoigne de notre volonté commune d'épaissir scientifiquement le concept de savoir-relation, en regard de celui de bonheur en éducation.

Notre deuxième préoccupation sera d'inclure ces trajectoires dans les axes de développement de l'université CYU (COMP) afin d'y répondre au mieux.

Trois trajectoires parallèles seront conjointement suivies. Il s'agira, en résumé, du triptyque "penser, former, et agir.

4.1 Penser les mutations du temps présent

Penser les mutations du temps présent, dans le sens de la relation entre les personnes et de la relation entre des savoirs de tout type. Nos recherches concernent principalement les effets de ces évolutions sur les jeunes générations et sur ceux qui sont en charge de leur éducation.

Historiquement, la chute du mur de Berlin (1989) a scellé la fin des savoirs clos - idéologies et blocs de pensées -, et des clôtures entre les gens, dans le sens de déplacements accrus dans le cadre de la mondialité. L'invention du web (1990) a inauguré l'ère des savoirs ouverts et en interrelation. Ces savoirs sont de tous types : du faire savoir que je vends un produit sur un site marchand en ligne, ou que je suis disponible pour une rencontre sur un réseau social dévolu, aux savoirs universitaires dans le cadre de la science ouverte. Cette révolution a des conséquences plus importantes sur la vie quotidienne de milliards de citoyens que celle de l'imprimerie. Le point commun entre les enquêtes sur le bien-être est de mettre l'accent sur l'importance des relations dans le bien-être ou non des personnes.

Dans ce premier axe, l'idée est de continuer à produire des articles de recherche et à organiser des colloques réunissant des chercheurs sur cette thématique des savoirs en relation, à travailler de manière transversale avec la thématique du bonheur.

Deux sujets définis dans les axes de développement de l'université seront particulièrement investis dans cette première entrée : l'IA et ses applications pour la science et la société ; jeunesse et inégalités.

L'objectif d'ouverture vers la société et de renforcement de la politique de la science ouverte a été affirmé dans les axes de développement de notre université. Nous avons sur ce point déjà participé à cette ouverture des savoirs :

- en offrant les "carnets de labo" en libre accès sur HAL ;
- en assurant une gratuité totale de nos événements (colloques sans droits d'inscription pour les communicants et les participants etc.) ;
- en diffusant gratuitement nos conférences (Edgar Morin, Boris Cyrulnik etc.).

Différents projets en cours et orientations peuvent être donnés dans cette première trajectoire :

- **Projet en cours 1** : Préparation d'un article sur l'impact des relations professionnelles sur le bien-être des enseignants ;
- **Projet en cours 2** : Préparation d'un article sur l'impact des relations professionnelles sur le bien-être au travail des CPE ;
- **Projet en cours 3** : Enquête menée par le laboratoire sur l'enseignement et les compétences socio-émotionnelles en Haïti et en Côte d'Ivoire ;
- **Projet en cours 4**: Un numéro coordonné de la revue Carrefours de l'éducation sur le Bien-vivre en éducation ;
- **Projet en cours 5**: Un numéro coordonné de la revue Phronesis sur Le bien-être des parents d'élèves ;
- **Projet en cours 6** : Séminaire sur l'intelligence artificielle et éducation ;
- **Projet en cours 7** : parution de l'ouvrage sur les Nudges en éducation.

4.2 Former par la recherche et concevoir des dispositifs de formation

Les mutations contemporaines invitent des évolutions notables en matière de formation, à la fois sur les modalités - développement des formations à distance et innovation en matière de participation - et sur le fond. Les formations envisagées doivent permettre de résoudre le défi de l'inflation des informations et des savoirs : comment mettre à distance, trier et hiérarchiser ? Comment comprendre ce qui est produit par l'interstice, la rencontre et l'hybridation des savoirs ? Les dispositifs de formation invitent également à un dépassement disciplinaire, ou tout du moins à un croisement disciplinaire.

Cette entrée répond particulièrement à un des objectifs définis dans les axes de développement de notre université pour les quatre prochaines années : « renforcer l'articulation formation/recherche, renouveler l'écosystème de la formation par la recherche, développer de nouvelles formations à l'innovation ».

Différentes orientations et projets en cours peuvent être donnés en exemple dans cette deuxième trajectoire.

Projet en cours 1 : Festival des objets de la culture populaire : journée N°4 prévue pour novembre 2024

Dans le cadre de l'intégration au sein de la MIR, la quatrième édition des objets de la culture populaire est prévue en novembre 2024 en collaboration avec les autres laboratoires de recherche. L'événement interrogera notamment dans quelle mesure l'hybridation des savoirs peut constituer un levier pédagogique. Dans cette perspective, le savoir scolaire est conçu comme un « savoir-relation », à mi-chemin entre savoir savant et savoir populaire, un savoir à la fois exigeant et accessible à la compréhension des élèves.

Cette quatrième journée repensera l'événement "festival" dans le contexte universitaire. Le festival historiquement permettait à un public populaire d'avoir accès à des contenus artistiques alors que les institutions culturelles (théâtre, opéra etc.) conçues par et pour une élite

sociale pouvaient apparaître comme intimidantes pour le plus grand nombre. Il s'agit aujourd'hui d'adapter ce type d'événement au contexte universitaire. Les contenus scientifiques peuvent être ainsi auprès du plus grand nombre mais ils peuvent également être l'émanation de l'échange et de la participation nés de la rencontre de différents publics : artistes, architectes, artisans, étudiants et universitaires, élèves, parents et enseignants, militants associatifs ou simples citoyens...

Le festival est pensé comme une forme contemporaine de l'idée d'université populaire où le public ne serait pas seulement le récepteur d'un savoir mais le co-producteur de ce savoir.

Projet en cours 2 : Spectacle-recherche « bonheur et migration » : mai-juin 2025

D'autres ingénieries sont conçues au sein du laboratoire pour inventer de nouvelles formes de diffusion/création des savoirs. C'est notamment le cas du spectacle-recherche, qui place au cœur la SCÈNE et le spectacle-vivant. La production du savoir s'effectuant dans la conception collective d'une œuvre (pièce de théâtre, comédie musicale...) qui peut être l'adaptation et la réflexion autour d'un texte de sciences sociales ou d'un concept... L'édition 2025 est conçue dans le contexte de l'intégration à la MIR et en coopération avec les autres laboratoires de recherche. Le thème retenu est celui du « bonheur et de la migration » et consistera à adapter un ouvrage de sciences sociales sur le bien-être des migrants et l'œuvre littéraire du parrain du Master BEO 2024/2025.

Orientation 1 : La formation BEO, quelle évolution ?

Piste : creuser et donner plus d'ampleur à la notion de projet « bien-être » - construire un dispositif pour améliorer les relations professionnelles et le bien-être des enseignants -, qui invite au dépassement des disciplines et ouvre à la notion de formation en action, de formation transformationnelle.

Orientation 2 : réflexion à venir sur les thèses AUF. Quelle évolution ?

Piste : mise en œuvre du modèle d'encadrement de doctorant dans le cadre du programme 1 000 thèses en 10 ans, toutes disciplines confondues, au sein d'une école doctorale internationale.

4.3 Interagir avec les terrains éducatifs

Une des spécificités du laboratoire BONHEURS est d'assumer une dimension activiste, dans le sens d'une imbrication de la recherche et des terrains éducatifs. Les projets du laboratoire coïncident avec l'évolution actuelle de l'institution « éducation nationale » dans le sens d'une éducation aux compétences psycho-sociales et psycho-émotionnelles (désignées de manière commune sous le terme de « cours d'empathie ») à partir de septembre 2024.

Être en relation s'enseigne. Savoir-être en relation ne doit pas être seulement la résultante d'une préoccupation politique, mais doit être sous-tendue par une évaluation de la part de la recherche indépendante.

Plusieurs projets et orientations de recherche peuvent être donner en exemple de cette troisième et dernière trajectoire.

Projet en cours 1 : comment les enseignants de l'école élémentaire enseignent les compétences psychosociales et/ou socio-émotionnelles (enquête du laboratoire BONHEURS menée à partir de septembre 2024).

Projet en cours 2 : organisation du volet 3 d'Archiscola qui met l'accent sur une participation accrue des élèves dans la conception d'une architecture du bonheur favorisant de meilleures relations au sein de leur établissement (travail en amont entre les élèves et les architectes...). La dimension « environnement et développement durable », définie parmi les axes de développement de notre université, constituera la thématique de la prochaine édition.

Orientation : évolution du label École du bonheur : comment la recherche peut-elle être l'aiguillon des dispositifs bien-être au sein des établissements ? L'afflux de demandes de labellisation nous conduit actuellement à mieux structurer le réseau et l'attribution du label avec quatre axes d'approfondissement :

- Reprise de la discussion avec la DGESCO dans la perspective d'une **généralisation nationale du label**. Ketty Joly, membre professionnelle du Laboratoire, est depuis le 2 avril 2024 en charge de la question du bien-être (niveau collège) à la DGESCO. Trois niveaux de labellisation sont envisagés, selon le modèle du label « édu Santé » : engagement (1), approfondissement (2), expertise (3).
- Révision du **processus d'attribution** du label autour d'une charte avec la volonté d'inscrire la démarche dans la durée : inscription du "bien-être" dans le projet d'école et projet d'établissement et inscription des dispositifs dans une démarche d'évaluation par la recherche. Dans le lien avec le laboratoire BONHEURS et des formations qu'il initie, la notion historique d'"écoles d'application" sera explorée. Les écoles d'application étaient liées aux écoles normales qui ont assurées des générations d'enseignants français, mais des écoles et établissements en interaction permanente avec un laboratoire de recherche en sciences de l'éducation nous semble une innovation intéressante à explorer.
- Établissement de **conventions** avec les écoles prochainement labélisées et avec les écoles déjà labélisées.
- Renforcement des liens entre les membres du réseau "école de bonheur" autour de la dialectique « bonheur pour éduquer et éducation au bonheur » et des cinq axes de réflexion : bien-être des élèves, bien-être des personnels, pédagogie et didactique, organisation de la vie de l'établissement, architecture. **Trois réunions annuelles** seront désormais prévues en distanciel entre les référents « bien-être » des établissements labélisés, en plus de la participation à la journée de restitution de la semaine du bonheur à l'école : juste avant la rentrée, au début du deuxième trimestre, en fin de troisième trimestre.
- Chaque établissement portera un **projet phare** préparé en collaboration avec le laboratoire et évalué par la recherche au sein du laboratoire

Établissements labellisés ou en cours de labellisation

Écoles du bonheur

1. École élémentaire Jean-Mermoz (Poitiers, Vienne)
2. École primaire Leconte-de-Lisle (Saint-André, La Réunion)
3. École élémentaire de Thiaroye (Sénégal)
4. École élémentaire François-Jouve (Carpentras, Vaucluse)

Collèges du bonheur

5. Collège Saint-Exupéry (Saint-Laurent du Var, Alpes-Maritimes)
6. Collège Front-de-Mer (Pointe-à-Pitre, Guadeloupe)
7. Collège Alexandre-Macal (Saint-François, Guadeloupe)
8. Collège Rose Saint-Just (Trinité, La Martinique)

Lycées du bonheur

9. Lycée Rosa-Parks (Thionville, Moselle)
10. Lycée professionnel Auguste-Arron (Baie Mahault, Guadeloupe)
11. Lycée Carnot (Pointe-à-Pitre)

En résumé, notre trajectoire s'organisera dans les directions suivantes

- ⇒ 85 % des publications recherche en Open Science de valeur Q1 ou Q2 avec SJR>1, dont 50 % des publications devront être anglophones, avec 100 % des « autres » publications en Open Science ;
- ⇒ Une inscription forte au sein de la MIR pour l'interopérabilité des objets et des méthodes de la recherche ;
- ⇒ Continuité de l'ouverture à l'international avec un équilibre d'échelle à trouver : 40 % des thèses sur des objets traités sur le territoire français issus d'objet concret de la société.
- ⇒ Le développement de nos ingénieries du bonheur
- ⇒ La dissémination de la recherche, notamment par le spectacle recherche

Avec une matrice d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs de type :

- 75 % des publications recherche en Open Access avec 50 % en Open Science, toutes au sein de revues de valeur Q1 ou Q2 avec SJR>1, dont au moins 33 % des publications devront être anglophones ;
- 50 % des ouvrages ou des chapitres d'ouvrages devront être conjointement écrits entre un chercheur et un professionnel ;
- Une inscription forte au sein de la MIR pour l'interopérabilité des objets et des méthodes de la recherche ;

Document d'autoévaluation des unités de recherche

- Continuité de l'ouverture à l'international avec un équilibre d'échelle à trouver : 40 % des thèses sur des objets traités sur le territoire français issus d'objets concrets de la société ;
- Une inscription d'action au sein de la fête de la science – 1 toutes les deux années ;
- Les partenariats formels ;
- Des colloques au sein de la MIR en partenariat avec les autres laboratoires.

5 Annexes

Annexe 1 : Texte stratégie de l'établissement contrat 2018 -2023

Annexe 2 : Descriptif détaillée des trois chaires

1. La chaire Unesco
2. La chaire Transition2
3. La chaire Médiations et participation citoyennes

Annexe 3 : Descriptif des partenariats et des financements

Annexe 4 : Descriptif des ingénieries du bonheur

1. Le triptyque « école du bonheur », « semaine du bonheur », « journée du bonheur »
2. Archiscola
3. L'université des artistes
4. Le site de sciences participatives
5. Le festival des objets de la culture populaire
6. Le spectacle-recherche

Annexe 5 : Descriptif détaillé des formations

1. Masters ACREDITE et TECHEDU
2. Master BEO
3. Le DU
4. Les séminaires
5. Les carnets de laboratoire
6. Les MOOCs
7. Les manuels scolaires
8. La formation des doctorants

Annexe 6 : Thèses du laboratoire

Annexe 7 : Bibliographie

Annexe 8 : Table des tableaux et figures

Annexe 1 : Texte Stratégie de l'établissement (contrat 2018-2023)

Objectif©: Soutenir et intensifier la recherche dans les domaines visibles et identifiés

Sujets : Sciences de la modélisation ; Sciences du patrimoine ; Sciences de l'éducation ; Risques, sécurité et territoires. Accompagnement des laboratoires. Accompagnement des écoles graduées. Renforcement du service de valorisation. Montage de chaires d'excellence. Accompagnement de la recherche à risque dans les stratégies nationales d'accélération.

Objectif : Accompagner le développement de pôles d'excellence sur de nouvelles thématiques de recherche à fort potentiel

Sujets : La santé et la société ; L'IA et ses applications pour la science et la société ; La transition sociétale et environnementale. Coordination des activités scientifiques. GdT. Montage de chaires d'excellence. Création d'ERL. Discussions sur l'axe santé : santé numérique, vulnérabilités du patient, maladies chroniques Discussions sur l'axe IA : IA et systèmes embarqués Discussions sur l'axe transition : société, jeunesse et inégalités ; environnement et DD

Objectif : Ouverture vers la société et renforcement de la politique de la science ouverte

Renforcement de la visibilité des projets scientifiques. Inscription de la science vers la société. Coordination des activités scientifiques en lien avec la transition.

Objectif : Renforcement de la recherche à international

Renforcement des liens avec les partenaires stratégiques européens et internationaux. LIAs. Travail de simplification/clarification des processus de travail.

Objectif : Renforcer l'articulation formation/recherche, renouveler l'écosystème de la formation par la recherche, développer de nouvelles formations à l'innovation

GdT sur l'articulation Master-PhD. Développement du doctorat par projet et VAE. Label HRS4R. Filières voies recherche pour études ingénieur. Mise en place de formations à la valorisation

Annexe 2 : Descriptif détaillé des trois chaires

Du point de vue organisationnel, le laboratoire est nourri par des Chaires, dont l'ambition est d'agréger une visibilité et une dynamique forte aussi bien au sein de l'Université qu'en direction des partenariats publics et privés. Nous pensons notre laboratoire, comme une organisation apprenante en prise avec les territoires et l'international, structurée autour de chaires ayant vocation à partager le savoir autrement.

Le fonctionnement du laboratoire BONHEURS, organisé à partir du développement de Chaires, et l'investissement, la création d'ingénieries des projets articulés par la recherche, l'appui de la plateforme Techsolab (cf. partie *service commun* ci-après), relève d'une intention explicite de travailler deux objectifs qui sont classiquement contradictoires dans les laboratoires. Il s'agit :

- d'une part de permettre aux chercheurs de s'assurer une singularité et une visibilité de premier niveau, en formalisant des perspectives de recherches, d'actions, de valorisations, d'expertises sur des domaines de compétences très précises et parfaitement dans les axes du laboratoire BONHEURS ;
- d'autre part, d'engager le travail collectif du laboratoire dans une chaire lorsqu'elle en a besoin, dans une recherche à la fois de pertinence scientifique et de force de travail.

Ainsi, ce fonctionnement est explicitement au service des actions collectives qui permettent en même temps les reconnaissances singulières. Les Chaires constituent des opérateurs destinés à la collaboration à l'intérieur du laboratoire, à l'intérieur de l'Université et à l'extérieur (vis-à-vis à vis des partenaires nationaux et internationaux). Elles s'inscrivent dans un écosystème. C'est même ce qui permet de définir leur statut de plein exercice, en développement et en projet. Le statut de chaire est contractualisé de plein exercice, dès lors qu'un partenariat engageant le laboratoire BONHEURS et un partenaire extérieur en définit l'intérêt, les moyens, les projets et le ou les porteurs singuliers. Avant d'atteindre ce statut, une chaire en développement cherche à s'associer à des partenariats engageant sur des opérations des financements afin de vérifier les intérêts communs et la durabilité de son existence. Auparavant, une chaire en projet, cherche à construire ses actions partenariales afin de définir des communautés d'intérêts. Le processus itératif et successif prend du temps. Par exemple, il a fallu 4 ans pour aboutir à la création de la Chaire Unesco, 3 ans pour la Chaire Transition2, 3 ans pour la Chaire Médiations et Participation Citoyenne.

1. La Chaire Unesco "Francophonie et révolution des savoirs, Education et connaissances à l'ère des réseaux internationaux et du numérique".

Création conjointe de l'Agence Universitaire de la Francophonie et de l'Université de Cergy-Pontoise, elle est **la première chaire historiquement**. Elle est le déclencheur pour l'université d'expérimenter un laboratoire différent dans le cadre de l'établissement d'enseignement supérieur expérimental. En l'articulant à la plateforme Techsolab, il s'agit de développer à la fois la préparation à la recherche, l'engagement dans la recherche d'un grand nombre de doctorants, et la valorisation des résultats de la recherche avec un grand nombre de partenariats.

Chaire UNESCO/UNITWIN-Rapport d'activités

Titre de la Chaire UNESCO ou du Réseau UNITWIN:	FRANCOPHONIE ET REVOLUTION DES SAVOIRS : Education et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux
Institution hôte:	CYU CERGY-PARIS UNIVERSITE AGENCE UNIVERSITAIRE DE LA FRANCOPHONIE
Date de création de la Chaire/ du Réseau : (mois/année)	09/04/2015
Période du rapport: (mois, année)	2015-2021
Rapport rédigé par: (nom, fonction)	ALAIN JAILLET PROFESSEUR DES UNIVERSITES

A retourner par courrier électronique à la fois à unitwin@unesco.org et à i.nichanian@unesco.org
ou à l'adresse suivante : Futur de l'éducation et innovation

7, place Fontenoy – 75352 Paris 07 SP, France

Fax: 33 (0)1 45 68 56 26/27/28

UNESCO

1. Résumé:

Résultats principaux, bilan et impact de la Chaire, y compris sur les politiques nationales, en relation avec les objectifs décrits dans l'Article 2 de l'Accord de la Chaire conclu entre l'institution et l'UNESCO

(300 mots maximum)

Objectif 1 : Avec les moyens et les partenariats possibles, la Chaire a mis en place des partenariats avec le Réseau International Francophone des Formateurs d'enseignants (RIFFEF) et le CRIFPE de l'Université de Montréal, pour fédérer les anciens étudiants des formations ACREDITE et TECHEDU qui sont tous des professionnels en poste dans les institutions d'enseignement supérieur, les ministères et quelques ONG.

Objectif 2 : Dans le cadre de ses activités, la Chaire a permis au Faclab de s'intégrer dans le portefeuille de propositions de l'AUF avec notamment le projet de Cote d'Ivoire et le développement du FACLAB de Gennevilliers avec l'implantation de l'AUF sur le site

Objectif 3 : Deux formations sont les socles de la Chaire :

- Le Master ACREDITE qui est à finalité professionnalisante, uniquement à destination d'adultes, vise à former des experts dans les pays du Sud pour le développement des technologies dans l'Education. Tableau des inscriptions 2015-2021 ACREDITE (M1 : 104 étudiants ; M2 : 145 étudiants)

- Le Master TECHEDU qui prépare les collègues des universités du Sud à s'inscrire en thèse. Il est ouvert exclusivement aux boursiers AUF des Masters professionnalisant sur les technologies (celui de l'UCP comme les autres) (M2 : 88)

- Le programme doctoral : 31 lauréats du Master TECHEDU ont été inscrits dans le programme doctoral de la chaire issus de la Francophonie et d'établissements du Sud membres de l'AUF (ENS, Universités, ministère de l'éducation ou enseignement supérieur. (23 soutenues ; 5 prévues : 3 abandons)

Objectif 5 : Le programme fabrique de Mooc. La chaire développe une expertise pour former et déployer des réponses de formations pour le plus grand nombre par les moocs. Les Moocs Certice Scol et Sup ont été réalisés pour l'AUF en mobilisant le réseau des anciens des masters ACREDITE et TECHEDU. 5 promotions ont été conduites pour chaque version (SUP et SCOL), pour plusieurs milliers d'enseignants francophone, sur la base du référentiel UNESCO.

La Chaire a été impliquée dans le programme C2D de Cote d'Ivoire, pour former des ingénieurs pédagogiques.

La chaire a structuré le projet européen REAMOOC. L'objectif est de former et d'accompagner les universités du Sénégal et du Cameroun à la généralisation de Moocs pour répondre à leurs besoins d'enseignement. Le projet s'est achevé en 2021.

Objectif 7 :

Le colloque du RIFFEF 2018 organisé par la Chaire à l'université de Cergy-Pontoise, a impliqué formellement deux chaires Unesco d'Afrique, Chaire Unesco des Droits de l'Homme et Culture de la Paix du Congo et la Chaire Unesco en Sciences de l'Education de Dakar. Tous les ans, en partenariat avec le CRIFPE du Québec, un symposium est organisé au colloque international sur l'Education de Montréal. Pour ce qui concerne spécifiquement l'UNESCO, les Moocs CERTICE ayant l'objectif de former les enseignants au numérique se sont réalisés sur la base des travaux de l'UNESO et notamment le référentiel.

2) Activités:

Aperçu des activités de la Chaire durant la période du rapport

a) Enseignement/Formation/Recherche

(Programmes d'enseignement, de formation et de recherche clés, mis en œuvre par la Chaire durant la période du rapport, groupe cible et couverture géographique)

i) Enseignement
(formations diplômantes)

Objectif 3 : Deux formations sont les socles de la Chaire pour adosser le programme doctoral :

- Le Master ACREDITE est à finalité professionnalisante pour former des cadres de l'enseignement scolaire et supérieur des pays du Sud à l'introduction des technologies dans les dispositifs d'enseignement et de formation. Cette formation de CCYU Cergy-Paris Université est organisée avec le concours et le soutien de l'AUF, notamment sous formes de bourses. Quasiment tous les programmes récurrents mis en œuvre dans les pays du sud autour des technologies, ont recruté des collègues qui sont passés par ACREDITE (Université virtuelle de Tunis, du Sénégal, de cote d'ivoire, programme IFadem, etc...).

Tableau des inscriptions 2015-2021 ACREDITE

	M1 ACREDITE	M2 ACREDITE
2015-16	15	26
2016-17	17	27
2017-18	16	32
2018-19	8	16
2019-2020	14	15
2020-2021	22	29

Total	62	116
-------	----	-----

- Le Master TECHEDU qui prépare les collègues des universités du Sud à s'inscrire en thèse. Il est ouvert exclusivement aux boursiers AUF des Masters professionnalisant sur les technologies (celui de l'UCP comme les autres). Il concerne 30 personnes par an environ. Il est intégralement financé par l'UCP. A l'issue du programme TECHEDU, les collègues qui souhaitent continuer en thèse intègrent le programme de la Chaire ou, celui d'une autre université.

Tableau des inscriptions TECHEDU 2015-2019

	M2 TECHEDU
2015-2016	27
2016-17	28
2017-18	32
2018-19	30
2019-20	18
2020-21	33
Total	98

A noter : les tuteurs de la formation sont des collègues du Sud qui encadrent à distance et sont payés par l'UCP, conformément à l'accord cadre AUF/UCP.

Le programme doctoral :

Le programme de la Chaire validée par l'AUF consistait à former 10 docteurs par an. L'année 2014, la chaire n'ayant pas encore obtenu le label, ils ont été reportés sur l'année 2015. Ainsi 21 collègues des établissements du Sud membres de l'AUF (ENS, Universités, ministère de l'éducation ou enseignement supérieur) ont été inscrits en 2015. 10 nouveaux ont été inscrits en 2016. Pour réaliser ce programme, une équipe internationale d'encadrement doctoral a été réunie. Thierry Karsenti (UdM), Christian Depover (U Mons), Pierre Fonkoua (Yaoundé), V.Komis (U de Patras), Said Berrouk (Cerist Alger), B. Mabilon Bonfils (Directrice laboratoire EMA puis BONHEURS Cergy), A. Jaillet (Cergy), Laurent Jeannin (Cergy), Francois Villemonteix (Cergy, puis Lille).

L'organisation de cet encadrement doctoral par la Chaire était originale dans le sens où l'équipe internationale est financée sous forme de statut de professeurs invités par l'Institut d'Etudes Avancées de l'Université de Cergy-Pontoise. Ces enseignants-chercheurs en poste dans des universités francophones encadrent les étudiants comme des personnels UCP. L'AUF a pris en charge le coût de l'organisation de séminaires en présence à Cergy-Pontoise.

Tous les enseignants sont intégrés au laboratoire EMA puis BONHEURS support de la Chaire Unesco. Un séminaire hebdomadaire pour tous les étudiants suit le travail et l'avancée de la thèse.

Tableau des soutenances de thèses de la Chaire Unesco

	Soutenances de thèse
2018	1
2019	11
2020	7
2021	4
2022	2
Prévu 2022	4
Abandon	3

	<table border="1" data-bbox="517 152 1426 188"> <tr> <td data-bbox="517 152 963 188">Total</td> <td data-bbox="963 152 1426 188">32</td> </tr> </table> <p data-bbox="517 188 1426 293">On peut noter que tous les étudiants sont des collègues des universités du Sud ou d'institutions d'enseignement (ministères) et parmi eux, 3 sont des personnels de l'AUF.</p> <p data-bbox="517 293 1426 506">Il a été décidé de ne mettre en place que trois promotions de 10 doctorants et d'évaluer le programme à l'issue. En 2019, le changement de Recteur à l'AUF, puis la crise COVID n'a pas permis de réactiver le programme.</p>	Total	32
Total	32		
<p data-bbox="177 555 411 640">ii) Formation (de courte durée)</p>	<p data-bbox="517 506 1426 542">Objectif 5 :Le programme fabrique de Mooc.</p> <p data-bbox="517 542 1426 965">La chaire développe une expertise pour former et déployer des réponses de formations pour le plus grand nombre par les moocs. Elle le fait dans les cursus TECHEDU et ACREDITE (Obj.2) et elle réalise des Moocs pour le compte de l'AUF. Ainsi les Moocs Certice Scol et Sup ont été réalisés pour l'AUF en mobilisant le réseau des anciens des masters ACREDITE et TECHEDU. 3 promotions ont été conduites pour chaque version (SUP et SCOL) jusqu'en 2016, puis de nouveau 2 en 2020 et 2021. Le Mooc CERTICE SCOL est issu d'un accord entre l'AUF et l'UNESCO pour former les enseignants francophones aux compétences numériques déterminées par le référentiel UNESCO. Plusieurs milliers d'enseignants francophones ont suivi les sessions du MOOC CERTICE.</p> <p data-bbox="517 965 1426 1211">Toujours sur ce registre, la Chaire a été impliquée dans le programme C2D de Cote d'Ivoire. D'une part avec un ciblage du Mooc Certice pour les enseignants de Cote d'Ivoire puis elle a encadré et produit 10 Moocs de collègues de côte d'Ivoire en 2017. Ces Moocs ont été inaugurés par le ministre de l'enseignement supérieur Ivoirien le 13 décembre 2018 (http://mooc.uvci.edu.ci/). C'est la Chaire qui a fourni les moyens matériels et techniques pour le réaliser.</p> <p data-bbox="517 1211 1426 1424">En continuité de l'axe Moocs, la chaire a accompagné l'AUF pour la rédaction de la réponse à l'appel d'offre européen porté par l'Université de Bruxelles, REAMOOC. L'objectif était de former et d'accompagner les universités du Sénégal et du Cameroun à la généralisation de Moocs pour répondre à leurs besoins d'enseignement. Ce programme s'est achevé en 2021</p> <p data-bbox="517 1424 1426 1675">Enfin la Chaire a formé les ingénieurs pédagogiques de l'UVCI dans le cadre du programme C2d AFD-AUF. Ces 18 ingénieurs ont été intégrés au programme ACREDITE et ont ainsi pu être diplômés en 2020. Ils ont réalisé un guide de l'utilisation du numérique dans les universités, distribués dans tout le pays.</p>		
<p data-bbox="177 1675 376 1711">iii) Recherche</p>	<p data-bbox="517 1675 1426 1749">Avec 32 thésards engagés dans leur recherche, cela fait beaucoup d'axes.</p> <p data-bbox="517 1749 1426 2040">Tous les axes de recherche se concentrent sur le déploiement des moyens technologiques dans les systèmes éducatifs de l'école primaire, le collège, le lycée, l'université, la formation d'adultes, et les programmes de formation à larges spectres, la production et la diffusion de moocs et toutes les problématiques qui y sont associées.</p>		

	Voire rubrique thèses
--	-----------------------

b) Conférences/Réunions

(conférences et réunions clés organisées par la Chaire ou auxquelles le Responsable a contribué)

i) Conférences et ateliers clés organisés par la Chaire

La Chaire a été partenaire co-organisateur, de plusieurs manifestations. Le choix a été fait de se greffer et cofinancer une structure de manifestation de la recherche la plus importante en Francophonie (autour de 1000 participants à chaque manifestation), plutôt que de développer des colloques spécifiques de la Chaire. Il s'agit du Colloque du CRIFPE de Montréal qui rassemble chaque année des chercheurs, des enseignants, issus de toute la Francophonie. C'est un place internationale qui permet aux participants de la Chaire à la fois de valoriser leurs travaux et de s'inscrire dans le réseau international. Ce colloque a lieu, tous les ans entre Avril et Mai. L'année 2018, n'a pas donné lieu à participation pour des raisons budgétaires.

Symposium 4 - MOOC et pays du Sud, *Colloque du **CRIFPE 2016***, Montréal

Symposium 9 - Utilisation des simulations, *Colloque du **CRIFPE 2016***, Montréal

Symposium - Apprendre par simulations : hommage à Seymour Papert, *Colloque du **CRIFPE 2017***, Montreal

Symposium - L'architecture et l'aménagement scolaires, *Colloque du **CRIFPE 2017***, Montreal

Symposium - Architecture scolaire et impact sur les apprentissages, Colloque du **CRIFPE 2019**, Montreal

Symposium - L'intelligence artificielle en éducation: avantages, défis et usages, Colloque du **CRIFPE 2020**

5.1.1.1.1 Symposium - Le numérique, un commun éducatif ?, Colloque du **CRIFPE 2021**

ii) Autres conférences/activités organisées et entreprises par le Responsable

En complément de la participation institutionnelle et structurelle dans les colloques du CRIFPE, la Chaire est impliquée dans le réseau de l'AUF du RIFEFF (Réseau International Francophonie des Établissements de Formateurs de Formateurs), pour animer le réseau et la participation aux colloques et conférences.

Colloque du RIFEFF Impact des recherches sur les pratiques et les politique éducatives, 5-8/7/2018 Université de Cergy-Pontoise colloque2018.rifeff.org

Colloque du RIFEFF Les formations des maitres en question dans la francophonie, 24-25 / 11/2019, Université Oran 1 Colloque2019.rifeff.org

iii) Sélection de conférences et présentations données par le Responsable ou par d'autres collègues

L'intelligence artificielle dans l'éducation, *EDUCATICE 2019*, Paris

Apprendre des traces, *Colloque de la HEP-BEJUNE : La trace dans la formation et la recherche en éducation*, 12-13 septembre 2019, Délémont.

Impact des recherches sur les politiques éducatives, *Colloque du RIFFEF 2018*, 5-6/7/2018, Cergy-Pontoise.

Changer les pratiques des enseignants par les technologies, *Colloque ESPE Strasbourg*, 15/11/2016, Colmar.

c) Programmes d'échanges interuniversitaires/Partenariats
(principaux échanges/ partenariats entre la Chaire et autres institutions, y compris autres Chaires UNESCO/Réseaux UNITWIN)

Les symposium et conférences évoquées en i) ont été réalisés avec l'implication des chaires Unesco :

d) Publications/ Supports multimédia
(principales publications et matériel éducatif/pédagogique)

<i>Veillez cocher svp les cases pertinentes et indiquer le volume de production</i>	Livres 1	<input type="checkbox"/>
	Livres (édités) 1	<input type="checkbox"/>
	Livres (chapitres) 3	<input type="checkbox"/>
	Monographies THESES 28	<input type="checkbox"/>
	Rapports de recherche 4	<input type="checkbox"/>
	Articles dans des journaux (référéncés) 3	<input type="checkbox"/>
	Colloques et conférences 32	<input type="checkbox"/>
	Documents occasionnels 3	<input type="checkbox"/>
	Supports éducatifs/pédagogiques/Moo 2	<input type="checkbox"/>
	Supports multimédia (CD-Rom)	<input type="checkbox"/>
	Supports multimédia (vidéo)	<input type="checkbox"/>
	Supports multimédia (autres)	<input type="checkbox"/>

Veillez donner des détails sur les principaux documents et publications, incluant les citations complètes.

i) Thèses

La scolarisation avec le mini-ordinateur Xo face au défi de l'efficacité de la supervision pédagogique : Cas du projet d'amélioration de la qualité de l'éducation de base (PAQUEB) au Cameroun

Pierre Taptue sous la direction de Thierry Karsenti

Soutenue le 03-10-2018

Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana : Etude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues

Jean david Bandia Mbouilou sous la direction de Jean-Pierre Chevalier

Soutenue le 19-12-2019

Outils numériques dans l'apprentissage de la conception mécanique : analyse des liens entre représentations externes et capacités visuo-spatiales dans le processus de conception

Agbanglanon Sylvain sous la direction de Vassilis Komis

Soutenue le 18-12-2019

L'usage des logiciels de simulation dans les dispositifs hybrides en formation des sciences pour élèves ingénieurs : étude évaluative à l'ENSP - Ecole Nationale Supérieure Polytechnique- de Yaoundé

Janvier Fotsing sous la direction de Pierre Fonkoua

Soutenue le 18-12-2019

Différenciation pédagogique en apprentissage mobile : Effet sur la motivation et la performance des apprenants

Benjamin Nkwanui sous la direction de Thierry Karsenti

Soutenue le 17-12-2019

Impact de l'utilisation de GeoGebra sur l'apprentissage des élèves : Cas de la compréhension du concept de fonctions numériques au lycée

Abdoul Massalabi Nouhou sous la direction de Alain Jaillet

Soutenue le 17-12-2019

Analyse du rapport au temps des apprenants dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance

Benjamin Sia sous la direction de Thierry Karsenti

Soutenue le 28-11-2019

Quels effets pour les scénarios pédagogiques s'appuyant sur les technologies de l'information et de la communication ? : Cas de la formation à distance pour l'obtention du certificat de compétences en informatique et Internet de l'Université Ouaga II (Burkina Faso)

Bapindié Ouattara sous la direction de Christian Depover

Soutenue le 28-11-2019

Facteurs d'influence de l'impact d'un usage partagé du tableau blanc interactif sur la performance scolaire dans un établissement d'enseignement secondaire général de Côte-d'Ivoire

Blaise Noël Boidou sous la direction de Alain Jaillet

Soutenue le 27-11-2019

L'Usage des TICs dans la formation des langues vivantes : cas du centre pilote de formation linguistique bilingue de Yaoundé-Cameroun

Jean-Yves Nkontchou Tchinkap sous la direction de Alain Jaillet

Soutenue le 27-11-2019

Déploiement des ordinateurs XO et démarche du travail documentaire au sein d'une communauté d'enseignants de l'école d'Angalé au Cameroun

Thomas Ella Ondoua sous la direction de Pierre Fonkoua et de Sandra Nogry

Soutenue le 26-11-2019

La scénarisation pédagogique informatisée avec le logiciel BASAR et le développement des compétences des enseignants

Victor Njonbi sous la direction de Pierre Fonkoua

Soutenue le 26-11-2019

L'Introduction de la simulation Haute fidélité dans l'apprentissage du raisonnement clinique infirmier

Stéphanie Hoyelle-Pierre sous la direction de Alain Jaillet

Soutenue le 18-12-2020

Analyse des effets de Facebook et des applications mobiles digitales éducatives sur les résultats universitaires des étudiants de la langue anglaise de l'Institut Supérieur des Sciences de l'Education de Guinée : Cas de la cohorte de 2015

Thierno Moussa Diaoune sous la direction de Francois Willemonteix puis Corinne Baujard

Soutenue le 19-11-2020

L'impact de l'utilisation des simulations informatiques sur la compréhension des concepts de la physique en situation d'enseignement en classe entière au collège en Côte d'Ivoire. Etude du cas d'un simulateur d'oscilloscope

Hal Ahassanne Demba sous la direction de Béatrice Mabilon-Bonfils

Soutenue le 16-12-2020

Effets des usages des ordinateurs XO sur les pratiques pédagogiques à l'école primaire au Cameroun : Cas de l'école publique d'application d'Angale

Sandrine Nyebe Atangana sous la direction de Alain Jaillet

Soutenue le 15-12-2020

L'apprentissage auto-dirigé comme levier de réussite dans un dispositif massif de formation de type MOOC/CLOM

Mejdi Ayari sous la direction de Béatrice Mabilon-Bonfils

Soutenue le 11-12-2020

Analyse des approches d'apprentissage des étudiants universitaires, dans le contexte des formations hybrides

Faiza El Metennani sous la direction de Alain Jaillet

Soutenue le 11-12-2020

Le projet pédagogique en classe de FLE : développement des compétences transversales selon la réforme de la deuxième génération en Algérie.

Madina Bouamama sous la direction de Line Numa-Bocage et de Samira Boubakour

Soutenue le 29-09-2020

Usages pédagogiques des outils numériques en classe, compétences technologiques et motivation scolaire dans l'enseignement secondaire au Cameroun : Étude comparée des caractéristiques institutionnelles et individuelles.

Jean Bernard Bakonga sous la direction de Jean-Pierre Chevalier

Soutenue le 10-12-2021

Les facteurs d'influence sur l'engagement et les performances des apprenants au niveau des MOOC/CLOM

Jihane Fouzai sous la direction de Alain Jaillet et de Laurent

Soutenue le 18-11-2021

Pratiques pédagogiques des enseignants et résultats des élèves dans un dispositif de formation continue basée sur la classe inversée

Bernard Dadié Mache sous la direction de Pierre Fonkoua

Soutenue le 01-10-2021

*Simulation informatique en enseignement des travaux pratiques d'automatisme : cas du secondaire technique industriel au Cameroun***Victorien Nkamgnia sous la direction de Vassilis Komis**

Soutenue le 25-03-2021

*Usage de Facebook par les enseignants du Burkina Faso pour la construction de leur professionnalité : entre conflit interpersonnel et conflit sociocognitif.***René Bélibi Tienin sous la direction de Béatrice Mabilon-Bonfils**

Soutenue le 18-02-2022

*L'apprentissage par modélisation, simulation et prototypage avec une imprimante 3D, dans l'enseignement Technique et professionnel au Gabon***Joseph Indjendje Mukeba sous la direction de Alain Jaillet**

Soutenance 27-09-2022

*Le ressenti des apprenants au sein d'un MOOC hybride : observation des modalités d'apprentissage. Cas de l'Université de l'île Maurice***Narrainen Gundeea sous la direction de Vassilis Komis**

Soutenance 24-02-2023

*Initiation à la programmation de façon ludique à la petite enfance mauricienne.***Shabneez Panchoo sous la direction de Vassilis Komis**

Soutenance Novembre 2024

Utilisation des plateformes numérique en complément des cours traditionnels dans la formation des enseignants : Effet des hyperfilms didactiques sur les représentations des enseignants et futurs enseignants de Chimie (Etude comparée France-Cameroun)**Steven Collins Wouamba Njonte sous la direction de Pierre Fonkoua et Alain Jaillet**

Soutenance 13-12-2023

ii) Publications

Béatrice Mabilon-Bonfils, Alain Jaillet, 2021, Introduction au dossier Faut-il repenser la formation des enseignants ?, *Formation et profession : revue scientifique internationale en éducation*, Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE), N°29

Vassilis Komis, Christofors Karachristos, Despina Mourta, Konstantina Sgoura, Anastasia Misirli, Alain Jaillet, 2021, Smart Toys in Early Childhood and Primary Education: A Systematic Review of Technological and Educational Affordances, *Applied Sciences*, MDP, N°11

Julien Bugmann, Alain Jaillet, Thierry Karsenti, 2018, Certification universitaire post-MOOC : entre attentes et contraintes, *Official University Degrees and MOOCs: Between Expectations and Challenges*, *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec [CREPUQ], N° 15

Alain Jaillet, Said Berrouk, 2017, Les représentations des tuteurs en FAD à l'égard de leurs pratiques et de leurs fonctions tutorales, *Distances et Médiations des Savoirs*, CNED-Centre national d'enseignement à distance

Alain Jaillet, Sofiane Issaadi, 2017, Proxémie d'apprentissage - Education et socialisation - *Les cahiers du CERFEE*, Presses Universitaires de la Méditerranée, N°

Alain Jaillet, Tiguiane Yélé mou, Benjamin Sia, Théodore Njingang Mbadjoin, 2018, Eliminate the Delay Backlog in the Conduct of Pedagogical Activities by Distance Learning, 208

Alain Jaillet, Shireen Panchoo, 2020, Content Analysis and Learning Analytics on Interactions of Unsupervised Learners in an Online Learning Environment, 7

Alain Jaillet, 2020, Les ressources éducatives libres pour sauver le monde (de l'éducation) ou repenser l'éducation avec le numérique pour améliorer la qualité ? *Distances et Médiations des Savoirs*, CNED-Centre national d'enseignement à distance

Alain Jaillet, Sihem Hakem Kasdali, 2016, Modélisation des interactions langagières, *Études de linguistique appliquée : revue de didactologie des langues-cultures*, Klincksieck N° 184

Alain Jaillet, Iuliana Rossi, 2016, "Philippe et Françoise sont-ils mieux appréciés à l'école qu'Ilyas et Yasmina ?", *Recherches en éducation*, Université de Nantes

Alain Jaillet, 2016, Os filmes promotores de MOOC\, uma retórica da "divisio", *Ação Midiática*, Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal do Paraná, 12

Alain Jaillet, Béatrice Mabilon-Bonfils, 2016, Science\, scientificité et école, *Le sujet dans la Cité - Revue internationale de recherche biographique*, L'Harmattan, 7

Théodore Njingang Mbadjoin, Alain Jaillet, 2017, Effet structurant des forums numériques sur la qualité d'apprentissage dans les dispositifs hybrides de formation d'ingénieurs, *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec [CREPUQ], 14

Colloques

Njonbi Victor, 2021, La scénarisation pédagogique informatisée avec le logiciel BASAR et le développement des compétences des enseignants, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Abganblanon Sylvain, 2021, Outils numériques dans l'apprentissage de la conception mécanique : analyse des liens entre représentations externes et capacités visuo-spatiales dans le processus de conception, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Panchoo Shabneez, Komis Vassilis, 2021, Impact de la programmation d'un artefact robotique avec des compétences séquentielles chez les enfants, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Charles, Sophie, 2021, Double démarche observation et test en performance pour caractériser l'habileté spatiale, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Taptue Pierre Célestin, 2021, La scolarisation avec le mini-ordinateur Xo face au défi de l'efficacité de la supervision pédagogique : Cas du projet d'amélioration de la qualité de l'éducation de base (PAQUEB) au Cameroun, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Nyebe Sandrine, 2021, Effets des usages des ordinateurs XO sur les pratiques pédagogiques à l'école primaire au Cameroun: cas de l'école publique d'application d'Angale, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Ella Ondoua Thomas, 2021, Travail documentaire au sein d'une communauté d'enseignants qui utilisent les XO au Cameroun, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Benjamin Sia, Zoé Aubierge Ouangré, Emile Ouedraogo, 2021, Analyse des compétences informationnelles des étudiants primo-entrant à l'université Joseph KI-ZERBO de Ouagadougou : cas des étudiants de la filière lettres modernes, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Dioune Thierno Moussa, 2021, Analyse des effets de Facebook et des applications mobiles digitales éducatives sur les résultats universitaires des étudiants de la langue anglaise de l'Institut Supérieur des Sciences de l'Éducation de Guinée : Cas de la cohorte de 2015, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Bapindié Ouattara, Benjamin Sia, Dimkêg Sompasaté Parfait Kabore, 2021, Acceptation des réseaux sociaux comme dispositifs e-learning pour la continuité des activités pédagogiques dans les établissements d'enseignement supérieur à l'ère de la Covid19 : le cas du Burkina Faso, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Nkamgnia Victorien, 2021, Simulation informatique en enseignement des travaux pratiques d'automatisme : cas du secondaire technique industriel au Cameroun, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Janvier Fotsing, Narcisse Talla Tankam, Pierre Fonkoua, 2021, Usages des logiciels de simulation dans les dispositifs hybrides de formation en sciences des ingénieurs : cas des dispositifs MASTEL & MASSICO, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Hal Ahassanne Demba, 2021, L'impact de l'utilisation des simulations informatiques sur la compréhension des concepts de physique en situation d'enseignement en classe entière au collège en Côte d'Ivoire. Étude du cas d'un simulateur d'oscilloscope, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Abdoul Massalabi Nouhou et Alain Jaillet, 2021, Effets de l'utilisation de GeoGebra sur l'apprentissage des mathématiques au lycée: le cas des élèves du lycée public d'Arlit, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Mejdi Ayari, Béatrice Mabilon-Bonfils et Laurent Jeannin, 2021, Elaboration d'une échelle de mesure de la motivation dans un dispositif de cours en ligne ouvert et massif (EMOC-CLOM) en contexte francophone, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Gundeea Narrainen et Vassilis Komis, 2021, La performance et le ressenti des apprenants au sein d'un MOOC hybride: observation des modalités d'apprentissage. Cas de l'Université de l'Île Maurice, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Jihane Fouzai, Laurent Jeannin et Alain Jaillet, 2021, Méta-analyse des recherches – état de l'art et points saillants pour définir l'engagement dans les MOOC comme concept multidimensionnel, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Blaise Noel Boidou, 2021, Facteurs d'influence de l'impact d'un usage partagé du tableau blanc interactif sur la performance scolaire dans un établissement d'enseignement secondaire général de Côte-d'Ivoire, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Bernard Dadié Mache, 2021, Pratiques Pédagogiques des enseignants et résultats des élèves dans un dispositif de formation basé sur la classe inversée, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Jean yves Nkontchou tchinkap, 2021, L'usage des Tics dans la formation des langues vivantes: cas du centre pilote de formation linguistique bilingue de Yaoundé-Cameroun, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Benjamin Nkwanui, 2021, Différenciation pédagogique en apprentissage mobile : effets sur la motivation et la performance des apprenants, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Alain Jaillet et Laurent Jeannin, 2021, Numérique et accompagnement des apprentissages pendant la crise sanitaire mondiale, Colloque du CRIFPE, 29-30 avril 2021, Montréal

Alain Jaillet, 2020, L'intelligence artificielle peut-elle tenir le défi de l'enseignement programmé ? Colloque du CRIFPE, 30-1 mai 2020, Montréal

Alain Jaillet, 2019, Impact du numérique sur la forme scolaire : entre artefact et architecture, Colloque du CRIFPE, 25-26 avril 2019, Montréal

Nkambgnia Victorien, 2019, Formation en alternance : le cas du premier cycle du secondaire technique industriel au Cameroun, Colloque du Rifeff, Oran

El Metenanni Faiza, 2019, Utilisation des TIC par les enseignants, Colloque du Rifeff, Oran

Narrainen Gundea, 2018, Comprendre et identifier les méthodes mixtes d'apprentissage technopédagogique permettant de juger de l'appropriation d'une formation MOOC au sein de l'Université de l'Île Maurice, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Nkambgnia Victorien, 2018, Acquisition de la compétence « améliorer ou modifier un bien avec la simulation informatique » : cas du secondaire technique industriel au Cameroun, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

OUATTARA, Bapindié; DEPOVER, Christian, 2018, Les effets du scénario pédagogique sur l'apprentissage collectif en ligne des étudiants inscrit au certificat de compétences en informatique et internet de l'Université Ouaga II, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Ella Ondoua, Thomas, 2018, Déploiement des ordinateurs XO et démarche du travail documentaire au sein d'une communauté d'enseignants de l'école pilote Angalé au Cameroun, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Agbanglanon, Sylvain Luc; Komis, Vassilis, 2018, Supports numériques et capacités visuo-spatiales d'apprenants dans un processus de conception mécanique, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Nyebe Atangana, Sandrine, 2018, Scénarisation pédagogique instrumentée par les XO à l'école primaire: effets sur l'activité enseignante, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Mache, Bernard Dadié; Fonkoua, Pierre, Classe inversée et performances des élèves en histoire-géographie : cas des élèves des lycées de la ville de Bafoussam, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Abdoul Massalabi, Nouhou, 2018, Effets des technologies mobiles sur les pratiques pédagogiques dans les établissements d'enseignement secondaire au Niger, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Panchoo, Shabneez; Komis, Vassilis, 2018, Initiation de la programmation robotique à la petite enfance mauricienne, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

Taptue, Pierre Célestin, 2018, La scolarisation des innovations technopédagogiques face au défi de l'efficacité de la supervision pédagogique : cas du mini-ordinateur Xo dans le projet PAQUEB au Cameroun, Colloque du Rifeff, 5-8 juillet, Cergy-Pontoise

e) Coopération avec le Siège de l'UNESCO (secteurs), les bureaux hors Siège

La principale collaboration concerne l'accord AUF – UNESCO pour réaliser par CY Cergy Paris Université le MOOC CERTICE SUP et SCO, qui vise à former les enseignants francophones aux compétences du numériques selon le référentiel UNESCO dans ses différentes versions.

6 promotions de MOOCS ont été réalisées pour plusieurs milliers d'enseignants francophones. A raison d'une promotion par an. La Certification CERTICE aboutit à la délivrance d'une attestation, ou de crédit ECTS premier cycle ou second cycle.

f) Autres
(autres activités à mentionner)

A la demande de l'AUF, la Chaire a été impliquée dans le montage puis la réalisation du programme financée par l'Union Européenne Reamooc de 2018 à 2021 qui impliquait des établissements du Cameroun et du Sénégal pour développer des Moocs.

A la demande de l'AUF, la Chaire a conduit le programme de formation des ingénieurs pédagogique de l'Université Virtuelle de Cote d'Ivoire de 2018 à 2021, programme UVC

3. Activités futures et perspectives de développement :

Veillez exposer brièvement le plan d'action pour les deux années à venir et les perspectives de développement à court/moyen et long termes. N'hésitez pas à mentionner les difficultés que la Chaire a rencontrées. (300 mots maximum)

Tout d'abord, il faut signaler qu'à la demande du porteur de la Chaire, celle-ci a fait l'objet d'une évaluation externe double menée par l'université et l'AUF de manière anonyme. Les rapports sont joints. Le but était d'évaluer l'intérêt des travaux de la Chaire dans la perspective des stratégies des deux établissements.

Une discussion entre les deux partenaires AUF et CY Cergy Paris Université, qui a du prendre en considération plusieurs facteurs, l'arrivée d'un nouveau recteur, le changement de statut de l'université porteuse, et évidemment la crise COVID, a arrêté le principe de reconduction de l'accord cadre qui lie les deux institutions et dans lequel la Chaire est un des axes prioritaires.

Pour ce qui concerne cet axe, les partenaires fixent comme objectif à la Chaire la concentration de 3 objectifs :

1°) Continuer à proposer à l'international francophone les cursus de formation de 2° cycle ACREDITE et TECHEDU pour former les cadres des institutions d'éducation au déploiement du numérique en réseau et le développement de la recherche sur cette thématique.

2°) Réactiver le programme doctoral, en lui donnant une nouvelle ambition. Celle de former, via les dispositions expérimentées pour le programme doctoral, 1000 thèses dans une école doctorale internationale francophone centrée sur le Objectifs de Développement Durable. L'enjeu est de fédérer tout d'abord 10 puis 20, puis 30 universités francophones, qui participent avec 5 enseignants-chercheurs des différentes disciplines à cette école doctorale dont l'encadrement se déroule essentiellement à distance, afin de favoriser absolument le maintien dans les pays des doctorants. Le focus principal consiste à permettre d'augmenter sensiblement le taux d'encadrement doctoral des universités du Sud et des institutions de formation. Le dispositif d'encadrement est fortement structuré pour assurer un taux d'achèvement proche des 90%.

3°) Continuer à participer aux politiques de l'AUF autour du partage de la connaissance pour le plus grand nombre. D'une part en continuant l'engagement dans la création et le pilotage des MOOCS Certice sur la base du référentiel des compétences numériques UNESCO. D'autre part, en continuant les politiques d'accompagnement à la réalisation de MOOCS, comme support aux développements des ressources pour l'enseignement supérieur francophone.

A ces trois objectifs prioritaires, s'ajoute une mission qui consiste à mettre en place une dynamique de relance du Réseau International Francophone des Etablissements de Formateurs de Formateurs qui a été très marqué par la crise COVID et des évènements externes.

Annexe :

1) Ressources humaines
<p>La Chaire s'appuie sur la plateforme de valorisation TECHSOLAB de CY Cergy Paris Université, et pour la dimension recherche sur le laboratoire BONHEURS de cette même université.</p> <p>Du point de vue des personnels d'appuis, elle dispose d'un ingénieur d'étude responsable de la logistique administrative des dispositifs et des formations ACREDITE et TECHEDU, un ingénieur d'étude responsable des suivis des projets de la Chaire, et d'un tiers-temps mis à disposition par le laboratoire BONHEURS pour l'encadrement des questions liées à la formation et le suivi des docteurs.</p> <p>Du point de vue des enseignants-chercheurs, et formateurs, elle mobilise principalement 4 enseignants chercheurs ce CY Cergy Paris Université :</p> <p>Alain Jaillet, responsable de la Chaire</p> <p>Laurent Jeannin, coresponsable des parcours de 2° cycle ACREDITE et TECHEDU et des programmes MOOCS</p> <p>Béatrice Mabilon-Bonfils, directrice du laboratoire BONHEURS</p> <p>Line Numa-Boccage, directrice adjointe du laboratoire BONHEURS et responsable du séminaire des doctorants.</p> <p>Du point de vue des formateurs, issus de la francophonie, ce sont 12 enseignants-chercheurs, responsables d'institutions de formation issue de la Francophonie qui encadrent les deux formations ACREDITE et TECHEDU.</p> <p>Du point de vue de la formation doctorale et de l'encadrement doctorale, ce sont ce sont 24 enseignants chercheurs issus de la Francophonie qui ont été mobilisés pour l'évaluation et 11 encadrants qui ont suivi les thèses.</p> <p>Pour la mise en œuvre des Moocs, ce sont 15 docteurs de la Chaire qui ont été mobilisés pour la création et l'encadrement des Moocs CERTICE.</p>

2) Sources de financement	
<p><i>Veillez indiquer les sources de financement en cochant les cases pertinentes, et préciser les montants correspondants en dollars des E.U.</i></p>	<p>MONTANT de 2015 à 2020 Montant (\$)</p> <p>Institution hôte __ 91801 __ <input type="checkbox"/></p> <p>Institution partenaire _ 415812 _ <input type="checkbox"/></p> <p>Union Européenne __ 73723 __ <input type="checkbox"/></p> <p>BOURSES AUF ACREDITE __ 7 <input type="checkbox"/> 50 __</p> <p>(y compris Conseil/Fondation de recherche)</p> <p>UNESCO _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Autre agence des Nations Uni <input type="checkbox"/> _____</p> <p>OIG _____ <input type="checkbox"/></p>

	ONG _____ <input type="checkbox"/>
	Industrie _____ <input type="checkbox"/>
	Autre source privée _____ <input type="checkbox"/>

Veillez fournir des détails concernant les contributions financières, les ressources matérielles et les espaces octroyés à la Chaire.

L'intégralité des détails comptables concernant l'exercice 2015-2020 est présenté en annexe dans le document d'évaluation.

Le montant global du budget géré par la Chaire est de 581336 \$

Les 71050 \$ de bourses attribuées à la Chaire pour la formation ACREDITE sont perçus par l'Université.

La chaire a été évaluée par un comité externe désigné par l'université dont voici le bilan.

Évaluation de la Chaire UNESCO¹ « Francophonie et révolution des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux »

Date de début du projet : 28/04/2015

Date de fin : 28/04/2019

Coordinateur : Alain Jaillet alain.jaillet@cyu.fr

Convention tripartite UNESCO/AUF/Université de Cergy -Pontoise signée le 09/04/2015

Objectif général : Promouvoir un système intégré d'activités de recherche, de formation, d'information et de documentation dans le domaine de la Francophonie, du savoir au service du développement à travers le numérique. La Chaire facilitera la collaboration entre chercheurs de haut niveau, professeurs de renommée internationale de l'Université et des institutions d'enseignement supérieur de France, d'Europe, d'Amérique du Nord d'Afrique et d'autres régions du Monde.

Objectifs spécifiques du projet

Objectif 1 : - Mettre en place une dynamique opérationnelle pour la mise en relation des chercheurs, la production et la diffusion de savoirs et la promotion de la Francophonie au travers des différentes initiatives et expertises existantes ;

Objectif 2 : - Préparer la création d'un réseau de Fablabs « laboratoire de fabrication » francophones, espaces solidaires de développement centré sur la fabrication du numérique. A cette fin, aider à mettre en relation les Fablabs créés dans le monde francophone, notamment en Afrique, et à développer leurs activités.

Objectif 3 : - Mettre en place un programme de formations de troisième cycle suivi d'un programme de formation doctorale internationale pour le développement de la production, la diffusion et la formation aux savoirs par le numérique.

Objectif 4 : - Développer les initiatives locales assurant une visibilité de la Francophonie dans la région Ile-de-France en liaison avec les établissements français.

Objectif 5 : - Placer la Chaire au service de projets dans les différents domaines du savoir au service du développement et aider à la création et à la promotion des MOOCS « formation en ligne et ouverte à tous », élaborés par les établissements partenaires de la chaire ;

Objectif 6 : - Accompagner des universitaires des pays en développement afin de les soutenir pour passer leur Habilitation à diriger des recherches et permettre le développement d'encadrement de thèses localement

Objectif 7 : - Collaborer avec l'UNESCO dans le cadre de programmes pertinents et avec d'autres Chaires UNESCO notamment celles des pays en développement.

¹Le Programme UNITWIN de l'UNESCO encourage la coopération internationale et la création de réseaux entre les universités. Il contribue à renforcer les établissements d'enseignement supérieur dans le monde, à réduire la fracture cognitive, à mobiliser l'expertise universitaire et à collaborer à la mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Lancé en 1992, le Programme soutient la création de **chaires UNESCO** et de **réseaux UNITWIN** sur les grandes questions prioritaires en lien avec les domaines de compétence de l'UNESCO, à savoir l'éducation, les sciences exactes et naturelles, les sciences sociales, la culture et la communication. Le réseau compte actuellement plus de 830 chaires UNESCO et programmes de coopération UNITWIN répartis dans plus de 110 États membres de l'UNESCO.

I. Évaluation par objectif

Objectif 1 : - Mettre en place une dynamique opérationnelle pour la mise en relation des chercheurs, la production et la diffusion de savoirs et la promotion de la Francophonie au travers des différentes initiatives et expertises existantes ;

Forces et opportunités	Faiblesses et menaces :
<p>La Chaire a permis la mise en place de partenariats avec des réseaux internationaux francophones RIFFEF et CRIFPE pour fédérer les anciens étudiants des formations ACREDITE et TECHEDU qui sont tous des professionnels en poste dans les institutions d'enseignement supérieur, les ministères et quelques ONG. Cela représente près de 800 collègues. Elle a soutenu la participation de 15 collègues au colloque de Patras du RIFEFF en 2016, 40 au colloque de Cergy du RIFEFF. Elle a permis la participation de collègues de l'Afrique Francophone et a animé les symposia et stands au colloque du CRIFPE de Montréal en 2016, 2017, 2018. La Chaire a pris en charge, des inscriptions, des participations et des déplacements de collègues issus des universités du Sud.</p>	<p>1. Les différentes entités de l'UCP (IAE, ED) et de l'AUF (DN, IFIC) ne se sont pas investies comme souhaité par le porteur de la Chaire.</p> <p>Il est dommage qu'aucune référence à un quelconque plan de communication autour de la Chaire n'ait été trouvée dans ce rapport. Cela aurait peut-être permis une plus grande mobilisation en interne mais aussi en externe (Région Ile de France...)</p> <p>2. Le rapporteur aurait pu développer davantage la dimension production et diffusion de savoirs dans le cadre de cet objectif.</p>

Conclusion : Malgré le désinvestissement d'une partie des protagonistes dans le financement d'activités antérieures à la signature de la Chaire, celle-ci a permis de développer de nouvelles démarches partenariales avec des réseaux internationaux de professionnels et de chercheurs de qualité.

La question de la pérennisation des collaborations au sein de ces réseaux se pose.

OBJECTIF PARTIELLEMENT ATTEINT

Objectif 2 : - Préparer la création d'un réseau de Fablabs « laboratoire de fabrication » francophones, espaces solidaires de développement centré sur la fabrication du numérique. A cette fin, aider à mettre en relation les Fablabs créés dans le monde francophone, notamment en Afrique, et à développer leurs activités.

Forces et opportunités :	Faiblesses et menaces :
<p>Sur la période novembre 2018-décembre 2021, est signée une convention entre l'AUF et l'UCP pour développer un projet conjoint</p>	<p>La Chaire n'a pas su/pu s'associer dans au projet CNEUF déployé au sein du Faclab.</p>

<p>de Faclab (projet CNEUF 70k€ + 50 k€) sur le site de Gennevilliers qui accueille également une partie de la Direction du Numérique (DN) de l'AUF. L'UCP va piloter et animer ce projet au sein du Faclab de Gennevilliers. Cette convention ne fait pas référence à la Chaire UNESCO.</p> <p>Toutefois, la chaire propose au directeur de la DN la mise en œuvre d'une dynamique avec le concept CREADOC qui vise à se focaliser sur les Jeunes docteurs dans une dynamique d'accompagnement à l'innovation et à la créativité. L'intention du directeur du numérique de l'AUF est de développer un concept vitrine sur le site de Gennevilliers. Ce projet sort ensuite du champ d'intervention de la Chaire qui n'a pas été impliquée dans la suite de ce programme.</p> <p>Dans le cadre de ses activités, la Chaire a permis au Faclab de s'intégrer dans le portefeuille de propositions de l'AUF dans le cadre du projet Université Virtuelle de Côte d'Ivoire.</p>	<p>Le Faclab s'est spécialisé dans le développement de sessions de « design thinking » + activités classiques ouvertes à des publics très variés.</p> <p>Des contacts auraient par ailleurs pu être pris avec le réseau des Fablabs déployés par l'AUF dans ses régions d'implantation notamment en Afrique subsaharienne et au Maghreb.</p> <p>Le Faclab est géographiquement situé à côté du laboratoire BONHEURS.</p>
--	--

Conclusion : Même si la Chaire n'est pas officiellement associée au projet CNEUF AUF-UCP, le Faclab existe indépendamment. Des synergies auraient pu/pourraient être étudiées pour développer des activités liées au numérique éducatif.

OBJECTIF NON ATTEINT

Recommandation: développer une collaboration concrète avec le Faclab de Gennevilliers. La Chaire aurait pu/pourrait prendre également attache avec des Fablabs franciliens et francophones (Afrique, Canada...) pour construire un/des partenariats. L'AUF peut accompagner la Chaire pour l'identification de ces Fablabs mais ne peut ne substituer à elle pour initier des accords de partenariat et des projets.

Objectif 3 : - Mettre en place un programme de formations de troisième cycle suivi d'un programme de formation doctorale internationale pour le développement de la production, la diffusion et la formation aux savoirs par le numérique.

Forces et opportunités :	Faiblesses et menaces :
<p>La chaire s'appuie sur 2 formations de master qui ont permis d'identifier des thésards dans les universités du Sud.</p> <p>1 : Le Master ACREDITE, à finalité professionnalisante, uniquement à</p>	<p>L'AUF a appuyé le lancement de ce Master professionnel et a financé des bourses de 2014 à 2017. Le modèle économique de la formation n'a, semble-t-il, pas été réfléchi</p>

<p>destination d'adultes, produit par un consortium regroupant les universités de Mons, Genève et Cergy, jusqu'en 2017. La plupart des programmes récurrents mis en œuvre dans les pays du sud autour des technologies, ont recruté des collègues formés par ACREDITE (Université virtuelle de Tunis, du Sénégal, de Côte d'Ivoire, programme IFADEM, etc..).</p> <p>Total des inscriptions 2015-2019 M1 ACREDITE : 62 M2 ACREDITE : 116</p> <p>Le Master 2 TECHEDU prépare les collègues des universités du Sud à s'inscrire en thèse. Il est ouvert exclusivement aux boursiers AUF des Masters professionnalisants sur les technologies (celui de l'UCP comme les autres). Il concerne 30 personnes par an.</p> <p>Total des inscriptions 2015-2019 : 98</p> <p>A noter : les tuteurs de la formation sont des collègues du Sud qui encadrent à distance et sont payés par l'UCP.</p> <p>Le programme doctoral Chaire UNESCO: 21 inscrits en 2015 (collègues des établissements du Sud membres de l'AUF, ENS, Universités, ministère de l'Éducation ou enseignement supérieur)</p> <p>Équipe internationale d'encadrement doctoral de 9 personnes a été réunie.</p> <p>Soutenances de thèses : 19 thèses soutenues jusqu'en 2020, 5 prévues en 2021, 5 en prolongation, 2 abandons</p> <p>Total 31 thèses encadrées</p>	<p>pour une pérennisation au-delà de cette date.</p> <p>La Chaire a été systématiquement associée aux projets pilotés par l'AUF et a ainsi pu bénéficier de ressources complémentaires (MoocFactory, UVCI ,REAMOOC et APPRENDRE en 2021 pour le MOOC Certice).</p>
--	---

Conclusion : Cet objectif constitue incontestablement le point fort de cette Chaire qui a su mobiliser une équipe internationalement reconnue pour développer des formations et de la recherche de qualité. L'impact sur la montée en compétence dans les pays cibles est avéré d'autant plus dans le contexte pandémique actuel qui a permis de mobiliser des personnels compétents fraîchement diplômés par les formations soutenues par la Chaire pour assurer la continuité pédagogique grâce au numérique éducatif.

OBJECTIF ATTEINT

Objectif 4 : - Développer les initiatives locales assurant une visibilité de la Francophonie dans la région Ile-de-France en liaison avec les établissements français.

Conclusion : Le porteur de la Chaire semblait compter essentiellement sur l'AUF pour atteindre cet objectif. Or l'article 10 de l'accord tripartite signé en 2015 précise que l'AUF peut venir en soutien mais en aucun cas se substituer à la Chaire pour assurer l'atteinte d'un objectif.

OBJECTIF NON ATTEINT

Recommandation: La visibilité de la Chaire dans la région Ile de France et plus généralement en France aurait pu s'appuyer sur un plan de communication construit avec les partenaires que l'AUF aurait relayé auprès de ses membres.

Objectif 5 : - Placer la Chaire au service de projets dans les différents domaines du savoir au service du développement et aider à la création et à la promotion des MOOCS « formation en ligne et ouverte à tous », élaborés par les établissements partenaires de la chaire ;

Forces et opportunités :	Faiblesses et menaces :
<p>Accompagnement à la production de MOOCs : Programme MOOCFactory (AMRUGE C2D1/AUF): développement par la Chaire d'une expertise techno-pédagogique au sein des master ACREDITE et TECHEDU mobilisée pour la mise en œuvre de projets pilotés par l'AUF :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mooc CERTICE scol +Sup 2. Moocs UVCI (accompagnement à la production et au testing de 10 Moocs dans la cadre du projet UVCI piloté par l'AUF) <p>https://ivoiremooc.uvci.edu.ci La Chaire a, en outre, formé les 18 ingénieurs pédagogiques de l'UVCI dans le cadre du programme C2D/AUF en les intégrant au programme ACREDITE et ont ainsi pu être diplômés en 2020:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. REAMOOC : projet européen (Capacity Building E+)porté par l'Université libre de Bruxelles et l'AUF <p>L'objectif est de former et d'accompagner des universités du Sénégal et du Cameroun à la généralisation de Moocs pour répondre à leurs besoins d'enseignement. La Chaire a en responsabilité la formation à la production vidéo des Moocs.</p>	

Conclusion: Idem objectif 3. Cet objectif constitue incontestablement le point fort de cette Chaire qui a su mobiliser une équipe internationalement reconnue pour développer des formations de qualité.

OBJECTIF ATTEINT

Recommandations : travailler à une pérennisation des formations en développant des partenariats avec les institutions des pays cibles et des projets conjoints innovants.

Objectif 6 : - Accompagner des universitaires des pays en développement afin de les soutenir pour passer leur Habilitation à diriger des recherches et permettre le développement d'encadrement de thèses localement

Forces et opportunités :	Faiblesses et menaces :
<p>Un programme d'accompagnement aux HDR avec le Cameroun a été conduit en 2016 et 2017. Le niveau d'exigence des HDR en France a rendu cette opération très difficile.</p> <p>7 collègues de l'enseignement supérieur camerounais se sont inscrits dans cette démarche. En regard des exigences de la Chaire pour l'accompagnement HDR (minimum de publications internationales reconnues, notice biographique originale, reprenant les travaux), deux collègues ont décidé de finalement passer l'HDR dans une autre université française. Les modalités de reconnaissance des parcours universitaires ayant changé en 2017, trois collègues sont passés professeurs rendant caduque le besoin de leur HDR. De fait, cet axe de travail n'a pas fonctionné.</p>	<p>Il serait intéressant de suivre le développement de carrière, d'une part, des collègues ayant soutenu leur HDR et des doctorants ayant soutenu leur thèse dans le cadre de la Chaire en ayant des retours leur démarche auprès du CAMES (Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur), organe en charge de la reconnaissance des diplômes et des titres.</p>

Conclusion : Comme expliqué par le porteur de la Chaire, l'évolution des modalités de reconnaissance des parcours universitaires a rendu l'objectif caduc.

OBJECTIF NON ATTEINT

Recommandations : La Chaire pourrait assurer un suivi des thésards encadrés afin de consolider un réseau d'Alumni sur lequel s'appuyer pour de futurs projets.

Objectif 7 : - Collaborer avec l'UNESCO dans le cadre de programmes pertinents et avec d'autres Chaires UNESCO notamment celles des pays en développement.

Forces et opportunités :	Faiblesses et menaces :
<p>Des initiatives fortes ont été prises en ce sens. A ce titre le colloque du RIFFEF 2018 organisé par la Chaire à l'université de Cergy-Pontoise, a impliqué formellement deux chaires Unesco d'Afrique : Chaire Unesco des Droits de l'Homme et Culture de la Paix du Congo et Chaire Unesco en Sciences de l'Éducation de Dakar.</p> <p>Tous les ans, en partenariat avec le CRIFPE du Québec, un symposium est organisé au colloque international sur l'Éducation de Montréal.</p> <p>En outre, les Moocs CERTICE Scol et Sup ayant pour objectif de former les enseignants au numérique ont été réalisés sur la base des travaux de l'UNESCO et notamment le référentiel.</p>	

Conclusion: OBJECTIF ATTEINT

II. Évaluation du rapport financier

Le bilan financier élaboré par le porteur de la Chaire aurait gagné à être plus lisible, en lien avec chacun des objectifs à atteindre, et ensuite, consolidé.

Sur la période 2015-2020, le budget total de la Chaire avoisine les 600k€ . 65% ont été financés par l'AUF.

III. Conclusion générale

Considérant l'objectif général de la Chaire,

« Promouvoir un système intégré d'activités de recherche, de formation, d'information et de documentation dans le domaine de la Francophonie, du savoir au service du développement à travers le numérique. La Chaire facilitera la collaboration entre chercheurs de haut niveau, professeurs de renommée internationale de l'Université et des institutions d'enseignement supérieur de France, d'Europe, d'Amérique du Nord d'Afrique et d'autres régions du Monde.

Cette chaire a globalement atteint cet objectif.

Elle a permis, au sein de l'espace francophone, une collaboration fructueuse entre enseignants-chercheurs de haut niveau au service du développement **de l'éducation et des connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux** .

La qualité de l'offre de formation, de l'expertise apportée dans le cadre des différents projets et dans l'encadrement des thésards ne fait aucun doute ; nombre de témoignages de bénéficiaires illustrent ce résultat . Les objectifs impairs sont globalement atteints.

En ce qui concerne les objectifs pairs, l'analyse du rapport souligne le manque d'intégration de la Chaire au sein du projet d'établissement, de dialogue régulier avec les différents partenaires , d'identification de points focaux et d'une équipe projet qui auraient permis un suivi plus strict du programme.

D'autre part, l'absence d'un plan de communication et de valorisation des résultats a sans doute pénalisé la Chaire du fait d'un déficit de visibilité en interne mais aussi et surtout en direction de partenaires potentiels au niveau local, (Fablabs ou structures d'accompagnement au numérique éducatif universitaire) régional, national et international.

Cette chaire a toutefois permis de modéliser des dispositifs de formation et d'accompagnement au développement du numérique éducatif , précieux en ces temps de crise sanitaire. L'approche recherche/action co-construite correspond à une demande pressante des pays à faibles revenus qui doivent faire face à nombre d'enjeux sociétaux exacerbés par une fracture numérique supplémentaire. La francophonie scientifique se doit de les soutenir et cette chaire s'est inscrite dans cette perspective.

Il va de soi que l'AUF continuera à associer l'équipe porteuse de la Chaire au développement de nouveaux projets sur cette thématique.

Paris le 26 mars 2021,
Sabine Lopez, Directrice des projets, AUF

Expertise du bilan de la Chaire Unesco « Francophonie et révolution des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux ».

Evaluation effectuée à la demande de la Vice-Présidence Recherche de CY Cergy Paris Université en vue de préparer une demande de reconduction auprès de l'AUF.

Date de la demande 18/02/2021 – Evaluation délivrée le 06/04/2021

1/ Eléments généraux

La Chaire Unesco qui fait l'objet de l'évaluation à partir du bilan fourni est le prolongement d'une collaboration entre CY Cergy Paris Université et l'Agence Universitaire de la Francophonie, l'Académie Francophone des Savoirs débutée en 2012.

L'évaluation présentée ici porte sur le bilan de la Chaire *Francophonie et révolution des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux* sur la période 2015-2019.

Rappel sommaire des objectifs de la Chaire pour la période 2015-2019 :

1. Mise en relation des chercheurs, production et diffusion de savoirs, la promotion de la Francophonie au travers d'initiatives et d'expertises.
2. Développement d'un réseau de Fablabs. Aide aux Fablabs créés dans le monde francophone, notamment en Afrique, au développement des activités de création numérique.
3. Mise en place d'un programme de formations de troisième cycle suivi d'un programme de formation doctorale internationale via le numérique.
4. Mise en place d'initiatives locales assurant une visibilité de la Francophonie dans la région Ile-de France en liaison avec les établissements français
5. Mise de la Chaire au service de projets de développement et d'aide à la création et à la promotion des MOOCS « formation en ligne et ouverte à tous ».
6. Accompagner des universitaires des pays en développement afin de les soutenir pour passer leur Habilitation à diriger des recherches en vue d'accompagnements locaux
7. Collaborations avec l'UNESCO dans le cadre de programmes pertinents

2/ Apports scientifiques

Dans un premier temps, l'expertise concernera les apports scientifiques de la Chaire Unesco, d'abord de manière globale, puis se centrera sur le programme doctoral et la production de recherches ayant abouti à des réalisations de thèses, point fort du bilan présenté.

a/ Bilan global

Le bilan fait état d'un certain nombre d'actions qui ont pu être effectivement menées (objectifs 3 et 5 quasiment atteints) et d'autres qui ont une portée plus limitée en raison de réorientations financières et de priorités politiques (objectifs 1, 2, et 7, partiellement atteints). Deux objectifs ont été abandonnés ou n'ont pas pu se réaliser pour des raisons différentes (objectifs 4 et 6) et indépendantes de la gestion de la Chaire.

b/ Bilan scientifique du programme doctoral de la Chaire

Le programme doctoral issu de l'objectif 3 a donné lieu à l'inscription en thèse de 31 doctorants depuis 2015. A la date d'aujourd'hui, **15 soutenances de thèses sont effectivement enregistrées** auprès de l'université de Cergy. Parmi les 15 thèses soutenues, **13 manuscrits sont accessibles en ligne en texte intégral sur TEL** et permettent de consulter la thèse. **Chaque manuscrit correspond bien à ce qui peut être attendu d'une thèse en sciences de l'éducation et de la formation**. La composition des jurys est variée et satisfaisante. Il ne convient pas ici de me substituer au jury pour juger de la qualité du travail de recherche, mais les 13 manuscrits permettent de noter qu'il existe un apport scientifique à chaque fois. Les deux manuscrits non-accessible sont ceux des deux thèses soutenues récemment (dont une le 23/03/2021).

Tableau 1 : thèses soutenues et enregistrées

Nom	Prénom Accès	Soutenu en	Manuscrit	Accès à la thèse
Agbanglanon	Sylvain	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1013
Bandia Mboullou	Jean-David	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG0998
Boidou	Blaise Noël	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1003
Diaouné	Thierno Moussa	2020		https://www.theses.fr/s197762
Ella Ondoua	Thomas	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1005
Fotsing	Janvier	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1040
e	Victorien	2021		https://www.theses.fr/s144567
Njonbi	Victor	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG0997
Nkontchou Tchinkap	Jean-Yves	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1006
Nkwanui	Benjamin	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1002
Nouhou	Abdoul Massalabi	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1007
Ouattara	Bapindié	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1001
Panchoo	Shabneez	2019	TEL	https://www.theses.fr/2010CERG0491
Sia	Benjamin	2019	TEL	https://www.theses.fr/2019CERG1004
Taptue	Pierre Celestin	2018	TEL	https://www.theses.fr/2018CERG0929

Ce premier bilan apparaît donc tout à fait honorable et montre un travail important d'encadrement qui a pu bénéficier aux doctorants africains. Les thématiques portent essentiellement sur la manière par laquelle les technologies contribuent à l'amélioration de dispositifs éducatif, façonnent les scénarii pédagogiques et didactiques et transforment le rapport au temps et à l'espace. Le fait de rendre les manuscrits accessibles ne peut que favoriser la diffusion des savoirs dans l'espace scientifique francophone.

Des **thèses sont encore en cours ou sur le point d'être soutenues**. Elles sont au nombre de 12. Parmi celles-ci, 3 thèses (Ayari, Demba et Indjendje) sont signalées comme soutenues en 2020 dans le bilan fourni, mais ne semblent pas (encore) enregistrées par le collège doctoral de CY. Cela semble étonnant car une thèse ayant été soutenue le 23/03/2021 (Ncamgnia), donc très récemment, figure dans le tableau précédent. Il est possible que le jury n'ait pas souhaité rendre ces thèses accessibles, mais en l'état actuel des choses il n'est pas possible de l'affirmer. Il faut aussi noter que deux autres travaux doctoraux ont été retardés par un congé de maternité et une demande césure. Un suivi de ces 12 thèses, dont la majorité semblent devoir être soutenues durant l'année 2021, est donc nécessaire. Il faut noter que toutes les thèses en cours ci-dessous ont été correctement enregistrées au Fichier central des thèses et les enregistrements figurent bien sur le site www.theses.fr. Les thématiques de

ces thèses, qui touchent parfois des domaines comme la neuropsychologie ou l'informatique sont peut-être à l'origine de certains retards, sont un peu plus dispersées que les premières déjà soutenues.

Tableau 2 : thèses en cours ou dont la soutenance n'est pas enregistrée

Nom	prénom	Début de th.		Accès à l'enregistrement
Ayari	Mejdi	2015	Pas enregistrée ?	https://www.theses.fr/s144594
Bakonga	Jean-Bernard	2016		https://www.theses.fr/s166887
Belibi Tienin	René	2016		https://www.theses.fr/s166888
Boumehras	Najat	2016		https://www.theses.fr/s166886
Demba	Hal Ahassanne	2015	Pas enregistrée ?	https://www.theses.fr/s144593
Fouzai	Jihane	2015		https://www.theses.fr/s164873
Hoyelle	Stéphanie (Pierre)	2015		https://www.theses.fr/s144591
Indjendje mukeba nguia	Joseph	D 2016	Pas enregistrée ?	https://www.theses.fr/s188780
Maché	Bernard	D 2015	-	https://www.theses.fr/s144628
Narrainen-Seeruttun	Gundee	D 2016		https://www.theses.fr/s188796
Nyebe	Sandrine	D 2015		https://www.theses.fr/s144564
Wouamba (Collins)	Steven Wouamba	D 2016		https://www.theses.fr/s202044

Ces thèses semblent en bon chemin pour venir grossir le nombre de thèses soutenues au sein de la Chaire.

Comme le souligne le bilan il faut noter deux abandons ce qui est peu au final. Deux thèses signalées dans le bilan échappent néanmoins à toute recherche. Peut-être ne sont-elles pas enregistrées et préparées à Cergy ?

Tableau 3 : thèses en abandon ou introuvables

Kahn Messou	Francis	Début 2015	ABANDON	https://www.theses.fr/s144632
Shaker	Omneya	Début 2016	ABANDON	https://www.theses.fr/s166908
El Metennani	Faiza	??	Pas à Cergy ?	Enregistrement introuvable
Kalmé	Binta Fatouma	??	Pas à Cergy ?	Enregistrement introuvable

Au final, les résultats du programme doctoral sont plus qu'honorables en ce qui concerne l'aptitude des doctorants à aller au bout de leurs travaux et de l'écriture de la thèse. **Ceci est d'autant plus remarquable que les séjours d'une semaine en France n'ont plus été soutenus par l'AUF à partir de 2017.** Le financement des encadrants quant à lui, tous spécialistes de technologies éducatives en Europe francophone ou assimilés, a pris la forme d'invitations professorales, ce qui semble-t-il a posé moins de problèmes de financement pour l'CYAS que pour celui de séminaires d'excellence déjà mentionnés.

Quelques rares abandons sont mentionnés, mais le programme semble globalement un succès au niveau de la soutenance des doctorants.

Sur le plan financier, l'annexe présente des montants qui semblent raisonnables au regard des résultats obtenus. Il faut noter que les soutenances ont occasionné peu de frais et que l'essentiel a été fléché vers la rémunération des encadrants. Les frais de mission semblent en revanche un peu élevés

mais s'expliquent par le nombre et la variété des membres de jury invités ce qui est plutôt un signe de qualité.

c/ Publications et prolongements des travaux de thèse

Il reste cependant une ombre au tableau : **la dimension recherche attesté par des publications semble encore relativement faible** au regard du nombre de thèses soutenues. Si l'on s'en tient aux quelques publications des doctorants celles-ci de font assez **rarement dans des revues à fort impact scientifique**. Par ailleurs le devenir de ces doctorants n'est pas indiqué et on ne sait pas si ces doctorats débouchent ou non sur des carrières académiques et dans quelle proportion. Par conséquent, comme l'indique le bilan (p.7), si « la formation à la recherche ne s'est pas interrompue », cette dernière ne s'est pas (encore) traduite par de la recherche effective au travers de publications prolongeant les thèses soutenues. Ce point est à nuancer compte tenu des dates de soutenances relativement récentes (majoritairement 2019) et il faut espérer que de nouveaux articles sont en cours pour mieux valoriser les travaux des doctorants.

d/ Bilan des Masters de la Chaire

En ce qui concerne l'objectif 3 de formation de 3^{ème} cycle, de bons résultats apparaissent au niveau des Master (ACREDITE et TECHEDU). Acredite (Analyse, Conception et Recherche dans le Domaine de l'Ingénieries des Technologies en Education) et TechEdu sont pleinement dans le domaine d'expertise des membres de la Chaire et visent thématiquement le développement des technologies éducatives. La Chaire maîtrise donc ici à la fois les moyens et les contenus lui permettant d'arriver à ses fins.

La formation Acredite se réalise entièrement à distance durant les 4 semestres du Master, et permet de former des ingénieurs pédagogiques permettant aux programmes africains de trouver des personnels pour ses projets et programmes qui s'appuient sur les technologies éducatives. Malgré une baisse des inscriptions à partir de 2018 due, semble-il, à la suppression des bourses octroyées par la direction du numérique de CY, le Master semble avoir trouvé son public et sa fonction.

TechEdu, financé par CY, met l'accent comme le prévoir l'objectif 5 sur des Moocs, et des deux Master est celui qui a une vocation propédeutique pour l'entrée en doctorat.

Toutefois, globalement, ces Masters semblent avoir une vocation majoritairement professionnelle et plus répondre aux besoins du développement de l'informatique éducative des pays africains, que représenter une véritable préparation à la recherche scientifique.

3/ L'atteinte des objectifs 1 et 2 : analyse des difficultés rencontrées

Le bilan fourni par la Chaire fait état d'une atteinte des objectifs 3 (voir ci-dessus) et 5, mais montre un résultat mitigé pour les autres objectifs notamment le 1, le 2 et le 7. Les difficultés rencontrées font donc ici l'objet d'une courte analyse.

a/ Les échanges de savoir

La chaire étant la poursuite d'une collaboration antérieure, peu d'information est fournie par le bilan quant à la nature des savoirs qui font l'objet d'échanges. Le lecteur du bilan perçoit essentiellement que les « séminaires d'excellence » thématiques de la Chaire (il est évoqué un séminaire de biologie) n'ont pas été renouvelés à partir de 2016, alors que CY Advanced Studies semble pourtant avoir continué à proposer ses cycles de conférences et de workshops jusqu'à ce jour. Cette situation est difficile à comprendre et à apprécier de l'extérieur. Le bilan fourni invoque un désengagement, notamment financier, qui ne peut que provenir d'une divergence de vues entre les responsables de la Chaire, ceux de l'CYAS et l'AUF (dont il est dit dans le bilan qu'elle souhaitait « faire une pause » (p..3) sans en expliquer les raisons).

Il semble alors que, privé de spécialistes issus de différentes disciplines, l'effort de la Chaire se soit reporté sur le développement des moyens numériques d'information et de communication et les sujets de thèses y afférant, plus que sur les contenus scientifiques pluridisciplinaires qui auraient dû être diffusés et partagés pour atteindre l'objectif 1.

Les difficultés à atteindre l'objectif 2 ne sont pas tout à fait du même ordre puisque la direction du numérique de l'AUF a scellé une convention avec la direction du nouveau CNeuf, et son FacLab, à CY Cergy Paris Université sans que la Chaire soit impliquée en termes de pilotage dans le projet. Il reste qu'ici également il est difficile à comprendre que la Chaire n'ait pas été au moins partenaire de cette opération, ayant été médiatrice entre les deux partis selon le bilan. Même si la proposition CREADOC de la Chaire n'a pas été retenue, un partenariat aurait pu permettre d'atteindre au moins une partie de l'objectif 2 au niveau local et peut-être « faire école » ensuite pour le développement de Fablabs en Afrique via l'AUF. On peut néanmoins supposer que des divergences de vue, notamment sur le public visé, et des questions de financement aient également été à l'origine de cette mise à l'écart de la Chaire.

Au final, l'ensemble des dysfonctionnements qui affectent l'atteinte des deux premiers objectifs semble pouvoir être attribué d'une part à des réorientations des politiques des partenaires AUF et CYAS de la Chaire, mais aussi, peut-être dans une moindre mesure, à une centration de la Chaire sur la mise à disposition de moyens numériques et de fait entrave sa capacité à jouer un rôle actif dans les choix des contenus à partager et à diffuser en dehors des thématiques du numérique éducatif.

b/ La production d'applications numériques, un atout de la Chaire

Si des dysfonctionnements ont été observés, on peut néanmoins noter que **la Chaire a été particulièrement efficace dans la production et la diffusion de supports et dans l'accompagnement de programmes de développement des technologies éducatives en Afrique.**

Le 7^e colloque du RIFFEF 2018 organisé par la Chaire à l'université de Cergy-Pontoise les 5 et 6 juillet 2018, a lancé une dynamique et impliqué formellement deux chaires Unesco Impact des recherches sur les pratiques et les politiques éducatives en Afrique, Chaire Unesco des Droits de l'Homme et Culture de la Paix du Congo et la Chaire Unesco en Sciences de l'Education de Dakar. Le numérique a été un des 4 thèmes-clés du colloque.

Au fil du temps la Chaire a développé un nombre important de Moocs pour le compte de l'AUF Techedu et Acredite Analyse. Les apports en matière de conception et recherche dans le Domaine de l'Ingénierie des Technologies en Education et Techedulab restent des acquis. La réalisation d'un guide un guide de l'utilisation du numérique est aussi à mettre au crédit de la Chaire au même titre que l'accompagnement de l'AUF pour la rédaction de la réponse à l'appel d'offre européen porté par l'Université de Bruxelles, REAMOOC.

4/ Bilan final et SWOT

Au final, la réussite de la Chaire apparaît incontestable sur deux points : d'une part la préparation et l'accompagnement d'étudiants de Masters et de doctorants dans la réalisation des mémoires et des thèses. D'autre part, la Chaire a su développer des produits (logiciels, Moocs, guides) qui favorisent le rayonnement de l'université dans les pays francophones africains. La chaire a aussi mis en place un réseau de spécialistes en technologies de l'éducation désormais reconnu.

Au passif, la Chaire n'a manifestement pas su anticiper un certain nombre de difficultés internes et externes, notamment en matière de choix politiques. Elle n'est pas non plus parvenue à assurer complètement l'émergence de prolongements fructueux aux travaux qui ont été réalisés. Un

prolongement de contrat avec l'AUF pourrait s'appuyer sur un projet de valorisation scientifique des travaux menés.

Tableau 4 : SWOT synthétique

	Favorables	Défavorables
Internes	<ul style="list-style-type: none"> - Compétences en technologies éducatives effectives - Développement d'applications numériques et de ressources possibles (Moocs, Guides) - Laboratoire Bonheurs qui facilite l'organisation et la soutenance de thèses - Encadrement doctoral efficace et réactif (peu d'abandons) - Nombre de thèses soutenues - Bon bilan des Masters professionnalisants - 	<ul style="list-style-type: none"> - Politiques internes CY pas toujours harmonisées - Manque d'intérêt pour les projets de l'AUF - Manque de suivi des doctorants après la thèse - Prolongement scientifique des thèses et de projets de publication encore modeste - Impact des recherches doctorales de la Chaire encore peu lisible
Externes	<ul style="list-style-type: none"> - Réseau existant d'enseignants-chercheurs avec une cohérence thématique avérée - Reconnaissance des pays africains des compétences des technologies à des fins d'éducation à CY - Référencement et visibilité des thèses préparées à CY favorisant les financements - Potentialités en matière de valorisation des travaux menés 	<ul style="list-style-type: none"> - Politiques externes pas toujours favorables et évolution peu prévisible de ces politiques - Peu de visibilité sur les liens et centre d'intérêt scientifiques qui sont susceptibles de rapprocher les chercheurs africains et français - Risques de désengagement - HDR peu utile en Afrique

Pour finir voici une liste de quelques préconisations :

- Renforcer les relations internes à CY set sensibiliser les services et composante de CY aux problématiques de la recherche francophone et des programmes de l'AUF. Ceci peut passer par de la communication interne ;
- Prévoir dans les projets un suivi du prolongement des travaux afin de mieux les valoriser et les diffuser. Ceci peut aussi faciliter l'acceptation de collaborer à de tels projets en interne ;
- Exploiter les compétences internes en technologies de l'éducation et de la formation pour développer un dispositif de suivi plus serré de la formation de 3^{ème} cycle et plus précis dans la durée pour maîtriser les délais (plateforme spécifique, planning de séminaires à distance, dispositifs de suivi informatisés etc.) ;
- Prévoir un ou des programmes (joint programs) au niveau institutionnel avec les universités partenaires (comme le fait, par exemple, le programme Protea de l'UPJV) afin de ne pas s'appuyer exclusivement sur l'AUF. Explorer la possibilité de développer des projets plus ambitieux sur la base de l'expérience acquise.

Chaire Unesco « Francophonie et révolution des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux »

Porteur : Alain Jaillet, Professeur des Universités en sciences de l'éducation et de la formation, Université de Cergy-Pontoise

Période : 28/04/2015- 20/04/2019

Cette chaire, mise en place en partenariat entre l'université de Cergy-Pontoise (UCP) et l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), est l'aboutissement d'une longue et fructueuse collaboration entre l'AUF et des universitaires de trois universités (Belgique, France, Suisse).

Le projet de cette chaire visait **sept objectifs**, liés à la promotion de la francophonie, au travers de la création de réseaux de chercheurs (recherches) francophones, articulés à d'autres réseaux internationaux, de la formation au niveau doctoral de chercheurs de haut niveau spécialisés dans le domaine de l'éducation et des savoirs à l'ère numérique, ainsi que l'accompagnement à la réalisation d'une Habilitation à Diriger des Recherches.

Le programme était **très ambitieux**, mobilisant différents niveaux de développement : à l'échelle de l'université de Cergy-Pontoise et son insertion en région Île-de-France, au niveau international, notamment en Afrique, et plus large, par des collaborations avec d'autres chaires Unesco.

Force est de relever que les réalisations sont **importantes**.

La mise en relation de chercheurs (objectif 1) a pu se mettre en place, à la faveur des liens anciens et solides unissant le collectif à l'origine de cette chaire au Réseau International Francophone d'Établissements de Formation de Formateurs (RIFFEF) et au Centre de Recherche Interuniversitaire sur la Formation et la Profession Enseignante (CRIFPE) du Québec.

La chaire a soutenu de manière continue la participation de chercheurs d'universités du Sud aux différentes manifestations scientifiques organisées par le RIFFEF et le CRIFPE.

Concernant l'objectif 2 autour des Faclabs (« laboratoire de fabrication »), le projet a bien été initié par la chaire mais suite à une réorientation de la politique numérique de l'AUF, il est géré directement par le Directeur du Numérique.

La mise en place de formations de troisième cycle suivies d'un programme de formation doctorale internationale (objectif 3), est le cœur de la chaire, et de ses réalisations les plus éclatantes.

Par le Master ACREDITE, master de formation d'adultes à visée professionnalisante, reposant sur un consortium réunissant les universités de Mons, Genève et Cergy-Pontoise, avec le soutien de l'AUF jusqu'en 2017, au travers de bourses accordées aux candidats de pays du Sud. Au total, ce sont **61 M1, 116 M2** qui ont pu être formés entre 2015 et 2020.

Par le Master 2 TECHEDU, il s'agissait de préparer des candidats de pays du Sud à la poursuite en thèse. L'objectif initial était de former 30 personnes par an. Cette formation était

complètement prise en charge par l'UCP. Au total, ce sont **98 personnes** qui ont validé ce Master.

Suivait le programme doctoral, objet d'une convention avec l'AUF, visant à former 10 docteurs par an, pour augmenter le nombre d'encadrants de niveau doctoral de l'enseignement supérieur dans les pays du Sud. Au total, 20 doctorants ont été inscrits en 2015, 10 en 2016.

Cette formation reposait sur une équipe internationale d'encadrants, financée sous forme de statut de professeurs invités par l'Institut d'Études Avancées (IEA) de l'Université de Cergy-Pontoise (5 mois/an, avec la prise en charge de leur hébergement à Cergy par l'AUF en 2015 et 2016). Outre le séminaire hebdomadaire proposé à distance en direction de toute la promotion, une semaine en résidence par an a été organisée en 2015 et 2016, avec une aide de l'AUF et de l'UCP, ainsi qu'en 2018 en parallèle du CRIPFE.

La première soutenance a eu lieu en septembre 2018, suivie de 12 soutenances en 2019, 6 en 2020, 5 prévues en 2021, 4 en évaluation, 1 en congé maternité, 2 abandons.

C'est donc **au minimum 23 docteurs** (sur 30) qui auront pu être formés, ce qui est un résultat remarquable, rapporté aux constats documentés des taux d'abandon des formations entièrement à distance, et du taux d'abandon des doctorants non financés, exerçant parallèlement une activité professionnelle.

Autre résultat à souligner : des publications dans des revues francophones et internationales, la participation à des manifestations scientifiques et le prix Louis d'Hainaut de la meilleure thèse francophone en technologie éducative obtenu en 2020 par un docteur de cette promotion.

Les collaborations avec l'Unesco (objectif 7) ont pu se matérialiser, notamment au travers de manifestations scientifiques (Colloque, symposium).

L'autre point fort de cette chaire est la réalisation de Moocs (objectif 5). Outre la réalisation pour le compte de l'AUF, la chaire a contribué à la réponse couronnée de succès à l'appel à projet européen, portée par l'Université de Bruxelles, REAMOOC, visant à former et accompagner les universités du Sénégal et du Cameroun à la généralisation de Moocs pour répondre à leurs besoins d'enseignement. Le projet a été prolongé jusqu'en 2021. La Chaire a en responsabilité la formation à la production vidéo des Moocs.

Deux objectifs n'ont pas pu être réalisés : celui (objectif 4) de mettre en réseau les étudiants francophones de la région Île-de-France, abandonné par l'AUF et celui (objectif 6) d'accompagnement à la réalisation de la HDR avec le Cameroun en 2016 et 2017, abandonné en raison des exigences françaises.

De manière générale, les difficultés rencontrées, notamment la non réalisation de quelques objectifs (sur les 7 prévus par le projet initial), tiennent aux changements de direction : de recteur de l'AUF et de directeur du Numérique et de changement de direction de l'IEA de l'UCP.

Si la chaire a bénéficié d'un soutien continu de la présidence de l'UCP, des VP Recherche et VP Formation, du laboratoire Bonheurs (EA 7517), depuis 2018, l'IEA a cessé d'accorder des statuts de professeurs invités aux encadrants internationaux ; à partir de 2017, l'AUF a arrêté de soutenir le Master ACREDITE au travers de bourses et de contribuer à la prise en charge des séminaires en présentiel.

Enfin, le programme doctoral s'est également heurté à l'absence de soutien de l'École Doctorale à l'organisation des soutenances.

Avis global

L'UCP gagnerait à renouveler son soutien à cette chaire, qui participe incontestablement à son **rayonnement international**. Les centaines de personnes formées, dont les compétences ont été reconnues localement et internationalement, puisque la plupart contribuent aujourd'hui aux politiques et/ou programmes de développement du numérique dans l'enseignement et la formation, constituent un vrai vivier, un puissant potentiel pour développer des partenariats de formation et de recherche au niveau international, pour constituer des consortiums et répondre à des AAP internationaux.

Si la chaire s'est beaucoup appuyée sur les liens anciens et solides avec l'AUF, si elle était reconduite – ce que je recommande vivement – forte de toutes ces ressources humaines, elle pourrait engager une nouvelle étape, une politique de réponses à des AAP ou d'accompagnement aux réponses à des AAP, dans la perspective de pérenniser les actions, de se délier des aléas de changement de direction affectant notamment les financements. Ainsi, par exemple, la piste de soutiens plus locaux devrait sans doute être explorée, notamment celui de la région Île-de-France.

Le **point fort** de cette chaire est la **formation doctorale**, ce qui n'était pas gagné au départ. Il s'agissait d'un vrai défi qui a été largement relevé. L'UCP devrait œuvrer à la pérennisation de ce programme, en sanctuarisant son financement, pour que l'initiative ne repose pas sur le volontariat de quelques-uns, et le bénévolat, ce qui à terme cessera.

Cela devrait également passer par un soutien au laboratoire Bonheurs, équipe d'accueil des doctorants du programme, pour étoffer le vivier de personnels statutaires susceptibles d'encadrer une thèse.

2. La chaire Transition2

La Chaire Transition2 s'est ensuite formalisée par une contractualisation avec la Caisse des Dépôts et Consignations, Bouygues@Construction, LeonGrosse@ et le MENJS. L'organisation en Chaire permet une visibilité partenariale et une dynamique de contractualisation. Cela permet également de dégager un process d'évaluation externe régulier pour vérifier l'intérêt des partenaires dans l'investissement de la chaire.

Elle s'inscrit dans le champ interdisciplinaire des sciences de l'éducation et de la formation. Son objet structurant est de questionner le rapport entretenu par le sujet, l'apprenant, l'enseignant ou le formateur avec son cadre d'expression d'une cognition incarnée, qu'il soit matériel et/ou e-matériel au sein d'espace-temps. Il est ici question de contrat et de milieu didactique, au sens du « *triplet chronogénèse, topogénèse et mésogénèse* » (Mercier *et al.*, 2002, p.11) visant à « *décrire la dynamique de l'étude, une dynamique dans laquelle professeur et élèves doivent constamment se repositionner l'un par rapport aux autres et réciproquement, en fonction de l'évolution de leur responsabilité envers les objets de leurs pratiques et les savoirs partagés, voire distribués au sein de la classe* ». Sous-jacent à ce triplet, c'est l'expression de la négociation de la transposition didactique, de sa genèse à un état à un instant *t* au sein d'un milieu (Brousseau, 1990), dont les interactions sont des outils de régulation (Altet, 1994). Cette approche spatiale et temporelle de la mesure de l'évolution de la construction des objets de savoirs complète la définition que Cleveland (2009) donne à la notion « *d'environnement d'apprentissage* », qui pour lui est matériel, social et e-matériel, élaboré dans le but d'interroger dynamiquement les représentations, de dépasser les difficultés en interagissant de manière autonome avec les ressources disponibles à des fins d'apprentissage. Dans cette perspective, nous posons comme hypothèse que « *le territoire d'enseignement et d'apprentissage* » et les « *territoires personnels d'apprentissages* » doivent être considérés comme l'espace d'interactions entre les enjeux de savoir et les acteurs, ici les enseignants et les apprenants au sein d'un cadre, à savoir des lieux : la classe, un couloir, une plateforme à distance... Il est un ensemble dynamique propre, qui peut être au sens de Paquelin (2017), un espace formel, informel, académique ou non académique, et au sens de la taxonomie de Gaver (1991), du point de vue des usages, à savoir à affordance perceptible, dissimulée ou trompeuse (Jeannin *et al.*, 2019). Il comprend plusieurs lieux à plusieurs échelles temporelles : la salle de classe, les salles de classes, les espaces interstitiels au sens de Fisher (1997), l'espace virtuel e-matériel, le bâtiment et aussi hors de l'établissement scolaire. Les dimensions spatiales imbriquées de Fisher (1997) font référence à un rapport dynamique entre ce qui est conçu, perçu et habité (Lefebvre, 1974), complété au sens des situations d'enseignement et d'apprentissage par un milieu didactique, de sa genèse à un instant *t*, comme conçu, perçu et vécu, une *chronogénèse, topogénèse et mésogénèse* comme constituant des savoirs biographiques d'expériences (Delory-Momberger, 2009), présents, imbriqués et dynamique au sein des espaces, lieux, environnements et territoires à échelles et temporalités qui peuvent ne pas se juxtaposer. En synthèse, les travaux de la chaire Transition2 visent à instruire la modélisation, au sens des systèmes complexes, de l'impact des territoires dynamiques matériels et e-matériels perçus et habités par chacun, ici enseignant, formateur et apprenant sur les conditions d'enseignements et d'apprentissages, et leurs effets. Cette problématique complexe d'impacts de cycles et échelles fait écho à la chronobiologie, à savoir comment des cycles différents de floraisons et de vie permettent la vie d'un écosystème. L'architecture scolaire au sens large, est le terrain d'investigation de ces travaux.

Durant ces dernières années, Les travaux menés au sein de la chaire se sont plus particulièrement intéressés à définir le contour de ce que pourrait être cette modélisation au regard des situations d'enseignements et d'apprentissages, à l'aide de 4 thématiques : l'influence de l'empreinte historique, l'héritage régulièrement mis sous tension, l'expression dynamique de *contextes*, de *contextualité* et de *contextualisation* de situations éducatives et la perspective de bien-être.

La première thématique s'intéresse à l'influence de l'empreinte historique en considérant l'espace scolaire, dérivée fonctionnelle de l'acte architectural pensé, conçu et construit à un instant t , et généralisé dans le monde entier en voulant former le plus grand nombre tout en maîtrisant les coûts de construction, d'exploitation et de maintenance. L'analyse historique montre que la question du lien entre architecture et objectif d'enseignement et d'apprentissage efficace pour le plus grand nombre a été régulièrement questionnée et outillée (Jeannin *et al.*, 2017). En France, comme ailleurs, la volonté politique de massifier l'accès à des socles communs de savoirs et partagés a eu comme conséquence une forte période d'industrialisation et de normalisation de l'acte architectural configuré sur catalogue. En synthèse, nous empruntons le schéma de Stewart Brand (1994), dont l'objectif est de proposer une modélisation des éléments saillants d'un bâtiment, auquel nous ajoutons l'aspect numérique. Au titre de l'architecture scolaire en France et à maille large, i.e. en ne prenant pas en compte des établissements emblématiques de la période ou spécifiques, nous pouvons synthétiser :

- Années 70-90 : à contexte et site différents, nous avons très majoritairement une enveloppe, une structure, des services, une partition, des aménagements et du mobilier proches ou très similaires entre les établissements ;
- Années 90-2000 : à contexte, site et enveloppe différents, nous avons très majoritairement une structure, des services, une partition, des aménagements et du mobilier proches ou très similaires entre les établissements ;
- Années 2000-à ce jour : à contexte, site et enveloppe, mobilier et numérique différents, nous avons très majoritairement une structure, des services, une partition et des aménagements proches ou très similaires entre les établissements.

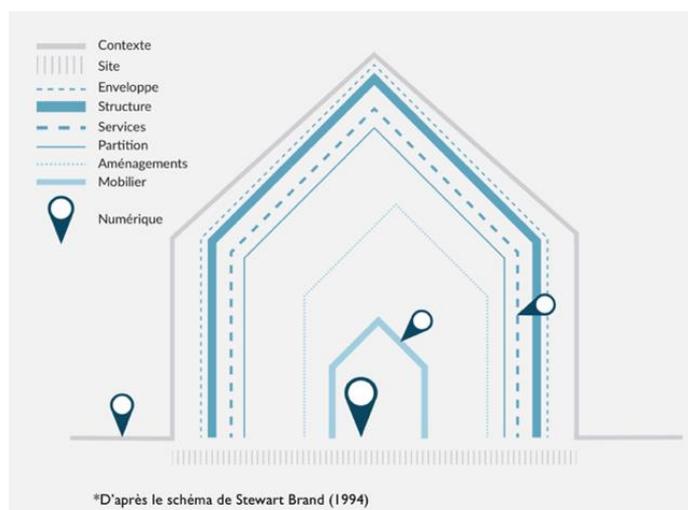


Figure 9 - Schéma de Brandt (1994)

Ces évolutions au fil des périodes trouvent leurs sens au titre des transferts de responsabilités, des enjeux de marquage politique de l'acte architectural et des injonctions de complémentarité de la pratique d'enseignement et d'apprentissage par des artefacts, comme cela a été le cas avec l'informatique puis le numérique depuis les années 70. Dans cette perspective de fort héritage architectural fonctionnel, cadre d'expression d'une cognition incarnée, les travaux au sein de la chaire Transition2 vise à rendre compte de son influence au sein de savoirs biographiques d'expériences, facteur identitaire de la pratique, de la régulation et de la négociation de la (co-)construction de savoirs en situation.

Pour travailler la question de la mise sous tension presque permanente de cet héritage, les travaux de la chaire prennent appui sur des résultats d'au moins quatre champs de recherche. Le premier est celui de l'architecture au sens des marqueurs de l'histoire et d'une société. Le

second traite de la question de l'empreinte sociale de bâtiments emblématiques au sein d'un territoire. Le troisième porte sur la relation entretenue par l'individu à son environnement de travail. Et le dernier fait référence aux conditions sanitaires nécessaires aux conditions de bien-être et de réussite. Pour le quatrième, ce n'est que très récemment et très majoritairement dans la littérature anglophone que des approches systémiques sont apparues en travaillant aussi la question des espaces d'apprentissages autres que la classe (Cleveland et Fisher, 2014 ; Barrett *et al.*, 2015 ; Lange, 2015 ; Imms *et al.*, 2017 ; Barrett *et al.*, 2019). Les résultats du rapport « *Clever Classrooms* », fondés sur un échantillon de 27 écoles primaires (Barrett *et al.*, 2015), montrent que la lumière, la qualité de l'air, l'acoustique, le confort et le sentiment d'appartenance sont des critères qui impactent les performances scolaires à hauteur de 10%, au même titre que la catégorie socio-professionnelle des parents. Pour comparaison, « *L'effet enseignant* » à des tests standardisés est estimé entre 8 et 20% (Hattie's, 2008). Il y a également une perte de près de 10% au score à des tests cognitifs à chaque augmentation de 400ppm de CO₂, à partir de 1 000ppm (Allen *et al.*, 2016). La température (>20°C) et la concentration en CO₂ (>1 000ppm) influencent négativement les résultats à des tests standardisés en lecture, mathématiques et sciences (Haverinen-Shaughnessy et Shaughnessy, 2015 ; Wargocki *et al.*, 2020) et plus largement à d'autres activités d'apprentissage (Bako-Biro *et al.*, 2012). La mémoire, la concentration, l'agitation sont autant d'autres variables dont des difficultés sont associées à une exposition prolongée à des concentrations en CO₂ supérieure à 1 000 ppm.

Du point de vue du sociologue W. Buckley, un établissement scolaire peut être considéré comme un système à l'équilibre composé d'une culture, de normes, de valeurs, de rôles et de groupes dont une partie des individus est au service des expériences d'enseignement et d'apprentissage d'autres. La question du rapport que chaque individu entretient avec les autres et son environnement est au cœur des mécanismes d'équilibre du système social. Deux modes de perception (Moles, 1977) ou de relation (Fischer, 1997) à l'environnement sont généralement distingués : d'une part, une perception en liaison avec la géométrie spatiale, ses mesures, donc un espace appréhendé comme un cadre fonctionnel et, d'autre part, une perception spatiale s'appuyant sur une expérience vécue. L'environnement se charge de codes qui, à la façon d'un langage, communiquent des informations sur celui qui habite les lieux, celui qui y travaille, sur ce que l'on y fait, le milieu social auquel on appartient,... une sorte de biographie sociale et individuelle des occupants réguliers d'un environnement (Fischer, 1997). Les psychologues comme Piaget décrivent la perception de l'environnement et des lieux qui le constituent comme le produit d'une interaction entre l'organisme et le milieu. Elle est, selon cette conception, créée par l'action à travers les mouvements, les déplacements... De par sa pratique, l'enseignant orchestre l'espace d'apprentissage, à l'interface entre les lieux et les territoires individuelles d'apprentissage, comme un lieu d'expression de l'interaction, de la gestion des conditions d'apprentissage et de la régulation interactive. Il est question ici d'un consensus toujours renouvelé entre l'enseignant, l'élève et les élèves, des règles d'interactions au sein d'un espace-temps fixé par l'institution au sein de lieux, acteur social, dont toutes les conditions sanitaires révélées par la recherche ne semblent pas ou trop peu appliquées. Suivant cette approche, les travaux au sein de la chaire cherchent à modifier les conditions d'occupation des lieux, en premier temps au titre des variables homoélastiques (air, lumière, thermique, confort...) puis sociales pour en mesurer l'impact sur le bien-être et la réussite des élèves.

Notre hypothèse est que la dynamique d'actions au sein des contextes, de la contextualité et de la contextualisation de situations éducatives peut s'exprimer par trois axiomes (Jeannin *et al.*, 2019) que nous considérons comme nécessaires à l'apprentissage et sous-jacents aux savoirs biographiques d'expériences (Delory-Momberger, 2009) :

- 1) « L'action s'inscrit dans un espace vécu et proxémique (Moles et Rhomer, 1998).
- 2) Les actions sont socialement et physiquement situées (Suchman, 1987 ; Visetti, 1989).

3) Dans toute relation à l'espace mettant en jeu moi et les autres, il y a une articulation entre le privé/individuel et le collectif (Moles et Rhomer, 1998). »

De fait, il est décrit un système axiomatique complexe *a priori* à l'équilibre du point de vue du rapport enseignant-enseigné dont l'établissement dans toutes ses dimensions est soumis à tout un ensemble de cycles, que nous caractérisons par une échelle à trois dimensions, à savoir : macro, méso, micro.

Les macro-cycles se caractérisent par :

- La transformation structurelle et fonctionnelle du bâtiment :
 - La construction : en moyenne 6 ans;
 - La rénovation de tout ou une partie entre 1 an à 4 ans;
 - L'appropriation des lieux : entre 4 à 7 ans;
 - La mise en conformité liée à une nouvelle loi (exemple RT2030) : en moyenne 20 ans;
 - Une transformation majeure ou une évolution de l'activité de l'établissement : en moyenne 40 ans;
- L'évolution institutionnelle :
 - La durée moyenne d'un mandat de ministre de l'éducation (en France sous la 5^{ème} république) : 3 ans;
 - L'évolution ou la transformation d'un programme scolaire : de 5 à 7 ans;
 - Une transformation majeure (par exemple, en France, la réforme de la filière professionnelle) : en moyenne 15 ans;
- Les cycles de l'innovation :
 - Cycle de Kitchlin : de 3 à 7 ans qui correspond à une émergence d'une innovation et sa latence dans une commercialisation à plus grande échelle ;
 - Cycle de Juglar : de 8 à 10 ans (deux cycles de Kitchlin pour un cycle de Juglar) qui correspond à des cycles des expansions et crises économiques ;
 - Cycle de Kondratiev : de 40 à 60 ans (dix cycles de Kitchlin pour un cycle de Kondratiev) qui identifie trois phases : expansion, récession primaire ou plateau et dépression ;
- Les transitions sociétales, environnementales et industrielles comme facteur déterminant d'un nouveau cycle.

Les méso-cycles se caractérisent par des cycles d'usages pédagogiques des lieux comme démontrés par les travaux écossais du programme Building Excellence (2008) : *shell*, *services*, *scenery*, *setting* que nous réinterprétons par le potentiel de l'architecture (*shell*), le projet d'établissement (*services*), l'architecture aménagée (*scenery*) et la capacité à l'innovation (*setting*). Le *shell*, le potentiel de l'architecture existante, a une durée de vie d'environ soixante-dix ans, les *services*, le projet d'établissement, s'étend lui sur quinze ans, le *scenery*, l'architecture aménagée dure en moyenne sept ans et le *setting*, à savoir ce qui est lié à l'activité pédagogique en situation, en fonction des lieux sur un temps donné, ici celui de l'enseignement et de l'apprentissage se vit au jour le jour. Une autre vision de cette notion de méso-cycle est proposée par les travaux de Cabe (2007) repris par Blackmore et al. (2011).

Tableau 15 - La notion de cycle et de flexibilité : Cabe (2007) et Blackmore et al. (2011).

Cycle	Descriptif
Immédiat : en situation d'enseignement et d'apprentissage	Modification/évolution du rapport à la configuration de l'espace dans le flow de la pratique, sans complément à ce qui existe dans l'environnement proche. La pratique se fait dans l'instant avec ce qui est présent.

Court terme : après le repas, dans l'après-midi, plus tard	Modification/évolution qui demande une organisation, un changement de salle, de planning, qui n'affecte pas ou peu l'organisation générale. La pratique se planifie en prenant en compte le champ des possibles dans un autre environnement sans déséquilibre profond de l'organisation mise en place.
Moyen terme : demain, la semaine prochaine, le mois prochain	Modification/évolution qui demande une organisation, une planification qui va impliquer plusieurs enseignants, et donc une évolution plus profonde de l'organisation en place.
Long terme : le trimestre prochain, l'année prochaine	Modification/évolution durables d'espaces existants ou projection d'extension, de déplacement d'enseignements, d'une nouvelle organisation en prenant en compte ces nouvelles configurations de lieux.

Les *micro-cycles* sont caractérisés par l'ajustement en situation au sein de l'espace de pratique pédagogique au sens de Grangeat (2015). Les connaissances professionnelles enseignantes structurent l'intervention éducative dans la mesure où les professionnels agissent, le plus souvent dans un espace d'incertitude, à partir de répertoires d'actions que ces personnes ont élaboré, en mettant dynamiquement en rapport les aspects didactiques, pédagogiques et organisationnels de l'enseignement (Lenoir *et al.*, 2002). L'enseignant va d'une conduite de l'activité, au coup par coup (court terme : quelques secondes pour agir et/ou réagir), jusqu'à une régulation réfléchie (moyen terme : sur plusieurs minutes par rapport à sa progression de contenu sur une séance), fondée sur la possibilité d'anticiper une stratégie d'ensemble (long terme : sur une ou plusieurs séances). Le positionnement cyclique de ces différentes temporalités n'est pas unique, car des enseignants experts, qui savent éviter l'apparition de difficultés dans les situations habituelles, reviennent momentanément au pilotage au coup par coup (court terme) pour faire face à une situation nouvelle (Grangeat, 2010). De plus en plus conscient du déséquilibre que peuvent occasionner ces cycles d'évolutions ou de transformations du bâtiment au sein même des cycles propres à la gestion de l'espace d'incertitude de la pratique enseignante, les propriétaires des bâtiments peuvent avoir l'idée d'utiliser des méthodes de consultation, de collaboration dans la perspective de coconstruire afin de limiter les contraintes des effets de l'ensemble des cycles entre eux. Les méthodes itératives issues des courants de Co-Design, Design Thinking ou Design collaboratif visant à problématiser, expérimenter et évaluer les invariants de la « classe du 21^{ème} siècle », vont dans ce sens et dans le but de faire acquérir au système en place, l'outillage nécessaire à la régulation du déséquilibre que peut occasionner les évolutions ou transformation à venir. Deux rapports en 2016 de RIBA (Royal Institute of British Architects) font état de travaux impliquant ces méthodes sur plus de 500 enseignants du primaire et du secondaire. Deux résultats sont à retenir. Les travaux de Barrett *et al.* (2015) sont confirmés pour des élèves du secondaire, et il est nécessaire de conserver la cyclicité du processus de Co-Design, de coconception, et donc de créer et conserver l'entropie de changement sur le long terme, à savoir plusieurs années : entre 5 et 7 ans. Nous retrouvons ici la tension entre cycles dynamiques d'évolution, de transformation, de résilience au sens de Morin entre une architecture scolaire en mouvement et un espace d'incertitudes de la pratique enseignante, dont une réponse pourrait être le concept de flexibilité. Tout au long de l'histoire, la flexibilité et la modularité ont été des clefs identifiées pour mettre en œuvre des établissements scolaires résilients dans la perspective de rendre l'environnement d'enseignement et d'apprentissage capacitant (Coutarel, 2009 ; Fernagu Oudet, 2012) et donc apte à apprendre du déséquilibre perçu et vécu par les différents cycles auxquels sont soumis le bâtiment, ses lieux et ses habitants. Les concepts de flexibilité d'usages et de multi-habitation sont même considérés depuis 2016 par l'OCDE comme des critères d'évaluation de la qualité de l'architecture scolaire au même titre que les exigences du développement durable. Pour conclure, c'est accepter que la résilience de la forme scolaire (Vincent, 1994), au sens le plus large du terme, peut s'exprimer par le

concept de flexibilité et de modularité du bâtiment, des lieux, des temps et des pratiques. Ce qui revient à s'autoriser à questionner le concept même de classe, historiquement ancré depuis la décision prise par Jean-Baptiste de la Salle (1651-1719) de privilégier l'enseignement simultané comme principe d'éducation. C'est dans cette perspective que s'est inscrite cette troisième thématique d'étude au cours de ces années. À partir d'environnements de type Lab et/ou de tiers lieux, notre travail de recherche vise à identifier les évolutions des savoirs biographiques d'expériences et les répertoires d'actions dans la perspective d'apport à la formation d'enseignants en FI et FC et du collectif au sein d'un établissement.

Du point de vue des *perspectives de bien-être*, les résultats internationaux de la prise en compte des conditions environnementales des lieux, ici scolaire, montrent que les signes de mal-être de l'enseignant comme de l'élève relèvent plus de conditions sanitaires, que scolaires. Les travaux de recherche sur le bien-être scolaire, montre une construction complexe à la frontière entre l'éducation, et la santé, matérialisé par un climat scolaire défini par Potvin (2016) au travers trois échelles : la classe, l'établissement et l'interaction entre les adultes et les apprenants (les adultes considérés ici ne sont pas uniquement les enseignants). En psychologie, il est fait une proposition de modélisation du bien-être subjectif de l'élève selon quatre axes (Konu, 2002a, 2002b ; Puolakka *et al.*, 2014) :

- Les conditions scolaires (*school conditions*) ;
- Les relations sociales (*social relationships*) ;
- Les moyens d'épanouissement personnel (*means for self-fulfilment*) ;
- L'état de santé (*health status*).

Les conditions scolaires s'expriment par l'environnement physique dans et en proximité de l'établissement, l'environnement d'apprentissage, et ce que l'institution apporte comme service à l'élève. Les relations scolaires englobent l'ensemble des relations que peut avoir un élève au sein de l'établissement, à savoir entre pairs, avec un et des enseignants, et avec les adultes de la communauté éducative. Les moyens d'épanouissement personnel regroupent les ingénieries mises en œuvre au sein de l'établissement, qui ont pour objectif, que chaque élève ressente, se perçoive comme un membre de la communauté éducative. Il y est question ici, d'intégration, d'inclusion, de sentiment d'appartenance à un collectif, et de l'épanouissement de l'élève au sein de ce collectif. L'état santé de l'élève fait référence à son état physique, psychologique, somatique, vécu, perçu par lui et les autres, au sein de son expérience scolaire.

Les modèles de Potvin (2016), Konu *et al.* (2014) adoptent le même principe de décomposition du concept de bien-être de l'élève et de l'adulte, à savoir, plusieurs dimensions, des échelles différentes, la notion de relation sociale comme liant entre les mondes. En sociologie, cette même relation sociale est un facteur déterminant pour un bon (Debarbieux, 2015), ou un serein (Moignard, 2018 ; Ouafki, 2014 ; Zanna, 2019) climat scolaire, facteur de bien-être de l'élève et de l'adulte. Se centrant ici sur l'élève, ces travaux n'ignorent pas pour autant l'enseignant dans son rapport social à l'élève, dont il est aujourd'hui acquis, que la relation entre pairs, et entre les communautés éducatives est facteur de bien-être individuel, et de climat scolaire, donc un collectif apaisé. Un lourd référencement peut en témoigner : Hofman *et al.* (1999) ; Samdal *et al.* (1999) ; Engels *et al.* (2004) ; Delle Fave *et al.* (2011) ; Rees *et al.* (2013). Les études formelles de l'OCDE ont pris cette question en compte, dans une perspective de mieux appréhender le contexte global de la profession enseignante, en proposant un modèle multifactoriel, dont nous reprenons ici le cadre conceptuel (Figure 11).

C'est dans la perspective d'apporter une contribution à la mesure du poids des « conditions scolaires » (Konu 2002a, 2002b ; Puolakka *et al.*, 2014) sur les variables identifiées dans le modèle de Viac et Fraser (OCDE, 2020, p.20) que s'inscrit cette dernière thématique de recherche de la chaire travaillée au cours de ces dernières années.

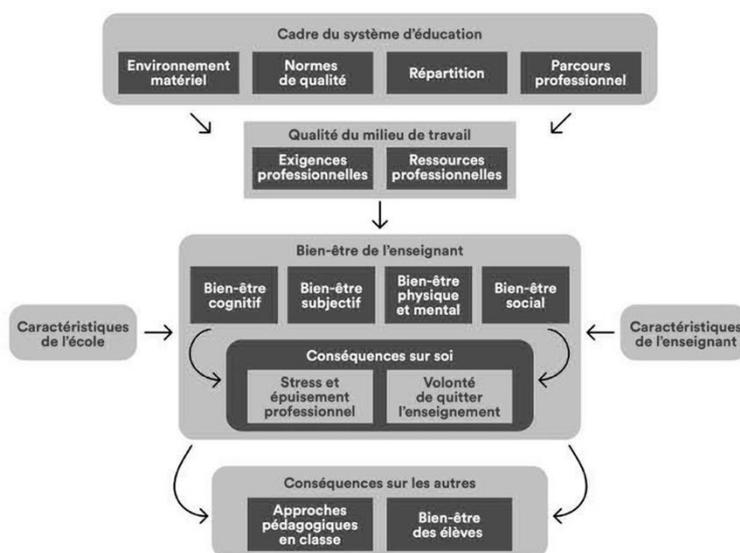


Figure 10 - Schéma portant sur les mécanismes de bien-être de l'enseignant par Viac et Fraser (OCDE, 2020, p. 20)

3. La Chaire Médiations et Participation Citoyenne

La chaire Médiations et Participation Citoyenne s'inscrit dans le développement d'une société inclusive en prenant appui sur le potentiel que constitue la jeunesse. Elle vise la production de savoirs nouveaux sur les conditions d'amélioration des relations entre les institutions d'éducation et de formation d'une part, les apprenants et leur famille d'autre part, et les partenaires sociaux que sont les entreprises, les associations et les sociétés savantes. Nous utilisons les possibilités offertes par les nouvelles technologies au sein du laboratoire BONHEURS. Notre démarche prend en considération la participation effective des apprenants eux-mêmes, en tant que personne à part entière et dans leur diversité.

Le projet scientifique vise à proposer le lieu de construction d'une vision renouvelée et inclusive des médiations possibles dans l'éducation et la formation professionnelle pour faire face aux défis actuels de la société. (Un projet *Prévention du décrochage : Prise en considération des jeunes* a été mené en partenariat avec les établissements scolaires de l'académie de Versailles (le lycée Jean Jaurès d'Argenteuil entre autres, 2018-2019) et les associations (ARDéCo) et entreprises (le MEVO...) et municipalités (PRE). Il a permis de constituer le groupe des membres de la Chaire (le professeur Kalubi a été à cette occasion professeur invité, en 2018, comme la professeure Maryvonne Merri). Leurs interventions dans le cadre de la formation des personnels MLDS de l'académie de Versailles ont pu être appréciées).

La Chaire Médiations et participation citoyenne a des partenariats à l'échelle territoriale (le MEVO), nationale (associations, sociétés savantes (ARDéCo) ; universitaires et internationale UQAM, Sherbrooke, Brasilia ; le GEEMPA, l'AIFREFF ; entre autres.

Elle est composée de 22 membres actifs et d'autres qui nous rejoignent en fonction des projets développés : Enseignants-chercheurs de CYU, français et étrangers ; des doctorants du laboratoire BONHEURS, des professionnels de l'éducation, du monde de l'entreprise et du monde associatif)

Elle a porté depuis sa création :

- Une action concernant la formation des doctorants à travers le Séminaire doctoral de Didactique professionnelle conçu et animé en partenariat avec l'UQAM (Université du

Québec à Montréal) et l'université de Sherbrooke. Nous organisons chaque année un symposium au Canada ou en France ; Symposium gratuit organisé avec l'ARDéCo (France) et les Laboratoire ADESP, UQAM (Québec, Canada) et Laboratoire BONHEURS, Université de Cergy Pontoise (France). Ces colloques ont donné lieu à la réalisation d'ouvrages ou d'articles dans des revues qualifiantes en 70ème section du CNU ou éditeur reconnu (Phronésis ; Recherche et Formation, Octarès).

- Un projet financé par l'AUF en partenariat avec l'association ARDéCo : Une recherche DjeunesContreCovid donnant la parole aux jeunes face à la pandémie de Covid19 a eu lieu (2020-2021) avec les universités de Brasilia (Universidad Catolica), Sherbrooke et de Nazi BONI (UNB) de Bobo Dioulasso, Burkina Faso, recherche soutenue par l'AUF^[1] et l'ARDéCo. Elle vise à produire un guide à l'intention des enseignants, éducateurs et décideurs de ces pays, afin de les aider à accompagner les jeunes dans leurs apprentissages en cette période de pandémie. Des associations de Tunisie et du Maroc nous ont rejoints.
- Une thèse CIFRE (2020-2023) soutenue brillamment dans les temps impartis (l'eotp 21SBOND623 ; rattachement au laboratoire BONHEURS (C117D). Un budget de 14 720 € (en 2021 et 2022) sera disponible à partir de l'exercice 2024 (fin janvier) ; l'année 2023 n'est pas encore implémentée dans ce total (4707€).
- Un soutien régulier l'IEA (Institut d'Études Avancées de CYU) pour la tenue d'une manifestation récurrente : Festival des objets de la culture populaire : 2019 : 500 € (déplacement des professeurs invités) ; 2022 (traduction des professeurs étrangers); 2023 : 500 euros (pour publication d'un ouvrage sur la manifestation, reportée pour 2024) ; 2024 : 2000€ (pour finaliser la publication). En mai 2019, nous avons organisé à l'INSPE de Versailles la première Journée d'Etudes « Festival des objets de la culture populaire ». L'idée qui soutient ce concept de manifestation est que ces objets (matériels, symboliques, numériques...) sont porteurs de savoirs qui rejoignent les savoirs académiques de l'École. L'étude scientifique de ces objets permettrait de mettre en avant les savoirs dont ils sont porteurs, de les théoriser pour ensuite les enseigner et s'en servir efficacement. Cette journée qui avait vocation à se pérenniser (un festival ou une journée annuelle), ne s'est pas tenue en 2020 ; elle a été reportée en 2022 à cause de la situation de Covid. Elle a été renouvelée en 2023 et l'accord de l'IEA a été donné avec un soutien financier pour 2024.
- Les membres de la Chaire ont été très impliqués dans l'organisation et le comité scientifique du colloque international Responsabilité du Chercheur en Éducation (rce, Responsabilité du chercheur en éducation [Enjeux de société et recherches en éducation et formation : mise en débat - Sciencesconf.org](https://rce.sciencesconf.org) 13 juin 2023 au 15 juin 2023 | Aubervilliers ; <https://rce.sciencesconf.org/>

<https://www.auf.org/nos-actions/toutes-nos-actions/apprentissages-des-jeunes-et-enfants-malgre-le-confinement-et-contre-le-covid-19/>

Annexe 3 : Descriptif des partenariats et des financements

Le laboratoire BONHEURS, ses différentes chaires sont orientés principalement du point de vue de leurs activités vers des partenariats nationaux avec les acteurs de l'Education et des acteurs institutionnels : DGESCO, différents rectorats dont celui d'Amiens pour le PIA3 actuel, d'autres rectorats avec lesquels le laboratoire a répondu à plusieurs appels d'offre, la Caisse des dépôts et des entreprises privées dans le secteur du bâtiment pour l'architecture scolaire, dans le secteur du numérique pour le développement du numérique. Parallèlement, différents projets de recherche se développent en collaboration avec d'autres laboratoires : climat de classe, expérience et apprentissage et collaboration pluri catégorielle (UMR-EFTS, Université de Toulouse).

Sur le plan international, c'est en premier lieu l'Agence Universitaire de la Francophonie qui est la base contractuelle du laboratoire. Bon nombre d'activités se greffent sur ce partenariat. L'Université de Montréal avec le CRIFPE est également un partenaire de valorisation de la recherche très important, notamment sur la communication des travaux de recherche des doctorants. De même, le laboratoire est impliqué dans un projet en cours (2022-2025) sur la contribution de la formation initiale des enseignants à la capacité de formuler des jugements professionnels en contexte réel de travail, en lien avec l'Université O'Higgins, l'Université Catholique Raúl Silva Henríquez et l'Université de Playa Ancha (Chili).

La Chaire Unesco est en partenariat direct avec l'UNESCO, ainsi que plusieurs universités partenaires qui mettent à disposition des enseignants-chercheurs pour réaliser une partie des encadrements doctoraux, le réseau du RIFFEF, bien sûr l'AUF pour laquelle la chaire déploie plusieurs programmes en plus du programme doctoral, mais c'est également les rectorats qui sont impliqués. La société PSI équipe la plateforme pour les besoins expérimentaux via un contrat de valorisation de 50 K€.

L'objet de la Chaire Unesco est de contribuer aux développements des compétences en lien avec les réseaux humains et numériques spécifiquement dans l'espace francophone. Aussi, même s'il existe une certaine externalisation anglophone sur certains sujets, c'est avant tout dans l'espace francophone que les travaux sont communiqués. Par exemple, grâce à un partenariat avec l'Université de Montréal jusqu'en 2022, l'ensemble des travaux de la chaire Unesco se communiquait régulièrement au colloque du CRIFPE dans des symposiums dédiés.

La Chaire Médiations et participation citoyenne a des partenariats universitaires internationaux UQAM, Sherbrooke, Brasilia, Université de Pernanbooc entre autres. Elle est associée dans le cadre de manifestations scientifiques avec des sociétés savantes le GEEMPA, l'AIFREFF, entre autres.

Le tableau 14 décrit succinctement les différents partenariats du laboratoire.

Tableau 16 - Partenariats du laboratoire

N°	Activité	Partenaires	Laboratoire	Année	Contrat Convention	Livrables
1	Développement et promotion de la chaire UNESCO :	AUF	AJ	Depuis 2010	Oui	Thèses sur éducation et numériques pour la formation des

	Francophonie et révolution des savoirs					formateurs dans les pays francophones Accueil de professionnels
2	Développement et promotion de la chaire Transition2 : Espaces et savoirs	AUF, Caisses des dépôts et Banques des territoires, Agences d'urbanisme, Bouygues	LJ	Depuis 2016	Oui	Rapport scientifique et ateliers Lab'CDC Ateliers Bouygues@Construction Article dans Sciences-Humaines, libération, radio
3	Développement et promotion de la chaire Médiation et participation citoyenne	AUF, sous-préfecture d'Argenteuil-Bezons, préfecture de la Martinique et la mairie de la Trinité, et ARDéCo	LNB	2019 2021-24	Oui	Développement de Bibliothèques Solidaires et Sociales _ Insertion de jeunes _Documentaire « Sur les chemins de vie d'aimé Césaire (INPI 4987477)
4	Promotion de la plateforme TECHSOLAB	Société PSI de Bordeaux	AJ		oui	Évaluation et développement continuels de l'environnement numérique
5	Promotion de Spectacle Recherche	DGESCO	BONHEURS	2019	oui	Conception de la journée nationale de l'innovation (spectacle recherche et conférence)
6	Promotion des labels des écoles et mathématiques du Bonheur	Rectorats Guadeloupe, Nancy-Metz, Versailles, Marseille, Réunion	FD, BMB, IG, TL	A partir de 2020	Non	Dispositifs des écoles et des mathématiques du bonheur
7	Promotion de l'Université des artistes	Ecoles, collèges et lycées de l'EN	BMB, SC	2019	Non	Journées de valorisation du lien entre recherche et éducation
8	Promotion de ARCHISCOLA	Caisse des dépôts/ Banques des territoires Rectorat Besançon	LJ	2019	Oui	Concours formateurs pour jeunes architectes ? Accord cadre pour numérique et architecture

9	Développement de MOOC	AUF	LJ	Depuis 2021	Oui	MOOC Certice
10	Etude de l'Ergo-écriture	Rectorat Versailles-DNE MENNJS	LJ	2018-2019	Oui	Thèse
11	Etude des besoins pour la scolarité des enfants malades	CHU Hospices de Lyon et l'Hôpital Mère-enfant de Toulouse	SC	2018-2019	oui	Procédé d'accompagnement des enfants malades et publications
12	Etude des besoins de la région en formation des infirmiers	Centre de Santé et l'hôpital de Guyane	LNB	2021-2023	Oui	Entretien d'accompagnement à visée de didactique professionnelle pour les jeunes (EA-CDPJ) Communication et publications scientifiques
13	Etude des besoins en termes de prévention contre la violence et le décrochage	Ville de la Trinité, Martinique	LNB	2020-2023	Oui	Procédés d'accompagnement et publications scientifiques
14	Etude des dispositifs de prévention du décrochage scolaire des lycéens	Société DELOITTE	LNB	2020-2023	Oui	Thèse CIFRE
15	Etude sur la prévention des situations du Burn-out	Mouvement des entreprises du Val d'Oise (MEVO)	LNB	2019-2023	Non	Thèse(outils de communication)
16	Etude des besoins dans le cadre de l'amélioration du climat scolaire	Fédération OCCE, Canopé, et les rectorats de Versailles, Paris	SC	2019	Oui	DU sur climat scolaire et bien-être
17	Etude des besoins en termes de compétences des enseignants et	ONG (GREEMPA) au Brésil	LNB	2017-2018	Oui	Stage de doctorants à propos du développement des compétences des formateurs et enseignants

	des formateurs au Brésil					
18	Expertise	Seuil Architecture de Toulouse	LJ BMB	2020-23	Oui	Crédit impôt recherche ?
19	Expertise	Fédération des maladies rares	SC	Depuis 2018	Oui	Procédé d'amélioration de la prise en charge des patients atteints de maladies rares
21	Expertise	Association Grégory Lemarchal	SC	2023	non	Journées de sensibilisation au principe de la laïcité
22	Expertise	Instances et personnalités politiques	LJ	Depuis 2019	Oui	Sénat, Assemblée nationale, MENJS, chargé de mission SGPI
23	Expertise	Haute Ecole de Santé au Vaud en Suisse	SC	Depuis 2018	oui	Connaissances sur les pratiques dans le monde de la santé
24	Expertise	UPLA, UCSH et UOH au Chili	JN	2023	Non	Rapports et conférences
25	Éditoriale	Revue 'Café pédagogique'	BMB puis LNB	2018-2019-202	Non	Rubrique hebdomadaire Bonheurs
26	Organisation de colloques	MGEN, la MAIF, le crédit mutuel enseignants, l'AFAE, CY Fondation, ONG (GREEMPA), etc.		2018-2023	Oui	Colloques
27	Participation aux médias grand public	France radio	BMB	2019_22	oui	Interactions avec le grand public sur des enjeux sociaux
28	Développement de produits de vulgarisation	The conversation	BMB, LNB, IG, TL		Oui	Publications d'articles qui traitent des questions sociales vives
29	Développement de produits de médiation scientifique	CNRS	TL	Depuis 2019	oui	Exposition, stands, jeux
30	Expertise	Agence Nationale de Recherche et Développement (ANID, Chili)	JN	Depuis 2023	Oui	Instances d'évaluation de projets de recherche FONDECYT (régulier, initiation) et projets postdoctoraux.

L'un des acteurs fondamentaux du laboratoire est l'Éducation nationale. Le partenariat avec la DGESCO pour la conception de la Journée Nationale de l'Innovation en témoigne ; les actions étaient doubles : réaliser une conférence inversée et un spectacle recherche avec comme perspective de partager la science autrement. De plus, une série de collaborations ont été établies avec plusieurs académies. Ces collaborations se déclinent en plusieurs conventions, démontrant ainsi l'ampleur et la diversité de ses engagements. Tout d'abord, un accord cadre a été conclu avec le rectorat de Besançon, focalisé sur le numérique et l'architecture, reflétant ainsi une volonté commune de promouvoir l'innovation dans ces domaines dans le cadre du projet académique. Ensuite, une convention spécifique a été formalisée avec le rectorat de Versailles, centrée sur l'étude de l'Ergo-écriture dans le cadre d'un travail de thèse, illustrant ainsi l'engagement du laboratoire dans le soutien de la recherche doctorale novatrice. Enfin, des conventions ont été conclues avec plusieurs autres rectorats, dont Lyon, Nantes, Reims, Paris, Bordeaux, la Réunion, les Antilles, ainsi que Nancy-Metz, visant à favoriser des collaborations multi-institutionnelles et interdisciplinaires ; les modalités de partenariats visaient à apporter une méthodologie scientifique aux problématiques concrètes de ces acteurs.

Parallèlement à ces conventions formelles, le laboratoire a également développé des partenariats non conventionnés avec l'Éducation nationale, démontrant sa volonté d'explorer des voies de collaboration variées. Notamment, un partenariat novateur a été instauré dans les domaines des ingénieries R&D des écoles et des mathématiques du bonheur, avec le Cardie (Centre Académique Recherche- Développement, Innovation et Expérimentation) de l'académie de Nancy-Metz, et les rectorats de la Guadeloupe, de Versailles, etc. Cette initiative reflète la vision du laboratoire de promouvoir une recherche transversale et impactante, tout en favorisant l'échange de connaissances entre les chercheurs et les acteurs institutionnels. De plus, des partenariats ont été développés avec plusieurs écoles, collèges et lycées à travers le territoire national, dans le cadre de l'ingénierie R&D de l'université des artistes, soulignant ainsi l'engagement du laboratoire dans le renforcement des liens entre le monde de la recherche et celui de l'éducation (par un projet hybride de recherche-formation-valorisation mobilisant le savoir-relation sur une année suivi de 2 jours d'évènements réunissant chercheurs et élèves et professionnels -professeurs stagiaires et titulaires, conseillers principaux d'éducation, artistes et éducateurs de la PJJ, éducateurs en formation - dans la visée de former par la recherche en sciences sociales et par l'art - musique et théâtre-forum- pour favoriser l'apprentissage du vivre-ensemble des sujets).

Le laboratoire a également mis en place des partenariats conventionnés avec des acteurs majeurs du domaine public de la santé selon deux axes principaux. Tout d'abord, une collaboration étroite a été développée avec le CHU Hospices de Lyon et l'Hôpital Mère-enfant de Toulouse dans le cadre d'un projet de recherche portant sur la scolarité des enfants malades. Cette initiative vise à étudier les impacts de la maladie sur la scolarité des enfants et à développer des solutions innovantes pour y remédier. Les résultats de cette recherche ont été largement diffusés, tant dans les milieux académiques que pour le grand public, afin de maximiser leur impact et leur utilité. Cette recherche a permis de questionner les répercussions de « situations de vulnérabilités singulières » (Dugas, 2016) sur la scolarité. Elle soulignait la difficulté d'application de la notion d'éducation inclusive pour les craniosténoses, compte-tenu dans certains cas de l'invisibilité des déficiences ou, au contraire, des malformations dont l'importance réduit le potentiel de l'enfant (Colinet, Bonnet, et Di Rocco, 2019). Cette recherche éveille parmi nous l'intérêt de questionner le corps et l'éducation inclusive. Une réflexion pédagogique s'avère une autre composante incontournable que doivent privilégier les équipes de soins avec les enfants, adolescents et parents pour la co-construction d'une relation partenariale au service de leur parcours. Un travail sur l'identification de la nature des savoirs a mis en évidence le fait que la nature expérientielle et informelle des savoirs domine, à côté de savoirs de nature scientifique et procédurale.

Cette enquête interpelle sans doute sur le fait que la formation, même si elle est reconnue nécessaire dans les discours, n'est pas vraiment acquise dans les pratiques des médecins. Elle peut même être très « silencieuse ». En effet, les praticiens ne sont pas toujours en mesure d'expliquer la place qu'occupe la formation dans leur pratique. On se rend compte que la formation se réduit à de l'auto-formation à partir de sa propre et unique expérience. Le passage sous « silence » de la formation dans la pratique génère sa moindre visibilité, alors qu'elle est pourtant présente dans les recommandations de la HAS. Elle a donné lieu à des publications.

De plus, le laboratoire a engagé une collaboration avec le Centre de Santé et l'hôpital de Guyane, dans le cadre d'une thèse portant sur la formation et les pratiques avancées des infirmiers. Cette collaboration a permis de mieux comprendre les besoins spécifiques de la région en matière de formation et de pratiques infirmières, en vue d'améliorer la qualité des soins dispensés particulièrement dans cette région. Dans le cadre de la prévention de la violence, du décrochage, en Martinique une action de gré à gré a été développée en 2021-2022 avec le soutien de la ville de La Trinité (Dispositif participatif pour le conseil des jeunes de Tartane, en arborescence et avec leur concours. Convention de recherche-action collaborative, contrat de gré à gré, Municipalité de la Trinité). Cette action a permis d'une part le rattachement social, scolaire et professionnel de la vingtaine de jeunes suivis, d'autre part l'élaboration de l'entretien en auto-confrontation à visée de didactique professionnelle pour les jeunes (Numa-Bocage et Palin, 2022). L'action s'est prolongée avec un développement sur un Réseau de Bibliothèques Solidaires et Sociales (BSS et KSS) action favorisant le lien social, la lutte contre l'illettrisme et pour favoriser le goût de lire chez les plus jeunes. L'action dans des projets (Aller Vers pour Faire Avec les Jeunes) T-AVFAJ-2 et 3 (2022-2023-2024) est soutenue par la préfecture de la Martinique (20000€) (Numa-Bocage et Palin (2022) : AIFREF, Venise-Mestre et Numa-Bocage 04/05/2023-07/05/2023 : ACFAS, Montréal)

Les instances financières publiques ont aussi fait l'objet de partenariats avec le laboratoire comme l'attestent les conventions établies avec la Caisse des dépôts et la Banque des territoires, aussi bien dans le cadre du projet de recherche collaboratif et participatif tel que ARCHISCOLA dont l'objectif était de donner la parole à des architectes en devenir, que dans des programmes d'investissements d'avenir PIA : e-FRAN – EXAPP_3D (2018-2022), TIGA (2019-2025), Lyli (2019-2025), DemoEs (2020-2025), Educate (2019-2022) puis EdTech'Lab (2022-2024), Digital-FCU (2022-2027), Bien à l'école (IFS-2022-2027), OASIS (IFS-2022-2027).

L'organisation par le laboratoire à l'INSPE de Versailles de plusieurs colloques qui rendent compte de son engagement sociétal a stimulé un financement par plusieurs instances privées dont la MGEN, la MAIF, le Crédit mutuel enseignants, l'AFAE, CY Fondation (Colloques : les musiques de la diversité comme lieu apprenant, colloque : construction et réception de la science, Journée des petits bonheurs, etc.). Certaines de ces instances ont de plus contribué à la valorisation des écoles du bonheur, de l'université des artistes, ainsi que de ARCHISCOLA, les trois projets participatifs décrits plus haut. De même, la société PSI de Bordeaux a financé la plateforme numérique du laboratoire (TECHSOLAB), en réalisant des donations en matériel (105 k€), montrant ainsi un soutien crucial pour le développement technologique. Parmi les partenariats conventionnés avec le privé, on compte une collaboration avec la société DELOITTE pour la réalisation d'une thèse CIFRE dirigée par Line Numa-Bocage, ainsi que des collaborations avec l'OCCE (Office Central de la Coopération à l'Ecole), Canopé, et les rectorats de Versailles et de Paris, pour le développement du Diplôme Universitaire sur le climat scolaire et le bien-être. La thèse a permis l'évaluation des dispositifs de prévention du décrochage proposés par DELOITTE pour les lycéens du Val d'Oise. Elle a été soutenue dans les délais. Cela répond à des besoins de professionnalisation des acteurs en matière de conduite de projets en situation éducative. Ce diplôme universitaire, proposé 100 % en distanciel, répond à une demande d'évolution des compétences professionnelles et propose la délivrance d'open badges afin de participer au développement professionnel des acteurs de l'enseignement. Il confère des ECTS conformément à la demande des EAFC, illustrant ainsi

l'interaction entre la recherche et les projets sociétaux. En outre, le laboratoire a bénéficié d'un partenariat informel avec le mouvement des entreprises du Val d'Oise (MEVO) pour le développement d'une thèse, soulignant l'importance des liens locaux et informels dans le soutien à la recherche et à l'innovation. En effet, la thèse de Michel Jonquères (2019-2023), président du MEVO a permis de proposer des outils de communication favorisant le bien-être en entreprise et prévenant les situations de *burn out*.

L'expertise scientifique du laboratoire en direction des acteurs sociaux a concerné aussi bien des instances privées, des instances et personnalités politiques que des instances internationales. Plus précisément, en collaboration avec le cabinet Seuil architecture de Toulouse, le laboratoire a offert son expertise à propos de la question du crédit impôt recherche, visant à optimiser les démarches des entreprises dans ce domaine crucial dans l'objectif de co-construire un objet et un outil commun de recherche. De même, toujours dans le privé et en partenariat avec la Fédération des maladies rares, le laboratoire a contribué à des analyses approfondies dans le domaine de la santé, visant à améliorer la prise en charge des patients atteints de maladies rares. L'Association Grégory Lemarchal a également bénéficié de l'expertise du laboratoire pour des questions relatives à la laïcité et à l'éducation, dans le but de promouvoir des valeurs d'inclusion et de tolérance au sein de l'éducation. En outre, le laboratoire fournit des expertises à des instances et personnalités politiques contribuant ainsi à des débats éclairés sur des questions sociétales cruciales : 2020 intervention à l'OPECST sur l'impact du confinement de l'air sur les conditions d'enseignement et d'apprentissage, 2021 intervention au Conseil national de l'air, 2021-2023 interventions à l'Assemblée Nationale et au Sénat sur la problématique des conditions architecturales des pratiques d'enseignement, de formation et d'apprentissage. Enfin, des expertises à l'international sont également établies, comme avec la Haute-École de Santé à Vaud en Suisse, avec lequel le laboratoire partage son savoir-faire et ses recherches pour faire progresser les connaissances et les pratiques dans le domaine de la santé à l'échelle internationale. La qualité et la sécurité des soins sont améliorées par des synergies entre les savoirs scientifiques des chercheurs, des professionnels et les savoirs expérientiels des patients, notamment au niveau de la formation par des projets de recherche. Les projets sont financés par le Fonds de recherche et d'impulsions (FRI) de la HES.

Les instances internationales ont de plus fait l'objet d'autres types de partenariats avec le laboratoire comme l'attestent notamment les conventions établies avec l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) en vue du développement du MOOC Certice dont l'objectif est de s'inscrire dans une massification de l'usage du numérique dans l'enseignement et l'apprentissage et des contrats de déploiement au sein de contrats de C2D : UVCI et des contrats de déploiement. Sur le plan international, le laboratoire a également établi une convention avec l'ONG GEEMPA (Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia da Pesquisa e Ação) au Brésil en vue du développement des compétences des enseignants et de formateurs. Le partenariat avec GEEMPA s'est consolidé avec le stage en thèse d'une doctorante (TUBOITI, 2018) des invitations de professeure invitée (Numa-Bocage, Brazilia, 2018 et Récife, Pernanbooc, 2023). Le GEEMPA s'est également engagé financièrement dans la participation au colloque Responsabilité du chercheur en éducation (RCE, 2023). Le développement de ces compétences a aussi fait l'objet de collaborations, plutôt informelles, avec les universités O'Higgins, Playa Ancha, et Catholique Raúl Silva Henríquez au Chili. Dans ce cadre, des rapports d'expertise sur les dispositifs réflexifs dans la formation initiale du professorat des écoles ont été produits, ainsi que des phases de restitution en vue de l'amélioration de l'articulation générale au sein de la formation.

Enfin, des partenariats stratégiques et conventionnés avec diverses instances publiques, privées et internationales ont été mis en place dans le cadre des trois chaires du laboratoire. Tout d'abord, la chaire UNESCO sur la formation par la recherche des formateurs des pays francophones bénéficie d'une collaboration étroite avec des institutions éducatives et des organisations internationales dont l'AUF), dans le but de promouvoir des méthodes novatrices

Document d'autoévaluation des unités de recherche

de formation des enseignants dans les pays francophones. Ensuite, la chaire dédiée à la médiation et à la participation citoyenne s'associe à des organismes gouvernementaux, à savoir la sous-préfecture d'Argenteuil-Bezons (Val d'Oise), la préfecture de la Martinique et la mairie de la Trinité en Martinique et des instances privée (ARDéCo) et internationale (AUF) engagées dans le renforcement des processus de médiation et de participation citoyenne dans la société. L'ONG brésilienne GEEMPA participe aux travaux de la chaire ainsi que les universités de l'UQAM et de Sherbrooke pour ce qui est du Canada. Enfin, la chaire Transition 2 sur espaces et savoirs collabore avec des agences d'urbanisme, Bouygues@Construction, LeonGrosse®, la Caisse des dépôts, la Banque des territoires, des cabinets d'architectures, des collectivités, la cellule nationale architecture scolaire et les déclinaisons en rectorat ainsi que l'AUF pour favoriser l'innovation et le progrès dans le domaine des territoires matériels et e-matériels d'enseignement, de formation et d'apprentissage. Ces partenariats diversifiés reflètent l'engagement du laboratoire à œuvrer en collaboration avec un large éventail d'acteurs afin de répondre aux défis complexes et aux enjeux contemporains dans ces domaines de recherche spécifiques.

Annexe 4 : Descriptif des ingénieries du bonheur

Nos ingénieries du bonheur sont des pistes heuristiques pour penser le « bien commun » notamment grâce à l'évaluation de l'impact de ces dispositifs par nos recherches. Les rapports d'expertise rédigés et les PIA4 auxquels nous sommes associés sont aussi des illustrations de notre manière de penser et d'agir pour le Bien commun. Notre chaire AUF considère ce bien commun dans une dimension de formation internationale. La chaire Transition2 examine la question des espaces et réalise des expertises de terrain dans les établissements scolaires et à l'université (MIR SHS - CYU). La chaire « participation et médiation citoyenne » ainsi que les labellisations travaillent la perméabilité avec les acteurs du territoire. La politique particulièrement active du laboratoire en termes de dissémination auprès de professionnels (par exemple, la rubrique bonheur du *Café pédagogique* pendant 3 années) mais aussi auprès d'un public plus large (comme des articles dans *The conversation* largement diffusés).

Les ingénieries du bonheur reposent sur la mobilisation de l'intelligence collective à lier terrain et recherche sur la question du bonheur, Il s'agit d'organiser des échanges avec des partenaires différents focalisés sur un objet, en vue de produire de l'innovation. Ces ingénieries reposent sur la mobilisation de chercheurs, d'étudiants, de membres professionnels du laboratoire mais aussi d'utilisateurs des formations (professeurs, CPE, inspecteurs, élèves, parents d'élèves et parfois des professionnels paramédicaux, assistantes sociales, éducateurs spécialisés).

Cette stratégie est formalisée autour des objectifs suivants :

- préparer les nouvelles générations à aborder la complexité du monde de demain et relever les défis de la transition écologique et sociale ;
- développer la prise de conscience des enjeux et les compétences nécessaires pour résoudre des problèmes en concevant des solutions durables ;
- offrir des espaces inspirants, favoriser la perméabilité avec les acteurs du territoire et accélérer le transfert avec la société ;
- devenir une fabrique de solutions pour le bien commun.

Plusieurs ingénieries du bonheur ont été mises en œuvre depuis 2018 et sont désormais stabilisées.

1. Le triptyque « Ecoles du bonheur » - « Semaine du bonheur à l'école » - « Journée du bonheur »

Nous avons décidé d'élaborer un **label - celui des "Écoles du bonheur"** - destiné à identifier les dispositifs en matière de bien-être au sein des établissements scolaires, à en susciter de nouveaux et à en évaluer scientifiquement les résultats.

L'un des points d'entrée dans cette démarche a été la formation des CPE. Le fait que l'un des membres du laboratoire soit responsable de la formation des CPE (MEEF 3) au sein de l'INSPE de Versailles nous a permis d'orienter les projets des CPE stagiaires dans le sens de dispositifs "bien-être et qualité de vie à l'école". De même quatre enseignants chercheurs et une doctorante du laboratoire enseignaient en MEEF 3 auprès des professeurs de lycée professionnel dirigeant leurs mémoires sur les thématiques bien-être et apprentissage.

Rapidement, des établissements, dans l'ensemble des régions françaises, dans l'hexagone et dans les régions d'outre-mer (notamment à la Réunion et en Guadeloupe), ont témoigné de leur intérêt fort pour la démarche de label.

Le laboratoire BONHEURS a lancé la "**Semaine du bonheur à l'école**", dispositif pérenne organisé chaque année autour du 20 mars (journée internationale du bonheur fixé par les Nations Unies). Cette Semaine est conçue pour mettre en avant les innovations pédagogiques en matière d'amélioration de la qualité de vie et de travail au sein des établissements qui y participaient. Ce moment constitue une occasion de fédérer les énergies autour d'un temps donné et de projets et de dispositifs concrets sur des thèmes aussi divers que le bonheur d'apprendre et d'enseigner ou les différentes composantes du bien-être à l'école – cognitif, social, physique, relationnel – et les moyens de les favoriser. Elle peut être un moment d'ouverture, d'expérimentation de manières différentes d'apprendre et de vivre ensemble à l'école. Cette semaine thématique permet aussi de partager les pratiques qui favorisent le bonheur d'apprendre et d'enseigner, en s'inspirant mutuellement et en s'enrichissant de la diversité des idées et des approches, en intégrant toutes les parties prenantes de l'écosystème éducatif, à commencer par les parents !

Une journée du bonheur à l'école, organisée à l'INSPE de Versailles un mois plus tard, permet aux participants d'échanger autour de l'évaluation des dispositifs mis en place. Une collaboration avec la DGESCO a été entreprise pour étendre la démarche à une échelle nationale, en partant de l'expérimentation mise en œuvre dans l'académie de Versailles. Elle est encore en travail.

Label "école du bonheur", "semaine du bonheur à l'école", "journée du bonheur à l'école" : ce triptyque d'**ingénieries du bonheur** a pour objectif de structurer un lien permanent entre le travail du laboratoire et des établissements scolaires intéressés par ce lien avec la recherche, notamment pour orienter de manière cohérente les évolutions qu'ils entendent mettre en œuvre.

L'ouvrage "Les écoles du bonheur", aux éditions Téraède, posait les jalons de ces ingénieries du bonheur. Il établit la nécessité d'établir une charte des écoles du bonheur et de structurer la démarche sur le long terme.

Depuis 2022, deux associations – le Lab School Network et ScholaVie – s'associent avec le laboratoire BONHEURS pour proposer des activités concrètes et favoriser les échanges entre toutes les personnes qui souhaitent participer à cette aventure. Elles se chargent de rédiger un livret d'activité (disponible sur le site du LSN). En décembre 2023, le podcast <https://www.labschool.fr/podcast-1/episode/a54cfe27/la-semaine-du-bonheur-a-lecole> » a consacré un épisode à cet événement. L'Observatoire du bien-être à l'école soutient également cette initiative en contribuant à sa diffusion.

Fin 2023, en collaboration avec Paris Cité Université, commence un projet qui envisage d'étudier l'analyse de pratiques professionnelles (APP) dans le cadre du Master MEEF 4 encadrement éducatif. L'instance d'APP est conçue comme une ingénierie pédagogique (Le Bortef, 2011) de coconstruction de savoirs sur la prise en charge des situations complexes vécues durant le stage. Cet étude envisage de mettre à jour les savoirs mobilisés dans les situations soumises à l'analyse, mais aussi se propose de comprendre le positionnement professionnel d'autres CEP participant de l'APP. Enfin, il sera question de comprendre la place des émotions tant durant l'APP comme dans les situations professionnelles de référence.

La labellisation "écoles du bonheur" dispose depuis l'année 2023 d'un volet "**mathématiques du bonheur**" destiné à réconcilier les élèves avec une discipline perçue parfois sous l'angle du blocage et de l'échec. Une raison essentielle a conduit à une telle réflexion : les résultats des évaluations internationales TIMSS et PISA des élèves français, une raison non moins importante réside dans la raréfaction de la vocation mathématique, raréfaction en inadéquation avec les enjeux du troisième millénaire, y compris pour la question du développement durable, le rôle des mathématiques demeure crucial. Une thèse est en préparation au laboratoire sur cette question.

Le label spécifique aux mathématiques a été mis en place avec un objectif double : 1) d'abord intrinsèque à l'établissement qui s'engage dans le processus de son obtention, 2) un objectif

Document d'autoévaluation des unités de recherche

de recherche qui complète le premier et le considère plutôt comme un outil de construction d'un contexte empirique pour le recueil de données et l'analyse scientifique.

Brièvement, la labellisation vise à encourager et accompagner des initiatives qui œuvrent pour la conception et la mise en place de procédés et dispositifs d'enseignements des mathématiques fondés sur un engagement collectif et œuvrant pour l'épanouissement des élèves, des professeurs et le plaisir d'enseigner et de faire des mathématiques.

En France, de nombreux dispositifs (Maths en Jeans, Kangourou des mathématiques, etc.) corroborent l'existence d'un jeu entre émotion et rationalité et donc raison dans l'activité mathématique, mais, ces dispositifs n'atteignent pas assez souvent la classe. D'un autre côté, les laboratoires de mathématiques établis au sein des écoles, collèges et lycées permettent de penser une évolution professionnelle collective des professeurs structurée autour d'une relation à l'enseignement des mathématiques orienté vers le bien-être que stimule leur apprentissage. Pour la deuxième année consécutive, des partenariats avec des instances de l'éducation nationale ont permis de stimuler l'engagement des établissements scolaires et de concrétiser la labellisation pour certains.

2. ARCHISCOLA

Archiscola permet de rendre visible des projets d'architectes pouvant se déployer en France et à l'étranger par un appel d'offre en architecture tenant compte spécifiquement des questions de pédagogie et des sciences sociales. Un jury pluridisciplinaire de 160 membres, avec de grands architectes mais aussi des professeurs d'université en sciences de l'éducation et d'autres en génie civil ; un jury où les usagers ont une place (élèves, étudiants, professeurs...). Le concours était ouvert à tous les étudiants en école d'architecture et aux architectes. Organisé en 2017 sur « le lycée de demain », il a pensé en 2019 « la classe du futur ». Cette ingénierie qui a été organisée deux fois a donné lieu à un numéro de revue ACL <https://journals.openedition.org/edso/1899> et à une conférence lors de la journée de l'innovation de la Dgesco en 2019 https://www.youtube.com/watch?v=m_CZyU7BgHc

Elle se traduit aussi par des travaux d'expertise (par exemple convention avec Seuil architecture Toulouse et des PIA4).

3. L'université des artistes

L'université des artistes organisée dans le cadre de l'INSPE de Versailles (qui a eu lieu deux fois en 2017 et en 2019) est un mode expérimental de formation des professeurs (stagiaires et titulaires) qui mobilise le vécu des sujets grâce à la forme artistique. Cette ingénierie du bonheur à la double fin pédagogique et de formation avait pour objet de penser autrement le rapport à l'altérité que produit la musique et d'ouvrir des modes d'empowerment novateurs. L'université des artistes est un « espace apprenant » inédit : un appel à communications, deux jours d'évènements et plusieurs mois d'expérimentation en amont associant chercheurs et professionnels (professeurs stagiaires et titulaires, conseillers principaux d'éducation, artistes et éducateurs). C'est un projet hybride de recherche-formation dont la visée est de former par la recherche en sciences sociales et par la musique et le théâtre-forum pour favoriser l'apprentissage du vivre-ensemble des sujets dans (et hors) l'école en questionnant les situations de « déséquilibre » que génèrent les situations scolaires d'acculturation au regard de la « question vive » de la laïcité dans le système éducatif français. Ce dispositif est pensé sur deux années et mobilise des actions plurielles et se conclut par un évènement collectif. Une première année de travail de réflexion et d'échanges a été menée associant chercheurs et professeurs. Puis, pendant une année, en lien avec des chercheurs, des professeurs de plusieurs disciplines (philosophie, sciences économiques et sociales, français, anglais, histoire) et des CPE ont mis en œuvre dans leurs classes respectives des activités pédagogiques co-construites dont le point commun était d'utiliser les objets de la culture populaire et juvénile que sont les chansons pour initier un travail de réflexion autour de la laïcité. De même, une promotion de professeurs-

stagiaires d'un master 2 a été formée par les chercheurs-formateurs pour concevoir chacun dans leur classe un dispositif pédagogique avec les mêmes leviers. Un centre de Protection Judiciaire de la Jeunesse (PJJ) dont la mission est de prendre en charge les mineurs, qu'ils soient victimes ou délinquants, a pensé un dispositif co-construit avec une chercheuse, un rappeur, et l'éducatrice auprès de jeunes primo-délinquants.

Un appel à communications de colloque scientifique a été lancé avec un comité scientifique sur « Les musiques de la diversité : des lieux apprenants entre éducation et culture Laïcité, Diversité et apprentissage du Commun ». Deux jours de manifestations ont alors été organisés réunissant les professeurs titulaires et les stagiaires, les chercheurs intégrés aux dispositifs et les chercheurs ayant répondu à l'appel à communications, les éducateurs intégrés aux dispositifs et des éducateurs en formation, des jeunes de la PJJ et leurs éducateurs, des artistes participant des musiques de la diversité, l'observatoire de la laïcité.

Aussi, tous les acteurs ont été conviés à discuter de travaux et/ou de pratiques en éducation autour de la laïcité, à partir de formes originales d'échanges : communications scientifiques, extraits de spectacles, rencontres avec des artistes, dialogues avec les chanteurs, documentaire, théâtre-forum, présentation de dispositifs pédagogiques tous co-construits avec des chercheurs et mis en œuvre dans les établissements scolaires mais aussi les centres sociaux et une Protection Judiciaire de la Jeunesse ? L'événement lui-même n'a pas eu une forme académique classique : il a été médiatisé par la forme artistique. L'université des artistes <https://www.youtube.com/watch?v=nbH115gYMOY> a donné lieu à une publication ACL <https://journals.openedition.org/questionsvives/5485>

4. Le site de sciences participatives

Le site (<http://sciencesparticipatives.techsolab.fr/team>) a pour objectif de partager des savoirs autrement.

Il a notamment donné lieu à un produit didactique mettant en lien deux classes de seconde, leur professeur et les doctorants, les enseignants-chercheurs et les membres professionnels du laboratoire. Il s'agissait de se demander comment enseigner à l'école quelques acquis de cette sociologie sans que les savoirs qu'elle produit ne deviennent, notamment pour les élèves de milieu populaire, des déterminismes porteurs de violence symbolique et de fatalisme, voire même des ressources de pouvoir pour l'enseignant. Comment entendre la parole des élèves et leur permettre de devenir auteurs des opinions qu'ils expriment ? Le dispositif a consisté à initier un dialogue autour de la question « L'école est-elle un lieu de sélection sociale ? », établi entre deux classes de seconde d'un lycée et des chercheurs, grâce au site de sciences participatives et à des entretiens biographiques Il a abouti à un article coécrit par deux membres du laboratoire. Que tipo de diálogo promove o bem-estar e o desenvolvimento dos estudantes?. Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica, Salvador, UNEB, 2020, 5 (15)/ qui <https://revistas.uneb.br/index.php/rbpab/article/view/833>

5. Le festival des objets de la culture populaire

L'organisation du festival est une ingénierie, une création conceptuelle. Les interactants y sont variés : la société civile à travers les associations, l'académisme, les apprenants. Il s'y déploie une conception psycho-philosophique du partenariat pour faire lien et participer au savoir-relation. C'est celle de la poétique de la relation d'E. Glissant dans le champ de la didactique (Vergnaud, Pastré) et de la médiation didactique (LNB). Ceci rend compte du réseau relationnel dans lequel évoluent les personnes.

Exemple : La première journée FOCP qui s'est tenue le 12 juin 2019 a mobilisé des enseignants-chercheurs, des formateurs de toutes les disciplines, stagiaires de la certification MLDS et GPDS,

lycéens et leur famille. Cette journée d'études (qui est pérennisée, 3 éditions ont suivi, 2022, 2023, 2024) vise à rendre visibles les savoirs sous-jacents des objets et à remobiliser des jeunes vers les apprentissages.

Les objets étaient : le jeu d'awalé, la photographie, des masques virtuels pour l'apprentissage sans stress les tables de multiplication avec un jeu inspiré de l'environnement imaginaire d'Harry Potter, un bracelet électronique pour l'évaluation du stress lors de cet apprentissage ludique, la construction d'une application pour s'orienter construite avec les élèves en allant dans des lieux qui les intéressent.

Les différents temps sont : 1/ le matin les « objets » ont été présentés avec la mise en avant des savoirs sous-jacents, par des concepteurs-utilisateurs, avec un temps de questions ; 2/ la fin de matinée a été celui de la pratique, de la manipulation réelle de ces objets en donnant son avis en répondant à des questionnaires (élaborés par des doctorants) et en écoutant, regardant, interrogeant les apprenants et premiers bénéficiaires ; 3/ un temps en plénière début d'après-midi était réservé aux jeunes. Ils devaient présenter leurs réalisations cinématographiques, et répondre aux questions des personnes présentes dans l'amphithéâtre dont les enseignants chercheurs de la Table Ronde ; 4/ une table ronde durant laquelle les chercheurs invités^[1] ont donné leurs avis et analyses sur les savoirs cachés dans ces objets, les usages qui en sont faits et que les apprenants ont eu plaisir à découvrir.

Donc dans la conception du FOCP, l'apprenant, avec les objets avec ses objets habituels, a une place centrale. C'est aux enseignants et éducateurs, aux chercheurs, de comprendre, à partir de ce qui est donné à voir, à entendre pendant la rencontre, comment l'individu a pu construire ses connaissances et comment il sera possible d'interagir pour l'accompagner dans son développement.

6. Le spectacle-recherche

Parmi les ingénieries innovantes, le “**spectacle recherche**” est celui que nous avons privilégié depuis l'origine afin de favoriser la participation. Il constitue une nouvelle forme réflexive de recherches collectives.

L'ouvrage publié en 2023, Le Spectacle-Recherche - L'art au service de la science co-écrit par Thomas Lecorre et Béatrice Mabilon-Bonfils, préfacé par Boris Cyrulnik, réfléchit à la manière de partager les savoirs de la recherche et à la production participatives de ces savoirs.

Le spectacle-recherche est une modalité alternative de partage de la science dans l'objectif d'acculturer un public au moyen d'un savoir sensible. Il repose sur la mobilisation d'une forme artistique pour communiquer des résultats de la recherche et dépasser la dichotomie entre l'objectivité « froide » et l'imaginaire créatif. Le dispositif peut aussi être utilisé comme outil pédagogique.

Le spectacle-recherche n'est pas uniquement un outil de valorisation scientifique : c'est aussi un outil pédagogique, un dispositif hybride de recherche. Les objectifs de ce dispositif destiné aux formateurs de nos masters sont les suivants :

- Confronter plusieurs lectures de chercheurs d'un même ouvrage de recherche de manière à penser la pluralité d'interprétations des savoirs de recherche et en concevoir un dispositif de recherche,
- Penser le spectacle-recherche comme outil pédagogique dans le cadre du master : par la pratique collégiale du choix des concepts et idées à mobiliser dans le spectacle-recherche, par l'écriture collective du scénario, par le travail scénographique, par le travail du jeu théâtral et de la chanson,

Document d'autoévaluation des unités de recherche

- Mettre les formateurs dans la situation d'incertitude dans laquelle ils mettent les étudiants : Il n'est pas aisé de mobiliser des compétences informelles et artistiques extra-professionnelles pour oser concevoir un spectacle et d'en jouer la performance et les formateurs y sont confrontés.

Depuis 2018, les spectacles-recherches joués par les enseignants-chercheurs et/ou les étudiants ont été nombreux :

- 2018 Inauguration du laboratoire : le bonheur d'apprendre et d'enseigner
- 2018 Protest song et mondialisation (université de Rouen)
- 2020 Le voyage comme formation de soi (université de Rennes)
- 2020 Théâtre forum : laïcité et vivre ensemble (EPSS Cergy)
- 2021 Habiter le monde (Paris Théâtre de la gaité lyrique et journée de l'innovation pédagogique)
- 2022 Nous n'avons été ni Morin, ni Bourdieu (CY Paris Cergy université)
- 2023 Résilience(s) (CY Paris Cergy université)

Il s'agit aussi d'un outil de formation destiné aux étudiants du master BEO. L'objectif de l'exercice est pluriel :

- Promouvoir une autre manière de partager le savoir,
- Saisir par l'expérience et le vécu un exercice que les universitaires demandent aux étudiants du master 2 et qu'ils tutoient par petits groupes et en mesurer les enjeux,
- Trouver des modes de collaborations transversaux qui dépassent les clivages de statuts, de disciplines, d'âge etc.,
- Se confronter à une situation souvent inédite pour les chercheurs : Être sur scène
- Instaurer un moment convivial par les émotions du spectacle

Tous les ans, 8 spectacles-recherche sont organisés, entièrement conçus, écrits, et joués par les étudiants, avec l'aide d'un tuteur.

Annexe 5 : Descriptif détaillé des formations

Face aux défis sociétaux que nous vivons, les formations articulent les besoins de compréhension des sociétés complexes et les connaissances et savoirs produits par la recherche. Notre laboratoire est particulièrement investi dans la création et l'animation de dispositifs de formation par la recherche portée par l'INSPE et/ou par Techsolab.

Les ingénieries du Bonheur, que nous venons de décrire, ne sont pas seulement des instruments expérimentaux de recherche. Ce sont aussi des pratiques de formation par la recherche par la conception, la co-construction et l'évaluation de dispositifs par les acteurs professionnels - internes et externes au laboratoire -, les docteurs et doctorants, les étudiants de master, les formateurs de l'INSPE, en collaboration avec les enseignants-chercheurs. Elles sont un mode de formation inédite où les acteurs de terrain, les professionnels autant que les usagers sont partie prenante et se forment par la pratique de dispositifs, et la réflexivité autour de ces dispositifs.

La caractéristique du laboratoire, consiste à un ensemencement de formations. Les formations proposées sont de différents types :

- **Certifiantes** en s'appuyant sur les directives de l'ESR qui permettent de délivrer des ECTS et de les faire reconnaître dans les cursus universitaires en lien avec les composantes considérées et les partenariats noués, l'Institut développe une stratégie systématique de valorisation de formations certifiantes à distance, sous forme de Moocs, en présence, à l'international, dont l'adossement à la délivrance de crédits doit l'amener à se faire reconnaître dans l'Espace Universitaire Européen.

- **Des formations diplômantes**, Master à orientation Professionnelle et Recherche fondent la reconnaissance des travaux et des dynamiques développées et processus de captation des étudiants de hauts niveaux à même de se saisir de ces objets dans l'espace international. Les formations ont une ambition de se développer à l'international en collaboration avec des opérateurs dont ce sont les missions, Agence Universitaire de la Francophonie, Campus France, etc.

- **Une formation à la recherche par les partenariats** avec des chercheurs internationaux issus et impliqués dans des laboratoires étrangers, dans une école doctorale expérimentale qui développe ce principe des encadrements de recherches internationaux, autrement que par les lourds dispositifs de cotutelles.

1. Deux masters ACREDITE et TECHEDU et une plate-forme E.Space

Deux masters MEEF 4 existent depuis 2011 : les parcours ACREDITE (M1 et M2) et TECHEDU (M2) créés par les enseignants chercheurs du laboratoire dans le cadre de la chaire AUF à partir d'une plateforme d'enseignement à distance, modélisée à partir des travaux de recherche d'Alain Jaillet, la **plate-forme E-Space**.

- Dans la lignée de l'apport de Meirieu à propos de l'apprentissage autour de situations problèmes et de la méthode des cas de Harvard et de la résolution de problèmes par triades (De Ketele, 88), l'objectif est que le travail se fasse en groupe. La gageure consiste à le faire à distance. **Travailler en groupe à l'université** est une perspective rare. La distance permet d'imposer, et c'est le parti pris de la formation, une pédagogie qu'il est bien difficile de mettre en place dans des situations courantes.

- Ainsi, **le groupe d'apprentissage est le point de focalisation**. Il n'est pas commun de passer d'un apprentissage individuel à un processus qui passe obligatoirement par le groupe. la plateforme E-Space a été conçue pour permettre un enseignement à distance qui se base

sur une organisation en groupes d'apprentissage : un groupe de 20 étudiants maximum avec un tuteur éventuellement subdivisés en petits groupes dans des « salles » de 4 personnes L'environnement résultant est conçu pour une pédagogie de « groupe apprenant » consubstantielle des problématiques de pédagogie collaborative.

- La recherche a montré les dysfonctionnements observés dans les premières tentatives ont montré **l'inefficience des cours magistral à distance** et notamment quand certains des enseignants, qui ne parvenaient pas à construire une démarche dynamique avec des groupes d'apprentissage, ont finalement opté pour une approche par correspondance électronique ou bien par entretiens téléphoniques, équivalent du zoom actuel.
- Il s'agit donc de **concevoir des activités collaboratives**. La pédagogie de la plateforme s'appuie sur une double logique : d'une part des connaissances, réifiées en cours en ligne rédigés et peu enrichies de divers liens pour éviter les dispersions ; d'autre part, des situations problèmes, sorte de microprojets, qui doivent permettre aux étudiants de confronter leurs représentations à des obstacles épistémologiques qui les engagent à progresser. Pour fonctionner, ces obstacles doivent s'inscrire dans un scénario pédagogique qui permet l'investissement à la fois de l'étudiant et du groupe auquel il participe.
- S'inspirant des travaux de didactiques des sciences, les séquences pédagogiques devaient donc se structurer selon cette approche, avec des apports de contenus, des réappropriations dans le **cadre d'une situation-problème** qui comportait un obstacle de nature épistémologique

L'apprentissage se base sur une conception de l'apprentissage collaboratif : l'étudiant lorsqu'il est confronté à une difficulté, et qu'il investit la représentation disponible pour la résoudre, va d'abord l'investir seul. Puis, il lui est demandé d'interagir avec les autres pour améliorer à la fois en qualité, donc en diversité et en complexité, la nouvelle représentation qui se met en place et en rapidité, puisqu'il ne demeure pas seul face à ses éventuelles solutions ou absences de solutions inopérantes par rapport à la situation problème. L'inspiration de ces conceptions est directement issue de la pédagogie Freinet et des approches constructivistes et socioconstructivistes. L'objectif est de dépasser le travail coopératif par un ensemble de pratiques construites par les situations d'apprentissage que le formateur conçoit, et notamment l'entraide, l'accompagnement par les pairs qui place l'apprentissage au centre d'un processus individuel fait d'essais et d'erreurs et d'un processus collectif qui régule et enseigne par les expériences et les échanges des individus entre eux. L'efficace est dans l'entre-deux, la centration sur l'individu et le réinvestissement collectif. Dans la pratique, le curseur oscille entre collaboratif ou coopératif. L'entropie de la coopération, autrement dit du partage plutôt que de la co-construction, est pratiquement toujours dominante et principalement au démarrage des formations à distance. **L'objectif est de tendre vers plus de collaboratif**. Le modèle pédagogique de la plate-forme est fondé sur une pédagogie inversée, articulées à des **réunions synchrones** du formateur avec les étudiants (**qui se déroulent en chat** pour être toujours à disposition des étudiants souvent professionnels **par le replay**) et des **réunions asynchrones préparées par le formateur** pour développer des collaborations entre étudiants notamment grâce au forum ou aux salles de groupes.

Le parcours TECHEDU « Technologie de l'éducation » est l'une des deux bases de formation de troisième cycle de la chaire Unesco « Francophonie et révolution des savoirs ». Cette formation convient tout particulièrement aux professionnels déjà impliqués dans les pratiques des TICE et qui veulent se former aux processus de recherche pour mieux appréhender les problématiques induites par les technologies de l'éducation dans leurs contextes d'usage.

Dans la continuité du partenariat, soutenu par l'Agence universitaire de la francophonie, entre l'université de Cergy-Paris CY, l'université de Mons (Belgique) et l'université de Genève, **les parcours ACREDITE M1 et M2** (Analyse, Conception et Recherche dans le Domaine de

Document d'autoévaluation des unités de recherche

(l'Ingénierie des Technologies en Éducation) visent à doter les étudiants - principalement des enseignant(e)s de l'enseignement primaire et secondaire, des formateurs d'enseignants quelle que soit leur discipline- de compétences qui lui permettront d'organiser, de concevoir et d'accompagner la mise en œuvre de dispositifs de formation et d'enseignement utilisant les technologies de l'information et de la communication. L'objectif commun de l'AUF et du consortium pédagogique de la formation est que les meilleurs étudiants diplômés deviennent par la suite tuteurs dans le dispositif ACREDITE mais puissent aussi être mobilisés au titre d'expert dans le cadre des programmes de l'AUF ou d'autres projets.

2. Le master MEEF BEO (Bien-Être dans les organisations)

La création du laboratoire BONHEURS s'est accompagnée d'un nouveau master de recherche.

Ce parcours est ouvert aux acteurs de l'éducation et de la formation. Il permet de former des experts du bien-être dans l'éducation et au travail. Il apporte les cadres théoriques du bien-être et initie à la démarche de recherche. Il permet par la suite, à des étudiants, de mener à bien une thèse. La formation et ses horaires ont été prévus pour être compatibles avec une activité professionnelle à plein temps. Il met en œuvre une évaluation par compétences : un article explicitant les effets de ce dispositif innovant, le Master Bien-être dans les organisations, a été soumis à une revue ACL. L'objet de cet article vise à comprendre en quoi l'évaluation par compétences (y compris les compétences socio-émotionnelles) peut participer de la transformation des pratiques de formation. La discussion porte sur les pratiques d'évaluations plurielles par compétences qui peuvent contribuer à un développement de compétences de ces acteurs engagés dans un projet de formation tout autant que dans un exercice professionnel.

3. Le DU « climat scolaire et bien-être »

Le DU « Conduite de projet en situation éducative : climat scolaire et bien-être, conditions de réussite » est le fruit d'un partenariat entre l'Université de Cergy-Pontoise, Réseau Canopé, les Académies de Versailles, de Paris, la Mission ministérielle prévention des violences, l'OCCE. Il répond à des besoins de professionnalisation des acteurs en matière de conduite de projets en situation éducative et privilégie une entrée thématique systémique par le climat scolaire pour le bien-être et la réussite de tous. La formation est particulièrement adaptée à des personnels en situation professionnelle car essentiellement réalisée en distanciel. Les acteurs éducatifs sont aujourd'hui invités à intégrer dans leur professionnalité les résultats de la recherche concernant le bien-être par le développement d'un climat scolaire positif, et l'approche systémique associée. Ce diplôme universitaire répond à cette demande d'évolution des compétences professionnelles et propose la délivrance d'open badges afin de participer au développement professionnel des acteurs de l'enseignement. C'est un dispositif en open badges qui confère des ECTS conformément à la demande des EAFC.

4. Les séminaires

Depuis sa création, le laboratoire organise des séminaires de différents types (au total 250 séminaires)

- **Un séminaire mensuel de laboratoire** ouvert à tous les membres du laboratoire par les interventions de chercheurs. Le Séminaire de laboratoire 2018-2019 portait sur "Le bien-être en éducation et formation", celui de 2019-2020 sur "Du bien-être au bonheur", les séminaires de 2019 à 2022 "Taxinomies du bonheur" celui de 2022- 2023 "Les objets de la culture populaire et bonheur". Ont par exemple été invités Jean-Luc Rinaudot, Arnaud Séjourné, Caroline Veltcheff, Christian Budex, Pascal Chazot, Musafir Chazot, Christophe Marsollier, Aziz Jellab, Jean-Louis Durpaire, Jean-Pierre Veran, Eric Dugas, Jacques Lecomte, Benoit Galland, Gaël Brulé, Thibaut Hébert, Michel Habib, Rémy Pavin, Philippe

Dessus, Maria da Conceição Passeggi, Jean-Claude Vulbeau, Audrey Murillo, Marie-Pierre Bidal, Bernard Mazard, Bénédicte Gendron, Guy Lapostolle.

- **un séminaire mensuel destinés aux doctorants du laboratoire** : ce séminaire mensuel des doctorants qui permet notamment des soutenances blanches de thèse, la formation à l'écriture d'articles, l'apprentissage de la vie scientifique, réunit tous les doctorants de BONHEURS et tous les enseignants chercheurs dont les remarques nourrissent de manière collective la formation de chaque doctorant.
- **un séminaire doctoral international mensuel de didactique professionnelle** : ce séminaire International de Didactique Professionnelle, présent dans l'offre de formation de l'ED EDC de CYU est centré sur les textes fondateurs de la didactique professionnelle (Vernaud, Pastré, Mayen) et les ouvertures vers Bouchard, Bronfenbrenner, en 2023-2024. Il existe depuis 2014 (avec l'UQAM et l'université de Sherbrooke) et se poursuit régulièrement chaque année. Il est porté par le laboratoire BONHEURS, CYU (Chaire Méditations et participation citoyenne) est associé au laboratoire Institut Universitaire en /CERTA (Faculté d'Éducation, Université de Sherbrooke) composé de deux parties, l'une le matin pour les étudiants de CYU, pour la seconde partie des séances sous forme d'un séminaire doctoral commun avec le Canada par vidéo-conférence. Le séminaire a pour but de confronter les doctorants avec les textes, les concepts et les théories des auteurs et penseurs du champ de la didactique professionnelle et des Sciences de l'éducation ; et de fournir des apports méthodologiques ciblés et la rencontre avec les auteurs de certaines approches méthodologiques présentées. Il est à distance et se déroule une fois par mois d'octobre à juin. Il vise le développement des compétences suivantes : disposer d'une expertise scientifique tant générale que spécifique d'un domaine de recherche et de travail déterminé, apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux, mettre en œuvre les méthodes et les outils de la recherche en lien avec l'innovation, développer des réseaux de coopération scientifiques et professionnels à l'échelle internationale, et disposer de la curiosité, de l'adaptabilité et de l'ouverture nécessaire pour se former et entretenir une culture générale de haut niveau.
- Depuis trois ans **deux séminaires de statistiques** appliquées aux sciences sociales (niveau 1 et niveau 2) sont proposés aux doctorants de l'ED EDC de CYU.
- Depuis deux ans, **un séminaire méthodologique (Partie 1 et partie 2)** est proposé à l'ED EDC de CYU. Ouvert à tout doctorant de CYU, il rassemble des doctorants de différentes ED en vue de préparer une communication et/ou contribuer à l'organisation d'une manifestation scientifique. Les compétences visées relèvent du savoir communiquer dans une manifestation scientifique sur l'avancée de son travail de doctorat. C'est l'occasion, dans une approche interdisciplinaire, dans l'écriture scientifique du laboratoire BONHEURS de permettre aux doctorants des différentes ED de CYU de pouvoir se connaître et de mieux comprendre les objets de recherche sur lesquels chaque personne travaille et de construire du commun.
- **un séminaire EHESS/BONHEURS** coordonné par Pascale Haag a eu pour objectif de croiser les regards sur des thématiques liées au bonheur et au bien-être à l'école telles que les émotions ou les compétences psychosociales.

5. Les carnets de laboratoire

La collection **Carnets de laboratoire** créée en 2022 par le laboratoire a pour objectif d'accompagner les doctorants du laboratoire à l'écriture scientifique en publiant les résultats de la recherche se faisant, principalement destinés aux doctorants. Elle permet aux laboratoires de recherche de publier annuellement des monographies collectives co-écrites par les doctorants : en première année de thèse, le carnet est plutôt destiné à recueillir des états de la question, en deuxième année, des questions de recherche et de méthodologie et en troisième année ou ultérieurement, des résultats de recherche. Ces publications sont validées par un comité scientifique composé de chercheurs d'autres laboratoires. Dès leur première

année, les doctorants publient donc des chapitres d'ouvrages scientifiques utiles à leur parcours de chercheur. Les laboratoires de recherche valorisent et motivent ainsi leurs jeunes chercheurs par une publication régulière de leurs travaux. Ce travail peut même leur permettre de préparer leur comité de suivi annuel. Les carnets de laboratoire constituent une trace de l'activité des laboratoires dans le temps. Trace durable car imprimée et diffusée, et traces largement accessibles, parce que le statut des carnets de laboratoire autorise le dépôt dans HAL (archive ouverte pluridisciplinaire). Les ouvrages papier sont aussi librement commandés dans les librairies. Les articles sont évalués par des chercheurs dans et hors laboratoire.

6. Les MOOC

Le MOOC CERTICE Scol (CERTification des compétences TICE en milieu scolaire) est un dispositif d'apprentissage gratuit qui vise à former les enseignants du primaire et du secondaire dans les pays francophones aux usages des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement. Par extension, le programme s'adresse à tous les acteurs du secteur éducatif. Coordonné par l'Agence Universitaire de la Francophonie, financé par l'Agence Française de Développement et piloté par le laboratoire BONHEURS de CY Cergy-Paris Université le programme cible 8 des 18 compétences identifiées par le référentiel ICT-CFT de l'Unesco (version 3 - 2018). Actuellement, un doctorant (M. GUEYÉ Malick) mène, dans le cadre de sa thèse, une recherche qui porte sur l'impact de l'accompagnement tutoral des MOOCs. L'apprentissage se déroule sur 12 semaines consécutives ponctuées par deux pauses pédagogiques.

Le laboratoire BONHEURS pilote le processus par les différents rôles qu'il endosse : élaborer le chronogramme, créer les ressources pédagogiques, superviser les ressources humaines composées de 2 ingénieurs, 18 enseignants, 20 référents nationaux et gérer les animations du MOOC ainsi que les attestations finales. Les deux premières sessions (2020 et 2021) ont regroupé, respectivement, 7652 et 8764 apprenants actifs pour un taux de réussite de 32% et 25%. Quant à la 3^e session (2023), elle a rassemblé 7465 apprenants actifs dont 2069 ayants droit à l'attestation de suivi, soit un taux de 27,76 % (« taux [moyen] de complétion d'un Mooc [...] de 2 % à 20 % » ; Verzat 2016:§31). La 4^e session se déroulera en fin d'année 2024.

La spécificité du MOOC repose sur une structure qui mobilise trois outils didactiques : la plateforme *OpenEdX* qui offre une interface d'apprentissage adaptée et qui regroupe l'ensemble des ressources littéraires et tests à l'exception des vidéos pédagogiques ; la chaîne *YouTube* qui centralise les vidéos pédagogiques ; la page *Facebook* qui favorise le développement d'une communauté de certiciens et permet aux concepteurs des ressources de poster des commentaires qui servent deux objectifs. Le premier est pédagogique, le second est motivationnel. L'évaluation du travail (diagnostique, formative et sommative ; Scriven 1966:7-14) s'effectue selon deux modes, à part égale : l'évaluation par les pairs et l'auto-évaluation. Cette troisième session a permis de confirmer le fort engagement et la forte implication des apprenants malgré un contexte difficile (environnemental, technique, politique, économique).

Sitographie des MOOC :

- Site officiel de l'AUF : <https://apprendre.auf.org/>
- Site officiel de l'AFD : <https://www.afd.fr/fr>
- Site du MOOC CERTICE Scol : <https://apprendre.auf.org/mooc-certice-scol/>
- Référentiel UNESCO : <https://fr.unesco.org/themes/tic-education/referentiel-competences-enseignants>

· Verzat, C., Jore, M., Toutain, O. et Silberzahn, P. (2016). Apprendre par soi-même l'entrepreneuriat via un MOOC. *Revue française de gestion*, 257, 33-52. <https://doi.org/bibdocs.u-cergy.fr/10.3166/rfg.2016.00050>

· Scriven, M. (1966). *The Methodology of Evaluation* (Publication 110). Social Science Education consortium, Purdue University. <https://eric.ed.gov/?id=ED014001>

Les pratiques du laboratoire en direction de la formation à distance sont une de ses caractéristiques majeures. Cela permet en même temps de développer des recherches support aux thèses de nombreux doctorants (REF). Le laboratoire s'investit également dans la création de formations à distance massive (MOOC), selon une approche semblable, c'est-à-dire qu'il s'agit de mettre en œuvre des situations expérimentales et de développer des recherches sur les corpus obtenus. De la même façon, les travaux de recherche aboutissent à des thèses (REF). Les partenariats qui motivent le déploiement de ces moocs sont internationaux avec l'AUF et plusieurs de ses programmes et nationaux avec des groupements de rectorats. Cela signifie que la durée des programmes s'inscrit dans un temps long pour à la fois s'investir dans la mise en œuvre de propositions originales, les tester, les modifier, puis lancer les programmes de recherche, et donc accompagner les doctorants sur ces travaux de recherche.

7. Les manuels universitaires

Quatre manuels destinés à nos étudiants ont été publiés récemment. Deux ouvrages publiés par Vuibert : *Je réussis mon mémoire de Master Meef 1* (2021) et *Je réussis mon mémoire de Master Meef 2 et 3* (2023) coécrits par deux enseignants-chercheurs du laboratoire ont pour objectif de donner tous les conseils méthodologiques pour la conception et la rédaction du mémoire de Professeurs et CPE et donc les initier à la démarche de recherche en éducation. Un manuel pédagogique *La composition dans le concours de CPE* a été coécrit par un enseignant-chercheur du laboratoire avec un chercheur de Nancy : l'ouvrage donne tous les conseils pour rédiger une composition dans le concours de CPE. Enfin, l'ouvrage *Fiches de sciences de l'éducation*, a été réédité dans une version amendée pour la 3^{ème} fois afin de proposer de manière synthétique et accessible les connaissances produites en sciences de l'éducation.

8. La formation des doctorants

Depuis 2018, le laboratoire a encadré 60 doctorants, fait soutenir (jusqu'en décembre 2023) 35 thèses. Il y a eu 8 abandons. 17 thèses sont encore en cours. Les titres et résumés des thèses soutenues et en cours sont présentés en Annexe 6. 5 thèses ont été encadrées et soutenues en cotutelle avec des partenaires hors CYU :

- Une bourse doctorale avec le Brésil, en cotutelle avec l'Université de Brasilia soutenant en 2018.
- Une bourse doctorale en cotutelle avec la Tunisie, soutenance en 2020.
- Une thèse CIFRE Avec la Fondation Deloitte en codirection avec l'université de Saint-Etienne, soutenance en 2023.
- Une thèse sous contrat avec ISAE-Supméca, Soutenance en janvier 2023.

Les doctorants sont régulièrement associés à l'organisation des manifestations scientifiques organisées par le laboratoire. Un espace leur est dédié sur la plateforme e-Space.

Les doctorants sont représentés dans les instances universitaires : représentant au Conseil de l'ED, de 2020 à 2022, Anne Marie Chloé Sanchez ; de 2022 à 2023, Carine Mira ; depuis décembre 2023, Gaëlle Léon. Représentante des doctorants au Comité éthique de CYU, Anne Schoetter.

Annexe 6 : Thèses du laboratoire

Présentation des thèses en cours

Nom et prénom : AMEZRHAR Ghizlane
Titre de la thèse : Initier les collégiens marocains à la programmation : quelles stratégies pédagogiques pour tirer profit du potentiel éducatif de la robotique et la programmation visuelle ?
Directeur de thèse : JAILLET Alain
Résumé : Aujourd'hui les systèmes éducatifs tiennent à intégrer le codage dans l'enseignement scolaire comme une compétence indispensable au 21ème siècle. Cependant l'introduction à la programmation présente toujours des difficultés, et soulèvent des questions autour du langage de programmation à choisir (textuel/visuel), quel objet programmer (virtuel/tangible), et avec quelle approche pédagogique, en particulier dans l'enseignement secondaire collégial. Ainsi, ce projet de thèse vise à identifier les difficultés liées à l'apprentissage de la programmation chez les collégiens Marocains, et à tester une approche Learning by Making. Nous allons introduire la robotique tangible dans le cours de programmation, et nous allons la comparer à l'approche traditionnelle basée sur la programmation textuelle d'un objet virtuel. La méthodologie adoptée est mixte incluant un volet qualitatif et un volet quantitatif. Le premier volet servira à identifier et catégoriser les erreurs de programmation, à explorer les stratégies mises en place par les élèves, et à déterminer les dispositions les mieux adaptées pour apprendre en collaboration. Quant au deuxième volet, il permettra de vérifier et comparer les gains d'apprentissage dans les deux situations. Les résultats de la recherche permettront de recommander le matériel et les méthodes pédagogiques les mieux adaptés pour soutenir l'apprentissage de la programmation au collège.
Mots clés : Difficultés de programmation – Robotique pédagogique – Programmation textuelle – Programmation visuelle
Date prévisionnelle de soutenance : 2026

Nom et prénom : BOULANGE Dayanah
Titre de la thèse : Accompagnement et développement des compétences psychosociales dans la petite enfance
Directrice de thèse : NUMA BOCAGE Line
Résumé : Cette contribution prolonge la réflexion du rapport de l'IGAS n°2022-062R saisi par le ministre des solidarités afin d'expertiser la qualité de l'accueil et de prévenir de la maltraitance dans les crèches. Le présent rapport permet d'évaluer les éléments concourant à la qualité d'accueil. C'est principalement l'axe 3 « œuvrer à une montée en qualification globale des professionnels, en lien avec le secteur de la recherche » que nous aborderons dans cet argumentaire. Nous nous appuierons sur deux recommandations liées à cet axe : renforcer la connaissance du développement de l'enfant en lien avec la science et renforcer les formations professionnelles. En effet, la formation initiale des professionnels est un indicateur tant sur les connaissances du développement des jeunes enfants que sur les compétences nécessaires à son accompagnement qu'elle a un impact direct sur la qualité de l'accueil. Or, des assouplissements réglementaires des professionnels autorisés à exercer en crèche ont entraîné une baisse de qualification impactant la qualité de l'accueil du jeune enfant. « La réalité est qu'à leur arrivée dans les établissements, les professionnelles n'ont pas toutes une idée précise de ce en quoi va consister réellement leur travail, elles savent seulement qu'elles vont s'occuper de petits enfants : on peut penser que, sous ce terme

chacune inscrira ses propres représentations ». (Ghyslaine et Marchand, 2013). J'ai voulu comprendre comment les professionnels de la petite enfance construisent leur activité et sur quelles ressources s'appuient-ils en intégrant un champ de recherche scientifique de plus en plus intégré aux formations professionnelles : la didactique professionnelle.

Alors que l'identification des facteurs explicatifs de la réussite de la qualité de l'accueil du jeune enfant s'appuie d'abord sur les connaissances du développement de l'enfant permettant d'investir l'idée d'un être social pourvu de compétences en interaction constante entre lui et son environnement, il sera fait étude de la compréhension des capacités et des besoins en termes de développement et de bien-être. L'emploi du mot « développement global » (Joly, 2010), faisant référence à la manière dont l'enfant se développe dans tous les domaines, lui permettant d'affirmer son individualité : physique, affectif, social, cognitif et langagier permettra de considérer la prise en charge de l'enfant contribuant à une qualité d'accueil et d'en explorer sa transmission lors des formations initiales (IFSI, IRTS) ainsi que sa prise en compte dans les projets pédagogiques puis dans la construction des pratiques professionnelles.

Constatant les assouplissements réglementaires qui entraînent une baisse de qualification des professionnels répondant à la difficulté de recrutement dans un secteur professionnel en tension afin de répondre à une demande de plus en plus élevée des familles à obtenir une place en crèche, les institutions publiques soutiennent néanmoins la nécessité d'une formation initiale solide contribuant à un service d'accueil de qualité et participant à l'égalité des chances. Dans le secteur de la formation professionnelle, la didactique professionnelle est de plus en plus intégrée dans le domaine de la formation. Elle constitue à la fois un champ de recherche scientifique et postule d'une approche didactique en analysant les processus de transmissions et d'appropriation des connaissances sur les activités et les savoirs (Pastré, 1999). Les approches de la didactique professionnelle (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006), visent à former pour et par l'activité. Un premier type d'usage « consiste à utiliser l'analyse du travail pour construire la formation », puis l'émergence d'un second type d'usage « consiste à former par l'analyse du travail ». Ces usages trouvent une unité théorique et méthodologique dans la théorie des schèmes de Vergnaud (1996, 2002).

Dans quelles mesures l'usage de la didactique professionnelle peut répondre aux besoins en formation des professionnels de crèche. De quelle manière peut-elle participer au renforcement des compétences professionnelles et ainsi contribuer à la qualité d'accueil du jeune enfant ?

Mots clés : Petite-enfance – IGAS – Didactique professionnelle – Analyse des pratiques

Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2025

Nom et prénom : BOUMEHRAZ Najat

Titre de la thèse : Apprentissage graphomoteur du système graphique arabe chez les adultes français : étude comparative des données EEG brutes et de l'effet de types de modèles de présentation sur les paramètres de l'écriture

Directrice de thèse : MABILON –BONFILS Béatrice

Co-encadrant : JEANNIN Laurent

Résumé : La recherche des dernières décennies en neurosciences, nous a fourni une compréhension plus détaillée sur le cerveau, grâce aux techniques de neuro-imagerie, qui permettent l'étude de l'activité cérébrale en temps réel. Les neuroscientifiques considèrent le cerveau comme l'organe responsable de l'apprentissage (Vinter et

Chartrel, 2009 ; Belghit, 2021; Campbell et Pagé, 2012). Ce dernier peut avoir lieu grâce aux réactions cerveau/stimulus (Gaussel et Reverdy, 2013), au cours desquelles, le cerveau perçoit, traite et intègre l'information portée par le stimulus (Gaussel et Reverdy, 2013). Cependant, est ce que l'apprentissage se résume seulement dans cette réaction cerveau/stimulus ? Quand on étudie l'apprentissage, faut-il donc se contenter d'identifier les communications qui s'établissent entre les neurones, et qui aboutissent à ce qu'on appelle la plasticité cérébrale ? Ou bien faut-il prendre en considération les différenciations intra et interindividuelles dans des situations semblables à ce qu'on trouve dans les écoles, et non pas dans les laboratoires, où on élimine toutes les stimulations à part celle qui fait l'objet de l'étude ? Ces questions sont au cœur de désaccord entre deux domaines distincts, les neurosciences cognitives et les sciences de l'éducation. Les premiers, dans leurs laboratoires, se focalisent sur l'étude du cerveau du sujet qui apprend, alors que les deuxièmes s'intéressent au processus enseignement/apprentissage dans un environnement écologique qui est la salle de classe. Les différences des méthodologies des neurosciences cognitives et des sciences de l'éducation ont fait que chaque domaine opère une réduction dans leur étude sur l'apprentissage (Arboix-Calas, 2018). Cette thèse propose premièrement un paradigme expérimental, dans lequel nous avons tenté de combiner les apports de ces deux domaines pour étudier le thème de l'apprentissage. En effet, nous avons étudié l'activité du cerveau dans un contexte d'apprentissage, en dehors des laboratoires, tout en prenant en considération les variables inter et intra-individuelles. Le contexte de l'apprentissage que nous avons choisi est l'apprentissage graphomoteur du système graphique arabe chez les adultes français. L'apprentissage de l'écriture commence par la copie des signes graphiques à partir d'un modèle (Jolly et Gentaz, 2013). Dans ce sens, des recherches ont montré l'effet positif de la présentation des modèles dynamiques sur l'apprentissage de l'écriture que les modèles statiques (Vinter & Chartrel, 2009; Wright & Wright, 1980). D'un autre côté, les recherches en neurosciences ont montré l'existence d'un système appelé les neurones miroir (Rizzolatti *et al.*, 2001; Rizzolatti et Sinigaglia, 2008). Ces neurones s'activent chez un individu lors de l'observation d'une action exécutée par un agent (Rizzolatti *et al.*, 2001; Rizzolatti et Sinigaglia, 2008), et fournissent ainsi une copie interne de l'action observée. À partir de ce constat, nous avons tenté de comparer l'apprentissage graphomoteur via deux types de modèles dynamiques différents. Un modèle dynamique présentant un expert qui écrit, et un autre modèle dynamique présentant juste la dynamique du tracé. Les résultats de notre étude EEG (Electroencéphalogramme) ont été plus ou moins en conformité avec les études antérieures en neurosciences cognitives, malgré les limites de notre recherche. Il s'est avéré que le potentiel électrique en posttest a diminué par rapport au prétest. En outre, les résultats ont mis en exergue une différenciation des potentiels électriques en fonction du type de modèle de présentation, et du profil des participants. En ce qui concerne les résultats portant sur l'apprentissage graphomoteur, il se trouve que le modèle dynamique avec main favorise plus la rétention des lettres, voire leur lisibilité, que le modèle dynamique sans main.

Mots clés : Électroencéphalogramme – Cerveau – Neurones miroir – Écriture – Apprentissage graphomoteur – Modèle dynamique – Modèle dynamique avec main

Date de soutenance : mars 2024

Nom et prénom : BRAUN Nathalie

Titre : Approche participative pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques au lycée : appui sur une ingénierie collaborative

Directrice de thèse : MABILON-BONFILS Béatrice
Co-encadrants : GHEDAMSI- LECORRE Imène et LECORRE Thomas
Résumé : Recherche sur l'apprentissage des professeurs en relation avec l'intégration des jeux mathématiques dans l'enseignement des raisonnements mathématiques, dans l'objectif visant à renforcer les compétences des enseignants engageant dans une communauté de pratiques.
Mots clés : Communauté – Enseignants – Raisonnements – Jeux – Mathématiques – Bien-être
Date prévisionnelle de soutenance : 2026

Nom et prénom : DHIF Nahed
Titre : Prendre conscience de son capital ethnique pour réussir. Se projeter dans la réussite et réussir.
Directrice de thèse : MABILON-BONFILS Béatrice
Co-encadrant : DURPAIRE François
Résumé : recherche sur l'effet du capital ethnique sur les élèves d'origine maghrébine en France sur la réussite scolaire
Mots clés : capital ethnique, réussite scolaire, ethnicité,
Date prévisionnelle de soutenance : 2026

Nom et prénom : FABIANO Pascal
Titre : Les capsules vidéo pédagogiques : une plus-value pour les apprentissages dans l'enseignement secondaire ?
Directeur de thèse : JAILLET Alain
Résumé : La vidéo est devenue un support d'apprentissage fréquent en milieu éducatif, et son usage ne cesse de s'accroître avec le développement de la vidéo numérique et de la formation à distance (MOOCs, classes inversées). Les "capsules vidéo" désignent spécifiquement des séquences vidéo courtes, d'une durée de 1 à 5 min en général, et scénarisées pour permettre le développement d'une idée, d'une notion ou d'un thème. Leur utilisation peut s'avérer pertinente lors de la diversification et la différenciation des pratiques d'enseignement. Diversification tout d'abord, car lorsque l'on parle d'usage de la vidéo dans les pratiques pédagogiques, cela ne signifie pas que la vidéo devient le seul support mais bien qu'elle soit utilisée de manière complémentaire aux autres dans un processus de diversification. Différenciation ensuite car elle peut permettre à tous les élèves, quels que soient leurs profils scolaires et/ou cognitifs, d'atteindre le même objectif de façons différentes et à des rythmes différents. Cet outil numérique permet en effet de proposer, au sein d'une même séance, des contenus divers (leçon, rappels, tutoriels, révisions, énoncé d'une situation) et des utilisations variées (possibilité de visionner plusieurs fois, de repasser des extraits ou de stopper à volonté,...) à tous les élèves, et de

manière immédiate, une fois une vidéothèque judicieusement constituée. De plus, leur aspect attractif et dynamique contribue probablement à augmenter la motivation des élèves et à capter leur attention. Plusieurs études cherchant à vérifier l'impact de la vidéo sur les mécanismes d'apprentissage des élèves mettent en évidence les points suivants :

- La capsule vidéo est un support pédagogique motivant mais dont l'efficacité sur la mémorisation est discutée par rapport aux supports écrits ou aux images fixes, lorsque la vidéo est linéaire et sa consultation passive - L'interactivité est un critère d'efficacité de l'usage des vidéos dans les apprentissages - L'usage de vidéos dans certains contextes peut contribuer à l'amélioration des performances scolaires globales des élèves. Toutefois, la recherche dans ce domaine reste très incomplète : Une grande partie des études évoquées restent centrées sur une population d'apprenants « âgés » (au mieux lycéens, le plus souvent étudiants du supérieur). Il y a tout lieu de se demander si des résultats similaires seraient observés avec des élèves du primaire ou de collège, dans la mesure où la capacité à réguler sa compréhension est une compétence qui s'acquiert avec l'âge. Les études sur l'interactivité sont expérimentales et pour certaines réalisées en laboratoire. Dans ce contexte, les participants montrent une utilisation élevée des fonctions d'interaction pour traiter « en profondeur » le contenu de la vidéo. Mais cela serait-il le cas en conditions réelles d'apprentissage (en classe ou chez soi), avec une motivation et un intérêt plus fluctuants ? Notre projet vise donc à étudier la plus-value de l'usage des capsules vidéo dans les apprentissages au collège (avec une éventuelle comparaison avec le lycée). Il s'agira notamment d'étudier : La façon dont les élèves utilisent les capsules, entre usages prescrits et usages réels ; L'impact de l'usage de ces capsules sur leurs apprentissages (les performances, en termes d'acquisition de connaissances, de mémorisation, de compréhension sont-elles améliorées par rapport à l'utilisation d'autres supports, et notamment textuels où figuratifs (carte mentale par exemple) ?) et sur leur motivation ; L'évolution des performances des élèves en lien avec l'utilisation des capsules sur le temps long (une voire deux années scolaires) ; La comparaison des bénéfices obtenus par une utilisation des capsules en classe versus hors classe.

Mots clés : Capsules vidéos – Mémorisation – Apprentissage – Charge cognitive – Autonomie – Pédagogie active

Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2025

Nom et prénom : GUEYE Malick

Titre de la thèse : La relation d'aide dans les dispositifs massifs de type MOOC

Directeur de thèse : JAILLET Alain

Résumé : Apparus en 2008 avec Georges Siemens avec son cours « Connectivism et Connective Knowledge » et ayant connu une impulsion décisive en 2011 avec Sébastien Thrun avec son cours sur l'intelligence artificielle, les MOOC ont connu un succès fulgurant à partir de l'année 2012 considérée comme « The Year of the MOOC » par le New-York Times. En effet, à la fin de l'année de 2018, environ 11400 MOOC ont été diffusés par plus de 900 universités dans le monde (Shah, 2019). Cet engouement populaire est en contradiction avec les taux de réussite très faibles des MOOC. Les raisons de ce fort taux d'attrition sont à chercher, entre autres, aux contraintes du dispositif (pas de tutorat, interactions faibles entre pairs, pas d'évaluation diagnostique sur les prérequis), à la scénarisation des contenus d'apprentissage et / ou aux motifs d'inscription des participants.

Ainsi, des recherches sur les MOOC se sont focalisées sur les facteurs qui peuvent avoir un effet positif sur le taux de réussite des participants des MOOC. La littérature sur les MOOC identifie un certain nombre de déterminants pouvant avoir un effet positif sur le taux de

<p>réussite. Parmi eux, l'apprentissage autodirigé et l'engagement sont considérés comme des leviers de réussite dans les MOOC (Ayari, 2020 ; Fouzai, 2021). Globalement, ces deux leviers de réussite sont liés aux caractéristiques individuelles des participants car ils mettent en lumière la responsabilité du participant qui s'inscrit dans un MOOC en tant que dispositif d'autoformation. Cependant, ils n'expliquent pas dans sa totalité le phénomène de la faiblesse des taux de réussite ainsi que les abandons massifs notés dans les statistiques des MOOC.</p> <p>De ce fait, il nous paraît intéressant de revenir aux fondamentaux de la pédagogie classique caractérisée par trois relations : la relation d'apprentissage (apprenant - savoir), la relation didactique (enseignant - savoir) et la relation pédagogique (enseignant - apprenant). L'engagement et l'apprentissage autodirigé sont deux leviers qui sont orientés dans la mise en œuvre de la relation d'apprentissage.</p> <p>En ce qui nous concerne, nous choisissons d'interroger la relation pédagogique. Dans le cadre de notre travail, nous focalisons notre recherche sur la relation d'aide en tant que levier de réussite dans les dispositifs de type MOOC. En effet, l'aide est au cœur de la relation pédagogique aussi bien dans la formation présentielle, la formation à distance et les MOOC (c'est l'objectif de ce travail). L'accompagnement est un facteur déterminant dans la réussite des apprenants. C'est pourquoi, Hattie (2009) montre que le feedback donné par l'enseignant a une taille d'effet de 0,73.</p> <p>Dans cette dynamique, nous cherchons à déterminer la nature des effets des aides apportées aux inscrits dans les MOOC sur leur motivation, leur persévérance et leurs performances.</p>
<p>Mots clés : Aide - Besoins d'aide – Autonomie – Engagement - Performances</p>
<p>Date prévisionnelle de soutenance : 2026</p>

<p>Nom et prénom : KIKUATI NTOTILA Claude</p>
<p>Titre de la thèse : Les Technologies de l'Information et de la Communication Educatives et changement des pratiques enseignantes</p>
<p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p>
<p>Résumé : Cette thèse examine l'impact des TICE sur les pratiques enseignantes. La problématique abordée met en évidence le rôle ou l'importance des TICE dans la transformation des méthodes et approches pédagogiques traditionnelles. L'objectif est d'explorer comment les technologies éducatives peuvent améliorer la qualité de l'enseignement en changeant leurs pratiques pédagogiques. L'étude se base sur une méthodologie incluant des questionnaires d'enquête, des entretiens semi-directifs et des observations pour la collecte des données. L'étude souligne enfin quelques obstacles à l'adoption des TICE, tels que le manque de formation appropriée pour les enseignants et les contraintes technologiques inhérentes aux infrastructures universitaires.</p> <p>Parmi les questions ouvertes identifiées dans la revue de littérature figurent notamment :</p> <p>(a) l'identification des facteurs qui influencent l'adoption des TICE par les enseignants ;</p> <p>(b) la mise en évidence des obstacles et des freins que rencontrent les enseignants lorsqu'ils intègrent les TICE dans leur pratique quotidienne ;</p> <p>(c) les effets des TICE sur les stratégies d'enseignement ;</p> <p>(d) comment les enseignants les intègrent-ils dans leur enseignement pour promouvoir des apprentissages plus actifs et participatifs ;</p> <p>(e) les bénéfices et les limites des TICE en termes de motivation et d'engagement des apprenants ;</p> <p>(f) comment les enseignants peuvent-ils être formés et accompagnés dans l'utilisation efficace des TICE ;</p> <p>(g) les meilleures pratiques à mettre en place pour favoriser une utilisation pertinente et efficiente des outils technologiques.</p>
<p>Mots clés : TIC - Technologies éducatives – Changement - Pratiques enseignantes</p>
<p>Date prévisionnelle de soutenance : 2026</p>

Nom et prénom : LEON Gaëlle
Titre : Promouvoir le bien-être à l'école primaire et favoriser le développement des compétences psychosociales chez l'enfant.
Directrice de thèse : NUMA BOCAGE Line
Résumé : Les notions de « bonheur » et de « bien-être » sont omniprésentes au sein des sociétés contemporaines, et s'invitent désormais dans le domaine de l'éducation et de l'enseignement. Nombreuses sont les disciplines scientifiques qui s'y sont intéressées, en particulier la psychologie positive. Fondée en 1999, la psychologie positive étudie les mécanismes psychologiques qui favorisent le bien-être auprès d'individus sains, ne présentant aucun trouble psychologique. Depuis 1992, en France, les politiques publiques en matière d'éducation cherchent à améliorer le climat scolaire et à endiguer les phénomènes de violence, notamment le harcèlement scolaire. Pour cela, l'école cherche à promouvoir le bien-être afin de favoriser le développement cognitif des élèves et contribuer à leur épanouissement affectif et social. En effet, de nombreux travaux de recherche en psychologie et en neurophysiologie démontrent qu'une éducation bienveillante et empathique, prônant le bien-être, favorise le développement des compétences psychosociales (cognitives, sociales et émotionnelles) chez l'enfant. Les théories socio-constructivistes, notamment celles de Lev VYGOTSKI et de Jérôme BRUNER, démontrent également l'importance des interactions sociales dans le développement des compétences psychosociales. Reposant sur un apprentissage dynamique centré sur les échanges, la pédagogie coopérative reprend certains fondements de cette littérature scientifique. En interagissant avec ses pairs, l'élève construit son savoir, développe ses compétences psychosociales, et apprend également à faire preuve d'empathie. Cette thèse cherche à analyser les pratiques pédagogiques les plus plébiscitées dans le monde, dans la promotion du bien-être en milieu scolaire : leur fonctionnement, les outils et méthodes employés, les objectifs et les attentes, etc. Cette thèse présentera également l'impact sur les élèves, d'une utilisation en classe, du dispositif du Cercle d'Éveil aux Vertus et aux Qualités (CEVQ). Ce dispositif reprend certains fondements des modes de management collaboratif et participatif, en y ajoutant une dimension éthique. Prônant l'égalité et le bien-être de ses membres, le Cercle éveille aux vertus de sincérité, de bienveillance et d'humilité, et invite l'ensemble des participants à faire preuve d'empathie envers leurs pairs. Cela contribue à l'émergence d'un climat de paix, favorisant ainsi les interactions sociales et le débat. Le Cercle invite également à la coopération et à l'entraide, terreau favorable à l'émergence d'une intelligence collective et des conflits sociocognitifs.
Mots clés : Bien-être - Bonheur - Compétences psychosociales – Cercle CEVQ
Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2025

Nom et prénom : MBÉZÉLÉ Denis
Titre : Les communautés éducatives, quels rôles et place pour la réussite des élèves au Cameroun
Directrice de thèse : COLINET Séverine
Résumé : Au Cameroun, la question de la communauté éducative se pose pour différentes raisons. Tout d'abord, il semble que les populations sont attachées au modèle de l'éducation traditionnelle. Puis, il existe des tensions, des conflits, ou des incompréhensions entre les différents protagonistes de la communauté éducative.

Ensuite, la gestion pédagogique et le leadership s'avèrent défaillants. Enfin, on constate de nombreuses situations d'échec scolaire, la baisse progressive du niveau des élèves, la démission de l'autorité parentale et le désintéressement de l'étude de l'éduqué au sein de la communauté éducative de ce pays. De ce fait, face à ces constats, notre projet de recherche est le suivant : saisir en quoi la constitution d'une communauté éducative peut être un facteur facilitateur de réussite scolaire des élèves de la ville de Mbalmayo. Ceci pose aujourd'hui différents questionnements : Comment se comportent, vivent et évoluent les différents acteurs de la communauté éducative au Cameroun ? Autrement dit, est-ce que les différents protagonistes de la communauté éducative de la ville de Mbalmayo sont conscients de ce qu'ils font pour l'éducation de leurs enfants ? Est-ce qu'ils collaborent entre eux ? Est-ce qu'ils sont plus dynamiques et engagés ou pas ? Est-ce que chaque acteur est responsable ? Comment des différentes catégories d'élèves des établissements scolaires de la ville de Mbalmayo étudient ? Et en quoi cette communauté éducative est-elle facteur d'apprentissage ou de réussite ? Pour qui elle est ou elle ne l'est pas ? Pour répondre à ces questionnements, nous procéderons dans un premier temps à faire un état de la littérature en lien avec notre thématique. Nous décrirons ainsi le système éducatif Camerounais. Dans un second temps, nous aborderons les concepts de « communauté éducative », « réussite ». Nous dégagerons les freins et les obstacles à la constitution de cette communauté éducative ainsi que les effets sur les performances des élèves. Dans un troisième temps, nous mènerons une enquête exploratoire auprès des différents acteurs de la communauté éducative afin d'avoir des données sur l'état des lieux et les dispositifs de réussite existant au Cameroun pour la réussite scolaire et plus précisément dans la ville de Mbalmayo.

Mots clés : Communauté éducative - Responsabilité éducative - Climat scolaire - Réussite scolaire - Échec scolaire

Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2025

Nom et prénom : NDIAYE Cheikh Ibra

Titre : Les triples affordances scolaires : Etude sur les dynamiques de recomposition des affordances dans les espaces d'enseignement apprentissage.

Directeur : Alain JAILLET

Co-encadrant : Laurent JEANNIN

Résumé : La forme scolaire est soumise à un triptyque transitionnel formé par les transitions numérique (Amadiou et Tricot, 2015; Besneville *et al.*, 2019; Grosbois *et al.*, 2016; Jaillet et Jeannin, 2023; Jaillet, 2004; Remond *et al.*, 2019), écologique (Burchett *et al.*, 2010; *Diagnostic de performance énergétique - DPE*, ecologie.gouv.fr, 2022; Jacob *et al.*, 2008; Monnoyer-Smith, 2017) et institutionnelle (Barthelemy et Jeannin, 2019; Jeannin, 2022; Cecchetti-Bizot, 2017). D'autre part, Selon les caractéristiques des espaces, les affordances peuvent se recouvrir à des degrés variés. Dès lors on se pose la question de savoir comment les caractéristiques des espaces peuvent s'accorder au triple-affordance scolaire constitués des affordances des concepteurs, celles usagers professionnels et celles des usagers apprenants. Cette triple affordance est constituée, d'une part d'affordances moules relevant des concepteurs et d'affordances empruntées chez les élèves. De ce fait, les prescripteurs soutiennent un axe vers une transition des espaces pour améliorer les performances des élèves, les usagers professionnels se positionnent sur cet axe selon les besoins de leurs matières, leurs

compétences et caractéristiques personnelles alors que le positionnement des élèves est déterminé par les affordances qui leurs sont proposées. Dans ce contexte, comment les affordances se recomposent-elles ? Notre travail de recherche va porter sur cette question en s'inspirant de méthodes telles que celles utilisées par Imms *et al.* (2017; 2021) et Barret *et al.* (2015).

Mots clés : espace d'enseignement apprentissage, tritiple affordance scolaire, triptique transitionnel scolaire

Date prévisionnelle de soutenance en Juillet 2024

Nom et prénom : PANCHOO Shabneez

Titre de la thèse : Initiation de la programmation robotique à la petite enfance mauricienne

Nom du directeur : KOMIS Vassilis

Résumé : La programmation est considérée comme l'une des compétences les plus importantes du 21^e siècle. La programmation est en train de faire son entrée dans les écoles à travers le monde et dans tous les niveaux. La maternelle en fait partie.

Le cursus scolaire de la maternelle mauricienne encourage l'usage des TIC pour l'enseignement et l'apprentissage. Cette recherche vise à mesurer l'impact de la robotique éducative sur l'enseignement et l'apprentissage de la programmation à la maternelle. Comment apprendre et enseigner la programmation à la maternelle à travers les scénarios pédagogiques ?

Une méthodologie mixte a été choisie pour la recueil des données. La première expérimentation a été conduite auprès des apprenants de la maternelle. Cinq scénarios pédagogiques ont été testés, auprès de la même audience, pendant une durée de cinq heures. La deuxième expérimentation s'est conduite auprès des futurs enseignants et enseignants de la maternelle. Ils ont été formés à la didactique de la programmation et ont été évalués à travers la préparation des scénarios pédagogiques. Un questionnaire a été passé avant et après la formation des futurs enseignants et enseignants. Toutes les sessions d'expérimentations ont été enregistrées et codées. Les apprenants et les enseignants ont aussi passé des entretiens.

Les acteurs concernés doivent avoir les pré requis nécessaires pour se lancer dans la programmation. D'une façon ludique, les apprenants de la maternelle arrivent à résoudre des équations algorithme simples à un peu plus complexe. Le concept de *debugging* reste complexe pour les apprenants. La programmation leur permet aussi d'avoir des compétences transversales et aussi du *storytelling*. Les futurs enseignants et enseignants ont utilisé leurs connaissances didactiques et leur créativité pour mettre en place des scénarios pédagogiques pour l'enseignement de la programmation à la maternelle.

Mots clés : Robotique éducative – Programmation – Maternelle - Enseignement et apprentissage – Manipulations – Artefact

Date de soutenance : 2025

Nom et prénom : PENNORS Marie-Christine

<p>Titre : L'évolution des pratiques enseignantes : l'observation des élèves comme moteur du changement</p>
<p>Directrice de thèse : NUMA-BOCAGE Line</p>
<p>Résumé : La co-activité entre enseignants et élèves : observer pour comprendre Nous nous intéresserons à la co-activité qui se produit entre l'enseignant qui enseigne et les élèves qui apprennent : l'apprentissage des élèves avec le développement des connaissances et de la personne et le développement des compétences professionnelles des enseignants, dans la capacité à faire évoluer leurs pratiques dans une perspective compréhensive. Selon Bru (2007) trois entrées sont possibles dans l'analyse du comportement enseignant qui implique le rôle organisateur des pratiques enseignantes : la gestion du temps, la gestion des interactions, la gestion des tâches des élèves. L'activité productive devient une activité constructive, où la co-activité a un rôle dans la tâche et dans une situation d'apprentissage. La compréhension de la conceptualisation dans l'action facilite l'interaction entre le sujet agissant et la situation, le contexte professionnel, le contexte de classe, de l'école, dans l'articulation des informations de l'observation directe et celles liées des discours, des dispositifs (Numa-Bocage). L'enjeu serait d'identifier certains processus organisateurs d'une évolution de la pratique « l'effet maître » à partir de l'observation des élèves : dans le processus d'apprentissage par la collaboration et les regards croisés dans une dynamique de coconstruction et de réajustement de séances pédagogiques mais aussi à partir des interactions des élèves engagés dans une démarche de projet où la posture de l'enseignant évolue, dans la dynamique des interactions de classe entre élèves, entre élèves et enseignants.</p>
<p>Mots clés : Développement professionnel – Observation des élèves – Changement</p>
<p>Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2027</p>

<p>Nom et prénom : SCHOETTER-NOZARIAN Anne</p>
<p>Titre : L'entrée dans l'écrit des élèves allophones non scolarisés antérieurement en UPE2A-NSA lycée, par les ateliers d'écriture et les entretiens de révision de textes.</p>
<p>Directrice de thèse : NUMA BOCAGE Line</p>
<p>Résumé : L'entrée dans l'écrit : Elèves allophones peu ou non scolarisés antérieurement - En UPE2A-NSA Lycée, par les ateliers d'écriture et avec l'entretien de révision de textes. Quelle médiation didactique ? Anne Schoetter-Nozarian L'idée était d'abord, lors d'un travail d'élaboration d'une méthode d'apprentissage de l'écrit à destination d'un public allophone adolescent, nous appuyant sur notre pratique de professeure de Lettres et de Français Langue Étrangère et Seconde, d'étudier l'intérêt des textes littéraires dans l'entrée dans l'écrit de ce public, scolarisé en Unité Pédagogique pour Élèves Allophones Nouvellement Arrivés et Non Scolarisés Antérieurement, en lycée. Le travail de recherche en première année de thèse, empirique, en théorisation ancrée, permet de déplacer l'objectif grâce aux lectures théoriques et à la collecte des brouillons d'écrits et d'enregistrements d'entretiens réflexifs de révision de textes entre la professeure (nous-même) et l'élève. À l'issue de la deuxième année de thèse, l'intention se précise autour de la médiation didactique (Numa-Bocage, 2007). Selon Fayol (2013, p. 75), le nombre de travaux rapportés est relativement modeste, portant sur l'écrit, notamment chez l'enfant. Émerge un nouveau questionnement : l'entretien réflexif de révision de textes serait-il un outil de médiation didactique dans la prise de conscience des interlocuteurs,</p>

<p>des processus en jeu dans l'entrée dans l'écrit ? En quoi serait-il un outil de médiation didactique sur le plan linguistique et dans l'expression de la pensée ? Quelle place pour l'identification d'une typologie d'erreur codée ? Nous supposons également que l'approche des langues premières par le professeur, est une entrée privilégiée dans la compréhension des stratégies se mettant en place dans l'expression de la pensée de l'adolescent. Quels en seraient les signes ? Quelles sont les ressources, de plus en plus numériques, à disposition des élèves, avec leurs écueils et bénéfiques ? La découverte de l'article de Bisailon (1989) concernant l'apprentissage de la révision de textes oriente alors notre projet, en tant que professeure et chercheuse, de rechercher un outil qui soutiendrait, dans la classe, l'amélioration des productions écrites des élèves. Cet outil, l'entretien réflexif de révision de textes, s'est construit peu à peu dans la relation duale entre l'enseignant et l'élève. La collecte de ces entretiens par l'enregistrement en lien avec les différents jets d'écrits constitue le corpus d'étude de notre recherche. Ce corpus disponible comprend les travaux écrits (cent-soixante-dix-sept textes) en ateliers d'écriture de huit élèves scolarisés la même année scolaire dans le même module. L'entretien de révision de textes s'est développé au fil de l'année, l'enregistrement n'a pas toujours été systématique (soixante-et-un fichier audio), quatre consignes d'écriture sont alors concernées par l'analyse : soient cinquante-et-un support écrit, trente-six supports audio et six supports vidéo. Différents angles d'analyse sont alors entrevus, alimentés de lectures théoriques enrichissant les points de vue : identification d'invariants permettant d'approcher l'entretien du modèle clinique critique piagétien, analyse qualitative de l'énonciation (Bardin, 1977), utilisation des mots dits comme des acteurs, des étiquettes in vivo (Lejeune, 2019, p. 65), usage de la lexicométrie et des cartes heuristiques. L'indexicalité avec l'Analyse Conversationnelle (Bange, 1996), des éléments pragmatiques (Austin, 1962) nourrissent également notre méthodologie. Notre objectif principal est donc d'élaborer un outil de médiation didactique, adaptable à/ en tout contexte de production écrite, offrant la possibilité, par la réflexivité (Vermersch, 2000) d'une prise de conscience dans le développement, l'épanouissement, vers la réussite scolaire de l'élève.</p>
<p>Mots clés : Allophone - Apprentissage de l'écrit – Atelier d'écriture - Médiation didactique - Non scolarisé - Révision de textes</p>
<p>Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2024</p>

<p>Nom et prénom : TKACZUK Cédric</p>
<p>Titre : L'impact des TICE dans la formation professionnelle (initiale et continue) des enseignants</p>
<p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p>
<p>Co-encadrant : JEANNIN Laurent</p>
<p>Résumé : Les travaux de recherche présentés visent à mettre en questionnement les jeux sérieux et le développement de compétences professionnelles chez les enseignants. Le référentiel des compétences de 2013 émis par le ministère énumère 19 compétences requises pour exercer le métier. À l'issue de leur formation initiale, les enseignants doivent avoir acquis la plupart des compétences. Ils doivent continuer leur perfectionnement grâce à la formation continue et l'apprentissage tout au long de la vie. Adossée à l'aspect réglementaire et législatif, la littérature scientifique analyse le métier d'enseignant et le rôle des effets contextuels dans l'acquisition et le développement des compétences jusqu'à un niveau d'expertise professionnelle. Le facteur contextuel nous</p>

invite à prolonger notre réflexion vers le domaine du numérique en se demandant en quoi les simulations proposées par les jeux sérieux dans la formation des enseignants impactent-elles le processus de d'acquisition et de développement ?
Mots clés : Formation – Enseignants - Jeux sérieux – Compétences - France
Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2024

Nom et prénom : VERMEULEN Sonia
Titre : Architecture du bâti scolaire et bien-être des enseignants
Directrices de thèse : MABILON-BONFILS Béatrice et VAN DE LEEMPUT Cécile (ULB)
Co-encadrant : JEANNIN Laurent
<p>Résumé : Ce projet de thèse ambitionne d'identifier les facteurs architecturaux des espaces scolaires qui influencent favorablement ou défavorablement le bien-être des enseignants. Le bâti scolaire étant essentiellement pensé pour les élèves et leurs apprentissages, ce projet vise à évaluer les caractéristiques ergonomiques, spatiales et modulaires des espaces scolaires, de montrer leurs influences sur les comportements des enseignants dans les espaces scolaires (appropriation, interactions sociales) et de déterminer leurs effets respectifs sur le bien-être des enseignants, leur sentiment d'efficacité personnelle et leur degré d'engagement au travail. Si les effets des espaces de travail sur le bien-être des travailleurs font l'objet de recherches dans d'autres secteurs professionnels, la qualité des espaces et le bien-être des enseignants de l'enseignement primaire n'ont fait l'objet que de peu d'attention. Or, l'OCDE souligne que là où le bien-être des enseignants est faible, le niveau scolaire le serait aussi.</p> <p>Développant une approche interdisciplinaire (psychologie, éducation, architecture, ergonomie), le projet repose sur des méthodologies d'observation (grilles analyse architecturales et comportementales), d'entretien (données architecturales, comportementales et de bien-être) et de questionnaires (bien-être, sentiment d'efficacité personnelle et engagement au travail), auprès d'enseignants de 5ème primaire. Des analyses triangulées des données seront développées. Ce projet a pour objectif de fournir un modèle pour l'évaluation de l'effet du bâti scolaire sur le bien-être de ses usagers. Plus largement, il vise à contribuer à l'intégration de caractéristiques architecturales dans les modèles du bien-être au travail, d'améliorer la compréhension des facteurs de bien-être des enseignants et de contribuer aux développements de méthodes de recueil de données quantitatives et qualitatives sur les composantes spatiales et leurs effets sur le bien-être au travail.</p>
Mots clés : Architecture scolaire - Bien-être au travail - Engagement au travail - Enseignement primaire - Enseignants - Espace classe - Espaces scolaires - Sentiment d'efficacité.
Date prévisionnelle de soutenance : janvier 2025

Présentation des thèses soutenues

Nom et prénom : AFI REBAH Latifa
Titre de la thèse : Étude des mécanismes de Co intervention dans le champ disciplinaire des Biotechnologies
Directrice de thèse : NUMA BOCAGE Line
<p>Résumé : La co-intervention dans le système éducatif est une pratique relativement récente. Les premières co-interventions sont prescrites avec la circulaire de 2002 du Rased (Réseau d'Aides Spécialisées aux élèves en Difficulté) organisant les aides spécialisées dans les écoles. <i>« Les aides sont mises en œuvre dans la classe ou en dehors, dans le cadre d'un travail de groupe, ou individuellement. Le mode de constitution des groupes, comme le choix d'une prise en charge individualisée, répond à des objectifs précis qui, seuls, les justifient et qui doivent être explicites. L'intervention simultanée de l'enseignant spécialisé ou du psychologue scolaire et du maître de la classe, pour des activités organisées conjointement, fait partie des modalités d'aide qui peuvent être mises en œuvre par ces personnels, en fonction des objectifs qu'ils se sont fixés »</i>. Elle est prescrite aussi dans le dispositif « plus de maîtres que de classes », instauré par la circulaire du 18 décembre 2012. Le dispositif donne la possibilité d'affecter, sur la base d'un projet pédagogique, un enseignant supplémentaire dans une école ou un groupe scolaire. Il permet ainsi de mettre en place de nouvelles modalités d'organisation pédagogique pour aider les élèves les plus en difficulté à progresser. Ce nouveau contexte d'apprentissage que crée la co-intervention, bouscule les habitudes (accepter d'ouvrir sa classe, dévoiler sa pédagogie, sa pratique, observer et accepter d'être observé...) et interroge l'organisation d'apprentissage, l'identité professionnel, le développement professionnel et personnel et les interactions qui vont se jouer dans un même espace (salle de cours) avec deux enseignants et des élèves.</p> <p>Questions et objet provisoire de la recherche : Le champ de l'enseignement professionnel (formations CAP, BEP, Bac pro) est peu investi par la communauté des didacticiens des sciences. Les relations entre les savoirs d'action et les savoirs « théoriques » sont peu étudiés d'un point de vue didactique (cf.). Si la Co intervention se définit par une classe, un espace commun, deux enseignants, des élèves qui collaborent ensemble (...), ce nouvelle environnement écologique, inter didactique, multiculturel, interroge les représentations des élèves, la posture des enseignants co-intervenants, la conceptualisation. C'est dans ce contexte que je souhaite plonger mes réflexions et les inscrire dans le cadre d'une thèse de sciences de l'éducation. L'objet est d'étudier les mécanismes de Co intervention dans le champ disciplinaire des Biotechnologies Santé Environnement. Et d'en définir les interactions qui se jouent dans ce nouvel environnement écologique dans lequel vont se jouer des interactions complexes entre trois composantes : les élèves, les professeurs.</p>
Mots clés : Voie professionnelle – Didactique professionnelle – Développement professionnel – Formation à distance – Alternation intégrative – Co-intervention
Date de soutenance : Novembre 2023

Nom et prénom : AGBANGLANON Sylvain
Titre de la thèse : Outils numériques dans l'apprentissage de la conception mécanique : analyse des liens entre représentations externes et capacités visuo-spatiales dans le processus de conception
Directeur de thèse : KOMIS Vassilis
<p>Résumé : Dans une activité co-localisée de conception mécanique engageant des apprenants, les actions entreprises et les représentations externes que mobilisent ces derniers sont-elles liées à leurs capacités visuo-spatiales ? À travers cette question, notre étude explore les caractéristiques du processus en cours dans l'activité collaborative co-localisée de conception mécanique en relation avec les capacités visuo-spatiales des</p>

apprenants et les attributs des représentations externes qui y sont mises à contribution. Nous abordons la question dans une visée descriptive en analysant la situation sous un prisme s'inspirant de la cognition distribuée. Ainsi, nous retenons une dimension sociocognitive individuelle et une dimension sociotechnique interactionnelle. La première est relative aux attributs des agents humains et la seconde aux interactions interhumaines et à celles des humains avec les représentations externes dans la situation. Ce travail s'appuie sur la mesure des capacités visuo-spatiales de 63 apprenants Sénégalais en électromécanique, de niveau bac+2 et bac+5, par le biais de tests. Les caractères sociodémographiques de ces derniers, ceux liés à leur parcours éducatif et à la maîtrise qu'ils ont des outils numériques de modélisation graphique sont recueillis par le biais d'un questionnaire. À ces éléments s'ajoutent les enregistrements vidéo de l'activité collaborative de six dyades engagées dans la conception de solutions d'amélioration d'un système mécanique existant. La mise à contribution de tests de comparaison de Wilcoxon et de Kruskal-Wallis, appliqués aux éléments issus de l'encodage des vidéos et des résultats aux tests de capacités spatiales, nous permet d'avancer des éléments descriptifs de la situation. L'échantillon étudié présente une caractéristique notable : les apprenants ayant obtenu le baccalauréat ont des scores de visualisation spatiale plus élevés comparés à ceux qui ont eu un brevet de technicien comme diplôme secondaire. Les résultats montrent que les apprenants avec les capacités spatiales les plus faibles investissent plus de temps dans les actions de représentation de solutions et dans celles visant la compréhension du problème et des solutions. Par contre, les actions liées à l'évaluation des solutions et à l'incitation à la genèse de solutions sont plus le fait des apprenants avec les scores de visualisation spatiale les plus élevés. Dans le recours aux représentations externes sur supports numériques ou stéréoscopiques, les durées investies par les apprenants à capacités spatiales élevées sont supérieures à celles investies par des apprenants dont les capacités spatiales sont plus faibles, qui y recourent plus tôt. Cependant, il n'est pas noté de différence significative quant à la mise à contribution de représentations externes planes et sur papier.

Mots-clés : Capacités spatiales – Représentations externes – Apprentissage de la conception mécanique – Modeleurs numériques – Processus de conception – Résolution de problème

Date de soutenance : décembre 2019

Nom et prénom : AYARI Mejdj

Titre de la thèse : L'apprentissage auto-dirigé comme levier de réussite dans un dispositif massif de formation de type MOOC/CLOM

Directrice de thèse : MABILON-BONFILS Béatrice

Co-encadrant : JEANNIN Laurent

Résumé : Le recours aux dispositifs massifs de formation de type MOOC a connu une forte augmentation depuis 2012 (Friendman, 2012). Cet engouement s'est accompagné d'un grand défi à savoir comment arriver à augmenter le taux de réussite des apprenants dans ces nouveaux dispositifs de formation. Dans le cadre de notre recherche on s'intéresse aux candidats qui réussissent dans le MOOC et plus particulièrement à leurs caractéristiques personnelles. Nous nous intéressons donc, et en se référant à la théorie sociocognitive, au profil motivationnel de l'apprenant, les stratégies mobilisées pour autoréguler son apprentissage ainsi que l'impact de son sentiment d'auto-efficacité sur la réussite au MOOC. Ce travail s'appuie sur le modèle d'autodétermination de Deci et Ryan (2000), l'approche sociocognitive de Bandura (1997) dans sa composante relative au sentiment d'efficacité personnelle ainsi que le modèle cyclique de l'autorégulation de l'apprentissage de Zimmerman (1998). Ces théories ont été regroupées dans le modèle d'autodirection de l'apprentissage de Philippe Carré (2002). Sur le plan conceptuel, nous travaillons sur la mise au point d'une nouvelle échelle de mesure de la

motivation dans un dispositif de formation de type MOOC. Nous mobilisons cette échelle pour travailler sur une classification des apprenants sous forme de clusters. Cette classification nous servira pour trouver une éventuelle relation entre la réussite au MOOC et le profil motivationnel autodéterminé. Par rapport aussi à la motivation, on essaye d'étudier les différents motifs d'entrée en formation des apprenants et l'impact du profil sociodémographique sur ces motifs. Ce travail a permis aussi de comprendre les processus mobilisés par les apprenants pour autoréguler leur apprentissage dans un dispositif de formation présentant peu ou pas d'accompagnement tout en essayant de comprendre quels sont les processus les plus mobilisés par les apprenants qui réussissent au MOOC par rapport à ceux qui échouent. Cela nous a permis aussi de dresser une cartographie des stratégies d'autorégulation d'apprentissage mobilisées par les apprenants du MOOC. Pour comprendre la réussite des apprenants, nous nous sommes aussi penchés sur la corrélation pouvant exister entre le niveau de sentiment d'efficacité personnelle (SEP) et la réussite au MOOC tout en s'intéressant aussi aux sources de ce SEP. Les résultats de la présente recherche indiquent un lien entre les apprenants ayant réussi le MOOC et leur niveau d'autodétermination préalable. De même, et par rapport à l'autorégulation de l'apprentissage, une cartographie des stratégies mobilisées par les apprenants, nous a permis de détecter un lien de causalité significatif entre le nombre de stratégies d'autorégulation du contrôle de l'apprentissage et la réussite au MOOC. Quant au sentiment d'efficacité personnelle, les analyses menées ont montré un lien statistique très significatif entre son niveau élevé et la réussite des apprenants. A la fin de notre travail, nos résultats de recherche sont discutés afin d'apporter une évaluation critique mais aussi valoriser les apports de ce travail. Dans une perspective d'amélioration à apporter au processus de conception des formations de type MOOC, nous ouvrons des nouvelles perspectives possibles permettant aux concepteurs de ces dispositifs d'apprentissage d'intégrer la composante ingénierie d'autodirection de l'apprentissage, comme élément important facilitant la réussite des apprenants.

Mots clés : Autodétermination – Clom – Théorie sociocognitive – Autoregulation – Apprentissage autodirigé – Sentiment d'efficacité de l'apprentissage

Date de soutenance : décembre 2020

Nom et prénom : BAKONGA Jean Bernard

Titre de la thèse : Usages pédagogiques des outils numériques en classe, compétences technologiques et motivation scolaire dans l'enseignement secondaire au Cameroun : Étude comparée des caractéristiques institutionnelles et individuelles

Directeur de thèse : CHEVALIER Jean-Pierre

Résumé : L'étude du triplet, pratiques numériques, compétences et motivation, inhérente à une intégration efficace des TIC en classe, est centrale dans les programmes de discipline, via l'approche par compétence, mise en place au lycée au Cameroun depuis plus de 7 ans. Cette révolution pédagogique intervient plus de dix ans plus tard après des innovations technologiques, dans les établissements scolaires, et actuellement avec la mise en œuvre de plusieurs initiatives d'usage des outils numériques pour la formation continue et le développement professionnel des enseignants (Mian B. S., 2013), notamment la formation de nombreux enseignants fonctionnaires et auditeurs libres, formés en TIC ou en informatique fondamentale, dans les sept écoles normales supérieures, que compte le Cameroun. Cependant, des écarts demeurent entre les volontés des politiques numériques éducatives et la situation réelle d'utilisation des outils numériques en classe, observées sur le terrain. Cette étude, menée dans le contexte camerounais pluriculturel et bilingue, permet d'obtenir un éclairage plus parfait sur des facteurs qui stimulent le triplet pratiques pédagogiques, compétences et motivation des outils numériques. La question de recherche est donc de savoir quelles sont les usages éducatifs des outils numériques qui influenceraient la compétence en TIC et la motivation scolaire chez les élèves dans l'enseignement secondaire au Cameroun. L'objectif est

<p>d'identifier les usages pédagogiques des outils numériques des élèves inspirés des modèles de (Mian B. A., 2010; Touré, Mbangwana, & Sène, 2009), les types de compétences technologiques selon Desjardins (2005), les types et les profils de motivation scolaire selon la théorie d'auto-détermination de Deci et Ryan (2002) ; et ensuite analyser et mieux comprendre les similitudes et les différences qui existeraient entre les dimensions institutionnelles des établissements scolaires, les dimensions sociologiques ainsi que ethnoculturelles des élèves. Cette analyse est effectuée à partir du regard des élèves eux-mêmes et devrait constituer en soi un moyen de corroborer (ou non) les constats faits auprès des enseignants (Coen, Rey, Monnard, & Jauquier, 2013), d'une part, et des directions d'écoles, d'autre part. C'est une recherche inductive à caractère exploratoire, qui porte sur trois échantillons non probabilistes constitués respectivement de 18 écoles secondaires, 71 enseignants et 1525 élèves au titre des deux années scolaires, 2017 – 2018 et 2018 – 2019. Le choix méthodologique porte sur une étude multi-cas inspirée de (Yin, 1994 ; in (Tchameni Ngamo S., 2007, p. 78)). La collecte des données s'est effectuée par le canal de trois questionnaires, des entretiens informels, semi-dirigés et de groupes, des observations des situations de terrain, et des analyses de documents divers. Les principaux résultats de cette présente étude, semblent mettre en valeur trois familles de facteurs qui se recoupent : le milieu social, l'origine sociale des élèves, et les études suivies ou facteur pédagogique. Ce qui nous a permis d'élaborer des hypothèses conclusives. Primo, les élèves de milieu social plus aisé, ont plus de familiarité avec les TICE en classe, un plus fort sentiment de compétence en TIC, et ont également une plus forte motivation autodéterminée à l'égard du numérique éducatif à l'école. Secundo, les études suivies jouent un rôle discriminant entre les lycéens, dans le contexte des trois phénomènes mesurés (usages éducatifs des outils numériques, compétences technologiques et motivation). Tertio, l'origine sociale telle que les facteurs personnels de l'élève jouent un rôle discriminant entre les lycéens, dans le contexte des trois phénomènes mesurés.</p>
<p>Mots-clés : Usage pédagogique – Sentiment de compétence – Profil motivationnel – Conditions d'efficacité des TIC – Comparaison – Facteurs de résistances aux usages des TIC</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2021</p>

<p>Nom et prénom : BANDIA Jean-David</p>
<p>Titre de la thèse : Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana : Etude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues</p>
<p>Directeur de thèse : CHEVALIER Jean-Pierre</p>
<p>Résumé : Le but de cette recherche est de mettre en lumière des facteurs qui stimulent des usages pédagogiques des outils numériques en étudiant l'interaction entre le cadre institutionnel, le cadre technologique, et les caractéristiques individuelles des enseignants. L'originalité de la présente étude repose sur le fait qu'elle vise particulièrement des différences au niveau organisationnel, au niveau individuel ou au niveau culturel, ainsi que l'influence de ces différences sur les pratiques éducatives avec les outils numériques. Bien que des outils numérique sont utilisés dans des écoles du Ghana, dans la plupart des cas, il s'agit de l'apprentissage de l'informatique, malgré des défis de nature infrastructurelles, technologique, humaine, et financière évoqués par (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2011). La littérature indique qu'il existe dans le contexte de l'Afrique en général, une catégorie marginale d'enseignants qui intègrent des outils numériques dans leurs pratiques de classe (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2012)). Ce qui montre qu'il y a un déséquilibre dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, entre des enseignants. Il semblait donc important de procéder à une étude par laquelle on obtiendrait un éclairage plus parfait sur des facteurs qui stimulent des pratiques pédagogiques des outils numériques. Par une telle recherche il semblait possible d'établir des schémas qui décrivent des interactions entre les caractéristiques</p>

des établissements scolaires, les caractéristiques individuelles des enseignants et des pratiques éducatives des outils numériques. Dans le cadre de cette présente recherche, la caractérisation de De Vries (2001) sur les logiciels éducatifs, nous a permis d'identifier les différents types de logiciels éducatifs utilisés dans des établissements scolaires enquêtés. Les modèles de Raby (2004), et de Romeo (2015), nous ont permis d'identifier le niveau d'usages pédagogiques des outils numériques des enseignants enquêtés, en termes de pertinence et de variété. Le choix méthodologique de la présente recherche porte sur une étude multi-cas inspiré de (Yin, et al, 2013), et impliquant onze établissements scolaires du secondaire, et trente enseignants. La collecte des données a été réalisée en deux phases ciblant respectivement des responsables des établissements scolaires, et des enseignants, par le canal de deux questionnaires, des entretiens semi-dirigés, et des observations des situations de terrain. L'analyse des caractéristiques des établissements scolaires qui ont mis en place des dispositifs solides visant l'intégration pédagogique des TIC, et celles des enseignants qui ont des usages réguliers, variés, et pertinents des TICE, souligne plusieurs points saillants présentés dans le rapport final. En outre, le fait que l'établissement scolaire était de niveau socioéconomique élevé, anglophone, de grande taille en termes d'effectif des élèves, et pratiquait des programmes scolaires qui ont connu des réformes, pour prendre en compte des enjeux liés, à l'intégration pédagogique des outils numériques dans des pratiques de classe, semblait avoir un effet positif sur le niveau en équipements et ressources TICE, ou sur les pratiques éducatives des outils numériques. Les résultats illustrent également que les disciplines enseignées (les sciences, l'électronique, le dessin industriel, la technologie, et les langues étrangères), l'expérience d'usage professionnel des outils numériques, les motivations d'usages, notamment celles qui visent la communication, l'évaluation des élèves en ligne, et le développement de l'esprit critique des élèves, la mise en œuvre des approches pédagogiques actives, et l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe d'école, en lien avec le numérique éducatif, semblaient avoir aussi une influence positive et forte sur les pratiques éducatives des outils numériques. Toutefois les résultats illustrent également des tendances moyennes ou faibles.

Mots clés : Facteurs stimulateurs – Pédagogie – École – Enseignant – Usages

Date de soutenance : décembre 2019

Nom et prénom : BEDOUI Mongi

Titre de la thèse : Les Interactions théories / pratiques en Formation Professionnelle entre le local et l'international

Directrice de thèse : NUMA BOCAGE Line

Résumé : Devant le paradoxe des pénuries des compétences d'une part et de la croissance du chômage des jeunes d'autre part, la formation professionnelle se positionne comme réponse à cette situation. La thématique de notre recherche concerne l'analyse des Interactions entre la Théorie et la Pratique (ITP) en relation avec les approches didactiques et d'ingénierie pédagogique mobilisées en formation professionnelle et de leurs rôles dans le développement de ce système. Cette thématique a été traitée en trois axes :- Axe 1 : L'Interaction entre la Théorie et la Pratique dans l'élaboration des programmes par l'Analyse des Situations du Travail (AST) et l'Approche Par Compétences (APC).- Axe 2 : L'Interaction entre la Théorie et la Pratique dans le cadre la relation entre formation théorique et ses applications en laboratoires et en ateliers au sein du centre de formation.- Axe3 : L'Interaction entre la Théorie et la Pratique dans le cadre de la relation entre formation au centre et formation en entreprises. Le cadre conceptuel de l'ITP est très diversifié. Il concerne les champs d'interaction Métis et Épistémè, l'approche de l'analyse du travail, des champs conceptuels, des approches de la conceptualisation dans l'action et des schèmes (Vergnaud, 1990), la théorie de l'activité de Pastré, les approches de la formation en travaillant de Dewey et la

<p>construction des référentiels de situations de Mayen, Metral et Tourmen, ainsi que le concept de transition didactique de Chevallard, etc. Les travaux empiriques ont été menés sur la base des entretiens qualitatifs semi-dirigés avec six formateurs des sections BTS dans trois centres en Maintenance industrielle, Télécommunication en Pâtisserie et d'une enquête auprès des 73 formés en sections terminales de BTS. Les résultats des travaux empiriques ont permis de constater que l'ITP est concrétisée par l'application pratique des disciplines théoriques enseignées, par l'élaboration des programmes utilisant l'APC et l'AST, par la combinaison des travaux en salles de cours et d'applications en laboratoires et ateliers et par la formation alternée entre centres et entreprises. En recourant au référentiel conceptuel et aux bonnes pratiques internationales, nous avons constaté une non-concordance du dispositif dit de l'Alternance et des insuffisances dans l'utilisation des guides didactiques et dans les contenus des programmes de formation. L'analyse a démontré que la mise en œuvre des trois interactions entre théorie et pratique citées ci-dessus nécessite un cadre organisateur de l'interaction théorie pratique en formation professionnelle CO/ITP de partenariat entre les deux sphères professionnelles et de formation appliquée dans les trois niveaux micro, méso et macro.</p>
<p>Mots clés : Didactique – Professionnel - Mode de formation – Théorie – Pratique - Apprentissage</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2023</p>

<p>Nom et prénom : BOIDOU Blaise Noël</p>
<p>Titre de la thèse : Facteurs d'influence de l'impact d'un usage partagé du tableau blanc interactif sur la performance scolaire dans un établissement d'enseignement secondaire général de Côte-d'Ivoire</p>
<p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p>
<p>Résumé : Grâce au numérique, de nombreux dispositifs ont fait leur apparition dans les salles de classe et offrent ainsi la possibilité de multiplier les supports pédagogiques dans le processus d'enseignement/apprentissage. Le Tableau Blanc Interactif ou Tableau Numérique Interactif (TBI/TNI) en fait partie. Aussi, semble-t-il judicieux d'interroger les facteurs qui influencent l'effet d'un tel dispositif sur la performance scolaire, au regard des résultats contradictoires des études scientifiques sur la question. Ce travail de recherche doctorale est une recherche mixte, alliant à la fois des données quantitatives et qualitatives. A la suite de la revue de littérature, elle tente donc de répondre à la problématique suivante : Quels sont les facteurs qui influencent l'impact de l'usage du Tableau Blanc Interactif (TBI) sur la performance des élèves ? Avant la mise en œuvre de la recherche expérimentale, les hypothèses de départ présumaient que dans un processus d'enseignement/apprentissage médié par le TBI, la performance scolaire des élèves est influencée par le style d'apprentissage de l'élève d'une part, et d'autre part, qu'elle est fonction du type de motivation à l'égard du TBI. En vue de confronter ces hypothèses susmentionnées à la réalité du terrain, une procédure expérimentale de type pré-test/post-test, exécutée en deux phases, consistant à une situation d'enseignement/apprentissage sans le TBI et ensuite avec le TBI, a été menée, afin de mesurer la performance scolaire des élèves. Pour recueillir les données, les outils que sont le questionnaire, un test d'identification du style d'apprentissage selon le modèle VAK (Visuel, Auditif, Kinesthésique), les entretiens individuels semi-dirigés, une échelle de motivation et des observations in situ ont été utilisés. Suite à l'analyse des résultats obtenus à partir des alternatives non paramétriques du test de Khi2 et du test t de Student pour des échantillons appariés, des différences significatives sont observées au niveau de la performance des élèves de style d'apprentissage visuel, contrairement aux élèves ayant d'autres styles d'apprentissage majeur. L'impact de l'intervention du TBI dans le processus d'enseignement-apprentissage serait également fonction du genre et de la motivation de l'élève vis-à-vis du TBI. En effet, on constate que les élèves de sexe masculin et les</p>

élèves ayant une motivation autodéterminée à l'égard de l'outil technologique ont vu leurs performances augmenter significativement.
Mots clés : Styles d'apprentissage – Tableau Blanc Interactif (TBI/TNI) – Motivation – Performance scolaire – Visuel-Auditif-Kinesthésique (VAK)
Date de soutenance : novembre 2019

Nom et prénom : BOUAMAMA Madina
Titre de la thèse : Le projet pédagogique en classe de FLE : développement des compétences transversales selon la réforme de la deuxième génération en Algérie
Directrices de thèse : NUMA-BOCAGE Line et BOUBAKOUR Samira
<p>Résumé : Notre recherche s'inscrit dans le domaine de la Didactique Professionnelle et de la Didactique du FLE et porte sur les principales innovations liées à la réforme du système éducatif algérien de 2016 visant à promouvoir l'apprentissage par projet. L'objectif consiste à déterminer l'impact de cette pédagogie sur le développement des compétences transversales. Ainsi, plusieurs questions surgissent : Que propose le projet pédagogique du manuel, comme contenu et activités pour mettre en place les compétences transversales ? Dans quelles activités ces compétences sont-elles principalement sollicitées ? Comment les enseignants peuvent-ils les identifier et les évaluer ? Dans cette optique, nous réalisons une recherche empirique qui s'appuie, tout d'abord, sur une première partie exploratoire visant à enquêter auprès des inspecteurs et des enseignants, du premier et second palier, sur les difficultés relatives au manque de dispositif d'évaluation et les pistes de solutions liées à ces problèmes. Notre objectif consiste à la fois à identifier les besoins et les difficultés éprouvés par les enseignants par rapport à l'évaluation et à participer à terme au projet de la refonte de notre système éducatif, en proposant des grilles d'évaluation adaptées aux besoins pédagogiques pour assurer une meilleure qualité d'apprentissage. Les constats relevés, de notre enquête, nous ont conduits à faire émerger comme piste de réflexion une étude de contenu du nouveau programme pour voir comment ces compétences sont mises en œuvre. Or, il était difficile, lors de l'étude des textes institutionnels et des documents pédagogiques de cerner les éléments qui favorisent le développement de certaines compétences transversales. Ce qui nous amener à faire une analyse des interactions de classe pour identifier, dans les stratégies d'apprentissage des élèves, ce qui pourrait être pertinent à la conception de nos grilles d'analyse et d'évaluation. L'intérêt scientifique de cette recherche est alors d'étudier les liens entre les apports des théoriciens, au sujet du développement des compétences transversales avec les éléments concrets d'analyse des interactions en classe afin d'envisager de façon exhaustive ce développement. Ensuite, il s'agit d'expérimenter les grilles conçues, en fonction de la réalité du terrain et des points de vue des enseignants afin d'observer l'impact du recours à ces modalités d'évaluation sur le changement de leur vision. L'objectif principal est de concevoir un moyen d'évaluation adapté afin d'outiller les enseignants sur l'évaluation des compétences transversales.</p>
Mots-clés : FLE – Suivi pédagogique – Projet pédagogique – Évaluation – Compétences transversales – Pédagogie par objectifs
Date de soutenance : septembre 2020

Nom et prénom : CHARLES Sophie
Titre de la thèse : Habileté spatiale et stratégies de modélisation 3D
Directeur de thèse : JAILLET Alain
Co-encadrant : RIVIERE Alain

Résumé : Ce travail de thèse s'inscrit dans le projet e-FRAN EXAPP_3D et s'intéresse à caractériser les performances et l'activité d'étudiants ingénieurs engagés dans des tâches de résolution de problèmes spatiaux à différents moments de leur parcours de formation. La recherche relative au raisonnement spatial est issue de la recherche de la définition de l'intelligence et porte notamment sur la relation entre compétences spatiales et performance à des tâches spécifiques, telle la modélisation volumique. Dans la vie courante, nous sommes régulièrement confrontés à des situations dans lesquelles nous nous appuyons sur notre compréhension et parfois notre manipulation, réelle ou virtuelle, d'objets physiques et de représentations : se repérer sur une carte, ranger des valises dans le coffre d'une voiture, monter un meuble à partir de plans. La réflexion autour de la forme et de l'objet est plus prégnante dans certaines tâches et occupations. C'est le cas pour les modeleurs 3D qui, à l'aide de logiciels adaptés, réalisent les objets imaginés par les designers. Les outils de Conception Assistée par Ordinateur (CAO) sont apparus dans le monde industriel dans les années 1980, puis dans les formations dirigées vers les métiers du design et de la conception, dont les enseignements ont évolué afin de répondre aux besoins des entreprises, notamment en matière d'outils de conception. L'apprentissage de la conception se fait désormais à l'aide des modeleurs volumiques et mobilise la compréhension de représentations d'objets et la manipulation d'outils de conception et de représentation d'objets virtuels. Les étudiants ingénieurs d'ISAE-Supméca sont confrontés à des problèmes spatiaux dès la première année, notamment dans des enseignements dédiés à l'apprentissage de la modélisation volumique et d'outils de CAO. Bien qu'engagés dans une même formation, ces apprenants sont caractérisés par des compétences et connaissances variées, acquises notamment dans les filières post-bac qu'ils ont suivies et dans leur pratique de loisirs. Les compétences spatiales qu'ils ont développées entretiennent-elles une relation avec les tâches de modélisation volumique, individuelles et collectives, qu'ils vont rencontrer dans leurs études d'ingénierie ? Pour répondre à cette question, notre recherche s'oriente sur la qualification de la performance des étudiants dans des tâches spatiales et de l'activité mise en œuvre dans ces tâches pour réaliser cette performance. Pour ce faire, nous mobilisons deux types de problèmes spatiaux. D'une part, ceux présentés dans des tests psychométriques visant à mesurer le résultat d'opérations spatiales mentales et d'autre part, ceux présentés dans des exercices de modélisation volumique. Nous incluons dans nos expérimentations des modalités d'évaluation de la performance des étudiants, ainsi que des observations de leur activité. Cette prise de données est complétée par l'investigation de la pratique de loisirs et de logiciels de modélisation des étudiants au travers de questionnaires. En effet, au-delà de la performance, nous nous préoccupons d'en explorer de possibles sources de variance. Ces performances et activités caractérisées, nous nous attachons ensuite à explorer la possible relation qu'elles entretiennent. Ce protocole expérimental est déployé en deux temps : à l'arrivée des étudiants à ISAE-Supméca et à la fin du premier semestre d'enseignements. Cette mesure répétée nous permet d'explorer la potentielle malléabilité de ces compétences et processus de résolution. Les évolutions de performances sont finalement mises en regard avec les caractéristiques individuelles de nos étudiants pour en éprouver l'effet.

Mots-clés : Habileté spatiale, 3d, Stratégies individuelles, Modélisation 3D

Date de soutenance : janvier 2023

Nom et prénom : CLOET-SANCHEZ Anne-Marie

Titre de la thèse : Au fond de l'action, la reconnaissance : les pratiques du formateur-pair en questions. Le cas de la formation continue d'enseignants du second degré en France

Directrice de thèse : NUMA-BOCAGE Line

Résumé : Depuis quelques années, la formation continue des enseignants du second degré est questionnée dans le sens d'une amélioration attendue de ses effets. Or, les

genèses instrumentales (Rabardel, 2005) sont permises, ou non, par les pratiques des formateurs. Celles-ci sont alors des leviers ou des obstacles pour le développement cognitif des stagiaires. Par ailleurs, enseignants expérimentés, les formateurs-pairs peuvent gérer la dissonance cognitive induite (Festinger, 1957/2017) soit en enseignant à leurs collègues, soit en étant agent de développement (Pastré, 1999 ; Jobert, 2013 ; Jacq et Ria, 2019) ce qui impose de changer de représentations (Crahay et al., 2010). Nous cherchons à comprendre comment la gestion, par le formateur-pair, de sa dissonance cognitive intervient dans les possibilités de genèses instrumentales que ses pratiques permettent, ou non, aux stagiaires. Dans une démarche de didactique professionnelle (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006), notre recherche qualitative sur quatre études de cas (Yin, 1981), s'inspire des travaux de Pastré (1999) pour un protocole de recueil de données sur trois entretiens différents : un entretien d'explicitation (Vermersch, 1994), puis un entretien d'auto-confrontation à visée de didactique professionnelle (Numa Bocage, 2020) et enfin un entretien rétrospectif de débriefing (Pastré, 1999). Notre corpus donne ainsi accès à l'analyse de l'activité de travail mais aussi à celle de l'activité mentale des sujets. Pour ces analyses, nous avons croisé plusieurs cadres théoriques : la conceptualisation dans l'action (Vergnaud, 1996) afin de mettre au jour des couplages schème/situations et les trois ensembles des concepts organisateurs de l'activité mentale des formateurs ; puis un cadre philosophique, celui de la reconnaissance réciproque (Honneth, 2000 ; Ricoeur, 2004), qui nous a permis de préciser les motifs et les représentations ; ensuite, nous avons adapté les travaux d'un cadre de sciences de la gestion sur la reconnaissance au travail (Brun et Dugas, 2002, 2005), pour catégoriser les stratégies ; enfin, les occurrences des pronoms « eux » et « nous » (Bardin, 1977) ont éclairé la différence entre reconnaissance réciproque et reconnaissance mutuelle. Les analyses intercas montrent tout d'abord que les concepts organisateurs identifiés pour chaque formateur leurs sont communs. Nous aurions donc ici les prémisses du champ professionnel conceptuel de la formation continue. Cependant, ils n'y accordent pas la même importance ; cela se traduit par deux types de motifs et de représentations : soit transformer les stagiaires en étant un « bon prof », soit les mettre en capacité de se transformer. Nous avons ainsi mis au jour deux structures conceptuelles de la situation de formation (Pastré, 2011). La première concerne trois formateurs sur quatre. Elle est centrée sur le contenu à faire passer, ses propres « bonnes pratiques » basées sur des travaux de recherches, mais les dispositifs réflexifs et interpersonnels sont utilisés comme des prétextes à la leçon ou à des mises en application : le piège du béhaviorisme se referme sur les participants. Les réponses à un questionnaire ont confirmé la prégnance de ces représentations. La seconde, centrée sur le travail à investiguer, propose des genèses instrumentales et met les stagiaires en capacité de faire (Fernagu, 2004, 2018). Des pistes pour des formations de formateurs sont alors imaginables : travailler sur les représentations et sur les possibilités de genèses instrumentales dans un environnement capacitant.

Mots-clés : Pratiques en formation continue des enseignants – Conceptualisation dans l'action – Reconnaissance réciproque – Dissonance cognitive – Entretien d'explicitation – Genèses instrumentales

Date de soutenance : novembre 2022

Nom et prénom : DEMBA Hal Ahassanne

Titre de la thèse : L'impact de l'utilisation des simulations informatiques sur la compréhension des concepts de la physique en situation d'enseignement en classe entière au collège en Côte d'Ivoire. Etude du cas d'un simulateur d'oscilloscope

Directrice de thèse : MABILON-BONFILS Béatrice

Co-encadrant : JEANNIN Laurent

Résumé : La présente étude quasi-expérimentale, exploratoire mixte, multi-cas multi-sites, cherche à savoir comment et dans quelles conditions utiliser les simulations informatiques pour faire comprendre les concepts de physique dans l'enseignement secondaire

général en Côte d'Ivoire. Elle interroge, à partir d'un cas d'utilisation d'un simulateur d'oscilloscope pour l'apprentissage des concepts de période et fréquence d'une tension alternative sinusoïdale en classe de 4ème, d'abord l'efficacité d'un tel enseignement/apprentissage, ensuite les conditions favorisant le processus d'enseignement/apprentissage, et enfin les perceptions des élèves et enseignants concernant les effets cognitifs de l'utilisation du simulateur d'oscilloscope. Elle vise donc à évaluer l'efficacité d'un tel enseignement/apprentissage, et à mettre en évidence les relations existant entre la réussite de l'apprentissage, mesuré par le gain relatif d'apprentissage, et des variables telles que l'attitude des élèves envers la physique, le niveau de pratique de la démarche d'investigation POE (Prédiction-Observation-Explication) de l'enseignant en physique ou Inquiry Cycle Score (ICS), avec le simulateur d'oscilloscope, le niveau de pratique de la pédagogie qu'il met en œuvre, le niveau d'implication des élèves dans la démarche POE ou Student Response Rate (SRR), et de manière générale, la manière d'utiliser le simulateur d'oscilloscope pour faire construire le sens des concepts, et les conditions d'utilisation. Pour ce faire, elle mobilise un cadre théorique multi-référencé comportant, outre la théorie des deux mondes et la théorie d'action conjointe en didactique, les connaissances théoriques liées aux variables, ci-dessus citées, que nous avons supposées avoir une influence sur le gain relatif d'apprentissage des groupes-classes. Cinq enseignants de physique-chimie, A, B, C, D, E (M âge = 40 ans, ET = 7,92 ans), de 04 établissements de la ville d'Abidjan, expérimentés pour la plupart (M ancienneté = 12 ans, ET = 7,83 ans), ayant chacun, dans son emploi du temps officiel, 02 classes de quatrième, ont accepté librement de mener l'expérimentation. Ainsi, 10 groupes-classes, dont 05 expérimentaux ($n = 316$ élèves) et 05 témoins ($n = 320$ élèves), ont participé à l'étude, soit 636 élèves au total (M âge = 13,76 ans, ET = 0,72 an, âge mini = 11 ans, âge maxi = 17 ans). Le traitement statistique, sur SPSS 20, des données, collectées par questionnaire, pré-test et post-test, observation de classe in situ, et l'analyse de contenu des données d'observation et des entretiens semi-dirigés, pour 602 observations valides, ont donnés les résultats suivants : concernant l'efficacité de l'enseignement/apprentissage utilisant le simulateur d'oscilloscope, il n'y a pas eu de différence significative entre le gain relatif d'apprentissage du groupe-classe expérimental et celui du groupe-classe témoin de l'enseignant A. Pour les enseignants B et C, le gain relatif d'apprentissage du groupe-classe expérimental est significativement plus élevé que celui du groupe-classe témoin. Pour les enseignants D et E, le gain relatif d'apprentissage du groupe-classe expérimental est plus bas que celui du groupe-classe témoin, et significatif dans le cas de l'enseignant E. L'étude n'a pas trouvé d'effets significatifs des variables supposées influencées le gain relatif d'apprentissage. Selon les perceptions des élèves et des enseignants, le simulateur d'oscilloscope a joué le rôle d'un véritable équipement réel d'expérimentation, avec un effet positif sur la mémorisation des éléments de connaissance, l'attention, la concentration et la motivation à l'apprentissage. Néanmoins, elle a montré que la manière d'utiliser le simulateur d'oscilloscope, ainsi que les conditions de chaleur, de bruit, et de visibilité de l'image projetée du simulateur d'oscilloscope sont à améliorer.

Mots clés : Simulation informatique en classe entière – Démarche d'investigation POE – Concepts de physique – Contexte naturel – Enseignement secondaire général – Côte d'Ivoire

Date de soutenance : décembre 2020

Nom et prénom : DESRAVINS Gardiner

Titre de la thèse : La contribution des parents haïtiens analphabètes dans la réussite scolaire de leurs enfants

Directrices de thèses : GROSBOIS Muriel et NUMA-BOCAGE Line

Résumé : Cette recherche s'intéresse particulièrement aux savoirs et aux compétences mobilisés par les parents haïtiens analphabètes pour favoriser la réussite scolaire de leurs

<p>enfants. Elle accorde une place de choix à la parole des enfants. Le département du Nord'Est, notamment la ville de Fort-Liberté est notre terrain de recherche. La population ciblée est composée de parents haïtiens analphabètes ayant des enfants en âge de scolarisation (7e, 8e ou 9e année fondamentale), des élèves, des enseignants, des directeurs d'établissement. Notre objet de recherche porte spécialement sur l'étude des conditions d'aide et de médiation dans les interactions entre parents et enfants. Pour parvenir aux résultats de cette recherche, nous avons mobilisé l'approche de la didactique professionnelle tout en croisant les apports théoriques et conceptuels de nombreux auteurs, tels que Line Numa-Bocage pour la médiation didactique, Bernard Charlot pour le rapport au savoir, Pierre Pastré pour la didactique professionnelle, Lev Vygotski pour une approche socioconstructiviste. L'appareil méthodologique mobilisé englobe trois types de données : un questionnaire d'enquête, des entretiens semi-directifs, et des films-vidéos. Pour analyser les données, l'analyse de contenu préconisée par Laurence Bardin est mobilisée. L'objectif de cette recherche est d'une part, de cerner les stratégies éducatives parentales qui sont à l'œuvre dans l'éducation de leurs enfants afin de mettre à jour les savoirs et les compétences de ces parents considérés comme analphabètes; et d'autre part d'apporter un nouvel éclairage sur le problème de l'éducation en Haïti. En fait, nous espérons faire bouger les certitudes en y apportant des outils de réflexion permettant de mieux saisir les enjeux de la réussite scolaire.</p>
<p>Mots clés : Relation parent-enfant – Famille haïtienne – Compétence – Transmission – Éducation – Rapport au savoir – Médiation didactique – Apprentissage – Réussite scolaire – Didactique professionnelle</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2019</p>

<p>Nom et prénom : DUSSEaux Sandrine</p>
<p>Titre de la thèse : Instrument pédagogique langagier et public à besoin éducatif particulier : éléments pour la formation des enseignants spécialisés</p>
<p>Directrice de thèse : NUMA-BOCAGE Line</p>
<p>Résumé : Cette recherche doctorale vise à questionner la manière dont les enseignants spécialisés option D – chargés de l'enseignement et de l'aide pédagogique aux élèves présentant des troubles importants des fonctions cognitives et/ ou des troubles envahissants du développement– enseignent le langage oral. Certains enseignants sont en effet démunis face au développement des compétences langagières de leurs élèves et regrettent le peu d'outils existants. Pourtant, le langage oral est une priorité pour l'institution scolaire car il est garant d'une bonne intégration scolaire et sociale. Il est donc primordial de réfléchir à une didactique de l'oral. Il s'agit d'un travail collaboratif, inscrit dans le cadre de la didactique professionnelle, supposant la constitution d'un collectif d'enseignants volontaires qui acceptent d'analyser leur travail avec le chercheur. Quatre enseignantes et vingt-six de leurs élèves participent à notre recherche. Des entretiens en autoconfrontation de groupe permettront aux enseignantes une réflexion collective sur leur propre travail et sur le travail de leurs pairs. Cette analyse de l'activité débouchera sur une introspection professionnelle mettant en lumière l'expérience vécue qui n'est pas consciente. Ainsi, chaque enseignante pourra expliquer au collectif le but de l'activité. L'artéfact utilisé par les quatre enseignantes est l'album écho, outil éphémère s'appuyant sur des photographies d'élèves en activité. Ces photographies leur font écho car chaque élève a vécu la situation. Avec l'étayage de l'adulte, l'élève développera le vocabulaire, la syntaxe, la prononciation, mais aussi les aspects discursifs du langage ou bien déclenchera l'envie de parler chez certains élèves ayant des troubles envahissants du développement. Quels processus sont mis en œuvre pour passer de l'artéfact à l'instrument afin de favoriser le développement langagier des élèves à besoins particuliers ? Quelles caractéristiques de ces interactions utiliser pour la formation des enseignants spécialisés ?</p>
<p>Mots clés : Album écho – Langage oral</p>

Date de soutenance : décembre 2018
Nom et prénom : EL METENNANI Faiza
Titre de la thèse : Analyse des approches d'apprentissage des étudiants universitaires, dans le contexte des formation hybrides
Directeur de thèse : JAILLET Alain
Résumé : Les conduites d'un apprenant peuvent être influencées par des facteurs liés à l'environnement ou à ses propres caractéristiques personnelles, Jézégou, (2014). Notre travail de recherche est parti de cette lignée de recherche. C'est dans ce sens que, nous nous proposons d'analyser pour comprendre, dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle). Notre recherche est expérimentale. Elle permet de déterminer la question de la causalité : si un étudiant procède par telle ou telle approche, cela s'explique par des facteurs liés au dispositif, ou alors par des facteurs liés à ses caractéristiques personnelles. Nous avons pu mener notre étude dans un contexte universitaire de deux pays différents, en Algérie et au Cameroun. Dans le contexte algérien, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, pris en charge par un enseignant auprès de 37 étudiants. Pour mieux vérifier la notion de l'effet d'un dispositif hybride, nous avons planifié d'expérimenter ce même cours hybride avec le même enseignant, mais de manière totalement à distance, avec un autre groupe d'étudiants (13 étudiants). Dans le contexte camerounais, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, dispensé par un enseignant, auprès de 58 étudiants de trois promotions. Nous avons collecté des données sur les variables, soit par des enregistrements vidéo, soit en récupérant des données à partir de la plateforme Moodle, ou alors par questionnaire et entretiens. La méthode d'analyse est une méthode à la fois quantitative et qualitative. Les résultats de notre recherche révèlent que les étudiants, ont procédé beaucoup plus par une approche en profondeur. Nous avons conclu que l'accompagnement de l'enseignant et l'environnement techno-pédagogique ont un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants. Les résultats de notre recherche révèlent également que les étudiants qui ont un fort ou un faible sentiment d'efficacité personnelle ont tous procédé par des approches de traitement en profondeur. Alors, le sentiment d'efficacité personnelle n'a pas un effet sur le choix de telle ou telle approche d'apprentissage. Les résultats indiquent aussi qu'il n'y a aucune relation entre les caractéristiques biologiques des étudiants (le genre) et leurs approches d'apprentissage.
Mots clés : Dispositif hybride – Technologie – Apprentissage – Sentiment d'efficacité personnelle – Approches d'apprentissage – Caractéristiques biologiques
Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2020

Nom et prénom : ELLA ONDOUA Thomas
Titre de la thèse : Déploiement des ordinateurs XO et démarche du travail documentaire au sein d'une communauté d'enseignants de l'école d'Angalé au Cameroun
Directeurs de thèse : FONKOUA Pierre et NOGRY Sandra
Résumé : Notre thèse porte sur les mécanismes de résolution des tensions induites par l'arrivée des ordinateurs XO dans leurs écoles, par les enseignants du Projet pilote pour l'amélioration de la qualité de l'éducation de base (PAQUEB) au Cameroun. Cette étude analyse, de manière systémique, le processus d'émergence d'une communauté de pratique à l'école d'application d'Angalé et le déroulement des genèses instrumentales et documentaires dans cette communauté (Wenger, 1998, Rabardel, 1995, Goigoux, 2007 ; Gueudet et Trouche, 2008). Elle met aussi en exergue les évolutions dans les pratiques professionnelles dans un contexte de formation continue singulière, orientée vers la résolution de problèmes endogènes, dans un écosystème scolaire. L'analyse de l'activité de production de ressources pédagogiques numériques

dans un contexte communautaire, par des membres qui n'ont pas réellement les compétences requises dans le domaine de l'utilisation des ordinateurs XO en classe, est une opération complexe. Notre thèse apporte la lumière sur la manière dont le travail communautaire peut permettre à des enseignants de développer des compétences technopédagogiques en apprenant de leurs collègues, dans un contexte où la formation initiale et la formation continue connaissent des faiblesses. Pour réaliser notre étude, nous avons mobilisé l'approche documentaire du didactique dans un contexte communautaire, (Gueudet et Trouche, 2008). Afin de réaliser notre étude, nous proposons une immersion dans l'univers de l'école d'application d'Angalé à Ebolowa dans le sud du Cameroun. Nous mettons en relief, les genèses documentaires communautaires et individuelles dans une communauté d'enseignants, qui a réussi à mettre sur pieds, un dispositif de formation continue d'un type particulier. Notre approche de recherche s'est appuyée sur les outils proposés dans la démarche d'analyse de l'activité de l'enseignant par la communauté scientifique. La complexité de ce phénomène nous a amené à choisir une approche systémique pour aborder le phénomène observé. Sur une durée de près de trois années consécutives, nous avons observé des séances du travail documentaire communautaire et individuelle des enseignants d'Angalé. Cette observation nous a permis de repérer des évolutions dans le développement professionnel des enseignants dans un processus d'apprentissage coopératif au sein d'une communauté de pratique qui intègre une innovation technopédagogique dans les pratiques. Nous démontrons aussi le lien qui existe entre la participation et la réification (Wenger, 1998), dans le processus du travail documentaire communautaire, la dynamique des processus d'instrumentation et d'instrumentalisation chez des enseignants qui apprennent à construire et à produire des documents numériques.

Mots clés : Travail documentaire – Interdépendance – Ressources didactiques – Ordinateurs XO – Communauté de pratique – Développement professionnel

Date de soutenance : novembre 2019

Nom et prénom : FOTSING Janvier

Titre de la thèse : L'usage des logiciels de simulation dans les dispositifs hybrides en formation des sciences pour élèves ingénieurs : étude évaluative à l'ENSP - Ecole Nationale Supérieure Polytechnique- de Yaoundé

Directeur de thèse : FONKOUA Pierre

Résumé : La présente recherche explore deux objets d'étude. Le premier objet porte sur l'étude et l'évaluation des dispositifs hybrides. Nous prenons comme cas spécifique les dispositifs MASTEL & MASSICO offerts par l'ENSP dans le cadre de ses programmes de formation à distance en vue d'apprécier le niveau de satisfaction des apprenants sur ce mode d'enseignement. Le deuxième objet quant à lui porte sur l'étude des impacts découlant des usages des logiciels de simulation dont a recours les contenus pédagogiques desdits dispositifs sur l'efficacité de la formation en vue d'apprécier le développement des compétences des élèves ingénieurs en contexte d'enseignement à distance. L'analyse diagnostique des dispositifs MASTEL & MASSICO montre que le design pédagogique adopté lors de la conception des dispositifs MASTEL & MASSICO s'est davantage orienté vers un schéma interactionnel plus ouvert entre le tuteur et les apprenants via les outils incitatifs ou interactifs. Il a été observé que 90,56% des répondants à l'enquête sont satisfaits de l'utilisation de ces outils embarqués dans la plateforme Moodle choisi par l'ENSP comme environnement numérique virtuel d'apprentissage. Il ressort également que les réponses des apprenants sont guidées par la facilité de son usage. En effet, 96,07 % déclarent que Moodle est facile d'usage. L'usage des logiciels en contexte de formation favorise une pédagogie par compétence et un apprentissage plus individualisé assorti du développement cognitif et/ou métacognitif de l'apprenant. Force est de constater que si l'usage des logiciels apporte

satisfaction auprès des acteurs, il n'en demeure pas moins vrai que le manque des activités distantes faisant recours aux logiciels dans la pratique de l'EAD dans les dispositifs MASTEL&MASSICO, constitue une limite majeure des usages relevée par tous les acteurs. Et même si le dispositif intégrait des possibilités de simulation à distance, le problème devrait persister en ce sens que le savoir-faire développé à distance ne confère pas le savoir-être (attitude et comportement) exigé dans la discipline. Par exemple, l'observation in-situ des apprenants des dispositifs MASTEL & MASSICO lors de la phase du regroupement présentiel, permet de constater que la réussite au test via le logiciel ne confère pas absolument une compétence manipulative d'objet réel en contexte d'entreprise. L'analyse de l'impact de l'usage des logiciels de simulation en contexte de formation en sciences des ingénieurs a permis selon notre étude de constater qu'il favorise l'acquisition d'un grand nombre de compétences, dont la capacité de synthèse (compétence procédurale), d'analyse (compétence exploratoire) et opérationnelle (compétence manipulative). Il a été donné d'observer que les dispositifs déployés à l'ENSP en phase à distance conféraient plus aux apprenants une compétence procédurale et à la phase présentielle une compétence manipulative. Cette dernière, étant celle davantage recherchée en milieu d'entreprise ne s'étendaient malheureusement que sur une courte durée de deux semaines sur les deux semestres que dure la formation. Ce qui n'est pas du goût des apprenants. Une recommandation se dégage de cette étude, celle de solutionner ce grand déséquilibre en envisageant des scénarios visant à investir dans la recherche développement ou on axera les efforts vers l'industrialisation des dispositifs intégrant les concepts de laboratoire virtuel seul gage de garanti d'un développement des compétences professionnelles des apprenants formés.

Mots clés : Logiciel – Sciences ingénieur – Mastel/massico

Date prévisionnelle de soutenance : décembre 2019

Nom et prénom : FOUZAI Jihane

Titre de la thèse : Les facteurs d'influence sur l'engagement et les performances des apprenants au niveau des MOOC/CLOM

Directeur de thèse : JAILLET Alain

Co-encadrant : JEANNIN Laurent

Résumé : Au cours de ces dernières années, les cours massifs ouverts en ligne (CLOM) ou les Massive Open Online Courses (MOOC) ont offert des possibilités d'apprentissage dans le monde entier dans divers domaines. Néanmoins, ces dispositifs sont critiqués vu leurs taux de réussite très bas. La recherche actuelle s'intéresse à la problématique de l'engagement et la réussite dans les MOOC. Comme pour de nombreuses technologies éducatives émergentes, il convient de mieux comprendre pourquoi et comment les apprenants réussissent aux MOOC et, surtout, quels sont les facteurs qui contribuent à améliorer leurs performances dans ces dispositifs. Cette thèse a pour objectif de contribuer à une meilleure compréhension des déterminants qui affectent l'engagement et les performances des apprenants dans les MOOC. Dans les environnements d'apprentissage en ligne, le niveau d'engagement semble être lié aux performances des apprenants. Cependant, l'engagement est une construction complexe et la recherche sur la façon dont il fonctionne dans les MOOC n'en est qu'à ses débuts. Nous avons cherché dans ce travail à proposer une modélisation théorique de l'engagement en tant que concept multidimensionnel qui joue le rôle d'une variable médiatrice qui s'intercale entre les variables individuelles et les performances des apprenants dans les MOOC. En invoquant un cadre théorique multi-référencés et à travers l'analyse des données empiriques et les traces log de 5904 apprenants dans un xMOOC, notre travail propose un modèle permettant d'une part de mesurer l'engagement des apprenants dans un MOOC et d'autre part d'interroger la nature des relations qui existent entre les variables individuelles, l'engagement et les performances des apprenants. Les résultats saillants de

<p>ce travail de recherche mettent en valeur :- Les effets positifs de l'âge de l'apprenant sur son engagement comportemental et cognitif ;- Les effets positifs du principal motif d'inscription sur l'engagement comportemental et cognitif et sur les performances de l'apprenant ;- Les effets positifs du contexte du suivi du MOOC sur l'engagement comportemental, cognitif, social et les performances de l'apprenant ;- L'effet négatif du genre de l'apprenant sur son engagement cognitif ;- Et l'absence de l'effet du niveau d'études de l'apprenant sur son engagement et sur ses performances. Les résultats de ce travail de recherche permettent ainsi de valoriser le rôle médiateur de l'engagement qui s'intercale entre les variables âge, principal motif d'inscription et contexte de suivi du MOOC et les performances et de mettre en exergue les effets positifs de l'engagement dans ses dimensions comportementale, cognitive et sociale sur les performances d'un apprenant dans le MOOC PRD5, avec un effet plus important de l'engagement comportemental, suivi de l'engagement cognitif et en fin de l'engagement social.</p>
<p>Mots clés : Engagement – Analyse des traces – MOOC – Performances – Learning Analytics</p>
<p>Date de soutenance : novembre 2021</p>

<p>Nom et prénom : GLAIS Nathalie</p>
<p>Titre de la thèse : L'adoption de l'intelligence artificielle par le chef d'établissement : l'aide à la décision algorithmique pour organiser le temps scolaire</p>
<p>Directrice de thèse : MABILON-BONFILS Béatrice</p>
<p>Co-encadrant : JEANNIN Laurent</p>
<p>Résumé : Notre thèse exploratoire s'inscrit en intelligence artificielle (IA) et éducation. Elle s'inscrit dans un contexte de stratégie nationale de l'intelligence artificielle de la France et des recommandations l'UNESCO en matière d'IA et d'éducation. Nous nous centrons sur les chefs d'établissement du secondaire en France qui utilisent l'IA pour organiser le temps scolaire qui s'est complexifié avec les réformes successives. Notre question initiale de recherche est l'IA comme outil d'aide à la décision dans le cadre de la réalisation des emplois du temps par les personnels de direction : quelle relation entre l'humain et l'artefact en termes d'inputs et d'outcomes ? Notre cadrage théorique est basé sur la double approche de l'IA comme objet politique (Tournay, 2020) et de la pratique métier d'un artefact pour réaliser les emplois du temps d'un établissement public local d'enseignement (EPL). Nous nous interrogeons sur la possibilité d'une appropriation du logiciel par les chefs d'établissement qu'ils soient comme l'indique le modèle des 4A (Bauchet <i>et al.</i>, 2020) en situation d'adoption consentie ou imposée. Nous retenons ce modèle car il a été pensé pour le système éducatif. Ainsi, notre problématique est l'IA comme outil d'aide à la décision dans le cadre de l'organisation du temps scolaire par le chef d'établissement : y-a-t-il appropriation de l'artefact quand l'adoption est imposée? Sur le plan méthodologique, et après avoir posé nos hypothèses de travail, nous analysons le mode d'emploi prescriptif du logiciel à l'aide de l'analyse des tâches (TMTA), que nous confrontons à la pratique professionnelle de chefs d'établissement lors d'entretiens semi-directifs. Enfin, pour vérifier la solidité de notre modèle d'identification des boucles de rétroaction dans l'acte de décision, nous analysons statistiquement les 916 réponses au questionnaire distribué aux utilisateurs du logiciel d'emploi du temps. La conclusion de nos résultats nous conduit à envisager des perspectives de poursuite de notre travail.</p>
<p>Mots clés : Intelligence artificielle – Chef d'établissement – Appropriation – Algorithmes</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2023</p>

<p>Nom et prénom : HOYELLE-PIERRE Stéphanie</p>
<p>Titre de la thèse : L'Introduction de la simulation Haute fidélité dans l'apprentissage du raisonnement clinique infirmier</p>
<p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p>

<p>Résumé : Le raisonnement clinique est la base des professionnels de santé qui leur permet de déterminer les besoins et problèmes de santé des patients afin de les prendre en soins. Cependant, ce raisonnement clinique est source d'erreurs et son apprentissage reste problématique, preuve en ai par la littérature abondante sur le sujet. Depuis 2009, la refonte du référentiel de formation des études en soins infirmiers permet une approche de l'enseignement par compétence. Le raisonnement clinique et la prise en soins qui en découle sont intégrés aux deux premières compétences sur les dix à acquérir pour obtenir le diplôme d'infirmier. L'essor de la simulation en apprentissage ces dernières années ainsi que les recommandations de l'utilisation de cette méthode pédagogique dans la formation a permis l'émergence de nombreux outils, tels que les jeux sérieux, la réalité virtuelle et les mannequins haute-fidélité. La question principale de cette recherche est de savoir si l'utilisation d'un de ces outils, le mannequin haute-fidélité, pouvait avoir une influence sur l'acquisition des deux compétences en lien avec le raisonnement clinique. Pour cela, des indicateurs sur les trois dimensions de la compétence, les savoirs, le savoir-faire et le savoir-être ont été analysés en comparant une promotion d'étudiants infirmiers de semestre trois n'ayant pas bénéficié de cet outil technologique dans leur enseignement et des étudiants infirmier en ayant bénéficié. Ce qui ressort de cette étude expérimentale, cet outil technologique aurait une légère influence sur la qualité du raisonnement clinique des étudiants au niveau des savoirs, une amélioration de la pertinence dans les réactions d'urgence au niveau du savoir-faire. Et enfin au niveau du savoir-être, une satisfaction des étudiants quant à la posture du formateur au cours du débriefing ainsi qu'au niveau de cette méthode pédagogique, levier pouvant être une source dans la motivation des étudiants.</p>
<p>Mots clés : Simulation – Haute-fidélité – Étudiants infirmiers – Raisonnement clinique – Infirmiers</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2020</p>

<p>Nom et prénom : INDJENDJE MUKEBA NGUIA Joseph</p>
<p>Titre de la thèse : L'apprentissage par modélisation, simulation et prototypage avec une imprimante 3D, dans l'enseignement technique et professionnel au Gabon</p>
<p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p>
<p>Résumé : Lors du Congrès sur l'enseignement technique et professionnel de 1999 en Corée du Sud, les experts avaient formulé des recommandations, qui ont été actualisées par l'UNESCO en 2001, qui visaient «à développer et à améliorer l'enseignement technique et professionnel à travers des mesures, législatives ou autres». Ces résolutions ont permis de penser cette thèse, en tenant compte de la mondialisation et de l'évolution des technologies. Nous avons prospecté cet ordre d'enseignement au Gabon, afin d'observer les conditions objectives de sa réforme. Bekale Nze et Ginestié (2011), affirment l'intérêt pour l'enseignement technique au Gabon de s'adapter aux évolutions des métiers et des emplois en mettant un accent sur la formation des formateurs, car ils doivent former des professionnels d'aujourd'hui, pour des emplois de demain. Ginestié (2007), suggère aussi qu'il est nécessaire de faire des investissements en équipements, même s'ils sont couteux. Bosqué (2015) a constaté la croissance du «mouvement maker», grâce à l'accès du grand public aux machines de fabrication numérique, aussi l'éclosion d'organisations qui favorisent «l'apprentissage par la pratique, la décentralisation et le partage de compétences, l'autoproduction, l'accomplissement personnel par la fabrication et l'émancipation par les techniques numériques», surtout les pratiques de réalisation qui se rapprochent du design, de l'industrie et du prototypage. Ainsi, nous pensons que ces modèles d'organisation peuvent faire l'objet d'une redéfinition, afin de les intégrer dans l'enseignement technique et professionnel au Gabon. Cela évitera à la longue ce que Burret (2013) appelle, «une nouvelle forme d'exclusion appelée fracture digitale». Jamgotchian (2014) et ainsi que le confirme Akila et Gagnebien (2015) qui disent que les innovations sociales méritent d'être testées afin d'en évaluer l'impact,</p>

<p>parce qu'elles émanent souvent de l'initiative des usagers et non des institutions. Bouvier-Patron (2015) et surtout Buclet (2015) mettent en avant l'organisation sociale et le fonctionnement de ces tiers-lieux. Notre intérêt dans l'apprentissage par modélisation, simulation et prototypage se trouve conforté par Trivery <i>et al.</i> (2015) qui pensent que mettre ensemble des acteurs en leur offrant un environnement de travail dédié, peut les aider à exprimer leur imagination et déployer l'expression de leurs pensées. Denis (2013), énonce que «l'un des usages des FabLabs est la création d'une approche pédagogique expérimentale. Ils peuvent favoriser l'intégration d'un cycle pédagogique ou l'expérience tactile engage d'abord un processus d'action, de motivation et d'idéation. L'utilisation des séquences pédagogiques dans un FabLab peuvent accélérer l'apprentissage par la conjugaison de plusieurs phénomènes». Nous envisageons donc d'intégrer cette approche dans les séquences pédagogiques, laissant l'apprenant donner libre cours à son imagination lors des phases de modélisation et simulation des objets techniques étudiés, jusqu'au prototypage. Legendre (2006) énonce que «plusieurs modèles pédagogiques ont enthousiasmé le monde» au Gabon, ceux-ci n'ont jamais été généralisés, les uns ayant succédé aux autres. Certaines des causes apparaissent dans un rapport de l'UNESCO de 2008, qui démontre le manque d'adhésion des acteurs locaux aux solutions importées du nord. Enfin, nous comptons observer quelques approches pédagogiques qui peuvent favoriser l'intégration de l'apprentissage par modélisation, simulation et prototypage avec une imprimante 3D, afin d'atteindre les objectifs de fabrication, qui sont fondés «sur une conception interactionniste et constructiviste de l'enseignement apprentissage, mettant en relation les apprentissages acquis à l'école avec la réalité sociale», tel que l'a écrit Meziane (2014), sur la migration de la notion de compétence ».</p>
<p>Mots clés : Impression 3D – Apprentissage – Modélisation – Simulation – Prototypage</p>
<p>Date de soutenance : septembre 2022</p>

<p>Nom et prénom : ISSAADI Sofiane</p>
<p>Titre de la thèse : Interactions sociales et artefactielles dans un environnement physique d'apprentissage : impact des affordances spatiales et technologiques</p>
<p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p>
<p>Résumé : Notre recherche est une modélisation systémique des interactions sociales et artefactielles d'un environnement physique d'apprentissage : le SpaceTech. Elle vise la compréhension des corrélations entre les caractéristiques environnementales, d'une part, et le comportement pédagogique, d'autre part. L'environnement SpaceTech est une conception à haute teneur en technologies numériques interactives (tmi nomades, tablettes, etc.). C'est une architecture qui repose sur divers concepts ergonomiques comme : la mobilité, la modulabilité (flexibilité), etc. Notre travail expérimental articule quatre démarches de recherche : l'approche recherche-action à travers l'accompagnement des enseignants et la scénarisation des cours ; la modélisation des interactions de l'environnement SpaceTech à travers la construction d'un modèle d'analyse de l'activité ; la démarche compréhensive consistant à caractériser les pratiques des acteurs ; enfin, l'étude des représentations et des perceptions des utilisateurs de l'environnement étudié à l'aide du questionnaire et de l'entretien.</p>
<p>Mots clés : Proxémie d'apprentissage – Interactions sociales et artefactielles – Technologies de l'information et de la communication</p>
<p>Date prévisionnelle de soutenance : janvier 2019</p>

<p>Nom et prénom : JONQUERES Michel</p>
<p>Titre de la thèse : Etude exploratoire du bien-être en entreprise : concepts, accompagnement et nouveaux outils de dialogue</p>
<p>Directrice de thèse : NUMA BOCAGE Line</p>

Résumé : « Entreprise et bien-être de chacun : recherche exploratoire » Entreprise et capitalisme dans un monde responsable, satisfaisant le bien-être de chacun J'ai exercé des responsabilités managériales dès le début de ma carrière et le sujet du bien-être individuel en entreprise m'a toujours interpellé. Il me semblait en effet préférable de travailler avec des collaborateurs qui se trouvent bien dans leurs emplois, afin de développer plus aisément des actions communes nécessaires à la réussite entrepreneuriale dans un environnement soumis à d'inhérentes contraintes. Ces contraintes sont d'incontournables obligations puisque, sans elles, le devenir de l'entreprise serait en jeu. Cependant, ne pas se soumettre au monde actuel dit responsable, en ce sens qu'il appelle à prendre part à la résolution de maints problèmes liés aux transitions climatiques par des transitions énergétiques, écologiques, démographiques ou autre, telles les transitions numériques et même éthique, ne prépare pas un futur soutenable pour toute entreprise. Dans le feu de l'action, j'ai toujours pris, comme tout chef d'entreprise devant des problèmes, des décisions concernant le bien-être individuel sans avoir le temps de me poser la question de leurs biens fondés. J'ai donc décidé, après 45 ans de carrière, de prendre du recul afin d'analyser, en préparant une thèse de doctorat, si mes actions étaient conceptuellement valables et de chercher comment un chef d'entreprise devrait agir s'il désire instaurer un climat de bien-être individuel pour chacune et chacun dans sa société. La revue de littérature scientifique s'appuie sur un nombre de recherches et de sondages sur le bien-être et son antonyme le mal-être, aboutissant à de nombreuses définitions, constatations, causes et conséquences de telle ou telle action pour un bien-être individuel et/ou collectif. Mais il existe peu de résultats sur le « comment » faire, pour en quelque sorte, assurer un bien-être individuel pour chacune et chacun dans une entreprise. En effet, ce qui importe c'est bien que tous soient touchés et non pas quelques-uns ou même la majorité, ce qui à mon sens ne serait pas acceptable dans notre société éprise d'égalité des chances. Cette préoccupation du « comment » m'a amené, à partir de cette revue de littérature scientifique, à élaborer une problématique et les hypothèses résumées de la manière suivante : La recherche des leviers d'actions pour développer le bien-être en entreprise, peu documentée à ce jour, pourrait trouver des pistes à partir de l'expérience des chefs d'entreprises et des retours d'expérience des collaborateurs. Nous faisons l'hypothèse qu'une analyse de pratique réflexive et rétrospective de chef d'entreprise expérimenté permet d'identifier des facteurs porteurs de bien-être en entreprise. Nous faisons également l'hypothèse que les outils de dialogue entre collaborateurs et salariés existant dans l'entreprise pourraient évoluer vers la mise en œuvre de ce bien-être en entreprise en s'inscrivant dans le paradigme de la didactique professionnelle. Ceci nous conduit à proposer un outil pour fonder ce dialogue, structuré, simple, facilement compréhensible par tous et issu des outils déjà disponibles en entreprise et améliorés. Dans le domaine de la qualité en entreprise, il est souvent proposé d'utiliser les méthodes « d'arbre des causes et arbre des conséquences » pour analyser des scénarios de divers faits. Ainsi, l'arbre, symbole écologique dans notre monde dit responsable, pourrait être l'instrument qui permet un dialogue responsable pour le bien-être en entreprise. La méthodologie choisie est multiple : d'abord la méthode de la biographisation, complétée par un sondage auprès d'acteurs de l'entreprise, permet par un retour sur la carrière, d'identifier des facteurs du bien-être en entreprise ; puis une méthode expérimentale permet d'éprouver les caractéristiques identifiées par des entretiens individuels semi directifs auprès des salariés de différentes catégories (genre, âge, emplois) dans deux entreprises contractées. Les résultats ont montré que le bien-être individuel pour chacun(e) dans une entreprise est obtenu par la mise en place de 20 actions du tronc de l'arbre du bien-être si ces actions sont concomitantes car elles sont pour la plupart interconnectées. Il ressort des analyses que l'absence d'une seule de ces actions transforme la fleur du bien-être en fleur du mal-être, alors que les 20 actions du tronc de l'arbre du mal-être sont, elles, indépendantes les unes des autres, chacune procurant du mal-être. L'une des perspectives essentielles de cette recherche est la proposition d'une boîte à outils de

l'entreprise pour favoriser le bien-être en entreprise. Cette boîte à outils et les arbres pourraient être aussi des moyens ludiques de formation au bien-être des managers et des salariés. C'est un outil qui vise à s'inscrire dans une ingénierie telle que la conçoit la didactique professionnelle.
Mots clés : Entreprise – Monde responsable – Bien-être – Dialogue en entreprise
Date de soutenance : mars 2023

Nom et prénom : KONE Raphaël
Titre de la thèse : Processus et stratégies de médiation didactique lors des apprentissages professionnels accompagnés : Étude de cas auprès des soudeurs au Burkina Faso
Directrice de thèse : NUMA-BOCAGE Line
Résumé : Nous cherchons à travers notre étude à comprendre les processus de médiation didactique et les stratégies pédagogiques développées lors des apprentissages professionnels accompagnés. Il s'agit dans cette optique de comprendre les articulations entre enseignement et apprentissage dans des structures qui ne relèvent pas de l'école institutionnalisée à l'instar des ateliers de soudure qui évoluent dans cadres non formalisés. Nous avons choisi de nous inscrire dans le champ de la didactique professionnelle (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006), car celle-ci permet de comprendre l'articulation entre les apprentissages et l'activité professionnelle. Dans le contexte africain et particulièrement burkinabé où nous avons mené notre recherche, il est difficile de parler de formation sans parler de culture et d'éducation. En effet la prise en compte de l'environnement et des réalités locales selon Ki- Zerbo (1990), est un préalable à la réussite des apprentissages et au développement des personnes, tout comme celui des États, car il n'y a pas de développement sans éducation et sans une formation qui corresponde aux besoins des populations. L'activité de l'artisan soudeur est souvent complexe, aussi l'analyse des processus et des stratégies de formation à travers la médiation didactique (Numa Bocage, 2007, 2015), nous permet de comprendre la pertinence des procédés didactiques et des choix pédagogiques et de saisir aussi les contours de l'imbrication du couple formation-apprentissage. Dans les ateliers, les tuteurs sont à la fois des formateurs, des managers et des éducateurs. Au fil du temps, bien que non scolarisés pour la plupart, ils ont développé des stratégies spécifiques pour accompagner (Bruner, 1983) et former leurs apprentis en s'appuyant sur de solides leviers. L'observation au plus près de l'activité dans les ateliers nous a permis de comprendre la complexité du rapport au savoir (Charlot, 1993, 2001) des apprentis et des tuteurs. À la lumière de notre recherche, différentes préconisations peuvent être envisagées à la fois auprès des autorités politiques et des instances financières pour accompagner ces soudeurs pour la création de petites entreprises et la gestion de leurs ateliers. Un accompagnement dans la formation à travers des dispositifs de remise à niveau serait un véritable atout pour faire évoluer les pratiques et compétences de ces professionnels et de leurs apprentis.
Mots clés : Apprentissage – Médiation – Didactique – Pédagogie – Éducation – Rapport au savoir – Tutorat
Date de soutenance : novembre 2022

Nom et prénom : LANDÈS Sophie
Titre de la thèse : Organisation conceptuelle de l'activité d'adaptation du psychomotricien : une approche par le sensible de l'analyse de l'activité dans une perspective de didactique professionnelle
Directrice de thèse : NUMA-BOCAGE Line
Résumé : Le métier de psychomotricien appartient à la catégorie des métiers dits « de la relation ». La perspective dans laquelle s'inscrit ce travail, le cadre conceptuel dans lequel il s'ancre, diffèrent donc de ceux propres à une activité de production : son travail se caractérise par sa nature interactionnelle. Les pratiques des psychomotriciens sont à

<p>la croisée de la thérapie, de la rééducation et de l'éducation. Elles concernent les personnes de tous les âges, allant du sujet sain au sujet malade en passant par celui rencontrant des difficultés circonstancielles. L'étendue du champ de compétences et l'extension des domaines d'intervention nous amènent à poser la question de la spécificité de l'activité du psychomotricien en situation d'interaction avec ses patients ou avec ses partenaires de séance. Notre recherche porte sur l'analyse de cette activité professionnelle. Il ne s'agit pas d'étudier son travail ou de décrire son emploi. Son activité, telle qu'il la réalise en situation d'intervention et telle qu'il l'organise au cours de son développement spatial et temporel, est la dimension de son métier que nous cherchons à comprendre. Dans les processus de conceptualisation sous-jacents à la conduite de son activité en situation opèrent des formes d'organisation invariante de son activité et des concepts organisateurs de cette activité. Le cadre théorique dans lequel s'ancre notre démarche est celui de la didactique professionnelle. Notre analyse se fonde sur une approche interactionnelle et multimodale de l'activité professionnelle, une approche de l'activité par le sensible. Il apparaît dans cette activité une forme de développement spécifique que nous appelons "stratégie chorégraphique". Elle se décline dans une dynamique organisationnelle sous-tendue par la mise en œuvre d'un schème spécifique, celui que nous nommons « le sens de l'équilibre ». Composition, mesure et souplesse le caractérisent. Notre recherche recèle des enjeux relatifs à la formation professionnelle. Elle comporte également des perspectives de développement professionnel.</p>
<p>Mots clé : Didactique professionnelle – Stratégie chorégraphique – Analyse de l'activité – Schème du sens de l'équilibre – Approche par le sensible</p>
<p>Date de soutenance : novembre 2018</p>

<p>Nom et prénom : MACHE DADIÉ Bernard</p>
<p>Titre de la thèse : Pratiques pédagogiques des enseignants et résultats des élèves dans un dispositif de formation continue basée sur la classe inversée</p>
<p>Directeur de thèse : FONKOUA Pierre</p>
<p>Résumé : La classe inversée (<i>flipped classroom</i> en Anglais) est une nouvelle méthode d'enseignement présentée comme plus performante que l'enseignement magistral classique. Elle est née du souci de deux enseignants américains Jonathan Bergmann et Aaron Sams de mettre à la disposition de certains de leurs apprenants, trop souvent absents, des vidéos leur permettant de suivre le cours à distance au moment où ils le souhaitent. Cette pédagogie consiste à faire la partie théorique du cours hors classe et à réserver le temps de classe aux activités pratiques. De patientes recherches nord-américaines et européennes mais aussi de plus en plus asiatiques et africaines ont été menées à propos dans le but d'en évaluer la plus-value sur le processus enseignement/apprentissage. Mais les conclusions auxquelles les chercheurs sont parvenus restent sujettes à controverse entre partisans et détracteurs de l'enseignement inversé. Alors que certains y voient une pédagogie nouvelle et prometteuse en termes d'amélioration des rendements scolaires, d'autres estiment qu'il s'agit juste d'un effet de mode qui tire profit des possibilités offertes par les TIC pour ressusciter des pratiques pédagogiques anciennes. Se situant dans le prolongement de ces travaux, la présente recherche essaie de répondre au questionnement suivant : sur quels principes repose la pédagogie inversée ? Quels effets significatifs un dispositif de formation continue à la classe inversée a-t-il sur les pratiques pédagogiques des enseignants et les résultats des élèves ? En prenant appui sur le contexte camerounais marqué entre autres par des réformes curriculaires, la recherche des méthodes pédagogiques les plus susceptibles de favoriser l'amélioration des résultats scolaires et la professionnalisation des enseignements, on se pose la question de savoir ce qu'on peut attendre de cette approche pédagogique dans le système éducatif endogène. Nous émettons l'hypothèse selon laquelle la formation à la classe inversée entraîne des effets positifs</p>

notables sur les pratiques des enseignants et les résultats des élèves. L'objectif général est d'évaluer le retentissement de la pédagogie inversée sur les pratiques de classe des enseignants d'une part et sur les performances des élèves d'autre part. Pour y parvenir, nous avons recouru à la démarche de recherche quasi expérimentale.
Mots clés : Effet – Formation continue – Pratiques pédagogiques – Classe inversée – Résultats – Dispositif de formation – Didactique
Date de soutenance : octobre 2021

Nom et prénom : MIRA Carine
Titre de la thèse : Représentations et pratiques en jeu dans les (co)accompagnements à l'orientation des jeunes en territoire d'éducation prioritaire Co-agir sur les territoires dans le cadre de la gestion de l'action publique partenariale entre les parties prenantes de l'orientation
Directrices de thèse : NUMA-BOCAGE Line et DECHAMP Gaëlle
Résumé : Cette thèse porte sur l'accompagnement à l'orientation scolaire des collégien·ne·s et lycéen·ne·s dans les territoires en éducation prioritaire (TEP). L'orientation met en œuvre des tris sociaux lors de paliers scolaires (Landrier & Nakhili, 2010) qui contribuent à la reproduction des inégalités sociales (Bourdieu & Passeron, 1970). Les politiques publiques d'éducation prioritaire reposent sur l'application du paradigme de la gestion de l'action publique par le Nouveau management public (NPM) (Bezès, 2009). Le NPM valorise les actions en partenariat dans une logique de meilleure réponse aux besoins et de réduction des coûts. Nous nous intéressons particulièrement aux pratiques d'accompagnement à l'orientation qui, en éducation prioritaire, sont portées par de nombreuses parties prenantes (administratives, privées et associatives) qui forment une « nébuleuse » (Paul, 2002, 2009, 2004). Leurs caractéristiques en termes de pratiques, d'identités professionnelles (Fray & Picouleau, 2018) et de représentations (Jodelet, 1989) diffèrent. Pourtant, dans le contexte de l'accompagnement à l'orientation en éducation prioritaire, toutes agissent auprès des mêmes jeunes par la mise en partenariat. Comment les jeunes visé·e·s par les accompagnements s'approprient-ils·elles les messages et les actions menées, qui peuvent être très différentes ? Notre question de recherche interroge ainsi les représentations au cœur des pratiques d'accompagnement et de co-accompagnement (Verгдаud, 2007). Nous nous inscrivons dans le champ des sciences de l'éducation et de la formation afin d'étudier les pratiques mises en place et les représentations sous-jacentes ; ainsi que dans celui des sciences de gestion pour comprendre les relations entre les accompagnant·e·s à l'orientation qui travaillent sur les mêmes territoires. Nous lions ces deux champs par le concept de situations (Girin, 1983; Ostrom, 1983; Pastré, 2002) qui permet d'analyser les interactions et les représentations dans un cadre spatio-temporel défini. Notre recherche interroge ainsi les interstices pour comprendre les interactions entre l'individuel et le collectif, entre les pratiques et les co-pratiques dans des situations de (co)accompagnement à l'orientation sur les territoires en éducation prioritaire. Ces pratiques relèvent à la fois de l'accompagnement à l'orientation envers les jeunes et de la collaboration entre les parties prenantes impliquées sur les territoires puisque toutes agissent sur le même espace, pour les mêmes jeunes. Nous mobilisons une méthode abductive (Dumez, 2016), constituée d'allers et venues entre la littérature et le terrain, à la fois qualitative et quantitative. La méthodologie revient sur notre cheminement durant le doctorat et les différents types d'analyses menés à partir d'entretiens semi-directifs : thématique (sémantique, réflexive et transversale), lexicale, cartographique des réseaux. Enfin nous proposons des portraits de jeunes comme études de cas pour saisir les effets de l'accompagnement sur les trajectoires de vie. Notre travail propose des implications théoriques, pratiques et méthodologiques qui sont le fruit du rapprochement de deux disciplines. Nous apportons ainsi un enrichissement des concepts théoriques et méthodologiques ainsi que des axes d'action pour les parties

<p>prenantes de l'accompagnement à l'orientation afin de contribuer à davantage de justice sociale par l'orientation. Notre travail de thèse apporte une illustration des pratiques et représentations d'accompagnement à l'orientation ainsi qu'une perspective renouvelée du pouvoir d'agir de l'humain au cœur des systèmes, donc ouvre la porte à des possibilités de formations partagées ; par l'articulation des différents systèmes (Bronfenbrenner, 1979) impliqués dans les situations d'accompagnement à l'orientation en TEP comme création de territoires spécifiques ; en plus d'insister sur le besoin de considérer les jeunes au cœur des accompagnements.</p>
<p>Mots clés : Orientation – Accompagnement – Territoires – Parties prenantes – Inégalités sociales – Proximités – Réseaux</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2023</p>

<p>Noms et prénom : NJONBI Victor</p>
<p>Titre de la thèse : La scénarisation pédagogique informatisée avec le logiciel BASAR et le développement des compétences des enseignants</p>
<p>Directeur de thèse : FONKOUA Pierre</p>
<p>Résumé : Quels sont les effets que pourrait avoir un logiciel de scénarisation sur le développement des compétences de l'enseignant ? Telle est la question majeure à laquelle la présente recherche s'intéresse. Dans un contexte où des outils variés sont mis à la disposition des enseignants pour scénariser et qu'ils sont encouragés à créer et partager des ressources pédagogiques, il était important de s'intéresser aux effets de ces technologies sur les utilisateurs. Le modèle BASAR qui fait partie de la chaîne éditoriale ScénariChain est un outil de production des scénarios pédagogiques hybrides et interopérables fortement structurés. Il a servi de base pour la mise en œuvre de la présente recherche. La méthode de l'étude de cas s'est avérée être la plus adéquate pour mener une telle étude. Il s'agit en effet de savoir les changements qui se produisent au niveau de l'utilisateur de la technologie. Concrètement, il s'est agi d'observer l'enseignant à l'œuvre et de comparer ses scores obtenus avant et après l'utilisation du modèle BASAR en ce qui concerne la production du scénario pédagogique et la prestation en salle de classe. Ce logiciel lui permet-il de mieux définir les objectifs pédagogiques, de mieux organiser l'activité d'enseignement/apprentissage, de mieux évaluer ou de mieux choisir les ressources à utiliser ? Nous avons ainsi constaté que BASAR a des effets positifs significatifs sur les activités d'organisation tandis que les activités à fort potentiel cognitif sont peu influencées par son utilisation. En effet, la structuration du logiciel en champs à remplir est de nature à suggérer au créateur du scénario qu'il a oublié une rubrique lorsqu'un champ reste vide. Malheureusement on pourrait écrire n'importe quoi à la place d'un objectif et le logiciel ne réagira pas. La scénarisation pédagogique informatisée ne modifie pas fondamentalement les comportements des enseignants en salle de classe. Heureusement elle constitue un instrument d'investigation qui permet de repérer les points faibles des enseignants sur lesquels on peut agir pour les rendre plus compétents.</p>
<p>Mots clés : BASAR – Objectifs pédagogiques – Activité d'apprentissage – Compétences – Évaluation – TICE – Enseignement explicite – Scénarisation pédagogique</p>
<p>Date de soutenance : novembre 2019</p>

<p>Nom et prénom : NKAMGNIA Victorien</p>
<p>Titre de la thèse : Simulation informatique en enseignement des travaux pratiques d'automatisme : cas du secondaire technique industriel au Cameroun</p>
<p>Directeur de thèse : KOMIS Vassilis</p>
<p>Résumé : L'Approche Par Compétences est désormais le cadre de référence pour la rédaction des référentiels de formation au Ministère des Enseignements Secondaires du Cameroun. En s'arrimant à cette approche, les curricula subissent de profondes modifications. Comme nouvelle stratégie d'apprentissage favorisant l'acquisition de</p>

<p>compétences professionnelles, la simulation a été introduite dans le curriculum des techniciens en maintenance électromécanique. Or acquérir le savoir pratique revient à apprendre par des manipulations physiquement réelles. Suivant ce raisonnement, on devrait s'attendre à ce qu'il y ait plus d'effets positifs en termes d'acquisition de compétence lorsqu'on est en séquence d'apprentissage réel et moins d'effet en situation d'apprentissage à base de simulation. Partant du point de vue que les compétences sont des ressources que le sujet mobilise pour traiter l'activité réalisée dans des situations particulières. Alors, notre objectif est de questionner lesdites ressources et méthodes mobilisées lors de la mise en œuvre de la compétence « améliorer ou modifier un bien par automatisation de son fonctionnement » en situation simulée et transférable à la pratique professionnelle.</p> <p>Les résultats issus de l'observation en situation réelle d'apprentissage et des auto-confrontations de 36 élèves (apparié pour avoir 16 équipes de 02 binômes) montrent d'une part, que les ressources mobilisées pour traiter l'activité comprend les concepts pragmatiques de « séquençement des tâches » et de la « technologie des composants », trois (03) schèmes (d'étape, de transition et de liaison orientée) qui ont été appréhendés dans leurs relations aux concepts pragmatiques et un système d'instrument constitué des règles et des normes. D'autre part, que l'utilisation de la simulation au début de la formation a un effet important comparativement à l'apport de la formation traditionnelle en phase initiale.</p> <p>Mots clés : Simulation – Travaux pratiques – Automatisation – Compétences – GRAFCET – Concepts pragmatiques – Schèmes et système d'instruments</p> <p>Date de soutenance : mars 2021</p>
--

<p>Nom et Prénom : NKONTCHOU TCHINKAP Jean Yves</p> <p>Titre de la thèse : L'Usage des TICs dans la formation des langues vivantes : cas du centre pilote de formation linguistique bilingue de Yaoundé-Cameroun</p> <p>Directeur de thèse : JAILLET Alain</p> <p>Résumé : L'usage des technologies de l'information et de la communication (TICs) dans la formation en langue vivante au Cameroun apporte des solutions observables pour l'atteinte des objectifs de communication. Ainsi dans le processus d'enseignement/apprentissage de la langue seconde (anglais pour les francophones et français pour les anglophones), les enseignants du centre pilote de formation linguistique bilingue de Yaoundé (Cameroun) mobilisent des artefacts tels que les supports audio, vidéo et les ressources en ligne pour présenter l'information, adoptant des modalités d'encadrement et de soutien pour réduire la surcharge cognitive liée à l'activité de décodage. Ces outils techno pédagogiques à potentiel cognitif (Karsenti et al, 2007) jouent le rôle de médiatisation (Peraia, 1999). Dans ce contexte les apprenants doivent mobiliser leur sens (auditif, visuel) et développer des stratégies, pour décrypter, transcrire, transformer l'information en savoir opérationnel qui pourrait leur apporter des habiletés langagières (écrire et parler la seconde langue). Pour comprendre les mécanismes qui faciliteraient l'acquisition des habiletés langagières des apprenants du centre de formation linguistique bilingue, notre travail consiste à analyser l'activité enseignante (didactique et cognitive) et l'activité des apprenants dans l'optique de déceler les processus cognitifs et psychoaffectifs mis en œuvre pour atteindre une compétence de communication dans un contexte d'utilisation d'outils multimédias. Notre méthodologie de recueil des données s'adosse sur l'observation des pratiques de classes et deux questionnaires pour apprenants et enseignants. Ces outils nous ont permis de recueillir des données à la fois qualitatives et quantitatives. Ces travaux nous ont permis de mettre en évidence certaines approches didactiques qui permettent aux apprenants de mobiliser des schèmes actions (processus cognitifs) pour transformer l'information en vue d'acquérir certaines aptitudes langagières (telles que écouter, parler et/ou écrire). De</p>
--

plus nous avons vérifié l'impact des artefacts mobilisés dans le processus d'enseignement/apprentissage.
Mots clés : Processus enseignement/apprentissage – Activité – Artefacts – Habiletés langagières – Analyse cognitive et didactique
Date de soutenance : novembre 2019

Nom et prénom : NKWANUI Benjamin
Titre de la thèse : Différenciation pédagogique en apprentissage mobile : Effet sur la motivation et la performance des apprenants
Directeur de thèse : KARSENTI Thierry
Résumé : L'apprentissage mobile favorise l'implémentation de la différenciation pédagogique et facilite l'individualisation de la formation. Mais, il faudrait aussi compter avec la motivation des apprenants placés en contexte des technologies mobiles pour voir si un tel scénario pédagogique induit de meilleures performances. Dans notre étude, nous avons analysé l'activité des apprenants techno-différenciés et questionné le construit de leur motivation à partir de l'analyse des situations de classe vidéographiées, et des post WhatsApp effectués. Les apprenants manifestent une attitude globale satisfaisante de contrôlabilité du dispositif et d'engagement dans son utilisation, une performance du groupe expérimental meilleure par rapport à celle du groupe-témoin, une efficacité personnelle faible, de même que la persévérance dans la réalisation des activités. L'influence du contexte est insignifiante sur la manière d'utiliser le dispositif et les communications émergent de manière assez satisfaisante grâce aux feedbacks réalisés par les apprenants, malgré l'absence de manifestation des situations de conversation. Les résultats suggèrent par ailleurs des liens de causalité entre les variables de l'activité et celles du construit de la motivation.
Mots clés : Mobile Learning – Différenciation pédagogique – Motivation – Performance
Date de soutenance : décembre 2019

Nom et prénom : NOUHOU Abdoul Massalabi
Titre de la thèse : Impact de l'utilisation de GeoGebra sur l'apprentissage des élèves : Cas de la compréhension du concept de fonctions numériques au lycée
Directeur de thèse : JAILLET Alain
Résumé : Des recherches sur l'intégration pédagogique des technologies numériques en enseignement – apprentissage en nombre très important ont donné des preuves que l'utilisation des logiciels dynamiques de mathématiques améliore significativement l'apprentissage et la réussite des élèves. Les avantages de l'utilisation de ces logiciels est dû au fait que l'environnement d'apprentissage dynamique offre la possibilité aux apprenants d'exploiter les multiples représentations d'un concept mathématiques, de visualiser et de manipuler ses propriétés mathématiques. D'autres recherches sur l'intégration pédagogique des technologies numériques en enseignement – apprentissage, en nombre réduit, ont montré que l'utilisation des logiciels dynamiques de mathématiques n'améliore pas significativement l'apprentissage et la réussite des élèves comparativement aux élèves des classes traditionnelles. Les désavantages de l'utilisation de ces logiciels sont dus au fait qu'un environnement d'apprentissage dynamique où les élèves ne maîtrisent pas les fonctionnalités du logiciel ne permet pas à ces derniers d'exploiter suffisamment son potentiel dynamique au cours de leur apprentissage ni d'obtenir une performance aux scores significative aux tests. L'objectif de cette recherche était d'examiner l'impact de l'utilisation du logiciel dynamique de mathématiques GeoGebra au cours du processus d'enseignement – apprentissage sur l'apprentissage du concept mathématique de fonctions chez des élèves ordinaires de lycée du système éducatifs du Niger. Cette recherche quasi – expérimentale a porté sur un échantillon de 419 élèves du lycée d'enseignement général des trois niveaux d'enseignement inscrits dans un établissement public au titre des deux années scolaires,

2017 – 2018 et 2018 – 2019. Ces élèves ont été répartis au hasard en deux groupes non équivalents dont un groupe expérimental et un groupe témoin. Les élèves du groupe expérimental ont appris le concept de fonction dans un environnement d'apprentissage dynamique à l'aide de GeoGebra et les élèves du groupe témoin ont appris le même concept dans un environnement d'apprentissage traditionnel. La procédure de cette recherche comprenait trois (3) phases. La première phase est celle de prétest, qui a été administré aux élèves de cette expérimentation. La deuxième phase est celle d'intervention pédagogique où les élèves du groupe expérimental ont appris le concept de fonction à l'aide de GeoGebra et les élèves du groupe témoins ont appris le même concept dans une classe ordinaire. Il est important de souligner que chaque enseignant est intervenu dans deux classes, avec des élèves du même niveau d'enseignement et de la même série. La troisième phase est celle de posttest, qui a été administré aux élèves de cette expérimentation. Au regard de la première partie de notre expérimentation, il est ressorti des résultats obtenus que l'utilisation du logiciel mathématique GeoGebra n'a pas contribué significativement à l'apprentissage des élèves ni à leurs performances aux scores. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que ces élèves n'avaient pas appris à utiliser le potentiel dynamique GeoGebra avant l'intervention de l'enseignant. Au regard de la deuxième partie des résultats de notre expérimentation, il est ressorti que la mobilisation de Geogebra dans un environnement numérique structuré a contribué significativement à l'apprentissage des élèves et à leurs performances aux scores et que ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que, les élèves ont appris à utiliser le potentiel dynamique de GeoGebra approprié aux résolutions des problèmes sur l'étude de fonctions numériques avant l'intervention pédagogique de l'enseignant. Il ressort des résultats que, pour que l'impact de l'utilisation du logiciel GeoGebra soit positif sur le processus d'apprentissage des fonctions numériques, en mathématiques et les performances aux scores des élèves, il faut que l'environnement numérique soit bien structuré.

Mots clés : Enseignement – Apprentissage des mathématiques – Concept de fonctions – Logiciel dynamique de mathématiques GeoGebra – Développement professionnel – Système éducatif du Niger

Date de soutenance : décembre 2019

Nom et prénom : NYEBE ATANGANA Sandrine

Titre de la thèse : Effets des usages des ordinateurs XO sur les pratiques pédagogiques à l'école primaire au Cameroun : Cas de l'école publique d'application d'Angale

Directeur de thèse : JAILLET Alain

Résumé : Les usages des ordinateurs sont effectifs dans les écoles primaires au Cameroun depuis deux décennies environ. Ces usages se limitent dans la majeure partie des cas à l'initiation à l'outil à travers le cours d'informatique ou des technologies éducatives mais surtout à la gestion administrative. Toutefois, dans plusieurs écoles primaires réparties dans six des dix régions que compte le pays, les ordinateurs ont dépassé le stade de la salle informatique ou de la direction pour se retrouver dans les salles de classe. Ceci a été rendu possible grâce à la modalité de la classe mobile. Leurs usages sont effectifs quel que soit le contenu disciplinaire de l'activité d'enseignement-apprentissage. Le partenariat entre la Banque Islamique de Développement et le Ministère de l'Éducation de Base a permis de mettre en œuvre ce dispositif, à travers le PAQUEB (Projet d'Amélioration de la QUalité de l'Éducation de Base). La présente recherche s'intéresse à l'analyse l'activité enseignante au niveau 2 et au niveau 3, respectivement dans les classes de CE2 et CM2. Il est question de décrire les usages observés afin de discerner les effets des ordinateurs XO sur les pratiques pédagogiques des utilisateurs. Pour ce faire, nous procédons à l'observation de l'activité en situation de classe, mais aussi au cours de l'activité de conception des ressources et enfin à l'analyse documentaire. En outre, des entretiens semi-directifs ont été réalisés avec les enseignants ainsi que des entretiens

<p>réflexifs après les leçons, afin de comprendre comment ils planifient et organisent leur activité ainsi que les finalités de celle-ci. Cette collecte des données part de l'observation de deux situations en vue de les confronter : l'activité de référence et l'activité instrumentée par les artefacts technologiques. De plus, nous passons des entretiens semi-directifs avec la direction pour comprendre comment elle organise le processus d'appropriation et d'usages effectifs de ces artefacts par les sujets au sein de l'établissement. Par ailleurs, un entretien semi-directif a été réalisé avec un groupe hétérogène d'élèves par classe observée. Enfin, nous analysons les traces numériques et les ressources disponibles sur la plateforme. Il s'agit d'identifier et comprendre à travers l'analyse de l'activité réelle, comment les usages pédagogiques du XO font évoluer l'activité des sujets en situation et pour quelles valeurs ajoutées ? Trois cadres théoriques complémentaires sont mobilisés à cet effet. Ceux-ci sont tous liés par leur intérêt pour l'analyse de l'activité enseignante mais aussi par les instruments mobilisés et développés pour faciliter cette activité. Il s'agit de l'approche instrumentale, la psychologie ergonomique et la didactique professionnelle. L'analyse des données permet de se rendre compte de ce qu'une réelle dynamique du travail collaboratif s'est mise en place de manière naturelle, particulièrement au sein de l'équipe enseignante, avec l'intégration effective des XO dans leurs pratiques pédagogiques. En outre, le recours aux artefacts technologiques dans le cadre de cette activité enseignante améliore positivement les dimensions telles que : la scénarisation, la conception des ressources ou encore les modalités d'exécution des tâches chez les utilisateurs.</p>
<p>Mots clés : XO – Pratiques pédagogiques – Activité – Instrumentalisation – Traces numériques</p>
<p>Date de soutenance : décembre 2020</p>

<p>Nom et prénom : OUATTARA Bapindié</p>
<p>Titre de la thèse : Quels effets pour les scénarios pédagogiques s'appuyant sur les technologies de l'information et de la communication ? : Cas de la formation à distance pour l'obtention du certificat de compétences en informatique et Internet de l'Université Ouaga II (Burkina Faso)</p>
<p>Directeur de thèse : DEPOVER Christian</p>
<p>Résumé : Dans le but de mesurer l'apport du scénario pédagogique au cours de la formation à distance pour l'obtention du certificat de compétences en informatique et Internet de l'Université Ouaga II, nous avons choisi d'observer les effets des modalités d'intervention tutorale proactive ou réactive et l'influence de la taille des équipes restreintes ou étendues sur la performance et la participation des apprenants. Les résultats de l'analyse des données nous permettent de constater un effet significatif de la modalité réactive sur la performance mesurée par le gain relatif d'apprentissage et conduit. Cela signifie que dans les circonstances de notre étude, la modalité réactive conduit à des résultats supérieurs à ceux associés à la modalité proactive. Par ailleurs, cette recherche révèle que la taille étendue de l'équipe a un effet significatif sur la participation mesurée par le nombre de messages au forum. Ainsi, nos résultats montrent que les apprenants évoluant dans les équipes étendues produisent en moyenne plus de messages que leurs pairs des équipes réduites.</p>
<p>Mots clés : TIC pour l'enseignement – Environnement informatique d'apprentissage – Technologie éducative – Scénarios pédagogiques – Formation en ligne – Massification</p>
<p>Date de soutenance : novembre 2019</p>

<p>Nom et prénom : SEERUTTUN NARRAINEN Gundeeta</p>
<p>Titre de la thèse : Comparer et rendre compte d'un MOOC traditionnel et sa version scénarisée hybride, pour comprendre, identifier et analyser les facteurs d'un tel dispositif proposé aux étudiants et aux enseignants : cas de l'Université de l'île Maurice</p>
<p>Directeur de thèse : KOMIS Vassilis</p>

Résumé : L'avancée technologique étant présente dans les différentes sphères de la vie, l'apprentissage se devait de se mettre à jour et rentrer de plein pied dans l'enseignement numérique. Le MOOC depuis son apparition en 2008 ne cesse de faire parler de lui et est adopté par bon nombre d'universités réputées. Même si le modèle pédagogique MOOC avait pour objectif de former la masse, force est de constater que le taux de complétion est toujours faible. Cela renforce le fait que la technologie hors classe ne suffit pas à améliorer l'apprentissage. Dans la recherche dont il est question nous nous intéressons au MOOC hybride. Ce travail s'appuie sur le suivi d'un MOOC hybride par 42 apprenants, de niveau bac plus 1 et bac plus 2 et d'un groupe de chargés de cours de l'Université de l'île Maurice. L'hybride comprend l'utilisation du système de gestion de l'apprentissage (LMS), MOODLE, et des sessions de face à face greffées à un MOOC existant. Nous souhaitons nous rendre compte si le décloisonnement d'un MOOC bénéficie à l'apprenant en termes de sa performance et sa persistance. Les réponses à notre questionnement ont été fournies par le biais des données recueillies de la plateforme MOOC, des dépôts d'activités sur la plateforme MOODLE, du filmage de sessions de face à face, d'un entretien semi-dirigé, d'observation et d'un questionnaire. Le test de régression a démontré que l'usage de la plateforme MOODLE, les sessions de face à face agissent positivement sur la performance et la persistance au sein d'un MOOC hybride. Les pays de provenance des apprenants ont influencé positivement la performance aussi bien que la persistance des apprenants. Concernant l'interaction le test de régression a illustré que le soutien du tuteur influence positivement la performance, et que l'interaction entre les pairs et le soutien du tuteur influencent positivement la persistance. Pour illustrer l'interaction entre le tuteur et l'apprenant notre observation, nous a permis de constater que les apprenants ne communiquent pas beaucoup. Nous avons appliqué la lexicométrie aux échanges verbaux entre le tuteur et l'apprenant en optant comme paramètres trois termes : 'ressources', 'scénarisation' et 'tutorat'. Puis nous nous sommes intéressés au sens des échanges verbaux entre le tuteur et l'apprenant. L'interaction entre le tuteur et l'apprenant s'est fait majoritairement en face à face. Dans le questionnaire l'apprenant ne fait pas ressortir le fait que le face à face soit nécessaire pour ce dispositif de MOOC hybride, cet élément est jugé important lors des entretiens semi-directifs. L'observation de l'interaction entre pairs a été faite par le verbal, le non verbal et l'interaction des pairs avec le contenu. Les apprenants ont beaucoup communiqué de manière non verbale et ils se mettaient en groupe pour s'entre aider et avancer dans la formation. L'opinion de l'apprenant par rapport à ces pairs a été obtenue grâce au questionnaire. L'interaction entre l'apprenant et le contenu a été traité en appliquant la textométrie aux mots 'ressources', 'scénarisation' et 'tutorat' des carnets de bord soumis par les apprenants sur la plateforme MOODLE. Une analyse qualitative a été appliquée aux réponses des questions du forum de la plateforme MOODLE et une bonne participation a été notée. Les apprenants ont apprécié le fait que les ressources de MOODLE soit en langue anglaise. Bien qu'ils aient trouvé les ressources éducatives de bonne qualité les apprenants ont mentionné que le français n'était pas forcément facile à comprendre et assimiler. L'interaction entre le tuteur et le contenu s'est fait à l'écrit et à l'orale. Peu d'interventions écrites ont été observée et ceci uniquement dans les deux premières semaines de la formation. Toute l'interaction orale s'est faite pendant les sessions de face à face lors du questionnement des apprenants à propos du contenu et des modalités d'évaluation.

Mots clés : MOOC – Moodle – Face à face – Hybride – Scénarisation pédagogique – Enseignement supérieur

Date de soutenance : février 2023

Nom et prénom : SIA Benjamin

Titre de la thèse: Analyse du rapport au temps des apprenants dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance

<p>Directeur de thèse : KARSENTI Thierry</p> <p>Résumé : Le temps est au cœur des dispositifs de formation à distance et interagit avec toutes ses dimensions. En dépit de l'importance accordée à cette variable dans la conception et la mise en œuvre des dispositifs de formation à distance, elle est rarement abordée dans la littérature scientifique. En outre, la désynchronisation des temps de présence et d'action rendue possible par le recours aux outils numériques a modifié le statut du temps d'enseignement/apprentissage. Les apprenants des dispositifs de formation à distance assument plus de responsabilité dans la définition et la répartition de l'empan du temps académique affecté aux activités d'apprentissage. L'étude actuelle aborde la problématique de la gestion de ce temps par des apprenants impliqués dans des activités d'apprentissage collaboratif mises en œuvre dans un dispositif numérique de formation à distance. Elle interroge la nature de la relation qui existe entre le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. Prenant en compte à la fois les dimensions provisionnelle et culturelle du temps, la présente recherche repose sur une approche méthodologique mixte. Considérant la dimension provisionnelle du temps, les résultats de l'étude révèlent que le temps de séjours de l'apprenant dans l'espace virtuelle de mise en œuvre de la formation, apparaît comme un temps qualitatif d'engagement dans les activités d'apprentissage. En outre, il ressort que les apprenants les plus âgés ayant une forte expérience en FOAD et au moins un niveau académique de deuxième cycle rationalisent davantage leur temps de présence dans la plateforme de formation. Selon la dimension culturelle du temps, les apprenant à tendance de rapport au temps monochrome semblent se différencier de ceux ayant un mode de gestion du temps polychrone par un plus grand respect du calendrier de remise des travaux individuels d'une part et d'autre part par un sens d'anticipation des activités d'apprentissage plus élevé. Par contre, les caractéristiques socio-relationnelles spécifiques aux deux tendances n'influent pas sur le déroulement des activités de groupe. Pour la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance, les variables âges, niveau d'étude statut matrimonial et expérience en FOAD sont à prendre en compte dans la constitution des équipes pour une bonne gestion du temps d'apprentissage collaboratif.</p> <p>Mots clés : Apprentissage collaboratif à distance – Conception culturelle du temps – Gestion du temps d'apprentissage – Formation à distance</p> <p>Date de soutenance : novembre 2019</p>
--

<p>Nom et prénom : TAPTUE Pierre</p> <p>Titre de la thèse : La scolarisation avec le mini-ordinateur Xo face au défi de l'efficacité de la supervision pédagogique : Cas du projet d'amélioration de la qualité de l'éducation de base (PAQUEB) au Cameroun</p> <p>Directeur de thèse : KARSENTI Thierry</p> <p>Résumé : La présente recherche s'intéresse particulièrement aux impacts induits par la scolarisation avec les Xo sur l'efficacité de la supervision pédagogique dans les écoles du projet PAQUEB au Cameroun. La mise en œuvre de cette scolarisation avec les Xo est observée à travers trois principales variables que sont l'organisation administrative, structurelle et actantielle de l'ensemble du processus de supervision pédagogique. Plus spécifiquement son impact sur l'efficacité des structures et des acteurs de la chaîne de supervision pédagogique en termes de préservation /amélioration/ détérioration de son efficacité (Modèle ASPID d'intégration pédagogique des technologies en contexte éducatif. (Karsenti, 2014, Vo 92). Pour respecter la falsification de ces variables énoncée par Karl Popper, nos données sont collectées auprès de deux sous échantillons d'écoles : le premier formé des écoles du projet PAQUEB qui ont réalisé l'intégration au quotidien des Xo et leurs usages effectifs dans leurs pratiques pédagogiques ; le second formé d'écoles hors du projet PAQUEB. Nous partons du fait que la supervision pédagogique est</p>

<p>une activité clé pour l'amélioration ou tout au moins la préservation de la qualité de l'enseignement et des résultats scolaires. Or, les innovations techno pédagogiques qui imposent aux acteurs de l'éducation des efforts supplémentaires d'appropriation sont aussi porteuses d'affordance (s) et de risque de détérioration de l'efficacité de la supervision pédagogique pas toujours maîtrisé(es). Alors, Quel(s) impact(s) pourrai(en)t avoir l'appropriation des innovations techno pédagogiques (cas du Xo) sur l'efficacité de la supervision pédagogique, gage de la qualité de l'enseignement et des résultats scolaires ? Notre méthodologie : Nous nous sommes attelés à la compréhension du sens que les acteurs de la supervision pédagogique donnent à leurs expériences vécues face à cette innovation techno pédagogique (Strauss & Corbin, 1990; Savoie-Zajc, 2000). Nous avons recouru aux données, informations et documents collectées auprès des acteurs des écoles pilotes du PAQUEB. Nos observations de scènes de classes supervisées et des situations hors classe avec la grille d'appréciation ont été centrés sur les comportements et attitudes au regard de nos indicateurs où signes de supervision dans la classe et non pas sur le climat général de la classe ou hors classe dans nos vidéo. Nos outils de collecte administrés ont conduit au dépouillement, à la codification et aux traitements nécessaires pour extraire les réponses à nos questions de recherche. Quelques résultats :- L'organisation administrative dans la scolarisation avec les Xo a mis sérieusement à mal l'efficacité de la supervision pédagogique entre autres ... aucune disposition spécifique de motivation pour les enseignants des écoles du PAQUEB. Des faits qui ont confirmé notre hypothèse H1.-L'organisation structurelle et infrastructurelle de la scolarisation avec les Xo a impacté l'efficacité de la supervision pédagogique d'où la confirmation de notre hypothèse H2.-L'organisation des acteurs dans la scolarisation avec les Xo impacte l'efficacité de la supervision pédagogique. Entre autre, la structure hiérarchique-fonctionnelle (top down) des relations d'assistance entre les acteurs a volé en éclat. D'où la confirmation de notre hypothèse H3. En définitive nous en arrivons à la conclusion globale selon laquelle, la scolarisation avec les Xo à impacté de façon significative l'efficacité de la supervision pédagogique dans les écoles du PAQUEB, d'où une validation totale de notre hypothèse principale.</p>
<p>Mots clés : Scolarisation – Supervision pédagogique – Ordinateur Xo – Éducation de base – Cameroun</p>
<p>Date de soutenance : octobre 2018</p>

<p>Nom et prénom : TIENIN BELIBI René</p>
<p>Titre de la thèse : Usage de Facebook par les enseignants du Burkina Faso pour la construction de leur professionnalité : entre conflit interpersonnel et conflit sociocognitif</p>
<p>Directrice de thèse : MABILON BONFILS Béatrice</p>
<p>Résumé : Notre travail de recherche porte sur l'usage de Facebook par les enseignants du Burkina Faso pour la construction de leur professionnalité : entre conflit interpersonnel (CIP) et conflit sociocognitif (CSC). L'objectif est de chercher à comprendre si ce réseau socio-numérique pourrait être un cadre de construction de la professionnalité, donc de l'apprentissage informel des enseignants. Ensuite, il s'agit de chercher à savoir si les conflits interpersonnels, qui pourraient exister sur ce réseau social, ont des effets sur le conflit sociocognitif pris comme élément pour rendre compte de l'apprentissage informel. Pour ce faire nous avons postulé que Facebook participe à la construction de la professionnalité des enseignants et à leur formation informelle par une dialectique collaboration/conflits. Une enquête exploratoire nous a permis de rendre compte de la proportion des usagers et des fréquences d'usages de Facebook parmi les enseignants. La littérature nous a permis de cerner non seulement l'utilisation de Facebook par les enseignants, dans leur rapport aux élèves pour des apprentissages informels, mais aussi les usages faits pour la construction de leur professionnalité. Cette littérature a également permis de cerner les concepts relatifs à la professionnalité, au conflit sociocognitif, au conflit interpersonnel et de parvenir à des grilles qui ont servi à l'encodage de nos</p>

<p>données. Nous avons proposé une méthodologie de recherche des groupes professionnels Facebook, de choix de fils de discussion. Nous avons proposé une méthodologie d'encodage des traces numériques issues des fils de discussion Facebook en s'appuyant sur la proposition comme unité d'encodage. Après l'encodage des catégories de professionnalité, des éléments caractéristiques du conflit sociocognitif et du conflit interpersonnel, après l'entretien réalisé avec des enseignants, après le traitement des données, nous sommes parvenu aux résultats suivants : Les enseignants échangent effectivement sur toutes les catégories de la professionnalité. Ces échanges se font dans une confrontation de points de vue opposés, de conflits sociocognitifs pour aboutir à une prise de conscience traduisant l'apprentissage réalisé. Les résultats font ressortir également l'existence de conflits interpersonnels (CIP). Le CIP est présent dans les fils de discussions et occupe 28,28% des échanges de l'ensemble des fils de discussion. La remise en cause des compétences, les colères exprimées, les reproches, les provocations expresses sont les principales causes de ce CIP. Il y a des situations où le CIP n'a pas d'effets sur le CSC et des situations où le CIP affecte effectivement le CSC. Les conditions dans lesquelles le CIP peut avoir un effet sur le CSC ont été identifiées.</p>
<p>Mots clés : Facebook – Professionnalité – Conflit sociocognitif – Usage – Conflit interpersonnel</p>
<p>Date de soutenance : février 2022</p>

<p>Nom et prénom : TUBOITI Nair</p>
<p>Titre de la thèse : « Personne ne naît alphabétisatrice, on apprend à l'être » : le processus d'apprentissage des alphabétisatrices dans la proposition Post-constructiviste</p>
<p>Directrice de thèse : FREITAS Lêda Gonçalves Co-directrice de thèse : NUMA-BOCAGE Line</p>
<p>Résumé : L'objectif général de cette thèse de doctorat consiste à analyser le processus d'apprentissage des alphabétisatrices du District Fédéral par la proposition didactique pédagogique Post-constructiviste. La réalisation de cet objectif général amène à considérer plusieurs aspects du phénomène, par exemple la difficulté de la permanence dans les projets d'alphabétisation dans la proposition Post-constructiviste. C'est une réaction qui contraste avec les nombreuses déclarations concernant l'excellence de la formation et du travail. Face à cette problématique, la question est de savoir comment les individus apprennent à être des enseignantes Post-constructivistes ? Comment s'effectue ce processus d'apprentissage pour penser la formation professionnelle dans cette proposition ? Au fil des lectures et des expériences obtenues par le Stage Doctoral, les décisions pour réaliser cette recherche ont été prises. Une action audacieuse par son caractère multidisciplinaire de traverser et de se laisser traverser par d'autres savoirs, pour transgresser les limites de la discipline (Figueiredo, 2009). Plus précisément, cette thèse a comme objectifs spécifiques de : caractériser les bases du Post-constructivisme, bases qui considèrent le processus d'apprentissage comme un résultat de l'interaction entre l'enseignante, la réalité et les autres, en considérant notre Autre. Cette compréhension est faite par l'articulation des idées de Wallon (1995) que nous sommes génétiquement des êtres sociaux ; Vygotsky (2000) avec l'approche que nous apprenons dans la relation inter et intra personnelle ; Vergnaud (1989) où l'apprentissage vient par conceptualisation et Pain (1999) avec la fonction de l'ignorance dans l'apprentissage. Comme méthodologie, nous avons choisi de réaliser une recherche qualitative dont le recueil de données est composé des entretiens sur l'histoire de vie de quatre enseignantes qui travaillaient depuis plus de trois ans avec la proposition Post-constructiviste en classe, par l'observation participante dans deux de ces classes et dans le Groupe d'Études Hebdomadaire auxquelles elles participent, par l'autoconfrontation simple et en groupe et par l'analyse des documents. Les résultats ont été organisés et analysés à partir de la théorie interprétative de Geertz (2008) et à partir du cadre d'analyse directionnelle de Rogoff avec ses trois piliers : institutionnel, inter et intra</p>

individuel qui sont liés à l'analyse d'activité qui est présente dans la didactique professionnelle. Suite à ces travaux, nous avons constaté que l'apprentissage de « comment être un enseignant » a son soutien à l'intérieur de la famille et se transforme en un choix avec les questions socioculturelles, économiques et avec les questions féminines. Dans la rencontre avec le Post-constructivisme, le choix devient conscient par la professionnalisation et scientificité qui donnent l'opportunité à l'autonomisation comme femme, la prise de pouvoir (l'empowerment). En effet, les narratives et les actions expriment une formation en réseau lié à l'École de Pensée Geempa constitué pour une Communauté Scientifique International, aux pairs et à la classe, basée sur un corpus théorique articulé dans la pratique. Enfin, dans une dernière étape de cette thèse, se révèle un processus qui demande plus des situations et des dispositifs didactiques, comme l'autoconfrontation, pour toucher leur univers dans ce processus de changement et de déconstruction d'une culture éducative conventionnelle.

Mots-clés : Enseignement – Apprentissage – Institutrice – Post-constructivisme – Didactique professionnelle

Date de soutenance : novembre 2018

Noms et prénoms : WOUAMBA NJONTE Steven Collins

Titre de la thèse : Approches pédagogiques instrumentées en Chimie : Effet d'un film didactique sur l'enseignement/apprentissage de l'oxydoréduction

Directeurs de thèse : JAILLET Alain et FONKOUA Pierre

Co-encadrant: JEANNIN Laurent

Résumé : Ce travail s'intéresse aux difficultés d'enseignement et d'apprentissage de notion d'oxydoréduction en Chimie et aux conditions liées à l'utilisation des ressources numériques pour l'amélioration de la formation, en occurrence l'intégration des films didactiques. Comme le dit si bien Legendre (1994), « dans un contexte social qui valorise la formation scientifique et technologique comme outil d'adaptation et d'insertion sociale, les multiples échecs et difficultés rencontrés par les élèves dans l'apprentissage des sciences posent des défis importants aux enseignants du secondaire et à ceux qui ont pour tâche de les former ». Le foisonnement de réseaux sociaux, de plateformes collaboratives et leurs utilisations abusives par les jeunes n'est pas sans impact sur l'éducation et particulièrement l'enseignement et l'apprentissage des sciences qui requière beaucoup de temps et d'abnégation au travail. Les jeunes sont de plus en plus accrochés aux outils numériques afin de rester interconnecté par des débats de toutes natures, qui conduisent très souvent à la chute du niveau de performance scolaire. Les questions essentielles qui se dégagent de ce contexte sont la suivante : Face à l'incapacité des pouvoirs publics à interdire la mauvaise utilisation du numérique et artefacts, dans quelle condition l'usage des TIC peut-il favoriser l'apprentissage des sciences ? Comment pouvons-nous utiliser nos ressources de façon efficace pour améliorer l'éducation des élèves ? De nouvelles approches d'enseignement et d'apprentissage sont donc nécessaires pour assurer le progrès pédagogique et à travers elles améliorer la qualité de l'enseignement. Un enseignement centré sur l'apprenant, utilisant la technologie et qui propose des environnements riches pour les apprenants, suscitant du bonheur lors des apprentissages sans compromettre la bonne pratique pédagogique doit donc être développée. Ainsi, l'objectif de ce travail est d'analyser l'efficacité d'approches pédagogiques instrumentées par un film didactique de Chimie afin de déterminer dans quelles conditions les apprenants sont motivés à aller en quête de la connaissance en éprouvant le bonheur d'apprendre les sciences. Trois domaines pédagogiques sont privilégiés : une approche unique de l'identité, un environnement d'apprentissage actif et l'intégration de la technologie en salle de classe. Notre cadre théorique s'appuie dans un premier temps sur les représentations sémiotiques des enseignants et apprenants (Duval, 1994) nous permettant d'analyser le changement conceptuel et dans un second temps, nous convoquons des approches proposées par Paper et Cuban, permettant de

rendre l'apprentissage ludique tout en étant efficace, grâce à l'utilisation de logiciels éducatifs lors des séances d'enseignement.

Mots clés : Efficience d'approches pédagogiques instrumentées – Films didactiques – Chimie – Apprentissage – Enseignement – Représentation

Date de soutenance : décembre 2023

Annexe 7 : Bibliographie

- Allemand, L. (2016). Vulgariser pour valoriser les sciences humaines et sociales, *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 46(1). pp. 251-255.
- Barrère, A. (2017). *Au cœur des malaises enseignants*. Armand Colin.
- Bautier, É., Charlot, B. et Rochex, J.-Y. (2000). Entre apprentissage et métier d'élève : le rapport au savoir. Dans A. Van Zanten (dir.), *L'école des savoirs* (pp. 179-188). Éditions La Découverte
- Bergugnat, L. (2014). Enseignants. Dans P. Zawieja et F. Guarnieri (dir.), *Dictionnaire des risques psychosociaux*, Seuil, 254-257.
- Blanchard-Laville, C. (2001). *Les enseignants entre plaisirs et souffrance*. PUF
- Cabanas, E. et Illouz, E. (2018). *Happycratie - Comment l'industrie du bonheur a pris le contrôle de nos vies*. Premier Parallèle.
- Castoriadis, C. (1975). *L'institution imaginaire de la société*. Seuil.
- Chaplain, R.-P. (2008). Stress and psychological distress among trainee secondary teachers in England. *Educational Psychology*, 28(2), 195-209.
- Charlot, B. (2000). Le rapport au savoir en milieu populaire : « apprendre à l'école » et « apprendre la vie ». *VEI Enjeux*, 123.
- Charlot, B., Bautier, E. et Rochex, J.-X. (1992). *École et savoir dans les banlieues... et ailleurs*. Armand Colin.
- Chervel, A. (1998). L'histoire des disciplines scolaires : réflexions sur un domaine de recherche, *Revue Histoire de l'éducation*, 38, 59-119
- Clunies-Ross, P., Little, E. Kienhuis, M. (2008). Self-reported and actual use of proactive and reactive classroom management strategies and their relationship with teacher stress and student behaviour. *Educational Psychology*, 28(6), 693-710.
- Cohen, J., McCabe, E. M., Michelli, N. M. & Pickeral, T. (2009). School Climate: Research, Policy, Teacher Education and Practice, *Teachers College Record*, 111(1), p. 180-213.
- Colinet, S. (2022). Nature expérientielle des émotions. Dans Colinet, S. Haag, P (dir.), (2022). Les émotions des élèves à l'école au XXIe siècle : quels enjeux ? [numéro thématique]. *Tréma*, 57.
- Colinet, S., Durpaire, F., Mabilon-Bonfils, B. et Hunyadi, M.E. (2023). Le bonheur, une idée neuve dans la formation des acteurs de l'éducation. Dans Jaillet, A. Jeannin, L. Mabilon-Bonfils, B. (dir.) Du bien-être des professeurs au bonheur d'enseigner [numéro thématique]. *Phronesis*.
- Colinet, S. et Gadras, M. (2019). Bien-être, climat scolaire et bonheur : analyse d'une expérimentation. *Tréma*, 52.
- Colinet, S. et Haag, P (dir.), (2022). Les émotions des élèves à l'école au XXIe siècle : quels enjeux ? [numéro thématique]. *Tréma*, 57.
- Colinet, S. et Mabilon-Bonfils, B. (2022). L'université des artistes ou comment utiliser la forme artistique pour former les professeurs. Dans Janner Raimondi, M. (dir.) Expériences vécues et surgissements d'événements : une écriture du sensible en recherche biographique[numéro thématique]. *Questions vives*.
- Debarbieux, E. (2015) Du « climat scolaire » : définitions, effets et politiques publiques, Dans *Éducation et formations*. *Revue Éducation et formations*, n° 88-89.
- Denis, A. (2002). *Didactique des mathématiques*. Revue du CRE, 22/23.

Document d'autoévaluation des unités de recherche

- Dizerbo, A. et Mabilon-Bonfils, B. (2020). Que tipo de diálogo promove o bem-estar e o desenvolvimento dos estudantes? *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica*, 5 (15), 1025-1038. (10.31892/rbpab2525-426X.2020.v5.n15.p1025-1038).
- Dubet, F. (2002). *Le Déclin de l'institution*, Le Seuil.
- Durpaire, F. (2018). *Les écoles du bonheur*. Téraèdre.
- Durpaire, F. (2020). *Histoire mondiale du bonheur*, Cherche Midi.
- Durpaire, F. et Mabilon-Bonfils, B. (2014). *La fin de l'école*. PUF.
- Easterlin, R. (2005). Building a Better theory of Well-Being, Dans *Economics and Happiness*.
- Forquin, J.-C. (1997). *Les sociologues de l'éducation américain et britanniques*, De Boeck Université/INRP.
- Fouquet-Chauprade, B. (2014). Bien-être et ressenti des discriminations à l'école. Une étude empirique en contexte ségrégué. *L'Année sociologique*, 64(2), 421-444.
- Freud, S. (1939). Analyse terminée et analyse interminable, dans *Revue française de psychanalyse*, 11(1), 3-38.
- Frey, B. & A. Stutzer, A. (2002). What Can Economists Learn From Happiness Research? *Journal of Economic Literature*, 40, pp. 401-435.
- Gellner, E. (1999). *Nations et nationalisme* (1^e éd.). Payot. (Ouvrage original *Nations and nationalism* (1983). Oxford).
- Gendron, B. (2023). La bienveillance à l'école dans l'ère du savoir-relation, *Phronesis*, 12(2-3), 60-81.
- Genoud, P.-A., Brodard, F. et Reicherts, M. (2009). Facteurs de stress et burnout chez les enseignants de l'école primaire. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 59(1), 37-45.
- Glissant, É. (2009). *Philosophie de la relation*. Gallimard.
- Glissant, É. (1990). *Poétique de la relation (Poétique III)*. Gallimard.
- Glissant, É. (1997). *Traité du Tout-Monde (Poétique IV)*. Gallimard.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning*. Routledge.
- Heutte, J. (2017). Relation entre l'intérêt et le bien-être au collège et au lycée. *Enfance*, 1(1), 81-103.
- Hirschhorn, M. (1989). *L'ère des enseignants*, PUF.
- Houssaye, J. (dir.). (2013). *Quinze pédagogues : Rousseau, Pestalozzi, Fröbel, Robin, Ferrer, Steiner, Dewey, Decroly, Montessori, Makarenko, Ferrière, Cousinet, Freinet, Neill, Rogers. Idées principales et textes choisis*. L'Herne.
- Jellab, A. et Marsollier, C. (dir.). (2018). *Bienveillance et bien-être à l'école, Pour une école humaine exigeante*. Berger Levrault.
- Klassen, R. M. (2010). Teacher stress: The mediating role of collective beliefs. *The Journal of Educational Research*, 103(5), 342-350.
- Kyriacou, C. (2001). Teacher stress: Directions for future research. *Educational Review*, 53(1), 27-35
- Lang, V. (1999). *La professionnalisation des enseignants*. PUF.
- Lantheaume, F. et Hérou, C. (2008). *La souffrance des enseignants. Une sociologie pragmatique du travail enseignant*. PUF.
- Latour, B. (2012). De l'art de faire de la science. *Mouvements : des idées et des luttes*, pp. 90-93.

Document d'autoévaluation des unités de recherche

- Legardez, A. et Simonneaux, L. (dir.). (2006). L'École à l'épreuve de l'actualité. *Enseigner des questions socialement vives* (p. 233-246). ESF.
- Lenoir, M. (2012). *Le bien-être de l'élève au collège* [thèse de doctorat, Université Lyon II, France]. <https://www.theses.fr/s22447>
- Loton, M.-P. (2020). *La bientraitance pédagogique : une relation de confiance partagée, une attention ajustée* [thèse de doctorat, Université de Nantes, France].
- Mabillon-Bonfils, B. (1998). *Sociologie politique de l'école*. PUF.
- Mabillon-Bonfils, B. (2012). Croyance et rationalité économique : la science économique comme croyance et les croyances économiques comme savoir pratique. *Noesis*, 20, 135-150. <https://doi.org/10.4000/noesis.1827>
- Martin-Krumm, C. et Tarquinio, C. (dir.). (2021). *Grand manuel de psychologie positive*. DUNOD.
- Morin, E. (1999). *Les Sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Éditions de L'Unesco.
- Murat, F. et Simonis-Sueur, C. (2015). Climat scolaire et bien-être à l'école. *Revue Éducation et formations*, 88-89, <https://www.education.gouv.fr/climat-scolaire-et-bien-etre-l-ecole-9335>
- OCDE. (2019). *Résultats de TALIS 2018 (Volume I) : des enseignants et chefs d'établissement en formation à vie (TALIS)*. OECD Publishing.
- Rayou, P. et van Zanten, A. (2004). *Enquête sur les nouveaux enseignants*. Bayard.
- Reuter, Y. (2023). Point de vue : Heureux comme un enseignant dans une pédagogie « alternative » ? *Phronesis*, 12 (2), 48-59.
- Rosa, H. (2018). *Résonance. Une sociologie de la relation au monde*. La Découverte.
- Royer, N., Loiselle, J., Dussault, M., Cossette, F. et Deaudelin, C. (2001). Le stress des enseignants québécois à diverses étapes de leur carrière. *Vie pédagogique*, 119.
- Serina-Karsky, F. (2013). *Pratiques éducatives et bien-être de l'enfant à l'école : la contribution de l'Éducation nouvelle (1910-2010) : pour un nouveau paradigme éducatif* [thèse de doctorat, Paris 8, France]. <https://www.theses.fr/2013PA083938>
- Spilt, J. L., Koomen, H. M. Y. et Thijs, J. T. (2011). Teacher wellbeing: The importance of teacher-student relationships. *Educational Psychology Review*, 23(1), 457-477.
- Terral, H. (1997). *Profession: professeur*, PUF.
- Théorêt, M. et Leroux, M. (2014). *Comment améliorer le bien-être et la santé des enseignants ?* De Boeck.
- Vincent, G. (dir.). (1994). *L'Éducation prisonnière de la forme scolaire ? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*. Presses Universitaires de Lyon.
- WHOQOL Group. (1994). Development of the WHOQOL: Rationale and Current status, *International Journal of Mental Health*, 23, 24-56.
- World Health Organisation. (1994). *Life skills education for children and adolescents in schools*. (2nd rev.).

Annexe 8 : Table des tableaux et figures

Figure 1 – La construction d'une dynamique transversale	7
Figure 2 - Synthèse de la formation des doctorants	11
Figure 3 - Neuf thèmes, une thématique	15
Figure 4 - Le bonheur, synthèse du bien-être et du bien-devenir, comme condition de la réussite scolaire/sociale	21
Figure 5 - Des questionnements qui font émerger deux notions clefs	22
Figure 6 - Un concept en gestation	24
Figure 7 - Des produits et des activités	27
Figure 8 - Trajectoire de l'unité	81
Figure 9 - Schéma de Brandt (1994)	124
Figure 10 - Schéma portant sur les mécanismes de bien-être de l'enseignant par Viac et Fraser (OCDE, 2020, p. 20)	129
<i>Tableau 1 - Fiche d'identité de l'unité.....</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 2 - Historique et localisation de l'unité</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 3 - Structuration en Chaires de recherche.....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 4 - Programmes de la plateforme TECHSOLAB</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 5 - Matrice thématique</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 6 - Profil d'activités liées à la recherche</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 7 - Synthèse de l'environnement de recherche à l'échelle de l'établissement</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 8 - Responsabilités éditoriales</i>	<i>63</i>
<i>Tableau 9 - Accueil de chercheurs.....</i>	<i>63</i>
<i>Tableau 10 - Activités marquantes.....</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 11 - Synthèse des publications</i>	<i>73</i>
<i>Tableau 12 - Synthèse des communications, actes et édition d'actes</i>	<i>74</i>
<i>Tableau 13 - Synthèse des autres productions.....</i>	<i>75</i>
<i>Tableau 14 - Répartition des contributions par EC-Titulaire</i>	<i>76</i>
<i>Tableau 15 - La notion de cycle et de flexibilité : Cabe (2007) et Blackmore et al. (2011).....</i>	<i>126</i>
<i>Tableau 16 - Partenariats du laboratoire.....</i>	<i>131</i>



Département d'évaluation de la recherche

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : **Centre de philosophie juridique et politique**

Acronyme : **CPJP**

Label et numéro : **EA 2530**

Domaine scientifique principal : **SHS**
Choisissez un élément.

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1
SHS2 : Institutions, gouvernance et systèmes juridiques

Panel 2
Choisissez un élément.

Panel 3
Choisissez un élément.

Panel 4
Choisissez un élément.

Équipe de direction :

Pr Carlos M. Herrera, directeur

Conseil du laboratoire : Pr Céline Roynier, Pr Caroula Argyriadis-Kervégan (nommée), M. Pierre-Marie Raynal, Mme Ruth Thevakumar (représentante des doctorant.e.s)

Déléguée à la parité : Mme. Pascaline Motsch

Responsable CSI : Pr. Carlos M. Herrera

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY Cergy Paris Université

Écoles doctorales de rattachement : École de droit et sciences politiques (CY Cergy Paris Université)

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité : Le CPJP a été créé en septembre 1998, il a été renouvelé à l'occasion de cinq évaluations successives, en 2002, 2006, 2010, 2014 et 2018 (lors du système de notations mis en place par l'ancienne AERES, en 2010, l'équipe avait obtenu la note « A+ »).

Le projet de départ était axé sur la philosophie du droit mais il a fini par accueillir l'essentielle de la recherche fondamentale de la faculté de droit, couvrant les trois sections juridiques du CNU, et selon des périodes, d'autres sections (17 jusqu'à septembre 2023, 17 par le passé).

L'unité est localisée à Cergy, dans le bâtiment des Chênes 1, 33 Boulevard du Port (95011), Cergy-Pontoise (salles 261-262). A partir de la rentrée 2024, le bureau de la direction se retrouvera au bâtiment de la MIR-MSH.

Organisation de l'unité : L'unité s'organise depuis toujours en une seule formation.

La gouvernance du CPJP comprend trois instances : la Direction, le Conseil de laboratoire, et l'Assemblée, qui réunit au moins une fois par an l'ensemble des EC, titulaires et doctorant.es de l'unité.

Équipes, plateformes, services communs, etc. : Une salle de réunion, avec bibliothèque. Le secrétariat du CPJP est partagé avec l'autre équipe de recherche de la Faculté de droit (1/3 temps)

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 : 11 EC, 5 PR (sections 02 et 03 du CNU), 6 MCF (sections 01, 02, et 03 du CNU), 13 doctorant.e.s (dont 4 bénéficiant d'un contrat doctoral).

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant) : Philosophie et théorie du droit, droit comparé, droit constitutionnel, histoire des idées juridiques et politiques, histoire politique.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

A l'intérieur du domaine de la philosophie du droit, le CPJP travaille sur *le rapport spécifique du droit et du politique*. Ainsi, son champ scientifique est moins celui de deux disciplines liées mais distinctes (la philosophie juridique et la philosophie politique), qu'un objet spécifique, qui se construit à partir de l'analyse des théories et concepts juridiques.

Cette conception spécifique permet, en retour, l'inscription du travail théorique du CPJP dans d'autres disciplines juridiques, comme le droit constitutionnel ou les libertés publiques, ainsi que les droits supra-étatiques, et en dehors de l'univers du droit, l'histoire politique. Du point de vue méthodologique, sa démarche privilégie l'analyse historique des concepts, avec un accent particulier porté sur la question des transferts et réceptions dans des différentes traditions nationales, autrement dit, dans une perspective comparatiste. Concernant cette dernière, après avoir axé son travail sur le monde germanophone, le CPJP a élargi ses recherches aux mondes hispano-américains, anglo-saxons, et du Sud global

Dans un contexte marqué par l'épidémie de Covid-19, qui limitera de manière significative l'activité publique en 2020 et en moindre mesure en 2021, le CPJP a pu maintenir l'essentiel de son programme de recherches, tout en fortifiant son actif le plus important, à savoir, la production de connaissances, à travers des publications. Cela tient au fait que l'équipe a pu atteindre un « pic » de 13 EC entre 2019 et 2021.

Nous illustrerons ici les principales thématiques de recherche à partir des activités les plus significatives organisées par le CPJP dans la période 2018-2023.

Dans son volet proprement épistémologique, les avancées scientifiques les plus remarquables touchent au travail d'ampliation des frontières du comparatisme. Le fait marquant de la période doit être associé à la tenue du colloque *Epistémologies et méthodologies [juridiques]* en

perspectives post-coloniales, qui s'inscrivait dans le cadre du programme pluriannuel de recherches sur *Epistémologies du droit. Approches interdisciplinaires à l'ère de la globalisation (2018-2021)*, élaboré en collaboration avec l'Université de Bordeaux-CERCLE et Institut d'Études Politiques d'Aix. Cette approche pionnière pour la discipline juridique en France sera couronnée par la publication d'un ouvrage en 2020 (n° 74 de la liste de publications du CPJP), que l'on trouvera dans le portfolio.

Ce programme de recherche pluriannuel se verra d'ailleurs complété par deux autres colloques, l'un méthodologique, l'autre thématique. Le premier, en juin 2019, portait sur « Langues et langages juridiques. Traduction et traductologie – Didactique et pédagogie », en collaboration avec l'Université de Bordeaux-CERCLE, à Bordeaux. Le second, toujours avec le même partenaire, traitera du *Piège territorial dans la pensée juridique*. Deux ouvrages collectifs réuniront les travaux des deux manifestations (n° 73, n° 96).

Le volet comparatiste du programme de recherche du CPJP sera prolongé dans deux directions. La première a trait à la culture juridique en perspective historique. Elle s'est déclinée en deux activités principales, touchant à la culture juridique européenne. Un premier travail portera sur la Constitution de Weimar, un sujet sur lequel l'équipe compte avec des spécialistes reconnus mondialement. En effet, l'année du centième anniversaire de la Constitution de 1919 sera l'occasion d'organiser un colloque intitulé *Weimar, réflexions autour d'une constitution centenaire*, en collaboration avec l'Université Toulouse Capitol. Il se tiendra à Cergy, le 13 décembre 2019. Le programme du colloque entendait, et cela comportait une rupture avec les lectures développées au cours du centenaire, interroger ce moment clé à la lumière des enjeux constitutionnels du présent. La principale revue de droit constitutionnel en France, la *RFDC*, nous avait sollicité pour la publication d'un bouquet de ces communications sous la forme d'un dossier paru en 2020 (n° 65).

Le second fait marquant, en ce qu'il implique une avancée de la connaissance, toujours dans le versant comparatiste de notre programme, fut la tenue d'un colloque international, en juin 2021, sur le plus grand constitutionnaliste anglais du XIX^e siècle, A. V Dicey, profitant encore une fois d'une date anniversaire. Ainsi, le colloque *A.V. Dicey (1835-1922) Célébrer le centenaire de la mort d'un juriste, constitutionnaliste et penseur politique britannique* réunira les principaux spécialistes britanniques de droit constitutionnel, et certains de ses homologues français, à Paris, dans les locaux du centre Panthéon. Le colloque était préparé en collaboration avec l'équipe AGORA, de CY, et l'Institut Michel Villey. Un ouvrage en anglais, actuellement en cours de finalisation chez l'éditeur Hart, réunira les différentes contributions. La parution de cet ouvrage sur un constitutionnaliste anglais en Angleterre, montre toute la portée internationale de ce travail.

Toujours dans le domaine du comparatisme, mais priorisant maintenant un point de vue juridique plus général – et donc, plus conceptuel –, nous avons pu tenir, en février 2020 le colloque *L'identité de l'Etat dans la globalisation. Pour une lecture politique et une approche sceptique des*

conséquences de la globalisation sur le phénomène étatique. Nous l'avons organisé avec l'autre équipe de recherche de la Faculté de droit, le LEJEP. Une publication, sortie en 2022, laissera constance de ses principaux résultats (n° 84).

Le volet histoire des concepts sera, comme toujours, au centre de l'activité du CPJP dans la période expertisée. Un colloque international portant sur *Les Miroirs aux Princes aux princes dans le miroir. De l'éducation religieuse des monarques à la laïcisation du pouvoir en Europe*, également en collaboration a AGORA, sera la principale expression avant la pandémie (il avait eu lieu en septembre 2018). L'originalité de l'approche résidait dans le fait de chercher les projections actuelles du concept, pour en faire une véritable logique du pouvoir. Sa publication prendra la forme d'un numéro spécial de la *Revue Française d'Histoire des Idées Politiques* [n° 67].

Une seconde manifestation illustrera toujours cette thématique historico-conceptuelle, mais cette fois-ci concentré autour du XX^e siècle, avec le colloque *Les cercles viennois de l'entre-deux-guerres*, Cergy, en décembre 2021, sous la responsabilité de C. M. Herrera et d'un docteur du CPJP, qui ne tardera pas à devenir agrégé de droit public, F. Lecoutre. C'était la première fois que l'on approchait ce trait particulier de la culture autrichienne dans une tentative d'ensemble, partant de la spécificité historique de la forme « cercle ». La publication prendra la forme d'un dossier scientifique dans la principale revue française consacrée à l'Autriche (n° 73).

Sur le plan de la philosophie politique et juridique, nous soulignerons à titre de fait marquant l'organisation, en mai 2019, du colloque international *Obstacles et possibilités de l'Europe politique. Autour de l'œuvre d'Étienne Balibar*. On l'a organisé avec une équipe de philosophie de l'Université Paris 8. Il permettait de traiter l'actualité du projet politique européen, à travers de l'une des œuvres les plus importantes de la philosophie politique contemporaine, celle d'Étienne Balibar, dont les principaux concepts étaient au centre de l'interrogation. Les différents travaux, de la plume de philosophes, de juristes et de politistes seront réunis en volume en 2021 (n° 75).

Sur un domaine encore plus strict de la philosophie du droit (i. e., comme discipline juridique), le CPJP s'illustrera d'abord par la continuité de ses travaux sur le principal juriste du XX^e siècle, Hans Kelsen, sur lequel l'unité compte des spécialistes de réputation internationale. Deux manifestations montreront la permanence d'une préoccupation présente depuis la création du CPJP en 1998. La première prendra la forme d'un colloque sur les « Lectures contemporaines de Hans Kelsen », en juin 2022, qui cherchait à interroger le renouvellement de la recherche kelsénienne en France, depuis la précédente opération sur la problématique, tenu au CPJP, en juin 1999. En 2023 aura lieu la seconde manifestation, la journée d'études *Science versus théologie ? A propos du livre de Hans Kelsen, Religion séculière*. Elle venait discuter d'un événement éditorial dont les EC du CPJP étaient à l'origine : la traduction du livre de Hans Kelsen, *Secular Religion*, la première grande traduction d'une œuvre du juriste autrichien depuis la fin des années 1990, par un docteur de l'unité, le désormais Pr Lecoutre [n° 80].

On notera toujours dans ce domaine de la philosophie du droit l'organisation, à la fin de la période évalué ici, d'une demi-journée portant pour titre *Écrire un manuel de philosophie du droit. Raisons d'un défi*, qui annonce déjà l'une des opérations du prochain contrat. Il comptait avec des spécialistes des universités de Lyon 3 et de Montpellier.

Dans une perspective générale, touchant à son rôle d'animateur de la recherche universitaire au niveau national, le CPJP fait désormais une place importante à la discussion des travaux des juristes n'appartenant pas au laboratoire. Nous avons pu ainsi organiser des tables rondes ou des journées d'études consacrées aux œuvres récentes de la Pr. Karine Parrot, de MM. Antoine Garapon et Jean Lassègue, du Pr. Denis Baranger et du Pr. Jean-Marie Denquin.

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	15
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	0
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	0
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	10
Recherche et encadrement de la recherche.	75
Valorisation, transfert, innovation.	0
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

5- Environnement de recherche

Le CPJP est fortement engagé dans les structures de recherche liée à son périmètre institutionnel local. En particulier, le CPJP a été impliqué dans la création prochaine de la MIR-MSH, dont on attend beaucoup pour l'avenir en termes de collaboration avec les autres expressions des sciences humaines et sociales de CY. Le directeur du laboratoire siège depuis le début dans le Comité de pilotage du projet, et pourra jouer un rôle important dans la future gouvernance, dont la structure n'est pas encore arrêtée.

Nous ouvrons également à l'intérieur d'EUtopia, l'alliance universitaire européenne dont CY Cergy Paris Université fait partie depuis sa naissance, notamment avec un partenariat de longue haleine avec l'équipe CORE-Context Research in Law de la Vrije Universiteit Brussel, qui comprend notamment l'organisation des opérations de recherches, l'accueil des EC à Cergy, et la codirection d'une thèse de doctorat.

Bien entendu, l'environnement immédiat de recherche du CPJP n'est pas uniquement local : il convient de souligner les rapports que le CPJP entretient avec d'autres équipes de recherches, en France et à l'étranger. La plupart du temps, nous promouvons des fédérations souples, cherchant à échapper de manière consciente la bureaucratisation des structures dont souffre actuellement la recherche universitaire, pour pouvoir ainsi se concentrer sur la production des connaissances et sa diffusion et publication.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Deux grandes recommandations avaient été faites par le précédent Comité d'évaluation Hcéres ; elles touchaient à l'insertion dans les structures de recherche imaginées par l'université et à la politique à l'égard des doctorant.e.s.

Le CPJP a fortement ouvert pour une « meilleure insertion dans les nouvelles plateformes de recherche de l'université ». Il s'est inséré, comme on vient de l'évoquer, dans l'alliance EUtopia que CY intègre avec 8 autres universités européennes. En particulier, le CPJP a développé des activités de recherche avec la Vrije Universiteit Brussel, qui ont donné lieu à l'organisation d'un colloque, à l'invitation des EC des deux laboratoires pour des conférences et colloques, à la promotion d'un candidat issu de de la VUB à une bourse postdoctorale de l'Institut d'études avancées, à la codirection d'une thèse inscrite à Cergy avec l'un des collègues de ladite université, ainsi que la préparation d'un *Learning projet*. Des EC du CPJP ont également participé à un colloque organisé par une autre composant d'EUtopia, Warwick University.

Le Pr Herrera, au nom du CPJP, a intégré, on l'a déjà rappelé, le Comité de pilotage de la MIR-MSH. Le CPJP fera un déménagement partiel dans le nouveau bâtiment, y installant notamment le bureau du directeur.

Toujours dans la même direction, CPJP a participé plus activement dans les appels à candidatures de l'IEA de Cergy, en tant que parrain des différents EC. Malheureusement, une seule de ses candidatures a été retenue dans la période expertisée (celle de M. Raphaël Cahen).

Sur un autre plan, quelque peu différent, le CPJP a participé, pour la première fois, à l'une des opérations promues par l'université envers les doctorant.es ces dernières années : le concours « Ma thèse en 180' ». Plus encore, a candidate issue du CPJP (Mme Ruth Thevakumar) a été à cette occasion (2021) déclarée gagnante au niveau locale, tant par le vote des internautes que celui du jury. Elle a ensuite continué son parcours dans l'épreuve, allant jusqu'à la demi-finale nationale.

Ce qui nous permet de passer à la deuxième recommandation émises par le Hcéres, concernant la politique à l'égard des doctorant.e.s. Le CPJP a attaqué la question sur plusieurs fronts. On notera d'abord que la création d'un Master recherche rattaché plus directement aux problématiques du CPJP nous a permis une nette augmentation du nombre d'inscrits en thèse (14 au 31 décembre dernier, mais une soutenance est intervenue depuis) et, surtout, du nombre des

contrats doctoraux : pour la première fois dans son histoire, 4 thésards du CPJP bénéficient du dispositif. En effet, dans un environnement morose pour le doctorat au niveau national, l'attractivité du CPJP semble s'accroître, comme le prouvent aussi les demandes de codirections, de la part des collègues ou des candidats des autres universités hexagonales (Bordeaux, Perpignan) ou étrangères (Allemagne, Argentine, Belgique, Corée du Sud, Haïti), à des EC du laboratoire. Les perspectives sont encourageantes pour l'avenir, même si elles dépendent en partie des conditions financières qu'on saura offrir aux candidats.

Un deuxième fait important a marqué la vie doctorale du CPJP pendant la période expertisée : un premier docteur du laboratoire a été reçu dans le concours d'agrégation de droit public (le Pr. Lecoutre, en poste à Orléans).

En dépit de la coupure qui a pu signifier l'épidémie de Covid-19, et qui a fortement affecté les doctorant.e.s (et qui se reflète dans le nom relativement bas de soutenances : 2 pendant la période, plus une troisième en février dernier), le CPJP a favorisé la tenue d'un colloque de la Jeune recherche, qui s'est matérialisé finalement en décembre dernier (sur l'utilitarisme juridique). Le CPJP est à l'origine des discussions avec un éditeur juridique de la place parisienne pour la publication des actes prochainement (les EC du CPJP assureront l'introduction et la conclusion de l'ouvrage).

Pour améliorer son dispositif, le CPJP a mis en place une « clinique de la thèse » qui réunira, 2 fois par semestre, les doctorant.e.s de l'équipe, mais aussi des étudiants avancés des masters 1 et 2 voulant se consacrer à la recherche de haut niveau, pour travailler, pendant une demi-journée, sur l'une des thèses en cours d'achèvement.

Un saut qualitatif très important se projette pour l'avenir, et la recherche doctorale devrait se transformer de plus en plus dans un moteur spécifique du CPJP. Ce sera notamment le cas, au cours du prochain contrat, pour permettre une ouverture vers l'Afrique subsaharienne (nous préparons actuellement une politique de cotutelle, qui devra être mise en place au cours du nouveau contrat), ou vers le féminisme juridique.

Les résultats globaux, sur les deux plans, sont donc très satisfaisants, même si certaines limitations structurelles, dues à la place des sciences sociales et humaines à CY, et, à l'intérieur de celles-ci, la place du Droit dans la recherche fondamentale, persistent.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Par-delà les difficultés qui peuvent naître d'associer l'idée de « support » (que l'on imagine comme étant matériel avant tout) à l'évaluation qualitative, nous voudrions réunir un ensemble d'éléments particulièrement représentatifs du profil du recherche du CPJP et partant, de sa qualité.

D'abord, les publications, prises en sa globalité, du CPJP, aussi bien à titre collectif qu'individuel, comme le montre la liste joint dans le dossier du portfolio. On trouvera également la

couverture et les tables des matières des livres issus des recherches de l'équipe, ainsi que les ouvrages individuels des deux doctorants de l'unité. Des chapitres ou dans certain cas l'intégralité des ouvrages, pourront être demandés par le Comité d'experts à l'adresse cpjp.droit@ml.u-cergy.fr.

A titre d'introduction, nous présenterons ici trois livres collectifs, issus directement de nos recherches en tant qu'équipe pendant la période évaluée. Ces publications illustrent bien la méthode et les objets théoriques du CPJP.

D'abord, l'ouvrage collectif **Postcolonialisme et droit : perspectives épistémologiques**, paru en 2020, sous la direction d'Albane Geslin, Carlos Miguel Herrera et Marie-Claire Ponthoreau. Le livre illustre d'emblée la manière de travailler du CPJP, puisque l'ouvrage est le produit d'une opération conduite avec des autres équipes françaises, des deux universités prestigieuses (Bordeaux et Aix-Marseille).

Les études postcoloniales ont, depuis quelques années, largement irrigué les divers champs disciplinaires des sciences humaines et sociales. Force est néanmoins de constater que, en France à tout le moins, le droit n'a pas été conduit à s'interroger en profondeur sur les perspectives épistémologiques ouvertes par le tournant postcolonial. Notre livre offre plusieurs parcours pour analyser l'impact du postcolonialisme sur le droit, en associant de manière étroite des juristes avec des chercheurs venants d'autres disciplines, en particulier historiens et philosophes. L'interrogation épistémologique qui traverse tous ses chapitres, s'exprime par deux grands questionnements, le premier touchant au droit, le deuxième aux disciplines juridiques.

La première partie de l'œuvre se concentre sur les rapports existants entre les institutions juridiques et l'expérience coloniale. Ce volet est abordé d'un point de vue historique (à partir des expériences du colonialisme français en Algérie et anglais en Inde), certes mais aussi dans une perspective actuelle (la question de la Nouvelle Calédonie). Et c'est ici que la pluridisciplinarité de l'ouvrage se fait plus fortement sentir. Dans le second versant du livre, notre travail cherche à confronter les perspectives postcoloniales à trois disciplines juridiques : l'histoire du droit, le droit constitutionnel et le droit international. Ici la réflexion est davantage le fait des juristes, qui explorent ce que le postcolonialisme fait à la rationalité juridique. Une confrontation qui modifierait dorénavant la pensée juridique, dans un contexte de globalisation. L'ouvrage conclut, comme il ne peut pas être autrement, par une réflexion sur les rapports entre savoir et politique.

Ensuite, le livre **Une Europe politique ? Obstacles et possibles. Dialogues avec l'œuvre d'Étienne Balibar**, sous la direction de Ninon Grangé et Carlos M. Herrera, paru en 2021.

Ce deuxième ouvrage illustre l'un des champs de recherche de prédilection du CPJP la philosophie politique, plus particulièrement exprimée ici par l'œuvre d'Étienne Balibar, mais au service d'une analyse des institutions juridiques, dans le cas de figure, l'Europe. Il s'agit de proposer une perspective critique à la lumière des concepts développés par ce penseur français.

En effet, au fil des années, l'Europe est devenue un objet central de la philosophie politique d'Étienne Balibar. Née sur le terreau de sa réflexion sur le racisme, cette pensée s'est concentrée de plus en plus sur la construction européenne et ses impasses. En ce sens, il s'agit d'une vision marquée par la crise et, en même temps, guidée par le souci et l'urgence de sa démocratisation ou, ce qui revient au même, de sa transformation. Les problèmes de la citoyenneté, des frontières, du positionnement géopolitique, de la constitution, des choix économiques, des migrants ont ainsi alimenté l'élaboration d'un ensemble de concepts originaux pour penser ces enjeux, formant une œuvre dont l'ampleur et l'extension n'a probablement d'autre équivalent dans le domaine philosophique contemporain que l'entreprise de Jürgen Habermas, avec laquelle Balibar entreprend un débat à distance.

Les auteures et les auteurs de l'ouvrage – juristes, philosophes, politistes, venus de France et d'ailleurs – engagent à leur tour un dialogue productif avec les principaux concepts et propositions d'Étienne Balibar sur l'Europe, convaincus de leur intérêt théorique intrinsèque mais également de l'horizon post-national dans lequel le politique se déploie désormais.

Finalement, le livre, **Le droit constitutionnel et la géographie**, sous la direction de P.-H. Prétot, F. Richard-Schott, S. Schott, paru en 2022.

Ce livre sur les rapports entre droit constitutionnel et géographie partait d'une préoccupation épistémologique, touchant, d'une part, à la pluridisciplinarité, et d'autre part, aux transformations du droit constitutionnel. Le rapport entre le droit et la géographie fait l'objet des multiples préoccupations à l'étranger, notamment dans le monde anglo-saxon, mais, concernant le droit constitutionnel en particulier, il s'agissait d'une thématique encore peu développée, mais pouvant s'avérer fructueuse, aussi bien pour les juristes que pour les géographes.

Si le droit constitutionnel et la géographie apparaissent à première vue comme des disciplines plutôt éloignées l'une de l'autre, elles ont pourtant bien des objets d'études et des concepts en commun. Il semblait donc utile, voire nécessaire de tenter un dialogue entre des spécialistes qui n'ont que trop peu l'occasion de confronter leurs points de vue, de comparer leurs méthodes, ou encore d'éprouver les définitions des notions qu'ils emploient communément. Le livre, issu des travaux tenus à Bordeaux en 2015, témoigne à la fois de la possibilité et des limites d'un dialogue entre constitutionnalistes et géographes.

En deuxième lieu, le portfolio est composé d'un recueil sur les activités organisées par le CPJP. Elles permettent de voir l'attractivité de l'équipe et sa visibilité internationale, tant au niveau individuel que collectif. Elles montrent aussi la productivité d'un centre qui a une dotation relativement basse pour financer son travail. Une liste de ces activités, accompagnée des programmes, compose donc le dernier élément du portfolio. Nous ajoutons, dans ce dossier un autre

document, détaillant les responsabilités scientifiques assurées par chacun des EC de l'unité en matière des colloques, journées d'études, tables-rondes et workshop dans des congrès internationaux ou étrangers, ce qui permet de visualiser le partage des tâches d'animation de la recherche à l'intérieur du laboratoire. 8 EC (sur 11) ont eu la charge d'organiser des manifestations scientifiques au cours du contrat.

Nous voudrions enfin souligner deux données touchant à la vie du laboratoire, et plus particulièrement au parcours de ses membres, qui n'auront pas de traduction matérielle dans le Portfolio, mais l'intègre à titre de fait marquants dans le contrat précédent. D'une part, l'agrégation du Pr François Lecoutre lors du dernier concours externe en droit public. Il est le premier docteur formé au CPJP à être lauréat du concours national, et il est actuellement professeur à l'université d'Orléans. Lorsque l'on sait les effets pervers produits par les dernières réformes du système universitaire en faveur d'une plus grande concentration des profils de qualité dans 3 ou 4 universités, dont deux parisiennes, on mesure l'importance de ce fait pour Cergy, d'autant plus que les travaux du Pr Lecoutre s'inscrivent dans les problématiques et les méthodes du CPJP.

D'autre part, et toujours dans la même veine, on soulignera la nomination à l'Institut universitaire de France, en qualité de Chaire fondamentale (junior), de la Pr. Céline Roynier. Comme l'on sait, cette institution est censée accueillir les EC développant une activité de recherche de haut niveau à titre principale. Les deux EC de la Faculté de droit de Cergy à avoir été lauréats sont des membres du CPJP. L'obtention d'une chaire fondamentale par la Pr Roynier confirme la qualité de la recherche produite par le CPJP et ses enseignants-chercheurs.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Depuis sa création, en septembre 1998, le CPJP a adopté sa stratégie de recherche à son potentiel humain et à celui de l'université. Concernant le premier aspect, la taille du CPJP a évolué jusqu'à atteindre la moyenne des équipes universitaires de cette discipline (hors UMR). C'était un objectif important du moment où le CPJP s'était opposé, au milieu des années 2000, à la fusion de toute la recherche en droit dans une seule équipe, comme il arrivait dans certaines composantes de l'université parmi les plus performantes en matière de recherche (mathématiques, économie, etc.). En ce qui touche à l'université, nous sommes devant un établissement qui a su, par une politique volontaire, échapper autant se peut à une situation géopolitique devenue complexe (pour ne pas dire défavorable) qui la place entre l'attrait de Paris, au sens large, et le bassin de recrutement des grandes capitales provinciales. Son ambition et son dynamisme ont été des atouts pour le CPJP.

Les objectifs scientifiques de l'unité s'inscrivent dans les grandes axes de la politique de la tutelle, à savoir la visibilité nationale et internationale de la recherche. Le CPJP est considéré comme l'un des principaux acteurs de la recherche juridique en France. La valorisation tient donc davantage au produit de son activité, tel qu'il se révèle en termes des publications et manifestations scientifiques, ainsi que son inscription dans des grandes thématiques internationales de recherche, qu'à une traduction en termes de contrats, industriels ou autres.

Si CY Cergy Paris Université offre toujours un environnement très attrayant et dynamique pour la recherche, nous assistons aussi dans le moyen terme à des évolutions changeantes. Conscient de ce fait, le CPJP cherche à inscrire son agenda de recherche dans ce contexte vivant. Certes, certaines perspectives identifiées lors des années précédentes se sont avérées peu fructueuses, du moins jusqu'à présent (par exemple, la construction d'un lien plus suivi avec l'IEP de Saint Germain en Laye, sa direction priorisant un rapprochement avec une équipe essentiellement versaillaise, le CESDIP, lui garantissant mieux une identité politiste), d'autres évoluent dans des logiques différentes au fil du temps (par exemple, l'IEA a tendance à autonomiser son agenda, sinon de recherche du moins de recrutement, faisant davantage office de « super-équipe » plutôt que de chercher à soutenir le programme des équipes en place, du moins si l'on s'en tient à ses procédures d'appel).

Le CPJP est attentif à deux pièces importantes de cet environnement tel qu'il se présente actuellement : l'alliance EUtopia, dont nous nous sommes intégrées par le biais de la collaboration

avec des équipes qui partagent un même esprit que notre laboratoire (comme le CORE de la VUB), et la MIR-MSH, qui devrait nous permettre d'élargir encore notre travail de collaboration avec des équipes cergysoises en SHS. Nous avons déjà un partenariat privilégié avec AGORA depuis des nombreuses années, ainsi qu'avec d'autres EC de l'université en histoire, géographie et études latinoaméricaines.

Le CPJP n'a que peu des instruments pour mesurer les impacts économiques, culturels et sociétaux de sa politique, du moins sur un plan externe. En revanche, sur le plan scientifique, on peut imaginer que l'impact est mesurable au prestige de ses EC (obtention de l'IUF, réussite à l'agrégation, missions d'expertise à l'étranger, participation aux instances nationales d'évaluation comme le CNU, etc.) ainsi que le grand nombre d'invitations reçus par ses membres dans des universités nationales et étrangères. On pourrait ajouter la traduction dans d'autres langues (allemand, anglais, coréen, espagnol, grec, italien, portugais, russe) des travaux de ses EC.

L'impact sociétal le plus important est interne, et touche à la politique de féminisation que la direction a conduit dans une équipe qui est restée pendant longtemps (plus de 10 ans) exclusivement masculine.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Du fait de ses objets de recherche, les moyens de l'unité reposent essentiellement sur le financement public, à travers des ressources récurrentes allouées directement par l'université. Bien entendu, cela comporte actuellement certaines tensions, notamment du fait que la politique de l'université tend depuis une dizaine d'années, à réduire les sommes directement confiées aux équipes sous la forme de dotation, qui sont, en plus, essentiellement distribuées sur critères quantitatifs. Le CPJP est passé d'un budget de 18 300 euros, budget qui était déjà en baisse par rapport aux périodes précédentes, à 15 000 euros aujourd'hui, en dépit de l'augmentation de ses membres. Cette situation peut s'avérer encore plus compliquée du fait que les anciennes sources existantes dans son environnement universitaire se sont progressivement taries (par exemple, l'Institut d'études avancées n'apporte plus de financement pour les publications, la Fondation de l'université, qui a cessé son action pour toute activité de recherche).

Le CPJP s'est montré cependant apte à mobiliser au mieux ces ressources restreintes, comme le montre son bilan d'activités et de publications. Depuis deux ans, en plus, l'équipe se bénéficie, ne serait-ce qu'indirectement, de l'allocation rattachée à la chaire IUF de la Pr Roynier. Ce relatif exploit, tient, d'une part, et de manière générale, au type de recherche menée par le laboratoire, qui n'exige pas de sommes astronomiques pour déployer son activité (elle consomme avant tout des crédits de fonctionnement). D'autre part, il découle de la politique de collaborations poussées

avec d'autres équipes en France et à l'étranger, ce qui conduit à mutualiser les coûts opérationnels, même si ce n'est pas cela son but premier.

Le CPJP a une politique de privilégier le financement des thématiques novatrices portées par ses chercheurs, sous la forme d'opérations collectives (colloques, publications). Il n'y a pas, à ce titre, aucune différence entre Pr et MCF, comme on pourra le constater à la lecture du chapitre des publications de l'unité.

Les locaux propres sont en soi modestes : une salle de réunion, auquel s'ajoute le bureau de la direction. Cependant, pour les opérations de recherche, nous pouvons compter avec les confortables locaux de l'université (salle des conférences, salle des thèses notamment), qui sont bien adaptés à nos objectifs scientifiques. L'ouverture prochaine de la MIR-MSH devrait conforter cette dynamique (notamment à l'égard des doctorant.e.s), le CPJP étant connu, en France, par la qualité de son accueil.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Pour l'essentiel, et compte tenu de la nature de son activité, le CPJP adapte ses pratiques aux règles définies par la tutelle, et suit les critères de celle-ci pour les évaluer, notamment en termes de développement durable. Dans des cas particuliers, le succès de certains objectifs a été favorisé par une politique volontariste du CPJP qui allait au-delà des incitations de l'université (par exemple, en matière de féminisation des effectifs, arrivant au cours du contrat précédent à la parité parfaite de 6 enseignants-chercheurs). Les conditions de travail de son personnel sont également encadrées par les directives de l'Université, ne demandant pas de politique spécifique de l'unité, compte tenu, encore une fois, de l'objet de l'équipe. Il en est de même pour la protection de son système informatique et son travail scientifique. Le CPJP veille pour que les déplacements de ses EC en mission, ainsi que de ses invités, soient respectueux des critères du développement durable, et notamment d'empreinte carbone.

À titre de gestion de ressources humaines, le CPJP voudrait s'inscrire plus fortement, au cours du prochain contrat, dans la promotion de ses membres MCF, en favorisant leurs HDR et un éventuel accès aux postes de Pr. Certes, traditionnellement en droit, à différence d'autres disciplines, les équipes de recherche n'ont pas la clé du recrutement, mais nous pourrions cependant œuvrer sur le volet « scientifique », comme nous l'avons fait par le passé. Nous nous proposons l'objectif de concrétiser deux HDR au cours du prochain contrat.

Synthèse de l'autoévaluation

Les forces du CPJP sont celles d'une équipe très reconnue à l'extérieur et très expérimentée en interne, comptant à son actif plus d'un quart de siècle d'activité soutenue sur le plan scientifique, devenant ainsi l'un des acteurs principaux de la recherche juridique en France. Les faiblesses touchent avant tout aux évolutions de la recherche universitaire qui peuvent aller à l'encontre d'une certaine conception de la recherche fondamentale. Mais depuis 2007 le CPJP n'a pas su seulement s'adapter à ces conditions changeantes, voire en partie hostiles, mais il a pu les infléchir afin d'accroître sa productivité scientifique et sa renommée, comme on peut le mesurer par son historique (en termes de nombre des EC, de publications, etc.).

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Le rayonnement scientifique du CPJP est connu. Son insertion dans l'espace européen, à travers des institutions et établissements universitaires d'Allemagne, Belgique, Espagne, Italie, Royaume-Uni, se prolonge au-delà de ces frontières, pour toucher l'Amérique du Nord (Etats-Unis, Canada, Mexique) et du Sud (Argentine, Brésil, Colombie, Chili) et l'Asie (Corée du Sud), plus occasionnellement d'autres pays encore.

Ses EC ont été invités au cours du contrat expertisé ici à livrer des conférences et cours dans les institutions universitaires des pays européens suivants : Allemagne (Université de Hanovre ; Max Planck Institut für europäische Rechtsgeschichte ; Universität Jena ; Universität Hamburg) ; Espagne (Universidad Complutense de Madrid ; Universidad Autónoma de Madrid ; Universidad de Sevilla ; Universitat de València ; Universidad de Salamanca ; Universidad de Santiago de Compostela) ; Grèce (Académie d'Athènes ; Société grecque d'histoire économique ; University of Thessaly) ; Italie (Université Ca' Foscari Venezia ; Università degli studi di Cagliari ; Università degli studi « Magna Graecia » di Catanzaro ; Istituto di Studi Politici "S. Pio V" de Rome ; Università degli Studi di Napoli L'Orientale ; Università degli Studi di Firenze ; Università degli studi di Salerno) ; Royaume Uni (University of Warwick ; Portsmouth University) ; Portugal (Universidade de Lisboa), Pologne (Wroclaw University) et Norvège (University of Oslo).

En Amérique, les EC du CPJP se sont rendus en Argentine (Facultad de Filosofía y Letras, Instituto Emilio Ravignani, Universidad de Buenos Aires ; Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires, Universidad Autónoma de Entre Ríos ; Universidad Nacional de Santiago del Estero ; Universidad Nacional de La Pampa ; Universidad Nacional del Sur, à Bahía Blanca ; CEHTI à Buenos Aires ; Universidad de Mar del Plata, Universidad Tres de Febrero), Brésil (Universidade de São Paulo ; Universidade de Caxias do Sul ; Universidade Federal de Goiás ; Universidade Presbiteriana Mackenzie à São Paulo ; Universidade Católica de Pernambuco) ; Chili (Universidad Finis Terrae à Santiago du Chili ; Institut Franco-chilien ; Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad Alberto Hurtado) ou encore dans l'Université Catholique Pontificale du Pérou et le Colegio de México.

En Corée du Sud, les membres du CPJP ont été invité à Hanyang University (Séoul), la *Korean Public Law Association*, à Sungkyunkwan University, (Séoul), à Kyungpook National University (Daegu); KwangWon University (Séoul), Hankuk University of Foreign Studies (Séoul). Ils se sont rendus également en Israël (Tel Aviv University) et Iran (Université de Téhéran)

Parfois, ces conférences sont placées dans un cadre plus éminent, comme la conférence de clôture de la III Conférence Internationale *Academics Stand Against Poverty – ASAP* (São Paulo, août 2018) ou l'ouverture des séances de la II^e édition du Laboratoire pour la parité de genre (Cagliari, novembre 2023). Le Pr Herrera a été également invité comme conférencier de *La nuit de la philosophie*, à l'Unesco en septembre 2021.

Au cours du contrat, le Pr. Herrera a été accueilli comme chercheur invité à la Hoover Institution de Stanford University (mai 2019). Il a été également professeur invité à l'Universidad Sergio Arboleda, de Colombie (2018-2022) et l'Universitat de València, Espagne (2019). Il est actuellement chercheur associé du projet *La contemporaneidad clásica y su dislocación: de Weber a Foucault* (PID2020-113413RB-C31 – Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación, Espagne), Facultad de Filosofía, Universidad Complutense de Madrid (2021-2025).

Ils/elles ont été traduits et publiés dans ces différents pays comme on le verra dans la liste de publications incluse dans le portfolio. Ils/elles organisés de manifestations scientifiques en Argentine et au Chili en particulier, mais également en Espagne et en Grèce.

Ils/elles occupent des responsabilités éditoriales dans des collections publiés chez des éditeurs internationaux, comme Springer (dans les séries *Law and Visual Jurisprudence* et *Law and the Global South: Legal Perspectives from the Rest of the World*), ou espagnols (la collection *Euramerica* chez Guillermo Escolar, Madrid). Ils/elles font également partie des comités éditoriaux dans des revues d'Italie (*Quaderni Fiorentini per la Storia del Pensiero Giuridico*, *Nuovi Autoritarismi e Democrazie: Diritto, Istituzioni, Società*) ou d'Argentine (*Archivos, Revista de historia del movimiento obrero y de la izquierda*). Les membres du CPJP sont appelés à évaluer des projets des livres par des éditeurs étrangers prestigieux, notamment anglais, comme *Routledge* ou *Oxford University Press*, outre des revues d'Angleterre, Argentine, Belgique, Colombie, Chili, Espagne, Etats-Unis, Israël, Italie.

Mais ce rayonnement est aussi déterminant en France. Les EC du CPJP ont délivré des conférences individuelles ou dans le cadre des colloques à Sciences Po Paris, à l'Université Paris Nanterre, à l'Université de Paris-Est Créteil, à l'Université Panthéon-Assas, à l'Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1), à l'Université Paris 13, à l'Université François Rabelais de Tours, à l'Université Paris 8, à l'Université de la Réunion, à l'Université de Bourgogne, à l'EHESS Paris, à l'Ecole normale supérieure-Ulm, à l'Université Toulouse Capitole, à l'Université de Strasbourg, à l'Université de Montpellier, à l'Université de Rennes, à l'Université de Lille, à l'IHEAL, à l'IEP de Toulouse, à l'IEP d'Aix, à l'Université de Lorraine, à l'Ecole française d'Athènes, à l'Ecole Française de Rome, à l'Université Versailles Saint Quentin en Yvelines, à l'Université Paris Descartes, à l'Université Paris Diderot, à

l'Université de Saint Etienne, à l'Université de Nantes, à l'Université Jean Moulin Lyon 3, à l'Université d'Aix-Marseille et à l'Université de Rouen-Normandie.

En France encore, ces collaborations suivies ont été menées lors du contrat précédent avec le CERCLE de l'Université de Bordeaux (organisation d'opérations de recherche et de publications dans le cadre d'un projet commun), avec l'Institut Michel Villey- Université Panthéon Assas (organisation d'un colloque, co-organisation d'une journée d'études), le CTAD-Université Paris Nanterre (co-organisation d'une journée d'études), et avec l'Université Toulouse Capitole (co-organisation d'un colloque). Nous avons installé un nouveau partenariat avec la Société d'histoire des Facultés de Droit-SHFD, qui publiera un verbatim de nos tables rondes.

Les membres du CPJP occupent des différentes fonctions dans l'édition française : le Pr Tristan Pouthier est directeur de la *Revue Française d'Histoire des Idées Politiques*, dont le Pr Herrera est membre du comité de rédaction ; les Pr Baumert et Roynier ainsi que M. Raynal sont membres du comité de rédaction des deux publications de l'Institut Villey (*Jus Politicum* et *Droit & Philosophie*), Le Pr Herrera est membre de comité de rédaction de *Droits. Revue française de théorie, de philosophie et de culture juridiques*. Il dirige, en outre, une collection : *Nomos & normes*, chez Kimé (12 volumes édités).

Pendant la période examinée, ils/elles occupent des postes dans les principales sociétés savantes du périmètre académique du CPJP, notamment la *Société pour la Philosophie juridique et politique-SPJP* (Pr. Baumert), la *Société pour l'Histoire des Facultés de Droit-SHFD* (Pr Herrera), ou encore Elpis – European Legal Practice Integrated Studies (Pr Argiriadis-Kervégan) et l'*International Society for Public Law ICON-S, Section Française* (Pr Herrera).

Toujours sur le plan individuel, la Pr Roynier est membre junior de l'IUF à titre d'une chaire fondamentale, depuis septembre 2022, le Pr Herrera en est membre à titre honoraire.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

L'équipe met en place une politique d'accompagnement des nouveaux chercheurs. Elle est générale, i.e. s'inscrivant dans la logique des tutelles (université et faculté) en matière des EC (services réduits) et spécifique, en matière de doctorant.e.s. Cette dernière consiste avant tout dans l'intégration, en fonction de leur propre projet doctoral, dans les activités du CPJP (par exemple, en facilitant l'invitation des doctorants dans des colloques extérieurs à CY ou dans la préparation de la journée de la jeune recherche, sans compter la participation, en fonction de l'état d'avancement de la thèse, dans la clinique de la thèse décrite plus haut). On peut mesurer le succès de cette politique au nombre de publications des doctorants et de docteurs au cours du contrat précédent, que l'on retrouvera sur la liste du portfolio.

Le CPJP n'a pas malheureusement de personnel d'appui à la recherche. Elle compte avec un secrétariat en tiers temps, cédé par la Faculté de droit. Au cours du dernier contrat, 5 secrétaires se sont succédées à ce poste, ce qui ne favorise guère la stabilité du lien.

L'accueil des chercheurs invités passe désormais presque exclusivement par l'IEA. La demande d'une salle propre pour les chercheurs invités au sein de la MIR-MSH n'a pas pu être satisfaite. Malheureusement, les candidatures proposées par le CPJP ont été rarement retenues au cours du contrat écoulé (une seule, dans le programme postdoctoral)

Les chercheurs essayent de suivre la politique de la tutelle en matière de science ouverte. La sensibilisation à l'éthique de la recherche et la lutte contre le plagiat sont une préoccupation centrale de l'unité. D'ailleurs, le Pr Herrera vient d'être invité à participer aux journées de l'Institut de Recherche et d'Action sur la Fraude et le Plagiat Académiques.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

D'une manière générale, le CPJP n'a pas une culture de réponse à des appels à projets, format qui ne peut pas être tenu comme « normal », encore moins comme « exclusif » pour la recherche de haut niveau en SHS, surtout lorsqu'il s'agit d'explorer des champs éloignés des paradigmes dominants. Le format de ce type d'appel cadre d'ailleurs mal avec les objets ou la méthodologie du CPJP : par exemple, notre équipe ne réalise pas de recherches de terrain ou exigeant des équipements lourds, exigeants des financements conséquents.

Cela étant dit, un effort spécifique, et même de grande ampleur, a été fait en la matière lors du dernier contrat quinquennal. En effet le CPJP a été porteur et/ou co-porteur, de 4 projets ERC dans la période expertisée. D'abord, Mme. Eugénia Palieraki a été à l'origine du dépôt de trois projets ERC (*Synergy Grant* en 2020, *Consolidator Grant* en 2021, et à nouveau un *Synergy Grant* en 2022), malheureusement sans succès à chaque fois, bien que lors de la première candidature, le projet fut pré-sélectionné et retenu pour la deuxième étape d'évaluation (B1 noté « A »). Toutefois, les partenaires prestigieux qu'elle a su réunir autour des deux projets Synergy - Tel Aviv University, Israël, University of Thessaly, Grèce, auxquelles s'ajoutera pour le second projet Università degli Studi di Napoli Orientale, Italie - témoignent encore du rayonnement du CPJP.

Ensuite, la Pr. Céline Roynier a déposé un projet ERC « Consolidator », en mars 2022 (*LawGaLRY*), mais malheureusement il n'est pas passé à la deuxième étape de l'évaluation.

Sans être le porteur principal, le CPJP a participé à d'autres appels à projets européens ou internationaux. En particulier, dans le cadre de l'appel de l'Union européenne *Citizens, Equality, Rights and Values Programme* (CERV), le CPJP a fait partie, avec l'Università degli studi di Firenze, l'Istituto storico toscano della Resistenza e dell'età contemporanea, l'Universidad de Sevilla et l'Universidad Pompeu Fabra (Barcelone) du projet *Resistances Role in Shaping Europe*. Le projet a été classé dans la « *Reserved List* », mais finalement n'a pas eu lieu. Le CPJP prépare en ce moment même, un nouveau projet CERV, à l'initiative du très prestigieux *Centro du Studi Paolo Groissi per la Storia del Pensiero Giuridico Moderno* de Florence.

Le CPJP intègre l'équipe qui vient de déposer un projet Erasmus+ portant sur les *Políticas ecológicas y enfoques ecocéntricos en los procesos de integración: diálogo América Latina-*

Europa, conduite par l'Universitat de València (Espagne) et qui compte, outre Cergy, avec un groupe très important des universités des deux continents : l'Università di Pisa (Italie), Universidade Federal do Amazonas (Brésil), Universidad Gabriel René Moreno (Bolivie), Universidad del Externado de Colombia (Colombie) et Pontificia Universidad Católica del Perú (Pérou).

Parmi la participation du CPJP à des projets internationaux hors appels de l'Union européenne, on soulignera que le Pr Herrera intégrait, en avril 2020, comme co-chercheur senior, le projet "Covid-19 Your Rights": *for a UK Human Rights Compliant Response in Times of Health Emergency*, présenté par la Pr Leïla Choukroune (Portsmouth University), dans le cadre de l'appel UK-RI *Open call for research and innovation ideas to address COVID-19*, avec des chercheurs et chercheuses anglais, espagnols, indiens et australiens. Également en cette année 2020, et à nouveau par l'intermédiaire du Pr Herrera, le CPJP a fait partie du projet *España en Europa, 1923-1986: Dictaduras, República y Constitución* (EUROSTATE), dirigé par deux collègues des universités de Sevilla et de Granada, pour un appel d'offre du Ministère espagnol de l'éducation (Convocatoria 2020 - « Proyectos de I+D+i »). Aucun des deux projets n'a pas été finalement retenu.

Le montant réduit de sa subvention empêche l'équipe de financer sur ressources propres des contrats doctoraux et post-doctoraux.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

La référence ne semble pas correspondre au CPJP, si l'on entend par équipement dans un sens strict. Pendant longtemps, la qualité de ses locaux a pu jouer un rôle.

Synthèse de l'autoévaluation

Le rayonnement international et national du CPJP est bien connu et attesté depuis longtemps déjà, mais l'attractivité peut être désormais « mesurée » au nombre important des collègues souhaitant intégrer l'unité lors des derniers recrutements. La principale faiblesse vient de son peu d'appétence pour la recherche au moyen des appels à projet, au vu de l'obtention des ressources par ce biais, bien qu'elle ait été nettement corrigée lors du contrat précédent. Un effort particulier doit être poursuivi à l'égard des primo-entrants à l'unité.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

L'unité réalise une production scientifique très importante, comme le montre la liste de publications incluse dans le portfolio.

Cette réputation ne repose pas uniquement sur les solides fondements théoriques et méthodologiques de ses travaux, mais également sur le caractère novateur que le CPJP exprime en

termes d'objets et d'approches à l'intérieur de la discipline juridique. Ainsi, à titre d'exemple, le CPJP, en collaboration avec l'université de Bordeaux et l'IEP d'Aix, a promu la discussion des approches post-coloniales en matière de droit constitutionnel et de droit international. Avec ces mêmes partenaires, le CPJP a conduit un travail pionnier de collaboration avec la géographie, comme par le passé il l'avait fait sur le socialisme juridique et la question de la gauche en droit, ainsi que ses recherches sur des penseurs comme Georges Sorel ou Michel Foucault pour la discipline juridique. Ces travaux ont donné ensuite à l'invitation des EC du CPJP à intervenir dans des colloques, à prononcer des conférences ou encore à évaluer des publications sur ces thématiques. Les recherches pionnières du CPJP ont aussi placé l'Amérique latine dans l'orbite du comparatisme constitutionnel, en pleine essor désormais.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

La production scientifique du CPJP, par son importance, semble dépasser le potentiel moyen de recherche attaché au nombre de ses EC.

Tous les EC de l'unité sont publiant.e.s, et ils/elles se répartissent dans toutes les catégories des publications : livres individuels (incluant ceux de deux docteurs issus du CPJP, Mme. Sophie Schulze [n° 87] et le Pr F. Lecoutre [n° 80]), la direction d'ouvrages collectifs, les articles dans des revues scientifiques, les chapitres dans des ouvrages collectifs, ainsi que les œuvres de diffusion.

7 des 11 EC du CPJP ont organisé ou coorganisé des colloques et journée d'études, internationales ou nationales. Le personnel débutant a pu présenter moins d'ouvrages collectifs à leurs actifs, fait dû en partie à la pandémie de Covid-19 qui a mis partiellement en sommeil les activités de recherches collectives en 2020 et 2021. Mais cela est en train d'être corrigé à ce moment même, avec la prochaine tenue d'un colloque en juin 2024 (sous la responsabilité de Mme. Gesa Dannenberg). Par ailleurs, le CPJP a partiellement financé la publication de la thèse de l'une de ses docteurs, et veillé à que tous les membres de l'équipe aient leurs thèses publiées.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Du fait de sa rentabilisation économique moins immédiate, le domaine juridique souffre moins de certaines des pratiques prédatrices des sciences et techniques. En revanche, le CPJP a une politique très suivie en termes de sensibilisation du plagiat et d'autres pratiques contraires à l'éthique de la recherche, notamment auprès des doctorant.e.s.

Le CPJP essaye de mettre en place les recommandations de la tutelle en faveur des mécanismes et plateformes de science ouverte. Cependant, certaines de ses réalisations étant assez chronophages, l'absence de personnel d'appui à la recherche se fait ressentir fortement, l'université privilégiant une centralisation des moyens. Par ailleurs, le fait de publier une bonne partie de ses recherches chez des éditeurs commerciaux de la place parisienne rend parfois plus difficile sa matérialisation immédiate.

Ses recherches respectent la personne humaine et la vie animale.

Synthèse de l'autoévaluation

La production scientifique du CPJP constitue sans doute son point le fort, tant pour son étendue que par sa richesse, et la production issue directement des travaux de l'équipe se réplique en quelque sorte dans l'impact à l'extérieur, sous la forme d'autres publications et invitations en France et à l'étranger. Le seul point faible pourrait se retrouver dans l'absence d'une bonne partie de cette production sur le fond HAL, pour les raisons déjà évoquées.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Les interactions du CPJP avec le monde non-académique se conçoivent avant tout comme un prolongement de son activité dans le domaine de la recherche fondamentale. L'équipe peut ainsi apporter un regard critique sur les institutions ou encore une vision non professionnelle de la culture juridique, pouvant alimenter des mécanismes d'autoréflexivité sociale.

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Par le type de travail mené par le CPJP, les interactions avec le monde non-académique passent essentiellement par la diffusion de la recherche. La voie principale, lors du précédent contrat, a pris la forme des collaborations journalistiques dans la presse nationale (en particulier, le journal *Le Monde* ou des médias comme *The Conversation*) et internationale (des quotidiens comme *El País* d'Espagne ou encore *El Mostrador* de Chili), ainsi que la télévision (notamment à travers la participation des EC dans des émissions de la chaîne *Arte* ou de *RT France*).

La principale interaction avec le monde non-académique reste toujours le barreau de Val d'Oise, avec lequel nous avons une collaboration suivie en la personne de Mme. Valérie Ménès-Redorat. Elle prend actuellement la forme d'une opération sur « Les arts et le Droit », qui permettra notamment d'accueillir les productions artistiques des avocats du barreau et d'autres juristes et offrant une restitution en termes d'analyse des relations entre les arts et le droit, notamment pour explorer comment l'un peut alimenter l'autre. Ce sera un volet important de notre prochain programme de recherche en matière de dissémination. Une première opération se déroule actuellement, sous la forme d'un cycle sur les « juristes-artistes », où chaque conférence débutera par une présentation de son œuvre (littéraire, plastique, etc.) par l'artiste juriste invité, suivie d'un échange avec les organisatrices, puis avec le public.

À travers l'un de ses nouveaux doctorants inscrits, le CPJP espère pouvoir mener à bien lors du prochain contrat quinquennal, une autre opération vers la société à travers le cinéma et sa relation avec le droit.

Le CPJP, par intermédiaire de son directeur de thèse (le Pr Herrera) a accompagné la doctorante Ruth Thevakumar dans ses prises de parole dans des enceintes prestigieuses, auxquelles

elle avait été invitée en relation à son projet de thèse et en particulier, la situation du peuple tamoul (Parlement norvégien, Commission des droits de l'Homme des Nations Unies, Assemblée nationale)

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Le CPJP n'a pas de politique spécifique de développement des produits à destination du monde économique. Plutôt que des produits spécifiques, le CPJP pourrait offrir une perspective culturelle critique et ouverte au monde social et culturel.

Comme il était indiqué dans l'item précédent la dissémination de ses résultats de recherche auprès de la société se fait à travers de la presse, de la prise de parole publique mais également des Podcasts ou d'autre moyens des disséminations structurés par Internet, comme les entretiens dans des chaînes du type YouTube.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Le partage des connaissances se fait, outre la presse et les plateformes et réseaux sociaux, par des conférences de vulgarisation. Les membres du CPJP ont pu ainsi livrer d'interventions dans des cadres très variés comme le Rotary Club de Pontoise, la Ligue des droits de l'homme, et notamment son université d'automne (2023), la Maison de l'avocat de Pontoise, ou encore la Maison de l'Amérique Latine à Paris.

Cette activité se réalise parfois à l'étranger. Mme Paliéraki est collaboratrice du site chilien « Historias compartidas » (Histoires partagées, <https://www.achhi.cl/historias-compartidas/>), qui vise à familiariser les élèves du secondaire avec la recherche en sciences sociales et avec la lecture d'articles publiés dans des revues à comité de lecture. Le Pr Herrera a pu aussi livrer une conférence à la Biblioteca Obrera Juan B. Justo, à Buenos Aires, Argentine.

Sans avoir codifié un dispositif spécifique, les organes du CPJP encourage la prise de parole de ses personnels dans l'espace public, dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Synthèse de l'autoévaluation

La principale force tient à l'importance que le CPJP attache à son inscription de ses activités dans la société dans une perspective avant tout critique, cherchant à faciliter à un public non académique des outils pour une réflexion autonome sur le monde environnant. La principale faiblesse, si elle en est une, est le type d'objet sur lequel travaille le CPJP et qui ne facilite pas les interactions avec le monde économique ou industriel.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Pour ce qui est de la dimension dynamique distinguée par le Hcéres, on rappellera, à titre de son historique, que le CPJP est l'un des trois grands laboratoires en philosophie du droit en France, à côté de l'Institut Michel Villey de l'Université Panthéon-Assas et du Centre de théorie et d'analyse du droit de l'Université Paris Nanterre. Le CPJP s'appuie sur une spécificité unique en France : l'enseignement de la philosophie du droit dans les cinq années d'études en droit. Du point de vue de son orientation, le CPJP se distingue de ces deux confrères plus anciens, par une approche ancrée sur l'historico-conceptuel, qui fait son originalité mais permet aussi d'engager, par deux biais théoriques différents, le dialogue et les collaborations avec les deux prestigieux centres précités.

Depuis sa création, le CPJP a acquis une place centrale dans l'environnement de la recherche en France, ayant même en son sein des spécialistes de réputation mondiale dans certaines thématiques (la théorie kelsénienne, la Constitution de Weimar). L'équipe a été pionnière dans le développement de certaines problématiques (le rapport gauche/droit, les nouvelles perspectives en droit des religions, les droits sociaux, et plus récemment le post-colonialisme, l'ouverture du comparatisme constitutionnel envers l'Amérique latine, l'analyse du constitutionnalisme transformateur, etc.) ou a eu un rôle marquant dans certaines réalisations (comme la création de la *Revue Française d'Histoires des Idées Politiques*). Cette originalité très reconnue à échelle nationale lui a permis, comme on l'a synthétiquement rappelée plus haut, acquérir une certaine renommée internationale dans son domaine de recherche, comme le prouvent les invitations reçues à l'étranger par ses membres, l'inscription de ses chercheurs dans des projets internationaux et, *in fine* la place de plus en plus importante dans le champ de l'expertise académique (évaluation des publications ou des projets de recherche). Au niveau national, cinq membres successifs du CPJP ont siégé au CNU 02 depuis l'année 2000, et ils ont été sollicités pour l'évaluation des projets de recherche de l'ANR, de la FMSH, de l'Institut des Amériques, etc. Au niveau international, le Pr Herrera intègre le panel des deux rankings réputés, celui de *The Time Higher Education – THE* (pour le World University Rankings Reputation et le Global Academic Reputation Survey) et le *QS Global Academic Survey*, ce dernier par nomination de deux universités étrangères (Universidad Nacional del Litoral, Argentine et University of Delhi, Inde). Il a été sollicité également pour l'évaluation des projets ERC, Advanced Grant, et par la COFECUB (France-Brésil) et le FNRS (Belgique).

L'ambition de son programme de recherche, comme on l'a vu dans le point 1 du chapitre I, a pu être confortée par une série des faits marquants au cours du contrat précédent, que l'on peut identifier aussi bien dans les manifestations organisées comme dans les publications produites. Pour présenter quelques données factuelles, le CPJP, au cours de la période 2018-2023, organisé 16 colloques ou journées d'étude (dont 9 internationaux), outre deux séminaires annuels de recherche et 7 tables-rondes. À titre de comparaison, lors du contrat 2013-2018, 14 colloques et journées d'étude avaient eu lieu sous son égide.

Surtout, il présente un bilan de 200 publications, dont 62 articles des revues, 15 ouvrages, 9 dossiers de revues, 70 contributions à des ouvrages collectifs, pour en relever les principaux items du

Hcéres. Les ouvrages issus directement de l'activité du CPJP sont au nombre de 13 (contre 10 dans la période 2013-2018).

Sa stratégie de recherche du CPJP se veut adaptée à sa propre structure et à ses moyens. En ce sens, elle priorise la poursuite de la collaboration, inscrite depuis des longues années dans nos programmes, avec d'autres laboratoires français, notamment l'Institut Michel Villey de l'Université Panthéon Assas et le CTAD de l'Université Paris Nanterre, en région parisienne, et le CERCCLÉ, de l'université Bordeaux et l'Institut Maurice Hauriou de l'université Toulouse Capitole, en province.

La stratégie partenariale ne devrait donc pas changer. En Europe, nous devrions consolider notre étroite collaboration avec le CORE de la Vrije Universiteit Brussel, et élargir nos contacts avec les autres partenaires de l'alliance EUTOPIA, en particulier avec l'Université Pompeu Fabre de Barcelone. En dehors de ce cadre institutionnel, mais toujours à l'intérieur des frontières de l'Europe, nous devrions maintenir nos collaborations avec nos partenaires espagnols (par exemple, nous avons en cours un projet d'édition en cours autour de la Constitution de 1946 avec l'Universidad de Sevilla), l'Italie (participation en cours dans un projet européen avec l'Università degli Studi di Firenze) et l'Allemagne (édition française d'un livre publié en allemand pour le centenaire de la Constitution de Weimar, participation dans l'édition des œuvres complètes de Hans Kelsen). Il en est de même de nos anciens partenariats latino-américains (l'Universidad de Buenos Aires en Argentine, l'Universidade de São Paulo au Brésil, l'Universidad Externado de Colombia, en Colombie), avec lesquelles nous avons des projets de publications en cours. Les liens avec la Corée du Sud, consolidés lors du contrat précédent, qui a vu l'organisation à Cergy d'une première journée franco-coréenne, devrait atteindre des formes d'institutionnalisations plus importantes à l'avenir, sous la forme d'un réseau.

L'organisation et la vie du laboratoire, toujours dans la perspective de la réalisation de son programme, a subi quelques aléas naturels, tout en consolidant ses acquis. Parmi eux, le nombre d'EC, qui s'est accru, comptant actuellement 11 membres statutaires (contre 10 lors de l'évaluation précédente). Lors de son programme précédent, la principale nouveauté s'incarnait dans une ouverture plus marquée envers l'histoire politique, qui se verra consolidée en 2019 grâce à l'intégration de Mme. Eugénia Paliéraki dans le CPJP. Un jalon important de ce travail fut l'organisation, par ses soins, du groupe *Political ATLAS* (« Agency, Transfers, Links, Latin America-Southern Europe »), un réseau international réunissant des EC du Chili, d'Espagne, de France, de Grèce, d'Italie et d'Hongrie et qui tiendra trois colloques internationaux (à Athènes, à Tel Aviv et à Naples), débouchant finalement dans le dépôt des trois ERC, comme nous l'avons rappelé plus haut. On notera, ensuite, la parution d'un volume collectif sur *La Révolution Russe et l'Amérique latine*, en 2021 (n° 76). Enfin, le CPJP a été présent, grâce à Mme Palieraki, dans l'organisation du principal colloque consacré en France à l'occasion du cinquantenaire du coup d'Etat au Chili (« L'Unité populaire chilienne en perspective transnationale, 1970-1973 », Campus Condorcet, juin 2023). Son départ pour l'université Paris 1, le 31 août dernier, ne devrait pas obturer ces nouvelles voies, compte

tenu de la permanence de cette collaboration et les travaux avec des universités argentines et portugaises déjà en cours.

Les objets initiaux du précédent programme de recherches seront également conditionnés par le déclenchement de l'épidémie de Covid-19, et touchant plus directement, et sans doute plus douloureusement, le CPJP, la disparition du Pr Pierre-Henri Prélot en février 2021. Dans la peine, la capacité à pouvoir trouver très rapidement un profil très proche et d'une grande qualité de chercheur en la personne du Pr Tristan Pouthier, arrivé à l'unité en 2022, conforte la conviction du saut qualitatif de l'attractivité du CPJP, noté déjà lors de l'évaluation précédente. Le mois de mai prochain verra par ailleurs la parution des mélanges à la mémoire du Pr. Prélot, organisées par le CPJP.

Les nouveaux enjeux de recherche dans lesquels le CPJP compte s'inscrire lors du prochain contrat quinquennal se développent dans une certaine continuité, dès qu'il agit de travailler sur les transformations des concepts juridiques. Un aspect sur lequel nous comptons insister dans la période touche à un nouveau seuil des transformations, dans le droit public atteint avant tout par le fait de l'approfondissement des mutations économiques à l'œuvre depuis trois décennies. Si elles ont été identifiées depuis un certain temps déjà, il y a un changement dans l'horizon d'explication mis en place par la science juridique jusqu'à présent, qui se traduit notamment par l'émergence d'un nouveau droit public économique, d'un droit constitutionnel de l'économie plus spécifiques, sans oublier la sphère traditionnelle du droit de l'UE approchée de plus en plus en termes de constitution économique. Ces traits nouveaux, tout en étant l'objet de profondes tensions internes dans les disciplines particulières, se projettent dans un horizon plus large, de philosophie politique du droit en quelque sorte. Un premier travail a pu être fait lors du contrat précédent, notamment à l'occasion du colloque sur l'État et la globalisation, ainsi que des recherches de certains de ses membres (M. Martin Quesnel, n° 147). Une autre dimension de ces mutations, touchant plus particulièrement la structure interne de l'État, ses composantes, fera l'objet d'une opération spécifique au cours du prochain contrat, portant sur *les fonctionnaires et les libertés*, avec un colloque en juin 2024, sous la responsabilité de Mme. Gesa Dannenberg. Par ailleurs, le projet précédent prévoyait une série d'opérations autour du problème de la dette publique que nous souhaiterions reprendre au cours du nouveau contrat. Il pourra être à la source des travaux d'habilitation de certains de nos EC. Par ailleurs, l'ouverture prochaine d'une licence droit-économie pourra rendre particulièrement importante cette ligne de recherche.

Pour ce qui est toujours de la transformation du droit public, notre approche historico-conceptuel devrait être mis à l'œuvre, à travers deux opérations en particulier. La première vise à explorer l'existence d'un constitutionnalisme détaché de la modernité, à partir de l'hypothèse selon laquelle l'étude de ce qu'on appellera le « droit constitutionnel des Anciens » s'avère non seulement sensée, mais également stimulante et féconde pour les constitutionnalistes, puisqu'elle peut servir à affiner la compréhension des manières de faire et de penser en droit constitutionnel, tant passées que présente. Cette opération, sous la responsabilité de M. Pierre-Marie Raynal, permettra de faire

une jonction avec deux projets des recherches en cours au sein du CPJP, celui dirigé par la Pr. Roynier sur le constitutionnalisme britannique dans le cadre de sa délégation à l'IUF (*De la République des juristes à la République des juges : les conditions d'apparition d'un droit des libertés en Grande-Bretagne (XVI^e-XVIII^e siècle)*), et celui du Pr. Herrera sur les régimes de changements du constitutionnalisme, du XVIII^e siècle à nos jours.

Une autre manifestation de l'approche historico-conceptuelle du CPJP devrait se manifester à propos d'un autre moment charnière du XX^e siècle, l'émergence des fascismes, dont il nous intéresse d'analyser la théorie de l'État. L'opération s'inscrit dans une recherche internationale à l'œuvre depuis quelques années qui se propose de revisiter les éléments institutionnels de ces formes d'exception, quitte à opérer des meilleures distinctions. À Cergy, l'opération sera conduite par le Pr. Renaud Baumert.

Ces recherches s'inscrivent dans une discussion internationale très importante depuis deux décennies déjà, aussi bien sur la signification du constitutionnalisme devant ses mues successives, que sur les formes d'État d'exception.

A titre de « réorientation », toute relative, on soulignera le volonté de revenir sur des objets plus traditionnels de la philosophie du droit comme discipline des facultés de droit, en commençant par la définition de son objet et de ses frontières à l'heure actuelle, dans une opération qui sera dirigée par le Pr. Herrera et M. P.-M. Raynal. Ce volet inclut une autre réflexion autonome, sur Michel Villey, à nouveau frais en quelque sorte, puisqu'il s'agit d'interroger son oeuvre depuis l'angle politique. Le Pr Tristan Pothier aura la charge de conduire l'opération.

Un nouvel objet de travail, visant à explorer les liens entre le droit et l'art, dans une double perspective, théorique et pédagogique, démarre avec le nouveau contrat, sous la responsabilité de Mme. Valérie Ménès-Redorat, en collaboration avec l'Université Catholique de Lille. Comme on l'a vu, cette opération nous permettra de amplifier nos interactions avec les mondes non-académiques, et de produire des nouveaux contenus vers un public général.

L'organisation du laboratoire ne devrait pas subir de changement d'importance dans les années à venir. Nous prévoyons au cours du prochain contrat, le départ à la retraite de M. Bruno Silhol, MCF HDR en Droit privé, qui offrait une ouverture vers le Droit social. Elle sera difficile de maintenir dans le contexte actuel de l'évolution des disciplines et des carrières juridiques. Sur un autre plan, nous veillerons tout particulièrement au renforcement disciplinaire de l'Histoire du droit, et pas uniquement à l'intérieur de notre établissement. La composante Droit public semble bien consolidée, avec un vivier très important et déjà identifié à l'extérieur en cas de départs en cours de contrat.

Un enjeu particulier pour l'activité de notre laboratoire, et qui dépend en réalité de la particularité de Cergy, est l'impact négatif qui peut avoir pour mener à bien notre programme de recherche, le grand nombre de responsabilités exercées par les membres du CPJP au sein de la Faculté de Droit : actuellement, il est confié aux membres du laboratoire la présidence respective

des sections 02 et 03, la direction de l'École doctorale, la direction des relations internationales, la co-responsabilité dans la nouvelle licence droit-économie, sans compter l'appartenance au conseil d'administration de l'établissement ou au conseil d'UFR. Ce dévouement caractéristique devrait être compensé de sorte à ne pas peser excessivement dans le développement des activités de recherche.

Tout plan d'action en matière de science et société, science ouverte, impact environnemental des activités de l'unité, parité de genre, intégrité scientifique doit s'inscrire dans la politique de l'établissement, mais le CPJP compte renforcer ses acquis en matière de parité de genre et d'intégrité scientifique, cherchant aussi à réaliser un apport spécifique, dans ce qui constitue sa raison d'être, la recherche universitaire, en matière d'environnement, notamment en cas de réussite du projet Erasmus + évoqué plus haut.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

**Laboratoire
École, Mutations, Apprentissages
EA - 4507**

Dossier d'autoévaluation

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023

1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : **École, Mutations, Apprentissages**

Acronyme : **ÉMA**

Label et numéro : **EA 4507**

Domaine scientifique principal :
Choisissez un élément. **SHS : Sciences Humaines et Sociales**

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1 : SHS 4 : L'esprit humain et sa complexité

Équipe de direction : **Lucile CADET, directrice** (budget, gestion des personnels, graduate school CY Education), **Bruno ROBBES, directeur adjoint** (MIR-SHS projet MSH, vie doctorale et liens avec l'école doctorale)
En commun : réunions du bureau, conseils du laboratoire, recrutements, communication et valorisation, conventions et projets de recherche.

Bureau : **Audrey Boulin** (vie du laboratoire), **Pierre-Louis Fort** (relations internationales), **Kathy Similowski** (vie institutionnelle)

Liste des tutelles de l'unité de recherche : **CY Cergy Paris Université**

Écoles doctorales de rattachement : **ED 627 - EDC - Éducation Didactiques Cognition**

2- Présentation de l'unité

> Historique, localisation de l'unité

Coordonnées de l'unité :

Laboratoire ÉMA (École, Mutations, Apprentissages) - EA 4507
Université de Cergy-Pontoise - Site de Gennevilliers
ZAC des Barbanniers - Avenue Marcel Paul
92230 GENNEVILLIERS
Tél : 01.41.21.74.97

Le laboratoire ÉMA a été créé par une équipe de dix enseignants-chercheurs de l'université de Cergy-Pontoise (jusqu'en 2019 et depuis le 1^{er} janvier 2020, CY Cergy Paris Université) dans le contexte de la première masterisation de la formation des enseignants. Il a été reconnu en **janvier 2010** comme équipe d'accueil (EA). La direction a été assurée par Béatrice Mabilon-Bonfils jusqu'au 15 octobre 2017 puis par Valérie Becquet et Marie-Laure Élalouf jusqu'à la nomination de Gilles Monceau en avril 2018. Depuis **janvier 2023**, c'est Lucile Cadet qui en assure la direction.

Le projet initial – saisir en quoi les mutations sociétales contemporaines affectent l'institution scolaire et penser les enjeux émergents de l'École de demain – s'étend tout en se diversifiant. En effet, entre 2018 et 2023, le laboratoire a poursuivi sa croissance, bien que plus modérément que dans la période 2013-2018 (**cf. bilan de l'auto-évaluation Domaine 1 référence 3**). Il est toujours le plus grand laboratoire d'Éducation de CY / Inspé de l'académie de Versailles en nombre d'enseignants-chercheurs (**45 enseignants-chercheurs, hors associés et hors doctorants**), lesquels restent très engagés dans les formations des 4 mentions de l'Inspé et dans la licence de sciences de l'éducation, ouverte en septembre 2020. Les enseignants-chercheurs d'ÉMA se revendiquent donc pleinement comme enseignants, formateurs et chercheurs. Cette expérience commune continue de favoriser les collaborations en **interdisciplinarité**, tant dans les activités de formation que la conduite de projets de recherche. Sur ce point, il est habituel que des chercheurs des différentes disciplines représentées au sein du laboratoire (sections CNU 70, 23, 17, 9 et 7) croisent leurs approches respectives et leurs savoirs sur un objet ou une problématique, ce qui ne les empêche pas de mener également des projets plus spécifiques à leurs disciplines respectives.

L'unité est basée sur le site universitaire de Gennevilliers où elle dispose de bureaux (au 31 décembre 2023, 12 bureaux pour les enseignants-chercheurs, un bureau à usage des doctorants et des personnes accueillies et 2 bureaux mis à disposition des personnels administratifs de l'unité). Par ailleurs, l'unité disposera de deux espaces de travail (mutualisés avec les laboratoires Ldar, Paragraphe et CHart) dans la MIR SHS du site des Chênes, qui sera inaugurée le 27 juin 2024 : une salle de réunion et des bureaux.

> Organisation de l'unité

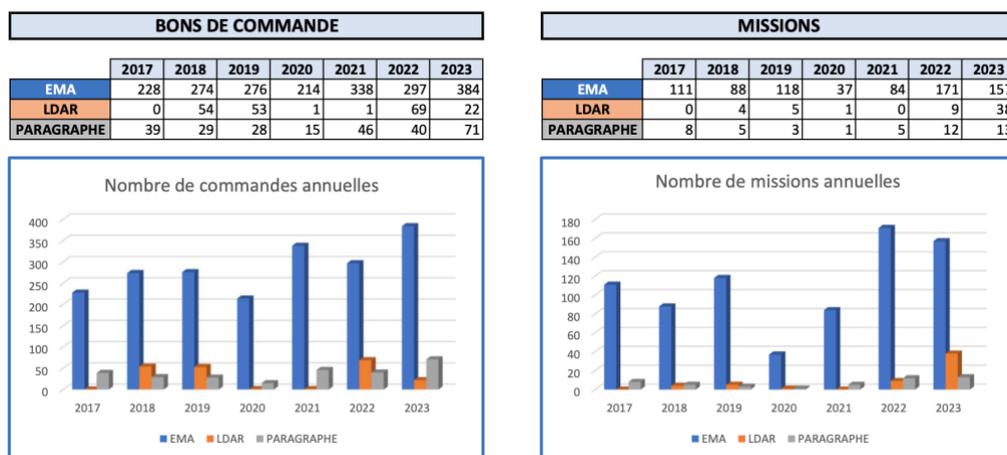
Le laboratoire est organisé en **une équipe unique**. Depuis 2018 et jusqu'au 31 décembre 2023, les activités de recherche s'organisent conformément à son projet scientifique, selon **quatre champs** et **quatre opérateurs**. Ce choix fort est défendu par la nouvelle direction, élue sur cette base, qui a pris ses fonctions pour 5 ans en janvier 2023. De plus, trois projets fédérateurs avaient été annoncés lors du contrat quinquennal précédent : le **Colloque L'École primaire au 21e siècle** ; le **Dictionnaire des termes utilisés en formation** ; l'**Enseignement supérieur**.

> Équipes, plateformes, services communs, etc. :

Personnels administratifs

L'unité de recherche bénéficie d'**une secrétaire administrative** (titulaire) **commune à trois unités de recherche** adossant les formations de l'Inspé. Elle gère le budget de l'unité, assure le suivi de l'ensemble des dossiers de l'unité en lien avec la direction et ses autres membres. Devant le constat partagé avec la direction de l'Inspé d'une augmentation conséquente des charges de travail de cette secrétaire-gestionnaire (aussi en charge du LDAR et de Paragraphe), la direction de l'unité de recherche a obtenu qu'à partir de 2024, celle-ci soit affectée en totalité à la gestion du laboratoire ÉMA.

Les données chiffrées ci-dessous permettent d'apprécier **la montée en charge de l'activité du secrétariat du laboratoire entre 2017 et 2023 pour notre unité, représentative de l'augmentation continue des activités de recherche de ses membres**, s'agissant des volumes de bons de commande et de missions traités.



Par ailleurs, jusqu'en juin 2023, **un ingénieur d'étude** (titulaire) assurait le suivi des contrats de recherche et la communication du laboratoire. Depuis septembre 2023, une réorganisation de la direction de la recherche de CY a permis un fonctionnement qui semble plus satisfaisant à l'actuelle direction de l'unité, avec la mise à disposition d'**un demi-poste de chargée du suivi des contrats de recherche**, présente sur le site du laboratoire deux jours par semaine. Cependant, **il manque actuellement un demi-poste pour assurer la prise en charge de la communication de l'unité** (site du laboratoire, soutien à l'organisation de manifestations scientifiques). Une autre difficulté est celle de stabiliser **un technicien informatique** sur le site de Gennevilliers où se trouve l'implantation principale de notre équipe. **Le poste est actuellement non pourvu**.

S'agissant des plateformes, **ÉMA est créatrice et animatrice de la plateforme GPS**. Le dispositif GPS (Gérer Professionnellement des Situations) relève des recherches sur les dispositifs d'analyse de pratiques (AP) en formation initiale et continue des enseignants. Il repose sur le postulat que c'est par une forte coopération entre pairs que les stagiaires développent différents niveaux de réflexivité sur les situations et problèmes qu'ils rencontrent en stage. À cette fin, les enseignants-chercheurs de l'unité, concepteurs et animateurs du dispositif, ont mis en œuvre une démarche de « projet » (investigation partagée et co-écriture en petits groupes), un accompagnement par un protocole en huit étapes, la possibilité de publier les écrits produits sur la plateforme

numérique GPS Educ' (<https://www.plateforme-gps-educ.fr/>), qui les met à disposition de l'ensemble des enseignants.

En outre, le laboratoire est à l'initiative de trois réseaux de partenaires scientifiques, dont certains sont soutenus par des plateformes :

- le réseau « **euolije** » (<https://euolije.hypotheses.org/>), créé sous l'impulsion du laboratoire ÉMA en 2018, rassemble des chercheuses des laboratoires ÉMA, Lirdef, Litt&Arts, ACTE et IHRIM, ainsi que des formatrices appartenant à des institutions différentes, afin d'analyser les formes prises par la médiation pour le livre, la lecture, la littérature pour jeunes publics et de faire circuler ces pratiques, dans les institutions publiques (écoles, médiathèques), comme dans la société civile (associations) ou le monde économique (maisons d'édition, librairies). Un blog hébergé sous *hypotheses* a été créé pour servir d'interface entre chercheurs et professionnels des champs concernés.
- Le réseau « **Recherche avec** » (<http://rechercheavec.com/mission/>) est un réseau d'échange et de partage international (Brésil, Canada, France, Espagne, Mexique) interdisciplinaire francophone, qui regroupe une diversité de cadres de références et de méthodologies utilisés dans différents champs des sciences humaines et sociales. Il se définit par la place accordée, dans des processus de production de connaissances, aux sujets directement concernés par l'objet de la recherche.
- Le « **réseau PII** » (pédagogie institutionnelle international : <http://reseau-pi-international.org/>) a pour objectif de développer des collaborations entre praticiens des classes et chercheurs universitaires en France et avec certains pays européens (Allemagne, Italie, Belgique, Grèce, Luxembourg, Suisse), mais aussi avec le Canada et le Brésil.
- Le réseau national Cités Éducatives et Recherches en Éducation (**CÉRÉ**) a été créé en 2020 à l'initiative du laboratoire ÉMA et en collaboration avec le CERLIS (Université Paris-Descartes- et LCP (Université Lyon 2). Il réunit actuellement 12 universités, 3 UMR CNRS, 9 laboratoires de recherches et 26 chercheurs. Organisé autour d'un séminaire national et de 4 GT coordonnés par deux enseignants-chercheurs : (gouvernance, participation, professionnalités et contenus éducatifs), il vise à analyser le déploiement national du label Cités éducatives créé en 2019 en l'inscrivant dans une réflexion plus large sur la territorialisation des politiques éducatives.

Un autre réseau est en formation :

- Le projet « **ELEC** » (école et littérature de l'extrême contemporain). En France, les textes étudiés à l'école sont principalement issus du patrimoine littéraire. La littérature contemporaine n'apparaît pas comme un objet didactique, malgré la présence plus nombreuse d'œuvres contemporaines dans les manuels et les pratiques. Le projet « ELEC » s'intéresse à la présence des œuvres contemporaines à l'école en interrogeant les corpus étudiés, pensés dans leur rapport au temps et à la définition même de ce que peut être la littérature quand on en interroge « l'idée » (Gefen, 2021) au prisme de sa production la plus récente.

> Effectifs de l'unité au 31/12/2023

Le laboratoire ÉMA compte **33 enseignants-chercheurs** permanents (8 PR, 3 MCF HDR – 2 MCF ont passé leur HDR depuis début 2023 – et 22 MCF), **8 enseignants-chercheurs contractuels** et **4 émérités** (3 PR et 1 MCF), soit 45 enseignants-chercheurs, hors associés et hors doctorants. Au 31 décembre 2023, les membres associés recensés sont 23 auxquels s'ajoutent 10 docteurs ayant soutenu leur thèse en 2023.

Les disciplines scientifiques représentées chez les enseignants-chercheurs sont : les **Sciences de l'éducation et de la formation** (5 PR, 3 MCF HDR, 11 MCF, 7 ECC, 1 PR Émérite, 1 MC émérite) ; les **Sciences du langage** (1 PR, 5 MCF, 1 ECC, 1 PR émérite), les **Langue et littérature françaises** (1 PR, 4 MCF), La **géographie** (1 PR, 1 MCF, 1 PR Émérite), la **philosophie** (1 MCF).

L'évolution quantitative et qualitative des effectifs entre 2018 et 2023 est détaillée dans le bilan de l'auto-évaluation Domaine 1 référence 3.

> Thématiques scientifiques

Depuis 2018, le projet scientifique de l'équipe se décline en **quatre champs** : **Formation et professionnalisation ; Acteurs, politiques et pratiques ; Savoirs et ressources ; Formes et espaces**. Il s'est également doté de **quatre opérateurs** pour caractériser sa manière de mener ses recherches : la **Multiréférentialité** ; l'**Analyse épistémologique** ; la **Réflexion méthodologique** ; la **Transversalité**.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

Les quatre champs scientifiques définis en 2018 pour décrire notre activité de recherche ont été confortés par les travaux menés depuis au sein de notre équipe, y compris les recherches doctorales.

Nous nous étions également donné 3 projets fédérateurs : l'organisation d'**un colloque interdisciplinaire international concernant les recherches sur l'école primaire (Portfolio 1)** ; la mise en œuvre d'**un Dictionnaire des termes utilisés en formation** en accès ouvert sur la plateforme *hypotheses* – <https://dicoema.hypotheses.org/> – et pourvu d'un ISSN (13 articles en ligne à ce jour, d'autres sont en cours de rédaction) ; **le recensement et développement des recherches sur l'enseignement supérieur**. Ces 3 projets ont rempli leur fonction fédératrice en étant ouverts à tous les membres de l'équipe quels que soient leurs disciplines ou statuts.

Précision : les noms des chercheurs soulignés dans cette partie 3 renvoient à des membres du laboratoire ÉMA ; ceux non soulignés concernent des chercheurs externes qui collaborent aux différents projets.

La montée des questionnements liés aux concepts de **genre** (Couchot-Schiex et Richard, 2021 ; Cyrille et Pouy-Bidard, 2022 ; Ferrère et Léon, 2023), d'**inclusion** (Meziani et Cadet, 2020 ; de Saint Martin et Astier, 2021 ; Dufournet Coestier, 2022 ; Epstein et Haag, 2021 ; Champain, 2022 ; Armagnague-Roucher et Boulin, 2023) et de **participation** conduisent à repenser les processus d'engagement des jeunes (Becquet, Stuppia, 2021) et de professionnalisation (Becquet, Fugier et Lori, 2022) et plus largement, les problématisations de nombre de nos objets pour le prochain contrat.

> Formation et professionnalisation

Ce premier champ de recherche met très directement en jeu l'implication des enseignants-chercheurs de l'équipe dans les **formations portées par l'Inspé de l'académie de Versailles**. Les recherches y portent principalement sur la formation des enseignants et de leurs formateurs, mais aussi sur celles d'autres métiers de l'éducation et de la formation dans les domaines de la santé, de l'intervention sociale, de l'éducation populaire et de la culture.

Nous avons remis au travail le concept de **réflexivité** dans différents dispositifs en formation et en recherche, que ce soit dans différentes recherches collaboratives (**Portfolio 5**) et partenariales (GPS, T-Lipps – voir ci-dessous), par la construction de la plateforme GPS ou encore par le séminaire « Des dispositifs réflexifs et collaboratifs pour le développement professionnel des enseignants – entre prescriptions institutionnelles et auto-formation entre pairs », créé par Jean-François Nordmann et Paul Lehner en 2019 et animé depuis 2021 par Muriel Epstein, Kathy Similowski et Marthe Fradet-Hannoyer.

Les liens entre recherche, formation et professionnalisation sont constants. Ainsi par exemple, **la plateforme GPS** (voir ci-dessus) est née des travaux du LéA (« Lieux d'éducation associés » - Institut français d'éducation) du lycée Condorcet de Limay (78) : des professeurs accompagnés par des enseignants-chercheurs d'ÉMA ont initié un dispositif alliant écriture professionnelle et analyse collaborative à propos de l'autorité. Des communications et/ou des publications scientifiques (Lopez, Nordmann, Bongrand & Ponté, 2016 ; Lehner & Nordmann, 2021) en ont résulté. Ces enseignants-chercheurs ont aussi élargi leurs problématiques en les confrontant à celles des conceptrices d'autres dispositifs de formation des enseignants, à l'université de Genève et à la HEP Vaud de Lausanne (Suisse), s'appuyant notamment sur une thèse en co-tutelle consacrée à la prise en compte du groupe dans l'exercice d'une autorité éducative (Joinel Alvarez, 2021 ; Joinel Alvarez, Lussi Borer, Robbes, 2022).

En 2018, Marie-Laure Elalouf a été sollicitée pour ÉMA par **la start-up T-Lipps** pour contribuer à la conception d'un simulateur d'enseignement avec deux autres laboratoires (CHART et le Lip6). Partant des travaux sur les gestes professionnels (Jorro, Brigaudiot, Bucheton et Soulé), des situations didactiques et pédagogiques permettant de travailler les micro-gestes langagiers ont été conçues dans un simulateur à échelle partielle. Des scénarios de formation ont également été élaborés et expérimentés en intégrant des utilisations individuelles et en binômes du simulateur et un retour réflexif en grand groupe sur les bilans proposés par le simulateur et les compléments de formation suscités par le jeu. Des formations de formateurs ont été proposées pour réfléchir au rôle de l'immersion fictionnelle dans le développement professionnel (Elalouf, 2020), en complémentarité avec d'autres dispositifs qui mobilisent différemment la réflexivité, comme GPS, où la co-écriture de situations vécues est le point de départ d'une enquête et d'une analyse collaborative, ou encore Néopass@ction qui permet au débutant de se reconnaître par les extraits de vidéo dans l'activité d'autres novices et de s'inscrire dans une dynamique de développement professionnel.

Dans le cadre des appels à projets Emergence CY Initiative-Isite, ÉMA a obtenu en 2020 le financement d'un projet intitulé « *Dynamiques de l'action publique et nouvelles pratiques professionnelles : approche comparée dans les domaines de l'éducation, de la jeunesse, du social et de la santé* » (**DYPROEJ2S**) porté par Valérie

Becquet. Ce projet a réuni 5 autres enseignants-chercheurs permanents (Becquet, Cadet, Fugier, Moignard, lori), 1 contractuel (Cottin-Marx), 1 associée (Muraro) et 2 doctorants (Le Marois et Bock). Il part du constat que les problématiques éducatives, sociales et sanitaires débouchent, depuis les années 1980 et de manière accélérée depuis les années 2000, sur des dispositifs ciblés visant à prendre en charge les enfants et les adolescents en situation de vulnérabilité. Articulant plusieurs champs du laboratoire, le projet DYPROEJ2S a ciblé avant tout la construction des problèmes publics, pour ensuite aborder les logiques de professionnalisation à l'œuvre (de coopération, d'alliance, de sous-traitance, entre autres). Ce projet s'est articulé à plusieurs recherches en cours au laboratoire ÉMA (Recherche collaborative avec la Sauvegarde du Val d'Oise ; recherche sur les professionnels de la jeunesse avec l'INJEP ; recherches sur les Cités éducatives en lien avec le réseau national Céré), en développant également des enquêtes propres : une enquête sur le dispositif TEAME, un dispositif émergent de « remobilisation » visant l'accompagnement à la « mise en emploi » porté par le regroupement associatif SOS Jeunesse et une enquête sur les directeurs de service jeunesse IDF. Il a bénéficié d'un contrat doctoral avec une recherche menée par Laetitia Le Marois sur l'émergence d'activités professionnelles en lien avec la charge des élèves à besoins particuliers en France : les orthopédagogues et les graphothérapeutes.

Les axes de ce projet ont donné lieu à des publications et à l'organisation d'évènements scientifiques : ouvrage collectif sur les professionnels de jeunesse (Becquet, 2021) ; dossier thématique dans la revue *Agora débats/jeunesse* consacré aux « Professionnels de jeunesse : recomposition et ajustement des rôles et des métiers » (Becquet et Meziani, 2021) ; journée d'étude sur « La fabrique des professionnel.les dans les secteurs du social, médico-social et socio-éducatif » au printemps 2022 (qui donnera lieu à un dossier dans la revue *Formation-Emploi* : lori, Becquet, 2024) et colloque franco-québécois dans le cadre 89^e congrès de l'ACFAS : « Colloque 422 - Travailler ensemble : recomposition et émergence des activités des professionnels en direction des jeunes » (qui donnera lieu à un ouvrage collectif aux Presses de l'Université Laval : Becquet, Longo et Dumollard, 2024). Il se poursuit principalement au travers des recherches menées sur les Cités éducatives et les politiques éducatives territorialisées (**Portfolio 4**).

Les recherches menées en **didactique du français** au sein du laboratoire portent sur l'analyse de l'activité enseignante et des dispositifs de formation des enseignants, avec une attention particulière pour l'articulation entre recherche et formation (Cadet & Lawieu-Gwodz 2019). Dans la continuité des recherches menées lors du précédent contrat, et notamment des recherches *Lire Écrire* et *Lire et Écrire*CP dans lesquelles ils ont été particulièrement impliqués, les chercheurs poursuivent tout particulièrement les travaux menés sur l'enseignement de **la langue** et de **la lecture**. Ces recherches s'inscrivent notamment dans le cadre d'une collaboration avec l'Institut français d'éducation pour la mise en place de boîtes à outils et de dispositifs de formation. **Le projet LIRE** repose en partie sur la mise en place d'une recherche collaborative avec les formateurs et formatrices (**Portfolio 3**). Par ailleurs, depuis 2021, deux circonscriptions de Besançon (2 et 3) sont associées au laboratoire ÉMA pour une recherche dans le cadre des LéA. Le LéA « Icare » Besançon 2 & 3 – collèges s'est attaché à décrire, puis à catégoriser les modalités langagières d'intervention des enseignants lors des séances de lecture-compréhension. L'hypothèse est que l'on peut améliorer les résultats des élèves dans ce domaine en accompagnant les enseignants dans la maîtrise de gestes didactiques spécifiques (Bairi, Bishop & alii, 2023).

La période 2018-2023 a également permis d'élargir la recherche dans deux nouvelles directions.

D'une part, les recherches sur la didactique des langues premières, secondes et étrangères ont abordé la question **des gestes professionnels des enseignants et enseignantes en contexte bi- ou plurilingue**, tant en France qu'à l'étranger. **En France**, les recherches portent sur les questions de **vulnérabilité** et d'**inclusion**, en partenariat notamment avec le CASNAV de Versailles. Cadet, & alii (2022) s'interrogent ainsi sur « la boîte à outils » des enseignants du premier degré en formation initiale et continue relativement à la prise en compte des plurilinguismes pour l'apprentissage du français, particulièrement en classe ordinaire. Cadet et Meziani croisent par ailleurs les apports des sciences de l'éducation et des sciences du langage pour interroger la prise en charge des enfants allophones en situation de handicap (**Portfolio 9**). Un projet autour des **littératures plurilingues** (collaboration avec la HEP Vaud) a permis d'étudier les spécificités de ces littératures et de préciser comment elles peuvent être un apport pour les apprentissages, alors même que les programmes de l'école primaire considèrent le français indépendamment des autres langues, qu'elles soient étrangères, régionales ou langue d'intégration (Bourhis, Laroque, 2021). **À l'étranger**, un projet (Tellier, 2018, 2020, 2021a, 2021b) porte sur l'enseignement de la littérature dans les **sections bilingues francophones de Russie**. Une thèse (Xiao, 2021) a porté sur les obstacles rencontrés par les enseignants de langue étrangère dans les universités chinoises. Une autre (Wanis, 2023) a interrogé la dimension éthique de l'agir enseignant en Égypte.

D'autre part, les recherches sur le livre et la lecture envisagent désormais les formes diverses de **médiation** dans le cadre scolaire et hors de celui-ci. Elles ouvrent la réflexion sur les gestes professionnels des créateurs en résidence ou dans le cadre d'ateliers, des médiathécaires, des acteurs associatifs, des éditeurs ou des libraires. La 3^e Biennale de la littérature de jeunesse (Laroque et Mongenot, 2021), organisée en partenariat avec la Bibliothèque nationale de France, a abordé cette question en l'élargissant à une perspective européenne. **La plateforme Eurolije** (voir ci-dessus) a vocation à créer un espace de dialogue entre recherches et pratiques de terrain, autour des questions de médiation, envisagées dans une perspective européenne. Une thèse (Berthod,

2023) s'est interrogée sur la possibilité de développer des gestes de médiation à partir de l'investissement de l'espace du coin-lecture. La participation au comité scientifique de la revue *Lecture jeune* (Laroque) permet de développer la réflexion sur les pratiques de lecture effectives des jeunes afin d'envisager la lecture comme activité culturelle, non pas seulement comme activité scolaire.

Nos recherches dans ce champ ont aussi porté sur **les pédagogies alternatives, différentes**. Il s'est agi d'étudier leurs conditions d'efficacité, de formaliser des pratiques, d'identifier des problématiques, d'accompagner d'éventuelles transformations aux plans individuels et collectifs, de construire des savoirs scientifiques. Ainsi, **des recherches collaboratives (Portfolio 5)** ont été conduites : dans une école élémentaire, en croisant regards pédagogique et didactique (Robbes et Denizot, 2019), en mettant au jour la notion d'équipe enseignante apprenante (Robbes et al., 2023) ; dans deux lycées franciliens, l'un ayant des pratiques coopératives (Connac et Robbes, 2022 ; Robbes et Connac, 2024 à paraître), l'autre rattachant des élèves (Robbes, 2022 ; Clerc, Fugier et Robbes, 2023). Nous avons organisé des symposiums nationaux impliquant l'Office central de la coopération à l'école dans des recherches à l'école primaire (Robbes et Thivet, 2021), la Fédération des établissements scolaires publics innovants et les chercheurs pour l'enseignement secondaire (Robbes et Reuter, 2023). De même, des symposiums internationaux sur les pédagogies alternatives (Brabant, Bouchard, Chaubet, Gaudreau, Robbes, 2019) ont été co-organisés et un numéro de revue interface coordonné (Hugon, Robbes & Viaud, 2021), afin notamment de **questionner approches méthodologiques, épistémologiques et résultats de recherche sur les pratiques actuelles**. La réflexion pédagogique dans ses dimensions historiques, philosophiques et pratiques contemporaines s'est traduite dans un article pour une revue scientifique italienne (Chauvigné, Robbes, Vergnon, 2023) et une thèse soutenue (Barrial Thuilot, 2023).

Dans **la formation des enseignants et l'enseignement supérieur**, les pédagogies alternatives – coopérative et institutionnelle – ont émergé comme objet d'intérêt. Une thèse récemment soutenue analysait la mise en œuvre du concept de réflexivité dans le contexte universitaire tunisien de formation des enseignants (Ayachi, 2023), une autre en cours porte sur le développement professionnel d'enseignants et animateurs français engagés dans l'observatoire/conservatoire des pratiques coopératives de l'OCCE (Thivet, 2021, 2022). Les premières recherches conduites sur la licence de sciences de l'éducation de CY ouverte en 2020, qui forme principalement de futurs professeurs des écoles à et par la pédagogie institutionnelle, donnent lieu à des communications (Robbes, Ribas, 2022) dans des symposiums que nous co-organisons avec des chercheurs français et étrangers de nos réseaux (Chaubet, Pesce, Robbes, 2022). Un projet intitulé « Pédagogies coopératives et enseignement supérieur » a été déposé en réponse à l'appel à projet CY Emergence. Il implique 8 enseignants-chercheurs (6 en sciences de l'éducation et de la formation, 1 en philosophie, 1 en sciences du langage) et 3 doctorantes de l'unité.

Enfin, tout en publiant sur la pédagogie institutionnelle à l'international (Robbes, 2018, 2021) ou en France (Robbes, Dufournet Coestier, 2022), nous avons conduit une réflexion épistémologique d'ampleur, avec **le séminaire sur Le concept d'institution dans les pratiques de l'institutionnel (2019-2022)**, qui a saisi l'opportunité de la présence - inédite au sein d'un laboratoire de sciences de l'éducation et de la formation - des deux courants institutionnalistes. Ses 14 séances, où 7 enseignants-chercheurs du laboratoire sont intervenus (Becquet, Fugier, de Saint Martin, Monceau, Nordmann, Robbes, Samson) et auxquelles de nombreux doctorants et formateurs ont assisté, en présentiel ou en distanciel, ont été captées en vidéo et sont en ligne sur la chaîne YouTube du laboratoire. Un ouvrage de référence est en préparation.

Nos résultats dans ce champ « Formation et professionnalisation » réinterrogent les usages du concept de réflexivité et sa mise en œuvre en formation via différents dispositifs et démarches, mais aussi comme modalité de recherche dans le cadre de travaux menés avec les professionnels concernés eux-mêmes. Ils soulignent le fait que, pour répondre à la complexification des situations professionnelles, la professionnalisation des acteurs éducatifs suppose un lien étroit avec la recherche pour privilégier le développement professionnel plutôt que de céder à des tentations technicistes, qui se contenteraient de diffuser des outils détachés de leur environnement méthodologique et théorique.

> Acteurs, politiques et pratiques

Les recherches concernant ce champ ont connu un développement très important depuis 2018. Elles ont particulièrement concerné des travaux examinant la mise en œuvre de **politiques éducatives territorialisées**. Des recherches collaboratives ont été menées en partenariat avec et sur les territoires de différentes collectivités locales, principalement dans l'académie de Versailles.

À l'initiative de Benjamin Moignard, nous avons été particulièrement actifs en contractualisant pour des recherches incluant une dimension évaluative du label **Cités éducatives (Portfolio 4)**. La création du réseau national Cités Éducatives et Recherches en Éducation (Céré) en 2020 qui réunit 3 UMR et 9 équipes d'accueil et de la Chaire *Problèmes sociaux, politiques publiques et nouvelles ressources éducatives en 2022 (PROSON, financement CIREX)* a pleinement soutenu cette dynamique scientifique faisant du laboratoire ÉMA un acteur de référence sur ce sujet. Les recherches, qui se poursuivent actuellement, associent des enseignants-chercheurs permanents (Becquet, Boulin, Couchot-Schiex, Juan, Moignard), contractuels (Odasso, Yadan) ou associé (Pin, Pelhate), une post-doctorante (Testi) et deux doctorantes financée par le projet (Benyahia, Menestret), ainsi que plusieurs chercheurs d'autres équipes (Cerlis et Lirtes). Un projet ANR (aapg 2024) a été

déposé et accepté en phase 1. Le volet dissémination des résultats qui a débuté avec la participation à des manifestations scientifiques et des publications va progressivement s'intensifier.

Dans le domaine de l'intervention sociale, la mise en œuvre territoriale des politiques interministérielle de protection de l'enfance a été l'objet d'une recherche collaborative menée pendant quatre ans (2019-2023) par 6 chercheurs du laboratoire ÉMA coordonnés par Pascal Fugier auprès d'une association départementale, la **Sauvegarde du Val d'Oise** (Becquet, Fugier et Lori, 2022). Si la **participation** des « usagers » constitue un enjeu central de l'action publique locale, cette recherche a permis d'étudier l'impact et les résonances que peut avoir l'intégration de cette orientation publique sur la vie associative, le fonctionnement des services et l'exercice des métiers des salariés de cette association et ce, en tenant compte de la forte intersectorialité des territoires professionnels d'intervention qui s'y trouvent impliqués (Rougerie et Fugier, 2022), puisqu'associant à la protection de l'enfance les missions et secteurs du soutien à la parentalité, de la médiation familiale, de la prévention spécialisée, de la formation, de l'insertion ainsi que de la lutte contre l'exclusion. Concernant l'impact sur l'exercice des métiers, favoriser la participation des « personnes concernées » apparaît tantôt comme un vecteur de reprofessionnalisation (faisant émerger et institutionnaliser de nouvelles activités et formes d'accompagnement prenant appui sur de nombreux outils et dispositifs), tantôt comme une atteinte à leur professionnalité, quand cela est vécu sur un mode injonctif et prescriptif, remettant en cause et réduisant le pouvoir d'agir des professionnels. Cette recherche est emblématique des travaux concernant la recherche en travail social qui se développent à ÉMA depuis 2018.

Une équipe de 7 chercheurs d'ÉMA incluant 2 doctorantes (Hachemi et Cyrille), coordonnée par Gilles Monceau, a mené durant 3 années une recherche collaborative portant sur un dispositif d'aide au travail personnel des élèves, sur commande d'une municipalité. En travaillant avec intervenants, parents et élèves, nous avons pu montrer l'hétérogénéité des conceptions de l'**autonomie** (Boulin et al., 2023) mais aussi celle des intérêts respectifs des acteurs engagés (Boulin, Pelhate et Monceau, à paraître en 2024).

Le **domaine artistique** a également été investi par des membres du laboratoire. Les recherches menées portent sur nos rapports aux arts et sur les processus de création, sur les enjeux de la **médiation**, entre esthétique et éducation (Dall'Armellina et al., 2022 ; Dall'Armellina 2023), revendiquent la nécessité d'une éducation artistique et culturelle de la maternelle au lycée (de Saint Martin, 2018, 2020, 2023 ; Boulin, Fofana-Ballester, Moignard et Bortolotti, 2024), dans laquelle la littérature joue un rôle important au côté des autres arts et avec eux. Les interactions texte-image en littérature de jeunesse mettent en évidence son rôle dans le parcours culturel et artistique des enfants (Laroque, 2022). Ces recherches portent également sur les pratiques et leurs transformations par la mise en place de projets artistiques et culturels dans le cadre de politiques plus larges. Le **Programme Expérimental de Généralisation des Arts à l'École (PEGASE)**, animé par Benjamin Moignard, a bénéficié d'une subvention de la Fondation Carasso qui a permis le financement de la recherche doctorale de Rosa Bortolotti. La dimension artistique interroge aussi les pratiques au regard de questions de société et des politiques actuelles : le genre (Léon et Morin, 2021 ; Ferrere et Léon, 2023 ; Fort, 2023) ; les questions écologiques et écopoétiques (Charlier, Tellier, 2022 ; Tellier, 2023 ; Fort, Camelin, 2023) ; l'inclusion (de Saint Martin, 2019 ; de Saint Martin et Astier, 2022) ou la professionnalisation des comédiens en situation de handicap (de Saint Martin, 2023). Le projet de recherche mené depuis 2017 par Claire de Saint Martin avec l'ARIA, « **La pratique théâtrale, vectrice de l'inclusion ?** », a bénéficié d'une subvention de la Fondation de France.

La problématique de la **violence en milieu scolaire** est traitée dans ses dimensions **numériques** avec des travaux portant sur la cyberviolence et faisant apparaître sa forte dimension genrée (Couchot-Schiex et Moignard, 2020), mais aussi par la poursuite de travaux concernant l'**autorité éducative** : approche clinique, posture enseignante (Andrade, Gonzaga, Robbes, 2021 ; Robbes, 2023) ; communication (Robbes, 2018) ; relation d'autorité, prise en compte des conflits à l'école et pédagogie institutionnelle (Robbes, 2019) ; sanction (Robbes, 2020). Le lien recherche-formation sur cette question toujours vive de l'autorité enseignante a été entretenu, notamment par la coordination d'un numéro de revue interface (Robbes, 2019) et l'organisation avec le réseau Canopé 95 d'un cycle de conférences « L'autorité à l'école aujourd'hui. Apports de la recherche en éducation » (2022-2024) publicisant des travaux de jeunes chercheurs en sciences de l'éducation et de la formation auprès des enseignants.

Enfin de nombreux travaux interrogent les rapports entre les **parents** et les institutions scolaires, mais aussi plus largement éducatives, sanitaires et sociales. Nos travaux font apparaître les effets inverses des politiques systématisant des dispositifs visant à renforcer la participation parentale (Monceau, Larivée, 2019 ; Dufournet Coestier, Monceau, 2019). Une thèse en cours analyse la spécificité de l'engagement paternel dans les fonctions de représentant de parents d'élèves (Sidhoum, 2022).

Dans ce champ « Acteurs, politiques et pratiques », nous travaillons sur la complexité des agencements entre ces trois termes, en analysant les effets de différentes politiques éducatives. Il apparaît de manière insistante que la généralisation de pratiques ou de dispositifs qui produisent certains effets souhaités dans un contexte particulier peuvent en produire d'autres dans un autre contexte. Le principe même de la généralisation d'expériences doit donc être interrogé. Ceci attire aussi l'attention sur les formes d'accompagnement mises en place pour soutenir les acteurs.

> Savoirs et ressources

Le laboratoire ÉMA est aujourd'hui en mesure de couvrir **tous les champs de la discipline "français", de la maternelle à l'université**. L'équipe rassemble des spécialistes de la lecture, de l'étude de la langue, y compris dans ses réalisations orales (Ben Barka Messaoudi, 2019), du lexique, de l'écriture, de la littérature et de l'oral. Ce large empan permet d'aborder des objets théoriques complexes. Ainsi, dans le cadre du projet LIRE, l'analyse de l'implicite dans les récits littéraires à l'école est abordée simultanément d'un point de vue linguistique, littéraire et iconique, dans une perspective didactique qui intègre l'ensemble des compétences à construire par l'apprenti lecteur (**Portfolio 3**). Genre, Similowski et Waszak (2023) réfléchissent, dans une perspective épistémologique, à la notion de « résultats » en didactique du français à partir de quatre entrées disciplinaires : l'écriture, le lexique, l'orthographe et la littérature. Les recherches se développent sur l'enseignement du français à la maternelle (Bourhis 2019, 2020), à l'école élémentaire, au collège (Taous 2022), au lycée général et technologique ainsi qu'au lycée professionnel (Lopez, Belhadjin, Bishop, 2019) et à l'université (Similowski, Genre, Elalouf, 2023 ; Taous, 2022), afin de réfléchir à la continuité des apprentissages langagiers et littéraires. Un symposium présenté lors des 23^e Rencontres des chercheurs en didactique de la littérature (Toulouse, 2023) s'est ainsi proposé de traiter la question des frontières de la fiction dans la didactique de la littérature, de la maternelle jusqu'au lycée.

Les recherches en didactique des langues et littératures développées à ÉMA s'inscrivent traditionnellement dans une **perspective historique**. Initié en 2010, le groupe **Helice**, constitué autour d'un projet international de recherche, s'inscrit dans une approche historico-didactique pour étudier l'histoire comparée de l'enseignement de la littérature dans les pays francophones européens. Un cycle (Belhadjin, Bishop, Denizot) a été consacré à la place de l'extrait dans l'enseignement de la littérature. Il a donné lieu à un colloque international en 2019 (« De l'œuvre à l'extrait et de l'extrait à l'œuvre - Lire la littérature à l'école », Gennevilliers) et à la publication de quatre ouvrages (Belhadjin & Perret, 2019 ; Denizot et Ronveaux, 2019 ; Belhadjin & Bishop, 2021, 2022). La littérature de jeunesse est également abordée dans une perspective historique : il s'agit alors d'analyser comment et pourquoi des textes ont été écrits pour le jeune public, ou adressés au jeune public, depuis le XVIII^e siècle, et d'éclairer ainsi la relation complexe entre littérature et éducation (Raulet-Marcel et Tellier, 2019). Enfin, la didactique de la langue ou des langues est également menée dans une perspective diachronique, qui permet d'inscrire l'histoire de l'enseignement de la langue française dans la continuité de l'enseignement de la langue latine (Taous, 2022).

Ce recul historique met en perspective les recherches menées sur les **mutations contemporaines des langues et littératures** et leur impact sur l'enseignement. Partant du constat qu'en France, les textes étudiés à l'école sont principalement issus du patrimoine littéraire et que la littérature contemporaine n'apparaît pas comme un objet didactique, le **projet ELEC (école et littérature de l'extrême contemporain)** (Belhadjin, Fort) s'intéresse à la présence des œuvres contemporaines à l'école en interrogeant les corpus étudiés, pensés dans leur rapport au temps et à la définition même de ce que peut être la littérature, quand on en interroge « l'idée » (Gefen, 2021) au prisme de sa production la plus récente. Un séminaire annuel en ligne a été créé en 2021, avec un rythme de cinq rencontres par an. Une première publication est en préparation pour 2024. Les chercheurs et chercheuses d'ÉMA sont également particulièrement sensibles aux phénomènes de transmodalisation et de littéracie multimodale qui irriguent les pratiques de création et d'écriture formelles et informelles. Castagnet-Caignec (2023) propose d'exploiter un univers fictionnel au travers de plusieurs médias comme levier pour engager les élèves vers l'interprétation fine des textes et la découverte des stratégies d'auteur, en comparant les effets produits par les différentes déclinaisons d'un texte-source.

Des recherches sur l'**oral** en milieu scolaire ont été menées dans le cadre d'un projet de **collaboration internationale avec la HEP Vaud (Lausanne, Suisse), projet financé par le 2CR2D (2017-2020)**. Ce projet a notamment donné lieu à la co-organisation d'un symposium aux Journées d'étude sur la Parole, à Aix-en-Provence (2018), à l'édition d'un numéro de revue (Bourhis et Gagnon, 2020).

Profondément ancrées dans le réel des classes, **les recherches sur l'étude de la langue** passent par la constitution et l'analyse de **corpus d'écrits d'élèves**. Deux projets se sont développés en 2018-2023 : décrire l'enseignement de la langue au-delà du CP et constituer un grand corpus de productions d'élèves, permettant de décrire la langue écrite pratiquée dans l'enseignement primaire et secondaire.

Le **projet REALang** (Gourdet, Beaumanoir-Secq, Sautot) s'est donné comme objectif de comprendre les pratiques effectives d'enseignement de la langue française à l'école. Les deux cibles linguistiques sont le verbe, pivot de la phrase, et l'adjectif, mal identifié et peu utilisé par les élèves de l'école (**Portfolio 8**). L'ambition est de recueillir des données quantitativement importantes pour décrire avec précision les connaissances des élèves construites dans le cadre scolaire sur ces notions, dont la maîtrise est décisive tant dans le maniement du discours que dans la compréhension des marques morphosyntaxiques. Deux séries de recueils en début et milieu d'année ont permis de constituer des cohortes (données stockées sur **la plateforme Huma-Num**). Le codage du premier recueil a posé les bases d'une analyse statistique permettant d'étudier le rendement des classes (*Scolagram* n° 8). Le second recueil permet, sur cette base, une étude longitudinale, qui donne lieu à un ouvrage de synthèse sur les connaissances grammaticales des élèves (à paraître en 2025 chez Peter Lang).

Le **projet Corpus-ÉMA-Écrits scolaires** regroupe actuellement des chercheurs et docteurs d'ÉMA et de laboratoires partenaires. Les textes réunis sur le site d'**ORTOLANG** constituent un grand corpus longitudinal d'écrits scolaires régulièrement augmenté destinés à la connaissance de la langue écrite des élèves de l'enseignement primaire et secondaire. Il se compose actuellement de 22 dossiers, du CP à la classe de première, recueillis selon une démarche écologique par des chercheurs et des enseignants en formation. Le corpus le plus conséquent est issu d'une recherche collaborative associant des formateurs de l'Inspé. Chaque sous-corpus comporte les scans des écrits d'élèves anonymés (après autorisation parentale), leur transcription selon les conventions d'ECRISCOL et leur annotation permettant un traitement textométrique. Leur exploitation a donné lieu à des travaux sur les constructions verbales (Roubaud & [Elalouf](#), 2020), les collocations ([Similowski](#), [Genre](#), [Koulibali](#) & [Elalouf](#), 2022) et les annotations ([Boré](#) & [Bosredon](#), 2018 ; [Besnard](#) & [Elalouf](#), 2018 ; [Gerlaud](#) & [Elalouf](#), 2023) et à la soutenance de deux thèses ([Gerlaud](#), 2019 ; [Koulibali](#), 2023).

En **didactique de la géographie**, une analyse de la visibilité des ressources disponibles en ligne et mobilisables par les enseignants du premier degré pour concevoir leurs cours a été réalisée. Dans une perspective critique, les implications didactiques liées à la hiérarchisation des propositions pédagogiques présentées par les moteurs de recherche ont ainsi été démontrées ([Labinal](#), 2020).

Les relations entre géographie et littérature ont été mobilisées dans une perspective didactique autour de l'enseignement des questions migratoires. Dans une perspective plus historiographique, divers chantiers se sont poursuivis : la relation entretenue par Paul Vidal de La Blache, le chef de fil de l'école française de géographie, avec son terrain a été examinée en analysant le carnet privé qu'il a consacré à ses déplacements en Ile-de-France ([Labinal](#), 2021) ; l'étude de la limite Nord/Sud comme écho d'une représentation binaire et hiérarchisée du monde ([Clerc](#) et [Reyes Novaes](#), 2022 ; [Clerc](#), 2020b) ; ainsi que diverses contributions à l'analyse de la géographie coloniale, en particulier de sa dimension scolaire ([Clerc](#), 2019, 2020c, 2021).

Enfin, en relation avec le projet relatif aux espaces d'apprentissage, il s'agit d'intervenir sur un espace scolaire de manière collaborative, de prendre en compte l'expertise des élèves et donc de faire de la géographie avec une visée pratique. Pour exemple : le projet en cours à Thiers (Auvergne-Rhône-Alpes) avec une transformation complète du groupe scolaire Georges Sand. Aux côtés de deux architectes du collectif LAO, nous avons contribué à l'analyse des premières réalisations collaboratives.

Avec les recrutements de Teddy Mayeko et de Sigolène Couchot-Schiex, la **didactique de l'EPS** est désormais représentée à ÉMA par des travaux sur l'enseignement de l'EPS dans différents contextes scolaires ([Mayeko](#), 2020, 2022) en portant attention aux discriminations sociales ([Mayeko](#), 2021), de genre ([Couchot-Schiex](#) et [Bréau](#), 2020 ; [Bréau](#), [Couchot-Schiex](#) et [Szerdahelyi](#), 2022 ; [Couchot-Schiex](#), 2023) ou encore à la « question trans » ([Pouy-Bidard](#), 2023).

Enfin, l'arrivée de Sandra Nogry en 2023 est venue apporter une réflexion sur les usages du numérique au service des apprentissages ainsi que l'enseignement/apprentissage de **l'informatique** à l'école primaire ([Nogry](#), [Boulc'h](#) et [Villemonteix](#), 2019 ; [Grugier](#) et [Nogry](#), 2023), compétences qui nous faisaient défaut depuis la disparition de François [Villemonteix](#).

Dans ce champ « Savoirs et ressources », les travaux portent principalement sur les aspects didactiques de l'enseignement, en inscrivant les pratiques dans une histoire qui les éclaire. Ces travaux se nourrissent de l'implication des chercheurs dans la formation des enseignants. Ils reposent sur la prise en compte des problématiques d'enseignement en situation, qui montrent la complexité des relations entre élèves, enseignants et savoirs, dans un contexte toujours spécifique qui interdit toute logique applicacionniste.

> Formes et espaces

Les recherches centrées sur les **espaces d'apprentissage** ont évolué de trois manières durant la période 2018-2023 : sur le plan scalaire, conceptuel ainsi qu'en termes de visibilité et de diffusion. D'abord centrées sur les **salles de classes** ([Chevalier](#), 2020 ; [Clerc](#), 2020 ; [Labinal](#) et [Mendibil](#), 2021), les travaux se sont progressivement ouverts à d'autres types d'espaces d'apprentissages en relation avec une approche plus globale des apprentissages influencée par l'éducation intégrale définie par le pédagogue Paul Robin. Ainsi, nous avons développé des recherches sur des **établissements scolaires** dans leur ensemble ([Clerc](#), 2020) prenant en compte les espaces qualifiés parfois d'interstitiels (cours, couloirs, cantines, toilettes) ou des espaces éducatifs alternatifs tels que la scène théâtrale ([de Saint-Martin](#), 2020). Dans ce même mouvement de dépassement des salles de classes, nous avons développé des travaux autour de l'habiter et de la notion de bien-être à l'école. Les établissements scolaires ne sont alors plus envisagés seulement comme des « machines à enseigner », mais comme des **lieux de vie** qui participent des enseignements formels dans les salles de classe tout en les dépassant. L'**école dehors** (hors de la classe et plus largement dans la nature) fait partie de ces approches plus globales. Enfin, au sein d'un mouvement d'intérêt accru pour les conditions spatiales des pratiques éducatives, nos travaux ont progressivement gagné en visibilité. Les séminaires et journées d'étude du **collectif AppREs (Apprentissages et Espaces)** ainsi que des communications lors de colloques y ont largement contribué.

Conformément au projet du laboratoire, les croisements méthodologiques ont été encouragés (un séminaire y a été plus particulièrement consacré le 22 février 2022) et les doctorants ont pris part à la vie du projet tout en

communiquant les résultats des recherches menées dans le cadre de leur thèse, dans nos séances séminaires et journées d'étude. Au-delà de l'organisation d'un symposium dédié aux espaces d'apprentissages dans le cadre du colloque EP21 ou de différentes communications réalisées lors de colloques internationaux, le travail collectif réalisé a abouti à la publication de l'ouvrage *Géographie et pédagogie. Penser et inventer les espaces d'apprentissage* (Labinal, dir., 2023) (**Portfolio 6**).

Enfin, la visibilité accrue des membres du projet s'est traduite par le développement de partenariats avec des établissements scolaires et avec L'Ifé (cellule Bâti et Espaces d'Apprentissages), ainsi que par des invitations pour des conférences (ministère de l'Éducation nationale, ministère de l'Agriculture, réseau Canopé...).

Des recherches sur des espaces d'apprentissage innovants visant à susciter un engagement corporel collectif des élèves se développent par ailleurs en collaboration avec le laboratoire LDAR (Rollinde, Nogry, Perrin, Lapaire, soumis ; Lapaire, Rollinde, Nogry, Mesch, soumis) dans le cadre du **projet émergence E-ESMEA** (2021-2023) et du projet ERASMUS + ARISTARCHUS (2022-2024). Celles-ci visent notamment à documenter l'expérience vécue par les élèves dans cet espace.

Les recherches portant sur les formes et espaces d'apprentissage ont aussi connu un développement original avec les travaux coordonnés par Philippe Bongrand dans le cadre d'un appel à projets CY Site et d'un projet ANR portant sur la sociographie des ménages pratiquant **l'instruction en famille (SociogRIEF) (Portfolio 2)**.

Cette sociographie a systématiquement pris en compte leur territoire de résidence, afin d'examiner si les profils, mobiles ou pratiques sont corrélés au caractère rural ou urbain du département concerné. À l'échelle nationale, il apparaît que le taux d'instruction en famille est significativement plus important dans les départements hyper-ruraux que dans le reste de la France. La vivacité de la question de l'IEF dans les territoires ruraux a conduit à consacrer une recherche spécifique aux éducations alternatives dans un espace rural isolé (Bongrand, Carraud, Coopérative des savoirs, 2021). Les études monographiques conduites à l'échelle de plusieurs départements contrastés (hyper-ruraux, urbains, hyper-urbains) ont abouti au constat que la part des enfants qui résident en territoires classés prioritaires (REP+, REP) est plus importante dans la population départementale IEF que dans la population départementale scolarisée.

Par ailleurs, les études des pratiques pédagogiques des ménages déclarant l'instruction en famille ont attiré l'attention sur la diversité des recompositions, aux domiciles, de la forme scolaire de socialisation (Nordmann, 2021). Une part significative, probablement majoritaire, des enfants retrouvent chez eux, pour les matières « fondamentales », des formes scolaires classiques. Mais la plupart ne cantonnent pas les apprentissages à des espaces spécialisés (les espaces communs apparaissent plus décisifs que les chambres d'enfants) ni même domestiques (l'instruction en famille est une instruction bien souvent hors-les-murs). Ces observations ont conduit à engager une recherche (projet PhotoVox, retenu en 2023 lors de l'appel à projet de recherche de l'Inspé) qui consiste à interroger des adolescents scolarisés, à partir de photos prises par eux, sur les lieux et formes de leur apprentissage hors école. La dimension interdisciplinaire du laboratoire a également permis de développer un axe en didactique du français, porté par Véronique Bourhis, pour étudier les discours parentaux dans l'instruction en famille au prisme de l'analyse de discours en interaction.

Les recherches sur les formes et espaces d'apprentissage interrogent aussi la manière dont ils peuvent transformer les conceptions et les pratiques. Le **Groupe de Recherche sur les Espaces (Trans)formatifs (GRET)** a été créé en 2018 par Martial Meziani. Il est composé de chercheurs (à ÉMA, Meziani et Nogry) et de jeunes chercheurs (à ÉMA, Bock et Figueira) dont les thématiques de recherche portent plus particulièrement sur les espaces sociaux ayant pour fonction ou objet la formation et/ou la transformation des individus y participant. Ce collectif est composé aujourd'hui d'une quinzaine de personnes issues de différentes disciplines (sciences de l'éducation, sociologie, anthropologie, psychologie, architecture, design social, philosophie), interrogeant les processus d'éducation, de formation et de socialisation à tout âge de la vie. Ce groupe se caractérise par une conception interdisciplinaire forte et a pour ambition de développer un espace-temps de travail permettant l'échange entre chercheurs en dehors des enjeux académiques, tout en s'y inscrivant, afin de favoriser la professionnalisation des jeunes chercheurs à la recherche dans un cadre bienveillant.

À cette fin, deux types d'activité se sont développés, notamment pour favoriser l'échange de pratiques professionnelles de recherche et la construction de l'objet sous un angle interdisciplinaire. D'une part, des manifestations scientifiques portant sur différents aspects des espaces formatifs et transformatifs se sont tenues (Institut de Formation dans les Métiers de l'Éducation, Nîmes, 2018 ; CY Cergy Paris Université, 2019, 2022 ; en ligne en 2020). D'autre part, des ateliers visant à mettre au travail les pratiques de recherche (relations avec les personnes enquêtées, méthodologie, conceptualisation) se tiennent régulièrement. Ce travail a donné lieu à une publication collective (Meziani, Canet, Bock, 2021), qui a permis à plusieurs jeunes chercheurs d'écrire leur première publication scientifique. Ces travaux ont de fortes résonances avec le champ « Formation et professionnalisation » comme avec la formation des enseignants spécialisés (Dufournet Coestier, 2021).

Depuis 2022, le groupe se développe autour de trois projets : une publication collective autour des liens entre « Transformation et participation sociale » ; l'organisation d'un colloque « La vie quotidienne au prisme des

normes» en mars 2025 à l'université de Limoges ; une recherche exploratoire portant sur les processus transformatifs du passage par le doctorat. Chacun de ces projets est porté par des jeunes docteurs.

Les recherches menées par différents groupes de travail dans le champ « Formes et espaces » analysent les modalités et les effets de ceux-ci sur les apprentissages aussi bien à l'école, dans la famille que dans d'autres lieux de formation. Ils examinent des expériences passées et contemporaines, françaises et étrangères, qui documentent la variété des pratiques et réinterrogent la « forme scolaire » au sens de Guy Vincent.

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.

Nous sommes engagés à tous les niveaux de responsabilité dans les différentes disciplines représentées à ÉMA (membres de sections CNU, présidence de l'AECSE, fort engagement dans d'autres sociétés savantes, dans de nombreuses revues et réseaux scientifiques) mais aussi dans les instances de l'Inspé (direction adjointe recherche, direction adjointe formation continue, Conseil d'école, Conseil de l'institut, Conseil scientifique et pédagogique, Conseil de la graduate school CY Education, responsabilités de mentions et de parcours de master et de licence) et de l'université (vice-présidence SHS, Conseil d'établissement, Comité social d'administration et Conseil de site, direction et conseil de l'école doctorale).

20

Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.

Notre expertise technique et pédagogique a été mobilisée depuis 2018 dans un partenariat avec l'entreprise T-Lipps, mais aussi dans la mise en œuvre des plateformes GPS et Ortolang en collaboration avec d'autres équipes de recherche. Notre forte activité de recherches collaboratives avec des collectivités et administrations territoriales concernant leurs politiques éducatives et sociales a porté sur les politiques de co-éducation, de participation et d'inclusion mais aussi sur l'évaluation de la politique « cités éducatives ». Nous participons également à la réflexion sur la transformation des formations sociales menée par la DGCS (Direction Générale de la Cohésion sociale).

5

Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.

Outre nos engagements pédagogiques dans les responsabilités de différents parcours et mentions de master, de la formation pédagogique des doctorants et de la formation des MCF nouvellement recrutés, de nombreux enseignants-chercheurs de notre unité ont créé et animent la licence de sciences de l'éducation et de la formation. Ce projet pédagogique novateur a obtenu un financement NCU CUPS (PIA Nouveaux Cursus Universitaire "Collège Universitaire Paris Seine »). L'articulation recherche/formation est forte dans toutes ces formations.

5

Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.

Nous participons régulièrement à l'Université ouverte de CY Cergy Paris Université par des conférences publiques sur nos différents domaines de recherche et nous avons créé une chaîne *Youtube* sur laquelle sont disponibles des conférences, séminaires et journées d'étude. Nos chercheurs interviennent dans les médias mais aussi sur des sites spécialisés comme celui de l'Autonome de Solidarité Laïque. En 2023, nous avons ouvert une rubrique « Science et société » sur notre site. Enfin, nous avons participé à la fête de la science 2023 (9-13 octobre) en prenant en charge une animation sur les discriminations sexuelles dans

5

le sport. Plus largement, nos modalités de recherche collaborative soutiennent cette dissémination des méthodologies et des résultats de recherche (voir **Domaine 4**).

Recherche et encadrement de la recherche.

La recherche et la formation de nos 50 doctorants constituent le cœur de notre activité, celle-ci étant fortement articulée à notre action pédagogique et d'expertise. Durant la période, la très forte progression du volume de nos contrats en réponse à des appels à projets internes et externes, de gré à gré ou de prestation, a considérablement augmenté les besoins d'administration et de gestion de l'équipe. Ceci s'accompagne de doctorants en cotutelle avec financements étrangers. 60

Valorisation, transfert, innovation.

Nous sommes en discussion avec CY EdTech Labs, pour d'éventuels partenariats avec de jeunes créateurs d'entreprises dont les projets correspondraient à nos préoccupations de recherche. La collaboration avec la start-up T-Lipps, accompagnée par CY Transfer, nous apporte une première expérience de transfert de connaissances et d'innovation avec une entreprise commerciale. Elle nous a conduits à des réflexions juridiques et financières nouvelles pour notre équipe. 5

Autres activités. 0

5- Environnement de recherche

Notre équipe bénéficie, pour son activité de recherche, d'un écosystème local pour son financement et la gestion de ses contrats.

Durant le contrat, ÉMA a ainsi obtenu plusieurs financements au titre de **l'ISITE** dans le cadre des appels à projets **CY Emergence**, mais aussi pour l'accueil de chercheurs invités étrangers. Concernant l'accueil de ces chercheurs mais aussi de doctorants étrangers, nous bénéficions de l'appui d'**Acces Paris Nord**, structure inter-universitaire qui prend en charge les aspects administratifs de ces séjours (conventions d'accueil, démarches auprès de la préfecture accompagnement administratif).

Nous collaborons également avec **CY Transfer** (<https://cytransfer.cyu.fr/>) pour le développement de projets menés avec des partenaires du monde socio-économique, en particulier pour T-Lipps et ceux s'inscrivant dans la Chaire PROSON (avec deux contrats doctoraux et un contrat post-doctorat en CIREX). Dans le cadre des recherches-évaluatives sur les Cités éducatives que l'unité développe depuis 2020, en partenariat avec la préfecture du Val d'Oise et des communes de la Seine-Saint Denis.

Par ailleurs, CY Transfer a obtenu le label PUI, qui comprend un axe important dans les SHS (https://www.cyu.fr/medias/fichier/20240108-cp-pui-cytransfer_1704791089722-pdf). Il sera implanté dans les locaux de la MIR SHS (voir ci-dessous), ce qui devrait offrir des opportunités pour notre unité dans le montage de projets innovants en SHS.

Au sein de CY, depuis 2022, l'université travaille à l'ouverture d'**une Maison des Sciences Humaines et Sociales** qui a pour objectif d'être labellisée **MIR SHS**. Cette MSH est envisagée comme structure fédérative des Sciences Humaines et Sociales qui décline la politique de l'établissement en cohérence avec l'ensemble des recherches menées à l'université. Celle-ci s'organise autour de 3 axes :

- **le développement de synergies thématiques** : une mise en synergie scientifique autour de trois axes constitués ; Axe « Savoirs et sociétés » ; Axe « Objets et imaginaires culturels » ; Axe « Pratiques sociales, évolutions et tensions » ;
- **la mise en place de dispositifs d'accompagnement en lien avec des enjeux éthiques et déontologiques autour des données** : un développement des actions pratiques et stratégiques mutualisées sur les modalités de recueil et d'utilisation des données en lien avec les enjeux de sciences ouvertes et de cadres éthiques et déontologiques ;
- **la promotion de la science avec et pour la Société** : la MIR SHS doit être un lieu de diffusion de la science ;

Notre unité est très impliquée dans la création d'une **MIR SHS. La vice-présidence SHS est occupée par l'un de ses enseignants-chercheurs**. La direction d'ÉMA participe régulièrement aux réunions d'élaboration et de structuration du projet sur chacun de ses trois axes :

- **Sur le développement de synergies thématiques** : en étant représentée et active dans l'élaboration des axes scientifiques thématiques fédérateurs qui aborde toutes les questions éducatives ;

- **Sur la mise en place de dispositifs d'accompagnement en lien avec des enjeux éthiques et déontologiques autour des données :** la forte expérience du laboratoire sur les usages règlementés de l'utilisation de données en lien avec l'enfance et la jeunesse, sur les recherches dites « collaboratives », sur les conventions nécessaires avec certaines institutions (écoles, collectivités locales), sur la gestion de bases de données larges (N = 35 000), ont constitué des ressources particulièrement utiles pour envisager une démarche partagée sur les corpus et usages des données, qui pourra être structurante à l'ensemble du champ des SHS à CY ;
- **Sur la promotion de la science avec et pour la Société :** avec quelques autres laboratoires de l'établissement, ÉMA est très en pointe sur des pratiques fortes autour de la diffusion de la recherche dans l'espace public via des pratiques de médiation de la recherche (théâtre, expositions...), par l'expérience de la diffusion du travail scientifique hors les murs de l'université. L'unité prend une part déterminante à la mise en place de la première revue scientifique Jeunesse éditée par une université.

La première manifestation scientifique qui devait se dérouler à la MIR SHS, les 27 et 28 juin 2024, était la quatrième Biennale de la littérature de jeunesse, à l'initiative d'ÉMA, mais les dates de cette manifestation étant trop proches de l'inauguration du bâtiment, celle-ci se déroulera finalement sur le site universitaire de Gennevilliers. L'unité étudie les possibilités de proposer d'autres manifestations scientifiques destinées à la MIR SHS, telles que :

- une ou des manifestations (séminaire, conférences et/ou journée d'étude) consacrées à l'épistémologie et aux méthodologies en sciences humaines et sociales, à l'ère des politiques publiques s'inspirant des recherches fondées sur l'*Evidence based practice* ;
- un séminaire inter-laboratoires porté par les enseignants-chercheurs dont les travaux relèvent du champ « Acteurs, politiques et pratiques » (en lien avec l'axe thématique n°3 du projet MSH : « Pratiques sociales, évolutions et tensions »), qui interrogerait la généralisation d'expériences – pratiques ou dispositifs – produisant des effets différenciés selon les contextes.
- Par ailleurs, dans le cadre de la MIR SHS, certains séminaires de formation doctorale auraient vocation à s'inscrire dans une perspective de formation inter-laboratoires.

L'Inspé constitue notre environnement très proche. Outre le fait que tous les membres permanents de l'équipe y enseignent, il est pour notre équipe un espace essentiel d'innovation pédagogique. Depuis 2022, l'Inspé a lancé un appel au financement de projets de recherche et un appel à soutien à manifestations scientifiques : La recherche à l'Inspé : <https://inspe.ac-versailles.fr/2022/07/plan-recherche/>

Nos collaborations sont régulières avec **les autres laboratoires de recherche en éducation de CY-Inspé** (Paragraphe, LDAR, Agora et désormais CHArt). Des collaborations plus nourries avec les autres laboratoires impliqués dans l'Inspé de l'académie de Versailles se mettent en place dans le cadre de la définition d'une politique scientifique de l'Inspé et de la graduate school CY Education. C'est en particulier le cas avec le Grhapes de l'INSHEA, devenu INSEI. Des collaborations plus anciennes, concrétisées par l'organisation commune de manifestations scientifiques, de contributions croisées à des séminaires doctoraux et à propos de projets de recherche, existent avec le CREF de l'Université Paris Nanterre.

Avec **le rectorat de Versailles**, des collaborations articulant recherche et formation ont été mises en œuvre, en particulier concernant le tutorat des néo-recrutés (Dufournet Coestier et Samson), l'apprentissage de la lecture-écriture (Elalouf et Gourdet), la mise en place d'Ateliers échos Académiques-Inspé (Gourdet, Castagnet-Caignec, Genre), le projet Pégase portant sur le développement de l'éducation artistique et culturelle dans l'académie (Moignard), ou encore la journée d'étude partenariale (13/02/2024 entre les missions égalité des sexes et des sexualités (Couchot-Schiex). Cependant, il nous semble que ces collaborations avec le rectorat ne sont pas au niveau auquel elles pourraient être, faute d'un service rectoral dédié aux collaborations de recherche.

Par ailleurs, l'unité participe aux réflexions en cours sur **le projet d'ouverture d'une Faculté de médecine à CY**. Elle recense ses recherches, publications, cours, séminaires et interventions pouvant s'inscrire dans la formation des acteurs de la santé. Ces réflexions prolongent ses engagements avec **l'Epss (École pratique de service social)**, établissement composante de CY, sur le champ médico-social. La santé est un domaine dans lequel l'équipe dispose déjà d'une importante expérience, en particulier en santé collective et formation en soins infirmiers. 2 doctorats en cotutelle avec **l'Université de São Paulo** (Santana da Silva, 2019 ; Kasper, 2022) ont été soutenus dans cette spécialité durant le contrat et une autre soutenue sur la réforme de la formation des infirmiers français (Aubouin, 2022). Un projet de recherche international sur le « devenir parent », dont Gilles Monceau assurait la coordination pour la France, a été mené avec un financement de l'Institut de recherche de l'Hôpital Montfort d'Ottawa, de l'Université de São Paulo et de la Fondation UCP. Il a permis le développement d'une recherche doctorale sur l'institutionnalisation de la naissance par césarienne en France et au Brésil (Santana da Silva).

Au niveau national, ÉMA est un acteur majeur du **Chaire PROSON** (Problèmes sociaux, politiques publiques et nouvelles ressources éducatives), dont Benjamin Moignard est titulaire rassemblant 4 laboratoires (dont 1 de l'Université de Genève), soutenue par CY initiative d'excellence. Sur le plan national, l'unité est aussi très impliquée dans le travail social et participe au **GIS Hybrida** depuis sa création. Ce groupement d'intérêt

scientifique soutient le développement de la recherche en intervention sociale et organise, à cette fin, différents événements scientifiques auxquels nous participons.

L'unité a développé des relations suivies avec l'**Ifé**, en participant à **4 LéA**, mais surtout lors du colloque *L'École primaire au 21^e siècle* (réalisation d'émissions de radio) et grâce au projet LIRE. **ÉMA considère qu'il est stratégique, pour la recherche en éducation en France, qu'une unité comme la sienne passe des conventions avec l'Ifé.**

Dans le domaine des **pédagogies différentes**, l'unité est en relation avec les enseignants-chercheurs des laboratoires français qui les étudient. Elle entretient des relations suivies, notamment avec **le réseau Recherches écoles différentes et la FESPI**.

À l'international, l'unité est à l'origine de la création des réseaux **Recherche Avec, Pédagogie Institutionnelle International** et fortement engagée dans le réseau **Eurolije**. Des relations pérennes sont établies avec **le REPAQ (Réseau des écoles publiques alternatives du Québec)**, **l'Observatoire Jeunes et Société du Québec** et la **Biennale internationale de l'Éducation nouvelle**. Ces collaborations facilitent la constitution de consortium pour le montage de projets de recherche, mais aussi la socialisation des doctorants à l'international.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

La première recommandation concernait **les produits et activités de recherche** : des chercheurs de l'unité ont publié en langue étrangère, prolongeant ainsi notre effort de diversification linguistique de nos publications. Le tableau ci-dessous répertorie les ACL et chapitres d'ouvrages publiés ainsi que la langue de publication au cours de la période.

Productions en langues étrangères (2018-2023)

Année	anglais	portugais	espagnol	catalan	arabe	total
2018	21	7			1	29
2019	12	5	3			20
2020	15	5				20
2021	30	5	1			36
2022	40	6	8			54
2023	47	11		1		58
total	165	39	12	1	1	218

Si tous les enseignants-chercheurs d'ÉMA ont publié dans des revues ACL durant le contrat, nous avons aussi développé la pratique des publications collectives. Celles-ci présentant pour la plupart les résultats de projets collectifs. Ce type de publication inclut des enseignants-chercheurs contractuels, des doctorants et des chercheurs associés. Elles sont un moyen efficace de socialiser les jeunes chercheurs à l'exercice de la publication scientifique.

Le travail en réseaux de recherche portant sur les objets scientifiques et les questions vives de l'unité s'est intensifié s'agissant des réseaux Recherche avec, réseau PII, Eurolije, des plateformes ORTOLANG et GPS, en lien avec des projets de recherche tels que l'ANR Sociogrief. D'autres réseaux ont vu le jour en lien avec des projets de recherche : GIS Hybrida qui fédère la recherche en travail social, Chaire PROSON, réseau national Cités éducatives et Recherches en éducation, projet LIRE.

Les quatre champs constitutifs des orientations du projet scientifique en assurent la lisibilité. **L'intégration de nouveaux projets au cours de la période a mis à l'épreuve la pertinence et la validité de ces champs, que la présente auto-évaluation a permis de réinterroger.** Ainsi, si le projet scientifique s'est avéré valide, **quelques thématiques de recherches ont émergé (Politiques éducatives territorialisées, Recherches en littérature)**, d'autres deviennent plus vives (**lecture, genre, pratiques et dispositifs de formation dans l'enseignement supérieur, recherches collaboratives, inclusion, participation, travail social**) et vont se poursuivre dans les années qui viennent. C'est ce qui nous a conduits à procéder à un ajustement des mots-clés du projet scientifique (voir **4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ**).

Du côté des opérateurs, les dimensions épistémologiques et méthodologiques gagnent en importance, à l'ère de l'Evidence based practice. Notre réflexion s'est approfondie et va s'intensifier à l'avenir (notamment avec l'ouverture de la MIR SHS) sur les recherches collaboratives, la multiréférentialité, le concept d'institution. Quant aux projets fédérateurs, si la réussite du colloque *L'École primaire au 21^e siècle* est à souligner, la rédaction d'articles pour le *Dictionnaire des termes utilisés en formation* devra s'intensifier et les recherches sur *l'Enseignement supérieur* se développer (voir **4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ**).

La deuxième recommandation concernait **l'organisation et la vie de l'unité : le fonctionnement démocratique du laboratoire permet une rotation des tâches**, qu'il s'agisse de la direction élue pour 5 années (mandat renouvelable une fois), du bureau élu pour 2 ans et demi, de missions diverses réparties entre les enseignants-chercheurs (charges de mission pour l'unité ou représentation de celle-ci dans des instances de CY et de l'Inspé, responsabilités de formation ou de direction à l'Inspé).

Concernant **les membres associés**, deux décisions ont été prises par le conseil de l'unité. Le 29 mars 2018, deux catégories de membres sont distinguées : **les chercheurs associés** (détenteurs d'un doctorat) qui disposent de 2 représentants au conseil de l'unité ; **les membres professionnels associés** disposant d'un représentant. Ces représentants sont élus par leurs collègues respectifs. **La période pour laquelle la décision d'association est prise est de 3 ans** au terme de laquelle un bilan d'association aux activités d'ÉMA sera demandé. Le fait d'être engagé dans une ou des recherches avec des membres permanents du laboratoire est un critère déterminant. Le 9 mars 2023, à propos des docteurs, post-doctorants et membres associés, il est décidé que **la direction du laboratoire donnera systématiquement le statut d'associé aux jeunes docteurs jusqu'à la fin de l'année civile de leur soutenance et l'année civile suivante**. Les docteurs doivent faire la demande d'association à la direction du laboratoire. **Si à l'issue de cette période, ils n'ont pas obtenu de poste, ils peuvent devenir membres associés en en faisant la demande** avant le mois novembre de l'année en cours, pour vote du conseil de laboratoire en janvier. **Cette procédure de demande de reconduction de l'association est valable pour les autres membres associés à échéance de la date de fin de leur association**. Enfin, il est précisé que les post-doctorants ont le même statut que les docteurs.

L'organisation de l'unité en champs (et non en sous-équipes) **nous a permis de nous renforcer et de nous diversifier, c'est pourquoi nous conservons ce fonctionnement** qui, tout en favorisant la pluridisciplinarité sans empêcher le développement de recherches spécifiques, permet la montée en charge de notre activité, en favorisant en particulier le portage de recherche par des MCF.

L'une des particularités de l'unité est **l'importance de l'offre de séminaires de recherche** chaque année (12 sur la période : <https://ema.cyu.fr/seminaires-de-recherche-1>), dont certains sont inclus dans le catalogue des formations doctorales. Or, plusieurs doctorants ne résident pas dans la zone géographique de l'université, mais ailleurs en France voire à l'étranger (Brésil, Tunisie, Cameroun, Côte d'Ivoire, Egypte, Suisse). D'autres sont salariés. De plus, la période de l'épidémie de la COVID-19 nous a imposé de nous adapter. C'est pourquoi **l'unité a été amenée à développer ses formations à distance, voire à effectuer des captations vidéo de certains séminaires** (Chaine YouTube ÉMA). De même, **le séminaire des doctorants qui a lieu le jour du conseil du laboratoire peut être suivi en présentiel et à distance**. Cependant, nous continuons de **maintenir des rendez-vous d'échanges réguliers en présentiel entre EC et doctorants**, notamment lors de journées des membres de l'École doctorale (au printemps) et de la journée des doctorants de l'unité (tous les ans, en juin).

L'unité, qui a joué un rôle majeur dans le développement de **l'École doctorale Éducation Didactique Cognition**, entend bien continuer à s'y investir pleinement. C'est pourquoi **elle renforce ses capacités à l'encadrement de recherches** en soutenant les MCF expérimentés de l'unité qui souhaitent préparer leur HDR (2 en 2023, 3 en préparation en 2024) et en recrutant des PR.

La troisième recommandation concernait **les perspectives scientifiques à 5 ans**. Il en a été rendu compte dans le bilan scientifique (voir **3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux**). Ajoutons cependant que durant la période 2018-2023, l'interdisciplinarité a été mise en œuvre dans le développement de projets majeurs (Colloque *L'École primaire au 21^e siècle*, Sociogrief, ApprEs, GPS...) à travers la collaboration de chercheurs appartenant à des disciplines différentes. Nos projets fédérateurs et nos séminaires scientifiques, en particulier ceux ayant une orientation épistémologique, voient la participation de collègues et des doctorants de différentes disciplines. C'est aussi le cas pour le *Dictionnaire des termes utilisés en éducation et formation*.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Notre portfolio comprend cinq éléments (1 colloque, 2 recherches, 2 groupements de recherches) et quatre publications (1 ouvrage collectif, 1 dictionnaire, 2 ACL), dont nous dressons la liste sans hiérarchisation.

- 1 – Le **colloque L'École primaire au 21^e siècle** du 12 au 14 octobre 2021 à CY Cergy Paris Université.
- 2 – La **recherche ANR SociogriEF** sur l'**Instruction en famille** (IEF), le **homeschooling**.
- 3 – La **recherche LIRE** (Lire l'Implicite dans les **Récits à l'Ecole**).
- 4 – Des recherches portant sur les **Pratiques sociales et politiques éducatives territorialisées**, en particulier les **Cités éducatives** (CE).
- 5 – Le projet **Nouvelles recherches collaboratives**.
- 6 – L'ouvrage collectif : Labinal, G. (dir.). *Géographie et pédagogie. Penser et inventer les espaces d'apprentissage*. Volume 3. ISTE Editions.
- 7 – Le dictionnaire scientifique : Vandevelde-Rougale, A. & Fugier, P. (2019). *Dictionnaire de sociologie clinique*. Érès. <https://doi.org/10.3917/eres.vande.2019.01>
- 8 – L'article ACL : Gourdet, P. et Roubaud, M.-N. (2022). Les discours grammaticaux sur le verbe par des élèves de CE2 et de CM2. *Scolia*, 36, 111-131. <https://hal.science/hal-03947244>
- 9 – L'article ACL : Meziani, M. & Cadet, L. (2020). Scolariser des élèves allophones en situation de handicap : Engagement institutionnel et distanciations professionnelles. *Le français aujourd'hui*, 208, 137-149. <https://doi.org/10.3917/lfa.208.0137>

Des critères de différents ordres justifient ces choix. Ces éléments sont **fédérateurs** pour l'unité. Rassemblant tout ou partie de ses membres, ils traduisent son attachement à une recherche où des prises d'initiatives d'enseignants-chercheurs sont encouragées afin de mobiliser des collectifs pluri-catégoriels élargis (doctorants, jeunes chercheurs, chercheurs associés, membres professionnels). Ils montrent l'importante attention du laboratoire à la **formation des doctorants et jeunes chercheurs** par l'intégration dans les projets de recherche, l'organisation et la participation à des manifestations scientifiques, l'écriture de recherche.

Ces éléments illustrent aussi comment l'unité fait vivre la pluridisciplinarité en éducation, mobilise la **multiréférentialité** et la **transversalité** dans ses recherches, ce qui ne l'empêche pas de développer aussi des recherches dans une seule discipline scientifique ou un cadre théorique. En ce sens, la plupart des éléments sélectionnés renvoient à plusieurs champs ou opérateurs du projet scientifique, quand d'autres concernent davantage un seul champ ou opérateur.

Certains éléments sont retenus pour leurs apports à la **réflexion méthodologique et épistémologique**. Ils inscrivent l'unité dans des dynamiques de **recherche avec** des professionnels ou des acteurs non-académiques, qui contribuent à la co-production de savoirs, à la transformation des pratiques, à l'innovation institutionnelle et sociale dans les domaines didactique et pédagogique, de l'éducatif et du social.

Des éléments choisis témoignent encore de **transferts des résultats de recherches auprès des professionnels** (éducateurs, enseignants, formateurs, cadres). L'activité scientifique de l'unité, inscrite dans la composante Inspé, spécialise l'université dans l'encadrement et la formation (initiale, continue) des enseignants, des formateurs et des cadres éducatifs, sanitaires et sociaux. La valorisation et le transfert des résultats de recherches sont également dirigés vers **les collectivités territoriales et l'accompagnement des politiques publiques**.

Enfin et surtout, les éléments choisis apportent une **reconnaissance scientifique** et une **visibilité** à l'unité aux plans international et/ou national, sur plusieurs questions vives. Son expertise est admise sur l'école primaire, l'instruction en famille, la lecture, les pratiques sociales et les politiques éducatives territorialisées, les recherches collaboratives en éducation. Les travaux qu'elle développe en didactique du français, dans l'enseignement du français langue étrangère ou sur l'inclusion d'élèves en situation de handicap sont également reconnus.

Le portfolio contenant l'ensemble des documents sélectionnés fait l'objet d'un dossier zip déposé en annexe.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Dans le cadre de la loi ESSOC et de l'ordonnance n° 2018-1131, l'université de Cergy-Pontoise a proposé à ses partenaires de l'enseignement supérieur cergyssois un regroupement d'établissements, reconnu en 2019 comme **établissement public expérimental (EPE)**. Le 1^{er} janvier 2020, **CY Cergy Paris Université** réunit l'université de Cergy-Pontoise, l'EISTI et la communauté d'universités et d'établissements Paris Seine créée en 2012. L'Ileps (École Supérieure des Métiers du Sport et de l'Enseignement) et l'Epss (École pratique de Service Social) intègrent CY Cergy Paris Université en tant qu'établissements composantes. Associée par une convention spéciale avec l'ESSEC Business School pour mettre en œuvre CY Initiative d'excellence, **CY Cergy Paris Université reprend un rôle de coordinateur du regroupement d'établissements désormais dénommé « CY Alliance »**. Avec 13 établissements, privés ou publics, d'enseignement supérieur et de la recherche de l'Ouest francilien ayant un ancrage notable à Cergy-Pontoise, CY Alliance y concentre 80 % de ses étudiants, au nombre de 40 000 en 2021, et 90 % de sa recherche.

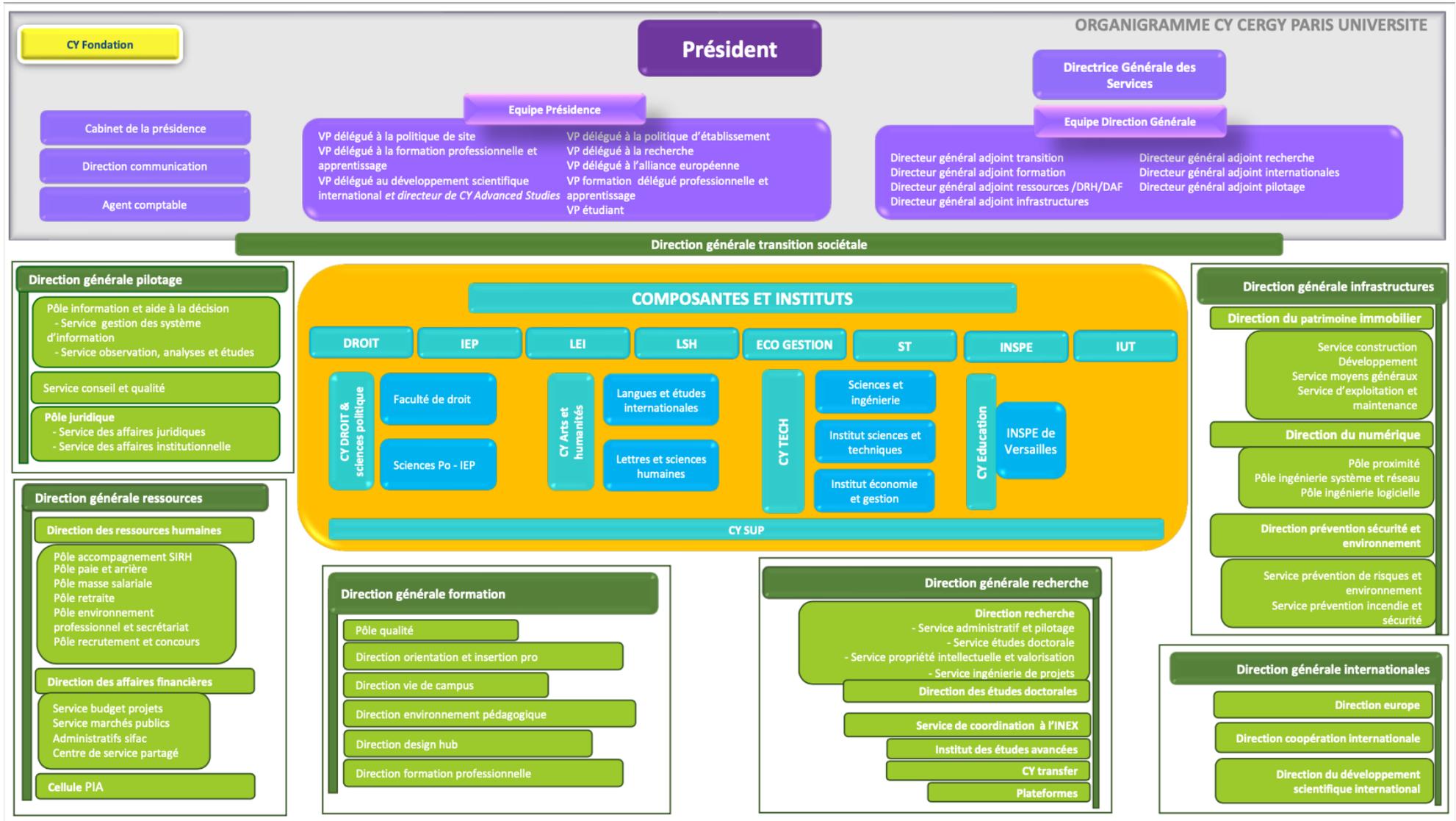
Le laboratoire ÉMA a accompagné les évolutions institutionnelles de l'Université de Cergy-Pontoise, devenue **CY Cergy Paris Université**. Il est particulièrement concerné par **l'intégration de l'Ileps et de l'Epss en tant qu'établissements composantes**. L'Insei (Institut National Supérieur Formation et Recherche – Handicap et Enseignements Adaptés, ex. INSHEA), dont le laboratoire Grhapes est déjà partie prenante de notre école doctorale, s'inscrit lui aussi désormais dans notre environnement proche et a déjà intégré la graduate school CY Education qui réunit aussi l'Inspé, l'Epss et l'Ileps.

Avec l'Epss, nous poursuivons le développement du parcours de master EPDIS (Encadrement, Pilotage et Développement en Intervention Sociale) qui forme des cadres intermédiaires et supérieurs de l'Ouest parisien. **Avec l'Epss et l'Ileps, nous développons la licence de Sciences de l'éducation et de la formation (SDEF) créée en 2020.**

Ces initiatives pédagogiques ont des retombées sur le plan scientifique. Des formateurs de l'Epss rejoignent notre équipe comme chercheurs associés. Un accompagnement de l'établissement dans sa montée en compétence scientifique est assuré par Pascal Fugier, qui représente ÉMA au Conseil du GIS Hybrida, participe à la direction du RUFES (Réseau Universitaire des Formations Sociales) et aux travaux de la DGCS (Direction générale de la cohésion sociale). La recherche collaborative menée avec la Sauvegarde du Val d'Oise concrétise la place que nous avons prise dans les réseaux de l'intervention sociale.

Les évolutions de CY Cergy Paris Université ainsi que l'arrivée, en janvier 2023, d'une nouvelle équipe présidentielle ont occasionné **d'importantes restructurations** au sein des différents services de CY Cergy Paris Université. Le suivi de ces réorganisations permanentes de même qu'un turn-over important des personnels administratifs, nécessitant d'identifier le bon interlocuteur pour traiter un dossier, font l'objet d'un suivi très attentif de la part des responsables de l'unité de recherche. L'organigramme ci-dessous présente l'organisation actuelle de l'établissement.

ORGANIGRAMME CY CERGY PARIS UNIVERSITE



Les membres du laboratoire sont investis dans les différentes instances de CY (voir **4- Profil d'activités liées à la recherche**).

En interne, dans le cadre du projet pluriannuel défini au moment de l'évaluation HCERES, nous veillons à ajuster la stratégie en fonction de l'évolution de l'équipe, des apports des nouveaux recrutés et des opportunités liées à l'environnement scientifique et aux politiques publiques. **Tous les chercheurs statutaires du laboratoire participant au conseil**, ils peuvent contribuer à l'élaboration de cette stratégie et participer aux décisions prises concernant l'attribution des moyens financiers. **Ce choix de fonctionnement, qui a été confirmé par le conseil de laboratoire lors de l'élection de l'actuelle direction, est, selon nous, l'une des clefs de notre développement.** La mobilisation des enseignants-chercheurs est ainsi engagée sur des projets, en grande partie interdisciplinaires, limités dans le temps, et non pas dans des équipes thématiques pérennes. Les groupes de recherche se reconfigurent régulièrement au fil des différents projets, ce qui apporte de la fluidité dans le fonctionnement comme dans la circulation des idées.

Cependant, une difficulté persistante pour le laboratoire est **la dispersion géographique des cinq sites physiques de l'Inspé** (Évry, Antony, Saint-Germain-en-Laye, Cergy et Gennevilliers) auxquels s'ajoute le site EAD. Les enseignants-chercheurs d'ÉMA enseignent en licence et dans les quatre mentions MEEF, sur ces sites. La tenue régulière de journées du laboratoire (conseil de laboratoire et séminaires) et le recours aux outils de travail à distance sont, pour notre équipe, des moyens de compenser cette dispersion géographique. La fréquence des rencontres entre les membres permanents et temporaires du laboratoire est essentielle à notre dynamique collective.

Notre visibilité concernant les travaux que nous menons est le premier effet de la reconnaissance de ceux-ci. Cette visibilité est perceptible aussi bien dans l'espace académique qu'auprès des milieux professionnels. Le meilleur exemple de **notre reconnaissance par les autres équipes de recherche françaises en éducation et en didactique** est celui de **l'organisation du colloque L'École primaire au 21^e siècle**. À notre appel, une vingtaine d'équipes ont, en quelques semaines, adhéré au projet. Elles nous ont apporté un soutien financier et humain (en s'engageant dans le comité scientifique), qui a donné au projet la base scientifique que son ambition réclamait. Les indicateurs de notre crédibilité scientifique et organisationnelle se retrouvent lorsque nous proposons des partenariats de recherche ou organisons des séminaires, groupes de travail, journées d'étude et colloques.

La vitalité de nos collaborations scientifiques est aussi liée à **l'engagement des membres de notre équipe dans l'organisation de nombreux symposia, dans le cadre des grands congrès de nos disciplines** : AREF, REF, AFS (RT4, RT 15, RT 16 et RT38), AISLF (CR 19), ACFAS, AIRDF ; mais aussi dans le cadre de ce contrat, aux « 23^{es} rencontres des chercheurs en didactique de la littérature » à Genève en juillet 2022, à la « III^e INTERNATIONAL CONFERENCE ON TEACHING GRAMMAR », Barcelona 2019 ou encore dans le cadre de **l'ECER (European Conference on Educational Research)** à Glasgow, Royaume-Uni en Août 2023. Nombreux ont été aussi les membres de notre équipe, de tous statuts, à organiser des symposias spécialisés lors du colloque international *L'école primaire au 21^e siècle*. Les nombreuses communications et autres publications issues de ces manifestations scientifiques se trouvent dans la liste de nos publications scientifiques (voir **Onglet 4. HAL-production**).

Notre impact vers les domaines extra-académiques peut s'évaluer par le nombre important de nos collaborations de recherche et de nos prestations avec et pour des fondations, des associations, des entreprises et des collectivités territoriales (voir **Onglet 6. Contrats & Valorisation**). Enfin, les chercheurs de l'équipe sont très sollicités par des rectorats, des associations et des syndicats professionnels pour intervenir à propos de leurs domaines de recherche (voir **Domaine 4**).

Cette notoriété et cet ancrage de terrain nous conduisent à recevoir **des candidatures pour des inscriptions en doctorat de la part de professionnels expérimentés** dans l'enseignement, la santé et le travail social.

Le développement numérique de notre équipe dans la période 2018-2023, notre mode d'organisation et nos initiatives nous ont permis de saisir les opportunités proposées par notre environnement. Pour autant, nous avons aussi fait le choix de ne pas répondre à certaines sollicitations dont les conditions ne nous paraissaient pas satisfaisantes, car ne garantissant pas une suffisante autonomie de la recherche par rapport à la commande. Nous bénéficions d'un « cercle vertueux » dont nous entendons prolonger les effets.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

La majorité de nos ressources provient de réponses à des appels à projets et de contrats avec des partenaires extra-universitaires (voir Onglet 3. Ressources financières). Sur l'ensemble des 6 années budgétaires, de 2018 à 2023, nos ressources propres ont représenté 1 240 116 euros, soit 83, 22 % du total de nos recettes (1 490 116 euros).

Les ressources propres mentionnées dans les tableaux de l'Onglet 3. Ressources financières correspondent aux montants des contrats signés durant chaque année budgétaire. Ceux-ci ne rendent pas compte des ressources propres effectivement mobilisées au cours de chaque année. Le tableau suivant, établi grâce aux données fournies par notre gestionnaire, rend plus précisément compte de ce flux. Les crédits non dépensés lors d'une année budgétaire sont reportés sur la suivante et s'ajoutent ainsi aux crédits nouvellement installés.

Ressources propres effectivement mobilisées au cours de chaque année d'exercice

Année budgétaire	Notifiées (en €)	Dépensées (en €)	Solde reporté en N+1
2018	105 484	48 323	57 161
2019	142 705	93 705	49 000
2020	190 160	68 828	121 332
2021	439 806	254 731	185 075
2022	282 306	175 270	107 036
2023	315 026	204 986	110 040

L'année 2021 (après COVID-19) a débuté avec des crédits très importants issus de ressources propres (du fait de l'importance des crédits non dépensés l'année précédente), auxquels s'ajoutait l'installation de crédits produits par de nouveaux contrats. Les contrats passés au titre des travaux concernant l'éducation artistique et culturelle (Pégase) et les Cités éducatives, qui comprennent une part importante de masse salariale fléchée sur des contrats doctoraux, y tiennent une place conséquente.

Ces ressources propres viennent en partie de l'éco-système CY :

CY Initiative : <https://cy-initiative.smapply.io/> : réponses à des appels à projets qui financent nos recherches.

IEA devenue CY Advance Studies : invitation de chercheurs étrangers et organisation de manifestations scientifiques : <https://advancedstudies.cyu.fr/version-francaise/cy-advanced-studies>

CY Transfer : <https://www.cyu.fr/universite/decouvrir-cyu/nos-ambitions-et-valeurs/transition-environnementale-et-societale/lets-cy-transfer-accompagner-valorisation-transfert-technologies-savoirs>

CY Fondation : structure de droit privé qui finance des appels à projets de recherche : <https://www.cyu.fr/universite/decouvrir-cyu/nos-ambitions-et-valeurs/transition-environnementale-et-societale/lets-cy-fondation-b-a-ba>

On peut noter un « effet accordéon » des ressources propres durant la période, qui s'explique par le fait que des contrats signés en année N fournissent des ressources pour les années suivantes et diffèrent les réponses à de nouveaux appels à projets. Cet effet a été augmenté par la pandémie COVID-19 qui a différé la réalisation de nombreux projets.

Les recettes venant des ressources propres sont fléchées sur des masses salariales (doctorants, contractuels et vacataires de recherche), de l'équipement et autres dépenses prévues par le projet financé. Néanmoins, sur les 20 % prélevés en frais de gestion par l'université, 5 % reviennent au laboratoire. Cette redistribution « externe » se double d'une redistribution « interne » par le fait que les chercheurs participant à des recherches financées par des ressources propres sollicitent moins le budget récurrent de l'unité d'une part, et par l'attribution d'une « enveloppe personnelle » annuelle de 600 euros à tous les chercheurs permanents, contractuels et émérites de l'unité.

Enfin, sur le budget récurrent sont financées les recherches émergentes, des manifestations scientifiques, des publications et des missions ne disposant pas d'autres ressources.

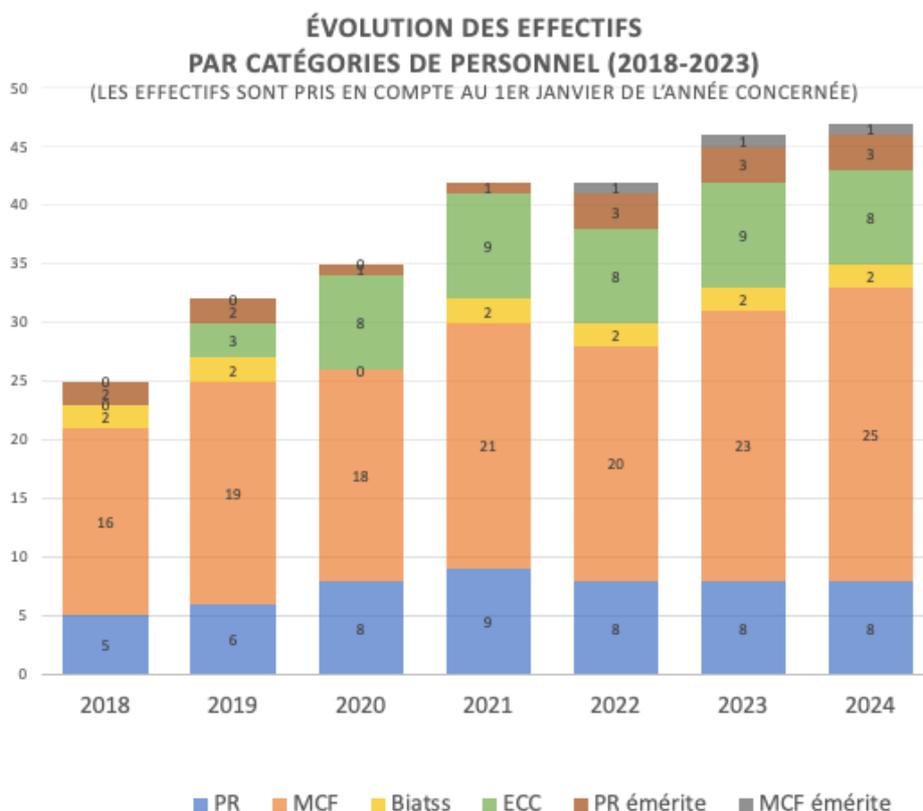
Avant 2018, le suivi général de notre budget était effectué par la gestionnaire de l'unité de recherche, en lien avec la directrice-adjointe chargée des questions financières. Un outil de suivi est consultable par les membres permanents. C'est, depuis avril 2018, le directeur qui effectue ce suivi budgétaire avec la gestionnaire. En janvier 2023, la nouvelle directrice a repris ce fonctionnement.

Concernant **nos locaux**, nous disposons actuellement sur le site de Gennevilliers de 2 bureaux pour l'appui administratif et 10 bureaux « recherche » (chacun occupé par 2 ou 3 enseignants-chercheurs) dont un bureau à disposition des doctorants et visiteurs. Depuis 2018, nous avons obtenu 4 bureaux supplémentaires sur ce site. Complémentairement, nous allons désormais disposer de 2 bureaux mutualisés avec les laboratoires Paragraphe, LDAR et CHArt à la MIR-SHS, à partir de juin 2024.

Sur les **plans financier et matériel**, les moyens dont nous disposons sont donc en adéquation avec les besoins de notre développement propre, que nous avons inscrit dans celui de l'établissement. Nous y veillons en nous impliquant fortement dans le fonctionnement de l'université.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Depuis 2018, **nos effectifs** ont augmenté de manière régulière.



Si le nombre de professeurs n'a pas augmenté depuis 2020, ce sera le cas à la rentrée 2024 avec deux nouveaux postes. **En passant de 16 à 25, les maîtres de conférences constituent la catégorie majoritaire.** Enfin des enseignants-chercheurs contractuels sont recrutés depuis 2019 sur des supports vacants. Il s'agit de 8 supports depuis 2020 (quelques contractuels recrutés à mi-temps se sont partagé des supports).

De plus, nous bénéficions de l'activité de plusieurs collègues émérites qui encadrent des doctorants et participent à des recherches. À ÉMA, ils sont membres de droit du conseil de laboratoire et bénéficient d'une « enveloppe personnelle ».

Notre politique de recrutement depuis 2018 a cherché d'une part, à **renforcer les domaines de recherche existants (didactique du français, travail social)** et d'autre part, à **en développer de nouveaux (enseignement supérieur, éducation physique et sportive)**. La répartition entre les sections est restée relativement stable.

La section 9 a connu une croissance importante, passant de 2 MCF en 2018 à 1 PR et 4 MCF en 2023. Cette croissance permet de développer les recherches en littérature de jeunesse et en didactique de la littérature, en les articulant aux recherches menées en littérature générale du XIXe (2 enseignants-chercheurs) et des XXe-XXIe siècles (3 enseignants-chercheurs). Les premières thèses en section 9 ont été inscrites avec le recrutement d'un PR en 2021 (4 thèses en cours).

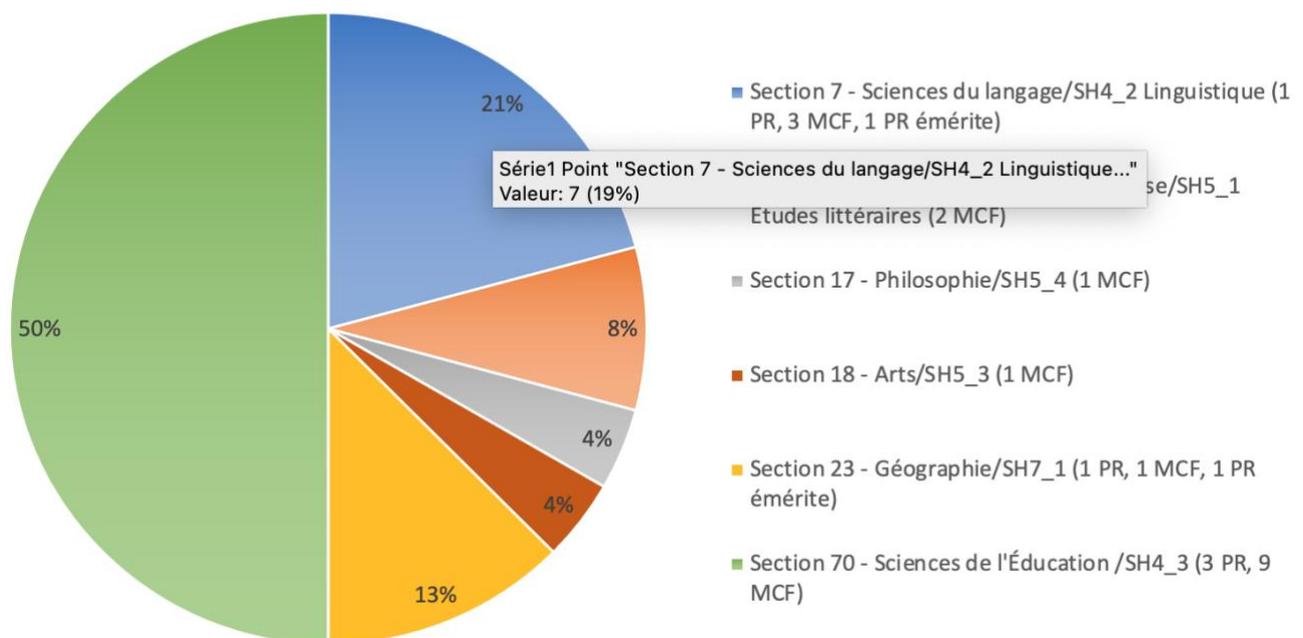
Les sciences de l'éducation et de la formation ont aussi vu leurs effectifs augmenter par le recrutement de deux professeurs, un changement de laboratoire et plusieurs recrutements de MCF dans des domaines nouveaux ou en développement (**travail social, EPS, enseignement supérieur, numérique**). Un collègue relevant de la 18^e section parti en retraite a été remplacé par un collègue inscrite en 70e, mais sur un profil de poste proche. **Les capacités d'encadrement doctoral en sciences de l'éducation et de la formation ont été augmentées de façon importante dans la dernière année du contrat avec 3 HDR qui s'ajoutent aux 5 professeurs** dont 2 ont été recrutés durant la période. Il est prévisible que le nombre de doctorants en 70^e section augmente encore. Un nouveau PR sera recruté en 2024 dans le domaine de la professionnalisation des enseignants.

Les sciences du langage se renforceront en 2024 avec les recrutements d'un professeur et d'un MCF.

La géographie et la philosophie maintiennent leurs effectifs.

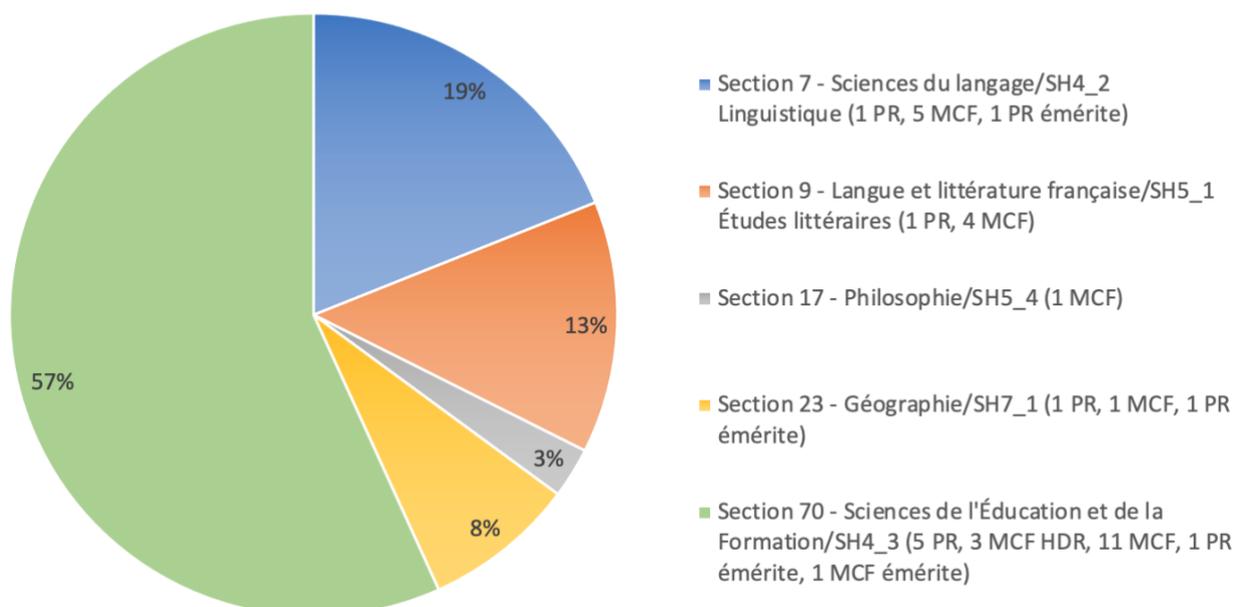
Pour mémoire, en 2018

Répartition des enseignants chercheurs statutaires par section CNU et sous-domaines Hcéres (2018)



Situation en 2023

Répartition des enseignants chercheurs statutaires par section CNU et sous-domaines Hcéres (2023)



Les fiches de postes sont rédigées en appui sur les définitions des 4 champs qui structurent notre politique scientifique.

Les 8 supports sur lesquels des enseignants-chercheurs contractuels sont recrutés pour 2 à 3 ans selon les situations **font apparaître un besoin en enseignants-chercheurs non pourvu** par les permanents. **Nous demandons que ces supports permettent le recrutement de permanents.** Nous avons obtenu une première transformation de ce type en 2023.

Concernant **la parité entre les sexes**, les femmes restent majoritaires dans notre équipe d'enseignants-chercheurs permanents (18 femmes et 15 hommes). Cependant elles sont minoritaires chez les professeurs (3 femmes et 5 hommes depuis les éméritats récents de deux collègues femmes). Les recrutements de 2 professeurs à la rentrée 2024 et le départ en retraite d'un collègue homme en décembre 2024 devraient tendre à rétablir cet équilibre.

Lors de sa création (janvier 2010), l'unité de recherche a été dirigée par trois femmes. Le bureau (direction + trois élus) était composé de quatre femmes et de deux hommes. À partir de 2018, l'unité a été dirigée par deux hommes avant que la direction adjointe soit assurée par une femme à partir de mi-mandat. La nouvelle équipe de direction, en fonction depuis janvier 2023, est composée d'une femme (directrice) et d'un homme (directeur adjoint). Un bureau de trois membres accompagne le travail de la direction. Il est actuellement composé de deux femmes et d'un homme.

CY Cergy Paris Université s'est engagée depuis plusieurs années en faveur de la parité et de l'égalité professionnelle. La prise en compte systématique de l'égalité entre les femmes et les hommes, initiée par la loi du 22 juillet 2013, ainsi que l'articulation entre la politique de l'établissement et les orientations nationales du MESR ont permis la mise en œuvre d'une politique paritaire en direction des personnels de l'université. La prévention contre les discriminations et les stéréotypes de genre, la lutte contre les violences sexuelles et les dispositifs déployés pour combattre les inégalités sont une préoccupation forte de notre unité. **Sigolène Couchot-Schiex, chargée de mission sur ce dossier pour l'Inspé**, est une ressource interne importante pour l'équipe.

L'unité veille par ailleurs à **la représentation des différents statuts dans ses instances**. Si les enseignants-chercheurs permanents et émérites sont tous membres de droit, les autres catégories de personnel y sont toutes représentées.

Concernant **la représentation des différentes disciplines**, la nouvelle direction comprend une directrice et un directeur adjoint. S'ils sont tous les deux professeurs, ils le sont dans des disciplines différentes. Par ailleurs, l'actuel bureau est composé de deux maitresses de conférences et d'un professeur de trois disciplines parmi celles présentes dans l'unité.

Une préoccupation forte de l'équipe est d'accompagner ses membres dans leur développement professionnel et leur carrière. Nous organisons des rencontres afin d'**informer et d'accompagner nos jeunes docteurs et enseignants-chercheurs contractuels vers la qualification et le recrutement comme maître ou maîtresse de conférences** et nous essayons d'**accompagner les maîtres et maîtresses de conférences dans l'obtention d'un CRCT et l'habilitation à diriger des recherches**. Deux d'entre eux ont soutenu une HDR en 2023 et 3 autres sont en phase de rédaction pour des soutenances prévues en 2024.

Concernant **la santé et la sécurité des personnels**, la direction de l'équipe travaille avec la « DHSE - Hygiène, Sécurité et Environnement » et le médecin du travail. Le fait qu'**un membre de notre équipe (Audrey Boulin) soit membre élue de la formation spécialisée du CSA (Comité Social d'Administration)** nous permet aussi de nous tenir informés sur les accompagnements possibles et les procédures. L'établissement dispose d'une médiatrice qui peut intervenir en cas de conflits entre collègues.

Sensibilisés aux **violences sexuelles et sexistes** mais aussi aux **diverses formes de discriminations** par des recherches menées au sein de l'équipe, nous sommes attentifs à leurs manifestations. Notre fonctionnement qui porte attention à la place des différentes catégories de membres au sein de l'unité est une première forme de prévention. Nous savons cependant que le signalement de ces actes reste toujours difficile. La secrétaire administrative du site de Gennevilliers, où se trouvent nos bureaux, est agent de prévention, habilitée à les enregistrer.

Concernant **la continuité de nos activités**, la période de la COVID-19 nous a mis en situation de faire l'expérience de l'utilisation du distanciel. Nous savons désormais mobiliser cette modalité de travail en cas de besoin, tout restant très attachés aux échanges en présentiel. Dans **les situations d'urgence**, sur le site où se trouvent nos bureaux, une note de service connue des membres de l'unité précise : les consignes d'évacuation ; le rythme des exercices d'évacuation et l'obligation d'y participer pour l'ensemble des personnels de l'unité ; la répartition des équipements de secours (extincteurs, défibrillateurs) ; les numéros d'appel d'urgence ; les coordonnées et la localisation dans l'Unité des Sauveteurs Secouristes du Travail. La note est affichée dans le panneau d'information sécurité du laboratoire. Les dispositions à prendre en cas d'incendie font aussi l'objet de documents affichés dans les couloirs des locaux affectés au laboratoire.

Concernant **la sécurité de nos données**, l'établissement a mis en place un système de stockage sécurisé. Il existe également un référent PGD (plan de gestion de données) à CY, qui est à disposition de tous les chercheurs et les laboratoires. En outre, la direction de l'unité est périodiquement invitée par la vice-présidence recherche de CY à **des actions de sensibilisation de la DGSi**, qui l'informe de nos obligations relativement à la protection des données numériques et l'alerte sur de possibles ingérences étrangères (Russie, Chine et États-Unis notamment) ; par exemple via l'accueil ou le recrutement de doctorants, de post-doctorants ou de chercheurs étrangers, ou via des partenariats de recherche. Conformément à la réglementation en vigueur, notre université s'est dotée d'un Haut fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS) qui est notre interlocuteur sur ces questions très sensibles. Toutes ces informations sont systématiquement retransmises aux membres du laboratoire.

Cette protection renvoie aussi à **la dimension éthique de nos recherches**. Pour celles qui demandent la participation de sujets humains, leur consentement est systématiquement requis et des précautions sont prises pour ne pas les mettre en difficulté dans leur environnement social. **Deux collègues de l'équipe (Stéphanie Genre et Claire de Saint Martin) siègent au comité d'éthique de la recherche de l'université** (voir ci-après **Domaine 2. Attractivité, Référence 2.**). Elles font part de leur expérience lors de réunions de laboratoire et contribuent ainsi à notre formation dans ce domaine.

En matière d'**objectifs de développement durable**, il existe aujourd'hui un décalage entre nos objets de recherche et la manière dont nous faisons de la recherche. Les objectifs de développement durable sont pleinement intégrés à nos objets de recherche, notamment l'ODD 4, « éducation de qualité », l'ODD 5, « égalité entre les sexes », l'ODD 10, « inégalités réduites », l'ODD 16, « paix, justice et institutions efficaces », l'ODD 17, « partenariats pour la réalisation des objectifs ». Au-delà de ces questionnements anciens à ÉMA, les recherches en art et littérature, qui portent sur la dimension sensible de l'expérience esthétique, commencent à interroger la relation que les êtres humains entretiennent aux autres animaux et plus généralement aux autres vivants. Si la place de ces objectifs dans les finalités de nos recherches fait très largement consensus au sein du laboratoire, **nous n'avons pas encore pris de décisions collectives sur les moyens mis en œuvre dans nos recherches et la prise en compte du changement climatique**. Les réflexions en matière environnementale sont laissées à la libre appréciation de chacune et chacun. Ainsi en est-il des déplacements en avion ou en train (voire pas de déplacement du tout), de la réflexion sur notre empreinte numérique, sur l'usage des ressources en eau, papier, énergie, ou encore sur l'impact écologique des colloques que nous organisons (vaisselle et emballages, impression de supports papier, nature des repas proposés, etc.). De nombreuses initiatives individuelles ont été prises et plusieurs collègues ont été formés, notamment dans le cadre du programme de formation qui se met en œuvre par CY, en collaboration avec le Campus de la Transition. Le séminaire du laboratoire « Epistémologie(s) des recherches en éducation » du 25 avril 2024 qui s'intitule « Développement durable et écologie : impératif politique, pratiques éducatives, enjeux épistémologiques » ouvre le questionnement au sein

de notre collectif à travers des communications proposées par quatre chercheurs membres du laboratoire : le développement durable et son enseignement : une mise au point conceptuelle et critique en géographie (Guilhem Labinal, MCF) ; les injonctions à la formation au développement durable dans les écoles : le cas des éco-délégués (Julie Testi, post-doctorante, INJEP/ÉMA, chaire PROSON) ; l'écologie dans l'éducation populaire : prescriptions écocitoyennes, accompagnement socio-éducatif, recherche-action (Maïté Juan, MCF) ; sortir de la classe pour une éducation écologique (Pascal Clerc, PR). **Le prochain contrat sera l'occasion d'intensifier le débat sur ces questions importantes, par exemple en planifiant l'évaluation de l'impact de nos activités sur l'environnement** (utilisation du Kit Labo 1point5 par exemple). Il pourra être envisagé de se doter d'une charte collective qui nous engage individuellement.

Synthèse de l'autoévaluation

Le laboratoire ÉMA a accompagné les évolutions institutionnelles de l'Université de Cergy-Pontoise, devenue **CY Cergy Paris Université**. Il est particulièrement concerné par **l'intégration de l'Ileps et de l'Epps en tant qu'établissements composantes**. L'Insei (ex. INSHEA) s'inscrit désormais dans notre environnement proche et a déjà intégré la graduate school CY Education, qui réunit aussi l'Inspé, l'Epps et l'Ileps.

Les évolutions de CY Cergy Paris Université ainsi que l'arrivée, en janvier 2023, d'une nouvelle équipe présidentielle ont occasionné **d'importantes restructurations** au sein des différents services. Le suivi de ces réorganisations permanentes de même qu'un *turn-over* important des personnels administratifs, nécessitant d'identifier le bon interlocuteur pour traiter un dossier, font l'objet d'un suivi très attentif de la part des responsables de l'unité de recherche.

Les membres du laboratoire sont investis dans les différentes instances de CY et dans de nombreuses instances nationales.

Le laboratoire est attaché à son fonctionnement démocratique, assuré par le conseil de l'unité, et veille à **la représentation des différents statuts dans ses instances**.

Le laboratoire tient à un fonctionnement en une équipe unique permettant la mobilisation des membres du laboratoire sur des projets, en grande partie interdisciplinaires, limités dans le temps, et non pas dans des équipes thématiques pérennes. Le laboratoire veille à respecter et à faire respecter ses intérêts et ceux de chacun de ses membres lorsqu'ils s'engagent dans des prestations de recherches et/ou de formation.

Les recherches menées au sein du laboratoire permettent la mise en œuvre de nombreuses collaborations scientifiques internes et externes (fondations, associations, entreprises et collectivités territoriales, rectorats, syndicats professionnels). Elles sont attractives pour les doctorants et futurs doctorants.

La majorité des ressources du laboratoire provient de réponses à des appels à projets et de contrats avec des partenaires extra-universitaires. Sur les **plans financier et matériel**, les moyens dont nous disposons sont donc en adéquation avec les besoins de notre développement propre, que nous avons inscrit dans celui de l'établissement.

Notre politique de recrutement depuis 2018 a cherché d'une part, à **renforcer les domaines de recherche existant (didactique du français langue première, étrangère et seconde, travail social)** et d'autre part, à **en développer de nouveaux (enseignement supérieur, éducation physique et sportive)**. La répartition entre les sections est restée relativement stable. Les fiches de postes sont rédigées en appui sur les définitions des 4 champs qui structurent notre politique scientifique.

Le laboratoire développe plusieurs préoccupations éthiques : l'accompagnement de ses membres dans leur développement professionnel et leur carrière, la santé et la sécurité des personnels, la sécurité des données, la protection des sujets humains qui participent aux recherches menées, les objectifs de développement durables sont initiés et devront être renforcés au cours du prochain contrat.

Le laboratoire note une difficulté persistante liée à **la dispersion géographique des cinq sites physiques de l'Inspé** où ses membres dispensent leurs enseignements. La grande variété des formations dans lesquelles ils et elles interviennent constituent une richesse mais aussi une complexité supplémentaire. Impliqués dans toutes les formations portées par l'Inspé, les membres du laboratoire ÉMA doivent mettre en œuvre, dans les formations qu'ils ou elles portent ou auxquelles ils ou elles participent, les nombreuses réformes qui ont touché et continuent de toucher les formations MEEF. **Les tensions institutionnelles produites et l'instabilité quant à l'organisation de l'offre des formations dans lesquelles ils et elles sont engagés, ont des répercussions sur les fonctionnements communs et sur le bien-être individuel et collectif, professionnel comme personnel**.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Notre rayonnement scientifique passe par notre implication dans la vie scientifique de nos disciplines : engagement dans les sociétés savantes, revues et collections scientifiques, organisation de manifestations scientifiques, nombreuses communications dans ces colloques internationaux (voir **Onglet 4. HAL-productions**), séjours scientifiques et des collaborations autour de cotutelles de thèses.

> Engagements dans les sociétés savantes et dans l'organisation de colloques internationaux

Ils figurent à l'**Onglet 5. Indices de reconnaissance**.

> Enseignants-chercheurs participant à des instances de pilotage de la recherche (associations de chercheurs, CNU, HCERES, ANR...)

Nous avons indiqué dans l'onglet « Indices de reconnaissance » l'implication des membres de l'équipe dans des sociétés savantes.

Par ailleurs, plusieurs d'entre nous ont exercé ou exercent des fonctions dans les instances du CNU : Lucile Cadet en 7^e section, Anissa Belhadjin en 9^e section, Luc Dall Armellina en 18^e section, Audrey Boulin et Sigolène Couchot-Schiex en 70^e section. Paul Lehner, qui a été enseignant-chercheur contractuel à ÉMA y est aujourd'hui chercheur associé et siège au CNU de la 70^e section depuis les dernières élections.

Au HCERES, Gilles Monceau est membre de la commission des produits de la recherche en sciences de l'éducation et Lucile Cadet a été membre du comité chargé de l'évaluation de l'unité Edition, Langages, Littératures, Informatique, arts, didactique, discours (ELLIADD) de l'Université de Franche-Comté, représentante CNU 7. Valérie Becquet a présidé une commission HCERES. Bruno Robbes a effectué des expertises de formations.

À l'ANR, Sigolène Couchot-Schiex a réalisé des expertises en 2019 et 2020. Elle a également expertisé un projet fédéral du Conseil de Recherche en Sciences Humaines (Canada, 2024) et des projets régionaux (Nantes, 2020 ; Grenoble, 2023).

> Responsabilités éditoriales dans des revues et collections scientifiques

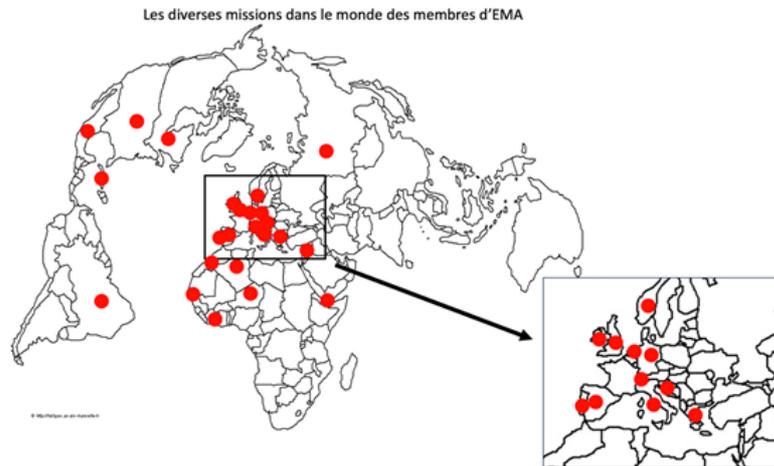
Les membres d'ÉMA exercent des responsabilités éditoriales dans **39 revues françaises et étrangères** (Algérie, Brésil, États-Unis) qui représentent l'ensemble des disciplines du laboratoire : l'unité est présente dans 5 directions de revues, 18 comités de rédaction, 12 comités scientifiques, 11 comités de lecture, 2 comités éditoriaux, 1 comité de parrainage, 1 comité de pilotage. Ils ou elles exercent également des responsabilités dans sept maisons d'éditions. Ils ou elles assurent par ailleurs un grand nombre d'expertises de livres et d'articles, en fonction de leurs champs d'expertise.

Liste des revues concernées : *¿Interrogations?* Revue pluridisciplinaire de sciences humaines et sociales ; *Aequitas. Revue de développement humain, handicap et changement social* ; *Agora* ; *Cahiers de la Recherche sur l'Éducation et les Savoirs* ; *Les Cahiers de l'ASDIFLE* ; *Cahiers d'études nodiéristes* ; *Cahiers pédagogiques* ; *Cahiers Robinson* ; *Carrefours de l'éducation* ; *Cybergeo* ; *Desenredo* ; *Didactiques & Disciplines* ; *DIRE (Diversité Recherches Terrains)* ; *Educação em foco* ; *Fractal. Revue du Département de Psychologie de l'Université Fédérale Fluminense* ; *Genre Education Formation (GEF)* ; *Géoconfluences* ; *Hermès* ; *Intercultural Education Journal* ; *Journal of Online Learning Research, an international peer-reviewed publication of the Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)* ; *La Lettre de l'AIRDF* ; *Lecture Jeune* ; *Le Français aujourd'hui* ; *Leitura : Teoria e prática* ; *Le Sujet dans la Cité. Revue internationale de recherche biographique* ; *LHUMAINE - Sciences du langage et interdisciplinarité* ; *Nouvelles Questions Féministes (NQF)* ; *Partages. Recherches collaboratives en didactique du français* ; *Participations. Revue de sciences sociales sur la démocratie et la citoyenneté* ; *Pesquis @ educa* ; *Recherches et Applications* ; *Recherche & Formation* ; *Recherches & Éducatives* ; *Cahiers Théodile. Recherches en didactique* ; *Recherches en Éducation* ; *Repères, revue de recherches en didactique du français langue maternelle* ; *Revue des politiques sociales et familiales* ; *Synergies France* ; *V.S.T. Vie sociale et traitements* ; *Scolagram (Revue de Didactique de la Grammaire)* ; *Sociolinguistique et analyse du discours* ; *The Educational Review* ; *Tréma*.

Liste des maisons d'éditions concernées : **L'Harmattan** (coll. « Clinique & Changement social » ; coll. « Savoir & Formation ») ; **Presses universitaires de Grenoble** (coll. « Didactique ») ; **Peter Lang** (coll. « Transversales ») ; **Artois Presses Université** (collection « Éducation, formation et lien social ») ; **Presses Universitaires de la Méditerranée** (collection « Mutations en éducation et en formation ») ; **Éditions de l'école Polytechnique** ; **Storylab** (coll. « Genre(s) et créations »).

> Activités à l'international

Entre 2018 et 2023, les chercheurs de l'équipe ont réalisé **une cinquantaine de missions à l'étranger**, que ce soit pour participer à la préparation de colloques internationaux (par exemple Couchot-Schiex, co-convenor EERA, NW 33 Gender in education), à des manifestations scientifiques ou pour des séjours de plus longue durée. La carte suivante indique nos destinations en Europe, Amériques et Afrique.



L'importance de notre activité à l'international s'explique par nos réseaux de recherche, via l'Alliance Européenne Eutopia et, plus largement, par nos collaborations sur des projets de recherche et des publications. Ces échanges se traduisent aussi par des doctorats en cotutelle avec le Brésil (3), le Cameroun (1), la Tunisie (1) et la Suisse (2). Les conventions de cotutelle de thèse s'accompagnent de séjours des doctorants dans les universités partenaires.

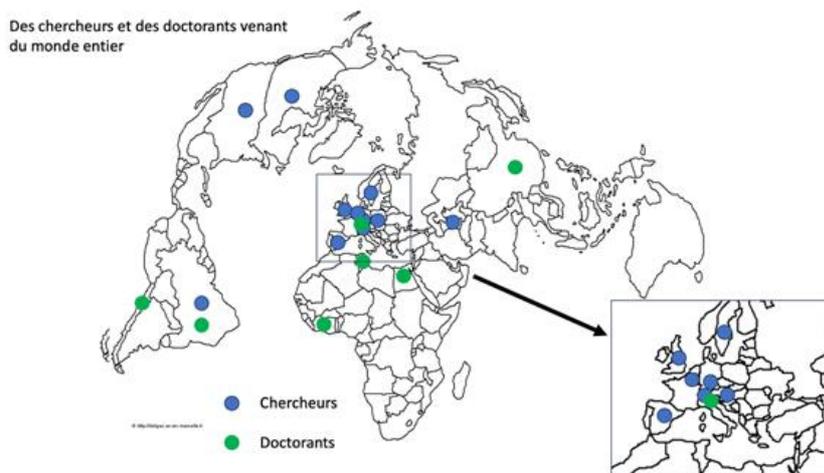
Nos réseaux de recherche soutiennent notre activité à l'international. Au plan scientifique, ils nous apportent des confrontations particulièrement utiles pour limiter les effets de naturalisation des questions d'éducation et de formation.

Dans le cadre de la construction de **l'Alliance Européennes Eutopia**, CY Cergy Paris Université a choisi de nommer un jeune chercheur et une jeune chercheuse à travers le programme *Young Leader Academy*, en charge de créer un réseau de recherche au niveau européen dans leurs champs respectifs (et d'aider à des mises en contact sur les autres champs). Muriel Epstein a été lauréate de cet appel en 2021 et assure cette mission. Les différents projets européens ont aussi mobilisé des chercheurs confirmés, comme Philippe Bongrand, mais aussi de jeunes maîtres de conférences (Pascal Champain, Pierre Colin) et des doctorants.

Trois types de projets européens ont finalement été concrétisés avec notre unité : **1) des projets de recherche de la Communauté de Recherche Connectée "Inclusive Education"**, donnant lieu à deux journées d'étude à Gennevilliers en 2022, à un symposium à EERA et, en 2024, à une publication dans une revue classée (*European Journal of Inclusive Education*) dirigée par Muriel Epstein avec la contribution de Pascal Champain ; **2) des projets de recherche-action sur l'enseignement au niveau européen et des réponses à des projets Erasmus+** (Philippe Bongrand, Pierre Colin, Muriel Epstein) ; **3) des possibilités d'échanges et de contacts pour des terrains et des collaborations, pour les chercheurs mais aussi les doctorants** : Célia Cyrille a effectué un séjour doctoral de deux mois à l'Université de Warwick avec un financement CY-Eutopia ; Laurent Gensbittel rédige un article suite à des interviews dans 6 universités ; Elise Bouillet effectuera prochainement un séjour en Belgique, à la Vrije Universiteit Brussel (VUB).

Entre 2018 et 2023, 20 chercheurs étrangers ont été invités par notre unité, venant des pays suivants : États-Unis, Canada, Royaume Uni, Allemagne, Espagne, Suède, Belgique, Brésil, Tchéquie et Suisse. Leurs séjours ont principalement été financés par les appels à projets de CY Advanced Studies. Ces échanges sont précédés et suivis de collaborations scientifiques, le plus souvent en lien avec le développement de nos réseaux.

Par ailleurs, **nous avons reçu des doctorants de nationalités étrangères**, dans le cadre de doctorats en cotutelle, en codirection ou par financement du pays d'origine (voir ci-après **Référence 2. Accompagnement et soutiens aux doctorants et jeunes docteurs**).



Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Le laboratoire ÉMA favorise **l'accueil des nouveaux personnels**. Au sein du bureau, la responsable de la « vie du laboratoire » se consacre à cet objectif. Elle se rend disponible pour transmettre des informations et répondre aux questions de tout nouveau personnel quel que soit son statut, en lien étroit avec la direction et les membres du conseil du laboratoire. Les nouveaux venus sont amenés à se présenter en conseil de laboratoire dès leur arrivée, afin de favoriser les interconnaissances et l'esprit de convivialité.

> Accompagnement des personnels permanents statutaires

Depuis 2010, une partie des ressources de l'unité est affectée aux membres permanents. Chacun bénéficie d'une somme de 600 € permettant le financement de missions (colloques scientifiques nationaux ou internationaux) et d'autres dépenses inhérentes à l'activité de recherche (documentation, petit matériel, transcription, etc.). Ce poste de dépenses permanent favorise les activités et projets individuels dans le cadre d'une égalité de traitement. Ces crédits sont complétés par des demandes faites au laboratoire et par des ressources propres liées aux contrats.

> Accompagnement des enseignants-chercheurs contractuels

Ces dernières années, le laboratoire a recruté un nombre croissant d'enseignants-chercheurs contractuels. Ceux-ci bénéficiaient d'une enveloppe personnelle de 300 €, qui a été portée à 600 € par décision du conseil du laboratoire du 21 septembre 2023.

La dimension recherche des postes d'ECC est importante pour le laboratoire. **Les personnes recrutées, majoritairement jeunes docteurs, sont tous intégrés à des projets collectifs portés par des membres titulaires.** Leur implication est une réelle plus-value pour ces enquêtes collectives. Elle permet aussi à ces jeunes docteurs de diversifier leurs objets de recherche et favorise leur recrutement en tant que MCF. Les ateliers d'accompagnement à la campagne de MCF leur sont directement destinés (voir ci-dessous).

> Accompagnement et soutiens aux doctorants et jeunes docteurs

L'unité a mis en œuvre **une politique volontariste de financement de thèses**. Outre les contrats d'université obtenus via l'école doctorale, des doctorants sont financés par d'autres contrats de recherche, ainsi que par des financements de pays étrangers. Entre 2018 et 2023, **24 doctorants sur les 97 inscrits ont été ou sont soutenus par un financement** : 10 en contrat doctoral d'université ; 4 sur en contrat de recherche liés à des projets financés par des collectivités territoriales et une fondation ; 5 sur financement de pays étrangers (3 du Brésil, 1 du Gabon et 1 de Suisse) ; 4 en tant qu'enseignants-chercheurs contractuels, auxquels s'ajoute un 5ème doctorant qui a ainsi prolongé son contrat doctoral. Sur ces 24 doctorants financés, seul un a abandonné. L'importance du financement dans la persévérance en thèse est vérifiée. Fin 2023, 10 des 24 doctorants financés durant la période 2018-2023 avaient soutenu leur thèse. L'unité n'est pas parvenu à finaliser de contrat CIFRE.

Depuis 2012, **une partie des ressources de l'unité (8 000 € en 2023) est affectée au soutien aux missions des doctorants** afin de les inciter à communiquer dans des manifestations scientifiques. Les demandes d'aide sont formulées auprès de la direction du laboratoire après avis du directeur de thèse. L'École doctorale contribue complémentaiement. **Une autre ligne du budget de l'unité (1 500 € en 2023) est réservée à la vie doctorale**, principalement pour l'organisation des journées des doctorants d'ÉMA. **Une troisième ligne budgétaire, dédiée aux soutenances de thèses et d'HDR (2 000 € en 2023), a été ouverte sur la dotation récurrente.** Elle est mobilisée pour compléter le soutien de l'École doctorale aux soutenances de thèses (en particulier pour la venue de

membres de jury étrangers) et pour les jurys d'HDR, le financement de ces derniers étant à la charge des laboratoires.

Depuis 2018, avec l'aide initiale du bureau de l'unité, les représentants des doctorants au conseil du laboratoire sont parvenus à développer des activités importantes pour les doctorants : une journée d'accueil en début d'année avec des temps de réflexion en groupe ; un séminaire doctoral bimensuel thématique, avec la présentation d'une doctorante ou d'un doctorant et l'intervention d'un enseignant-chercheur du laboratoire ; une journée des doctorants en fin d'année avec des présentations de doctorantes et doctorants le matin et un séminaire l'après-midi où interviennent des enseignants-chercheurs, des docteurs, des partenaires extérieurs ; un week-end de séminaire avec des temps de réflexion en groupe et des temps d'écriture individuels.

En 2022 à la suite d'une demande des doctorants, **le séminaire doctoral « L'écriture d'un article scientifique en sciences de l'éducation et de la formation »** a été créé. Il s'agissait de participer à leur professionnalisation par la connaissance des revues, la réponse à un appel à contribution, l'analyse des expertises d'un article. Les doctorants ayant suivi ce séminaire ont souhaité qu'il soit prolongé. **Depuis 2023, le séminaire « Publier un article scientifique en sciences de l'éducation et de la formation » est proposé**, qui ambitionne de permettre aux doctorants de publier rapidement un article. Ce séminaire se déroule sur 4 séances, à un mois d'intervalle. La co-animation assurée par Audrey Boulin et Claire de Saint Martin est particulièrement appréciée des doctorants, du fait la complémentarité des deux maitresses de conférences. L'opportunité d'avoir un accompagnement personnalisé, étayé par un groupe de pairs, est également un atout.

Pour sa part, **l'École doctorale offre des enseignements sur l'éthique de la recherche**, auxquelles participent les doctorants ÉMA. La charte des thèses règle les engagements du doctorant et de son directeur. La mise en œuvre des comités de suivi individuel (CSI), composé d'un membre interne et d'un membre externe à l'unité, d'un spécialiste de l'objet et d'un non spécialiste, est un autre dispositif utile.

De plus chaque année, **des ateliers d'accompagnement dans la candidature aux postes de MCF** ont pour objectif d'aider les jeunes docteurs à préparer leurs candidatures. Ces ateliers comprennent deux temps : **1) une séance collective est consacrée à la réalisation du dossier écrit** avec transmission d'informations, retours d'expérience et réponses aux questions ; **2) pour les candidats auditionnés, un entraînement personnalisé est proposé, avec des auditions blanches par petits groupes**. Ces ateliers impliquent une dizaine de d'enseignants-chercheurs titulaires du laboratoire.

En 2023, **un atelier de préparation aux dossiers de qualification** a également eu lieu, ainsi que **des soutenances blanches pour tous les doctorants du laboratoire qui présentaient leur thèse**. Cette proposition sera renouvelée dans les prochaines années.

Enfin, le 9 mars 2023, le conseil du laboratoire a pris la décision suivante à propos des jeunes docteurs : **la direction du laboratoire accorde systématiquement le statut d'associés aux jeunes docteurs jusqu'à la fin de l'année civile de leur soutenance et l'année civile suivante**, sur simple demande à la direction du laboratoire. Si à l'issue de cette période, ils n'ont pas obtenu de poste, ils peuvent devenir associés en en faisant la demande avant le mois novembre de l'année en cours, pour vote au conseil de laboratoire en janvier suivant. Le fait d'être engagé dans un projet de recherche au moins avec un enseignant-chercheur permanent est un critère déterminant.

> **Accompagnement des personnels d'appui à la recherche**

Les personnels d'appui à la recherche – la secrétaire-gestionnaire et l'ingénieur d'étude, dont le poste a été supprimé en juin 2023 suite à une restructuration de la direction de la recherche de CY – sont membres de droit du conseil de laboratoire. À ce titre, ils participent aux discussions et aux délibérations. Outre l'appui technique qu'ils apportent au montage et à la gestion des projets de recherche, ils participent à l'accueil des nouveaux membres et à l'accompagnement des doctorants pour ce qui relève de leurs compétences. La direction est attentive à ce qu'ils puissent se former régulièrement et à les accompagner dans leur développement et parcours professionnels.

> **Intégrité scientifique et éthique de la recherche**

Le président de l'Université de Cergy-Pontoise a nommé, en décembre 2017, une référente « intégrité scientifique », considérant qu'il s'agissait d'un « élément essentiel pour fonder la confiance entre la recherche scientifique et la société ». Ces principes sont énoncés dans la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche signée par la Conférence des présidents d'université et les principaux organismes de recherche. Le laboratoire ÉMA contribue à la réflexion portée par cette mission, qui vise à : s'assurer de la mise en œuvre des principes de l'intégrité scientifique ; prévenir et traiter les manquements à l'intégrité scientifique ; rendre compte au président des dossiers traités.

Un comité d'éthique de la recherche a été créé en octobre 2022. Il est composé de 22 membres avec voix délibératives, représentant 15 laboratoires de CY Cergy Paris Université, de 6 membres sans voix délibératives (responsable pôle juridique, VP recherche, directeur recherche, référente intégrité scientifique). Ont été

nommées à la présidence Sabrina Kellouche (ERRMECe) à la Vice-présidence Catherine Lavandier (ETIS). **Deux membres d'ÉMA (Stéphanie Genre et Claire de Saint Martin) y participent.**

Le comité a pour missions de veiller et promouvoir les bonnes pratiques en matière d'éthique, d'émettre un avis sur des protocoles de recherche non interventionnelle impliquant des personnes, hors de la loi Jardé relative à la RIPH. Il se réunit au début de chaque mois pour discuter de chaque dossier soumis, préalablement examiné par 2 rapporteurs, selon 6 critères : l'analyse éthique des objectifs et de la méthode, évaluation des risques ; les modalités d'inclusion des participants ; les modalités d'information et consentement proposés aux participants ; le recueil et la conservation des données ; le respect de la confidentialité ; l'accompagnement et le respect de la dignité, de l'intégrité et des droits des personnes.

La soumission de dossier n'est pas obligatoire et le CER ne peut pas interdire une recherche. Il nous a semblé important de contribuer à ce comité en tant que chercheuses en sciences humaines et sociales menant des recherches qualitatives sur des terrains divers. À ce jour, trois dossiers d'ÉMA ont été soumis au CER.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Nous avons développé ce point à propos de nos ressources propres (voir plus haut **Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité, Référence 2**). Précisons cependant que durant la période 2018-2023, nous avons obtenu un projet ANR dont le déroulement a coïncidé avec cette même période.

Plusieurs autres projets ont été obtenus par des réponses à des appels à projets (Fondation de France, INEX); mais ce sont principalement des contrats obtenus à la suite de sollicitations extérieures (préfectures, municipalités, association, fondation ou entreprises) qui ont assuré nos ressources propres. C'est tout particulièrement le cas pour les contrats relevant de la politique des Cités éducatives. Ces contrats permettent le financement de thèses et de post-doctorats (voir ci-dessus > **Accompagnement et soutiens aux doctorants et jeunes docteurs**).

Ces collaborations de recherche, dans lesquelles nous disposons maintenant d'une expérience conséquente, sont soutenues par notre travail de fond sur les recherches collaboratives.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Depuis septembre 2023, la direction de la recherche met à notre disposition deux jours par semaine, sur le site de Gennevilliers, un personnel spécialement chargé d'accompagner le montage de projets et contrats de recherche du laboratoire.

Nous bénéficions également de l'appui du service de communication de l'Inspé pour la diffusion d'informations sur nos manifestations et publications scientifiques.

Un appui technique informatique est assuré par un système de tickets. Nous regrettons cependant la difficulté à stabiliser un technicien informatique sur le site de Gennevilliers.

Synthèse de l'autoévaluation

Notre rayonnement scientifique passe par notre implication dans la vie scientifique de nos disciplines : engagement dans les sociétés savantes, revues et collections scientifiques, organisation de manifestations scientifiques, nombreuses communications dans des colloques internationaux (voir **Onglet 4. HAL-productions**), séjours scientifiques et collaborations autour de cotutelles de thèses.

Dans le cadre de la construction de l'**Alliance Européenne Eutopia**, CY Cergy Paris Université a nommé, en 2021, Muriel Epstein parmi ses « Young Leader Academy », en charge de créer un réseau de recherche au niveau européen dans leurs champs respectifs (et d'aider à des mises en contact sur les autres champs).

Trois types de projets européens ont été concrétisés avec notre unité : **1) des projets de recherche de la Communauté de Recherche Connectée « Inclusive Education » ; 2) des projets de recherche-action sur l'enseignement au niveau européen et des réponses à des projets Erasmus+ ; 3) des possibilités d'échanges et de contacts pour des terrains et des collaborations, pour les chercheurs mais aussi les doctorants.**

Entre 2018 et 2023, 20 chercheurs étrangers ont été invités par notre unité, venant des pays suivants : États-Unis, Canada, Royaume Uni, Allemagne, Espagne, Suède, Belgique, Brésil, Tchéquie et Suisse. Leurs séjours ont principalement été financés par les appels à projets de CY Advanced Studies. Ces échanges sont précédés et

suivis de collaborations scientifiques, le plus souvent en lien avec le développement de nos réseaux. Par ailleurs, **nous avons reçu des doctorants de nationalités étrangères**, dans le cadre de doctorats en cotutelle, en codirection ou par financement du pays d'origine (voir ci-après **Référence 2. Accompagnement et soutiens aux doctorants et jeunes docteurs**).

Depuis 2010, une partie des ressources de l'unité est affectée aux membres permanents. Chacun bénéficie d'une somme de 600 € permettant le financement de missions (colloques scientifiques nationaux ou internationaux) et d'autres dépenses inhérentes à l'activité de recherche (documentation, petit matériel, transcription, etc.). Ce poste de dépenses permanent favorise les activités et projets individuels dans le cadre d'une égalité de traitement. Ces crédits sont complétés par des demandes faites au laboratoire et par des ressources propres liées aux contrats. L'unité a mis en œuvre **une politique volontariste de financement de thèses**. Depuis 2012, **une partie des ressources de l'unité est affectée au soutien aux missions des doctorants** afin de les inciter à communiquer dans des manifestations scientifiques ; une deuxième ligne du budget **est réservée à la vie doctorale, une troisième est dédiée aux soutenances de thèses (partagées avec l'ED EDC) et d'HDR** ; le financement de ces dernières étant à la charge des laboratoires.

L'accompagnement des doctorants vers la publication se fait tout au long de la recherche doctorale et selon des rythmes qui varient en fonction des situations (contrats doctoraux, professionnels en reprise d'étude). Complémentairement, nous contribuons à la formation méthodologique des doctorants dans le cadre de l'École doctorale. Le 9 mars 2023, le conseil du laboratoire a pris la décision suivante à propos des jeunes docteurs : **la direction du laboratoire accorde systématiquement le statut d'associés aux jeunes docteurs jusqu'à la fin de l'année civile de leur soutenance et l'année civile suivante**, sur simple demande à la direction du laboratoire.

Le laboratoire ÉMA favorise **l'accueil des nouveaux personnels** et est attentif à l'évolution des carrières. Ces dernières années, le laboratoire a recruté un nombre croissant d'enseignants-chercheurs contractuels. Ceux-ci bénéficiaient d'une enveloppe personnelle de 300 €, qui a été portée à 600 € par décision du conseil du laboratoire du 21 septembre 2023. **Des ateliers d'accompagnement dans la candidature aux postes de MCF** ont pour objectif d'aider les jeunes docteurs à préparer leurs candidatures. En 2023, **un atelier de préparation aux dossiers de qualification** a également eu lieu, ainsi que **des soutenances blanches pour tous les doctorants du laboratoire qui présentaient leur thèse**. Cette proposition sera renouvelée dans les prochaines années.

Le laboratoire bénéficie de l'appui d'une gestionnaire. Depuis septembre 2023, la direction de la recherche de CY met à notre disposition deux jours par semaine, sur le site de Gennevilliers, un personnel spécialement chargé d'accompagner le montage de projets et contrats de recherche du laboratoire. Nous bénéficions également de l'appui du service de communication de l'Inspé pour la diffusion d'informations sur nos manifestations et publications scientifiques. Un appui technique informatique est assuré par un système de tickets. **Nous regrettons cependant la difficulté à stabiliser un technicien informatique sur le site de Gennevilliers.**

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

La production scientifique de l'unité a été soutenue durant la période 2018-2023 et ceci pour tous les types de publications. Les opérateurs que nous nous étions donnés en 2018 (**multiréférentialité, transversalité, réflexion méthodologique et épistémologie**) se retrouvent dans nos productions et publications.

En lien avec l'évolution des effectifs du laboratoire, les productions en sciences de l'éducation et de la formation ont plus fortement porté sur **les effets de la territorialisation des politiques éducatives**. L'accroissement des postes en littérature a favorisé **le développement des recherches sur la littérature de jeunesse**.

Les différents travaux s'inscrivant dans le **champ « Formes et espaces »**, initié en 2018, ont débouché sur d'importantes publications, comme l'ouvrage collectif et multiréférentiel *Géographie et pédagogie : penser et inventer les espaces d'apprentissage* (**Portfolio 6**).

Les publications de l'équipe se caractérisent par le fait qu'elles ont simultanément une portée critique et un souci d'utilité sociale.

L'analyse critique peut prendre différentes formes selon les approches disciplinaires et les cadres théoriques, mais elle se manifeste souvent par une volonté de **saisir, sur un mode socio-historique, la manière dont les problématiques éducatives actuelles se sont constituées**. La perspective critique implique aussi de **contextualiser les problématiques éducatives dans leur environnement institutionnel, social, culturel et politique**.

Cette volonté de ne pas prendre les réalités telles qu'elles se présentent aux yeux des acteurs ou des décideurs nous a aussi conduits à différentes interventions dans les médias que ce soit sur des questions pédagogiques, sur l'instruction en famille ou sur l'apprentissage de la lecture.

Le souci d'utilité sociale se manifeste d'une part, par notre volonté d'étudier les objets constitutifs et les mises en œuvre des politiques éducatives actuelles, comme les travaux s'inscrivant dans les **champs « Formation et professionnalisation » et « Acteurs, politiques et pratiques »** en témoignent ; d'autre part, dans notre choix de mener **des recherches en collaboration avec les milieux professionnels et plus largement avec les autres acteurs sociaux concernés**, mais aussi dans la volonté de produire des ressources utiles aussi bien à la recherche qu'à la formation. Différentes publications prennent aussi pour objet **nos expérimentations pédagogiques elles-mêmes**.

Le fait que la majorité de nos doctorants soient aussi des professionnels, souvent expérimentés, de l'éducation, de la santé et du travail social, contribue à ancrer nos objets et donc nos publications dans des questionnements pratiques.

Sur le plan théorique, certaines orientations et certains positionnements épistémologiques sont identifiables dans nos productions.

Au sein du **champ « Savoirs et ressources »**, la didactique de la littérature et la didactique des langues articulent la description théorique des objets à enseigner et l'analyse pragmatique de la réalité de ce qui se joue dans la classe, qu'elle envisage comme un espace où interagissent un enseignant, des élèves et des savoirs. Notre approche affirme **la singularité de chaque situation d'apprentissage et, par conséquent, l'impossible modélisation de situations idéales, qui seraient destinées à être reproduites toujours et partout**. Elle se refuse à toute réduction applicationniste et assume **le caractère non systématique des résultats produits**. Nous travaillons au plus près des acteurs, dans le temps long, à partir de collectes de situations de classe (vidéos) ou de corpus écrits et oraux produits par des enseignants et des élèves (entretiens de différents types). Nous mettons au travail nos résultats théoriques avec des formateurs et des enseignants, qui participent pleinement à la maturation de nos concepts et propositions. Notre objectif est de produire, à partir des données de nos recherches, des ressources expérimentées sur le terrain, utilisables dans différentes situations d'enseignement et de formation.

Les publications en lien avec le **champ « Formation et professionnalisation »**, reprennent le concept de réflexivité et le réinterrogent, tout en le déployant dans des publications portant sur la professionnalisation, en examinant les dispositifs par lesquels elle est ou peut être produite. L'attention portée aux effets de l'action publique sur les professionnels de l'éducation, de la jeunesse, du social et de la santé renouvelle par exemple la compréhension de la division du travail éducatif à la lumière des injonctions au partenariat, les modes d'appropriation des registres d'intervention et les épreuves de professionnalités qui en résultent, comme par exemple celles liées aux exigences de participation des élèves, des mineurs placés, des jeunes et des habitants, ou encore les dynamiques des activités professionnelles conduisant à l'émergence de fonctions ou de métiers en lien direct avec des dispositifs et la nouvelle gestion publique.

Les approches institutionnelles (pédagogies et analyse institutionnelle), présentes à ÉMA depuis ses débuts, poursuivent leur développement, en particulier par des recherches doctorales en France et à l'international (Brésil, Chili et Tunisie) qui contribuent à développer l'approche socio-clinique institutionnelle qui est l'une des spécialités d'ÉMA ; nos publications dans ce domaine étant reprises en particulier au Brésil.

Sur le plan méthodologique, l'unité a produit des publications à la fois sur les dispositifs de formation et de recherche. Ceci concerne la mise en réflexivité des professionnels et des étudiants (Analyse des pratiques, GPS...) et les dispositifs de recherche (recherche-action, recherche-intervention, dispositifs socio-cliniques). Sur ces deux plans souvent articulés dans nos travaux, nous portons une attention croissante aux effets de la croissance des commandes externes. Un ouvrage collectif est en préparation concernant le projet « Nouvelles recherches collaboratives » qui mènera l'analyse critique de ce type de recherche à partir d'un corpus de travaux menés par notre équipe.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Comme nous le précisons ci-après dans le **Domaine 4**, notre unité est attentive à la diffusion des connaissances qu'elle produit auprès des milieux professionnels et du grand public. Celle-ci passe aussi par les nombreuses formations dont nous sommes responsables et dans lesquelles nous intervenons.

En interne, **nous nous sommes dotés de séminaires permettant les échanges scientifiques entre projets et entre disciplines**. Le détail des séances figure sur notre site : <https://ema.cyu.fr/seminaires-de-recherche-1>. Les titres des douze séminaires qui ont eu lieu durant la période ont été les suivants :

- **Apprentissages et espaces (ApprEs)**

- **Ce que l'école fait à/de la littérature contemporaine**
- **Des dispositifs réflexifs et collaboratifs pour le développement professionnel des enseignants**
- **Éducation, vulnérabilité et questions sociales (séminaire doctoral)**
- **Éducation, vulnérabilité et questions sociales. Problèmes sociaux, politiques publiques et nouvelles ressources éducatives (PROSON) (séminaire thématique)**
- **Épistémologie(s) des recherches en éducation** : ce séminaire qui réunit l'ensemble des membres d'ÉMA à la suite du conseil du laboratoire a été développé pour favoriser les échanges théoriques entre ses membres : il a contribué à nourrir, dans le cadre d'un projet de recherche fondé sur quatre opérateurs (l'analyse épistémologique, la réflexion méthodologique, la transversalité ainsi que la multiréférentialité), l'exposé et le partage des concepts et méthodes mobilisés dans le cadre des différentes spécialités du laboratoire.
- **Expertise de la difficulté. Difficulté de l'expertise**
- **Groupe de travail ouvert Nouvelles Recherches Collaboratives**
- **Le concept d'institution dans les pratiques de l'institutionnel**
- **Méthodologies qualitatives**
- **PartiCité : la participation au sein des Cités éducatives**
- **Sociohistoire des éducations différenciées**

Ces séminaires, outre qu'ils favorisent la communication interne, participent largement à la formation des doctorants. Ils sont aussi des outils d'intégration des chercheurs associés et contractuels. De plus, ils assurent des relations de travail régulières avec des chercheurs extérieurs - français et étrangers - dans des domaines dans lesquels ÉMA se positionne comme coordinateur. Enfin, ils débouchent sur des publications collectives qui permettent elles aussi de socialiser les doctorants.

Du fait de notre fonctionnement collectif et de la multiplicité des projets, les enseignants-chercheurs d'ÉMA ont tous une activité de publication soutenue voire très soutenue. C'est aussi le cas des enseignants-chercheurs contractuels et des nouveaux collègues, qui ont déjà un dossier de publications important au moment de leur recrutement.

L'accompagnement des doctorants vers la publication se fait tout au long de la recherche doctorale et selon des rythmes qui varient en fonction des situations (contrats doctoraux, professionnels en reprise d'étude). Les directeurs de thèse occupent une place centrale dans cet accompagnement, les publications dépendant de l'avancement des travaux (voir aussi les propositions d'ateliers déjà abordées dans > **Accompagnement et soutiens aux doctorants et jeunes docteurs**). Complémentairement, nous contribuons à la formation méthodologique des doctorants dans le cadre de l'École doctorale.

Nous nous appuyons également sur les ressources externes des sociétés savantes. Pour exemple, l'AECSE organise différents séminaires en direction des doctorants et jeunes docteurs, auxquels nos doctorants et jeunes docteurs participent régulièrement.

Les personnels d'appui à la recherche du laboratoire interviennent en soutien à l'organisation des séminaires et colloques. Ils apportent aussi aux doctorants et aux jeunes chercheurs des conseils utiles concernant l'organisation et le financement de manifestations scientifiques et de missions.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'équipe dispose de ressources internes pour développer sa réflexion éthique, les deux enseignants-chercheurs d'ÉMA qui participent au Comité d'éthique de CY sont aussi chargés de porter les interrogations des membres du laboratoire dans ce domaine. La mobilisation de l'unité sur les réflexions méthodologiques et épistémologiques, à travers son séminaire épistémologique et son projet Nouvelles recherches collaboratives, a permis une réflexion sur les enjeux éthiques de la recherche. Cette préoccupation se retrouve dans la plupart de nos publications impliquant des travaux avec des personnes humaines.

Nous publions de plus en plus fréquemment des articles scientifiques à plusieurs auteurs pour rendre compte de recherches collectives. Il nous importe en effet de reconnaître la participation de tous les chercheurs impliqués dans nos projets. Cette pratique a l'effet vertueux de responsabiliser chaque membre de l'équipe du projet concerné quant aux différentes publications auxquelles il donne lieu.

> Politique en matière de science ouverte

La science ouverte est au cœur des pratiques de publication du laboratoire ÉMA. Parmi les dix revues dans lesquelles nous publions le plus, 7 sont en accès ouvert immédiat, et 2 en accès ouvert après un embargo d'un à trois ans. À partir de 2020, en liaison avec les équipes de la Bibliothèque Universitaire, nous avons massivement investi la plateforme HAL, comme outil de bibliographie, mais aussi comme espace privilégié de dépôt. Pour 1 448 références, notre collection (<https://cyu.hal.science/ÉMA/>) compte actuellement 436 textes intégraux et 131 liens *open access*, soit près de 40 % de ressources disponibles en ligne. Les **statistiques de consultation et téléchargement** sont les suivantes :

Année	Consultations des notices	Téléchargements des documents
2018	6081	20390
2019	5054	30525
2020	7297	22070
2021	24256	28313
2022	28077	26672
2023	33110	29676

On note **une forte augmentation du nombre de notices consultées à partir de 2021, effet direct de notre politique de référencement systématique de nos données bibliographiques sur la plateforme HAL à partir de 2020**. Le nombre de téléchargements reste élevé sur l'ensemble de la période, témoignant de l'intérêt suscité par les ressources déposées par les membres du laboratoire.

Les enjeux de la science ouverte ont été présentés et débattus en conseil de laboratoire, et notamment les principes de DORA. La mise en œuvre de la mutation suscite néanmoins deux réserves :

- La **voie « verte »** (modèle HAL) suscite une première série de réserves. Le travail des éditeurs scientifiques a une valeur à laquelle nous sommes attachés. Certains collègues sont ainsi réticents à mettre en ligne des versions personnelles de leurs articles, après les douze mois qu'impose la législation. D'une part, il leur semble important de soutenir le travail éditorial professionnel ; d'autre part, ils craignent des retombées sur la qualité des citations de leurs travaux : les chercheurs intéressés iront-ils consulter la version éditée, après avoir lu sur HAL la version « auteur » ?
- La **voie « dorée »** soulève d'autres réserves : nous avons été amenés à soutenir financièrement la publication de livres, pour faire baisser le coût à l'achat et/ou obtenir une mise en *open access*. Ces dépenses pèsent sur notre budget, et il ne nous est pas possible d'envisager de systématiser ce modèle, a fortiori s'agissant d'articles.

Conformément aux préconisations du *Deuxième plan national pour la science ouverte (2021-2024)* qui déclare « soutenir les modèles économiques d'édition en accès ouvert sans frais de publication pour les auteurs », nous souhaitons voir se développer la **voie « diamant »**, qui nécessite de la part de l'État un soutien clair et massif aux lettres, sciences humaines et sociales.

Synthèse de l'autoévaluation

La production scientifique de l'unité a été soutenue durant la période 2018-2023 et ceci pour tous les types de publications. Les opérateurs que nous nous étions donnés en 2018 (**multiréférentialité, transversalité, réflexion méthodologique et épistémologie**) se retrouvent dans nos productions et publications. Nous publions de plus en plus fréquemment des articles scientifiques à plusieurs auteurs pour rendre compte de recherches collectives. Il nous importe en effet de reconnaître la participation de tous les chercheurs impliqués dans nos projets. Cette pratique a l'effet vertueux de responsabiliser chaque membre de l'équipe du projet concerné quant aux différentes publications auxquelles il donne lieu.

Les personnels d'appui à la recherche du laboratoire interviennent en soutien à l'organisation des séminaires et colloques. Ils apportent aussi aux doctorants et aux jeunes chercheurs des conseils utiles concernant l'organisation et le financement de manifestations scientifiques et de missions.

Les enjeux de la science ouverte ont été présentés et débattus en conseil de laboratoire, et notamment les principes de DORA. La mise en œuvre de la mutation suscite néanmoins deux réserves :

- La **voie « verte »** (modèle HAL) suscite une première série de réserves. Le travail des éditeurs scientifiques a une valeur à laquelle nous sommes attachés. Certains collègues sont ainsi réticents à mettre en ligne des versions personnelles de leurs articles, après les douze mois qu'impose la législation. D'une part, il leur semble important de soutenir le travail éditorial professionnel ; d'autre part, ils craignent des retombées sur la qualité des citations de leurs travaux : les chercheurs intéressés iront-ils consulter la version éditée, après avoir lu sur HAL la version « auteur » ?
- La **voie « dorée »** soulève d'autres réserves : nous avons été amenés à soutenir financièrement la publication de livres, pour faire baisser le coût à l'achat et/ou obtenir une mise en *open access*. Ces dépenses pèsent sur notre budget, et il ne nous est pas possible d'envisager de systématiser ce modèle, *a fortiori* s'agissant d'articles.

Conformément aux préconisations du *Deuxième plan national pour la science ouverte (2021-2024)* qui déclare « soutenir les modèles économiques d'édition en accès ouvert sans frais de publication pour les auteurs », nous souhaitons voir se développer la **voie « diamant »**, qui nécessite de la part de l'État un soutien clair et massif aux lettres, sciences humaines et sociales.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Le statut des chercheurs et chercheuses d'ÉMA, tous formateurs et formatrices, leur permet d'articuler la recherche et la formation continue des enseignants et enseignantes, en établissant des collaborations avec des institutions ou organismes. En outre, nous avons noué des collaborations suivies avec des collectivités territoriales.

Précision : comme pour la partie 3, les noms des chercheurs soulignés dans cette section renvoient à des membres du laboratoire ÉMA.

> Nous collaborons avec des institutions et organismes de formation continue, avec lesquels nous nous efforçons désormais d'établir des conventions

À l'échelle locale, les chercheurs et chercheuses d'ÉMA sont investis dans la formation continue des enseignant.es de l'académie de Versailles, notamment par le biais de la nouvelle EAFC. Ils travaillent avec le CASNAV de l'académie ou interviennent à l'INSHEA (devenue INSEI). Des conventions ont été signées avec Canopé (92 et 95). Plusieurs conventions ont été signées avec le rectorat de Créteil pour la formation continue des enseignants des premier et second degrés.

> Le rayonnement des chercheurs et chercheuses de l'unité est également national et international

Philippe Bongrand est intervenu en tant qu'expert-associé dans la formation des IEN et IPR auprès de l'Institut des hautes études de l'Éducation nationale (IH2EF). Valérie Becquet est intervenue auprès de nombreuses organisations de jeunesse et d'éducation populaire, de collectivités locales et d'instances publiques (COJ, CESER, CRAJEP). Elle siège dans les conseils scientifiques des FRANCAS et l'UNICEF. Dans le cadre du projet LIRE coordonné par Anissa Belhadjin, une convention a été signée avec l'Ifé : il s'agit de participer au développement professionnel de formateurs de français de 8 départements différents. En 2022, Patrice Gourdet a été invité pour donner une conférence et animer des ateliers, dans le cadre du Plan National de Formation des cadres de l'éducation nationale. Il anime des formations dans les académies de Besançon, de Nice, de Corse et de Versailles. Marie-France Bishop donne régulièrement des conférences à l'Ifé de Lyon, ainsi qu'à Genève. Elle intervient en formation continue dans les départements du Doubs, des Alpes-Maritimes, du Gers, du Rhône, du Tarn, de l'Isère, de la Vienne, ainsi que dans les régions Ile-de-France et Hauts-de France, dans le DROM de la Réunion ou en Tunisie. Sur leurs thématiques de recherche respectives, Sonia Castagnet-Caignec et Sigolène Couchof-Schiex sont intervenues dans l'académie de Rennes. Sigolène Couchof-Schiex est intervenue sur les questions de cyberviolences à caractère sexiste et sexuel à la demande des rectorats de Rennes, de Créteil, Dijon, Orléans, Paris, Reims ; CRIAVS de Poitiers ; Préfectures du Tarn, du Tarn et Garonne ; PJJ Paris, École Nationale PJJ Lille ; Conseils départementaux Seine-Saint-Denis, Paris, Val d'Oise ; pour les DDDFF des Bouches du Rhône, Val de Marne ; sur le thème du sexisme dans le sport interventions à la cité des sciences (La Villette), Musée National d'Éducation de Rouen, AEFE, Groupe ressource des cités éducatives du Grand Est. Véronique Bourhis est intervenue à la HEP BEJuNE (Suisse). Pascal Clerc est intervenu sur la thématique des espaces d'apprentissages à la demande des académies de Paris, de la Guadeloupe, de Strasbourg et de Versailles. Il a aussi fait des conférences pour le Ministère de l'agriculture et dans le cadre du Plan National de Formation « Bâtir l'école ». Virginie Dufournet Coestier a collaboré avec la MGEN. Pascal Fugier a noué une collaboration suivie avec la Mutuelle la Mayotte, organisme gestionnaire d'établissements et services médico-

sociaux à but non lucratif. Benjamin Moignard a collaboré avec l'Autonome de Solidarité Laïque. Gilles Monceau est intervenu à l'Inspé d'Aix-Marseille, l'IRTS de Montpellier, pour le SNUipp de Toulon ou encore auprès des conseillers techniques de service social lors de journées nationales organisées par la Dgesco. Bruno Robbes est intervenu auprès du CAPE à Lille (2018 et 2020), de la FESPI (Caen), des CEMEA (congrès de Poitiers), de l'AGSAS (congrès de Paris), de l'ICEM (Strasbourg), de l'OCCE (Lille, Tarbes, Mende, Chartres, Congrès de Grenoble), du SNUipp (01, 13, 39, 67, 71, 75, 83), du SGEN (13), dans les académies de Créteil, Lille, Toulouse, Poitiers, Orléans, Tours, Versailles, à la HEP Vaud (Lausanne). En 2020, Martial Meziani et Lucile Cadet sont intervenus pour le CASNAV de Paris auprès des enseignants d'UPE2A accueillant des élèves porteurs de handicaps, Lucile Cadet a participé à la formation des référents FLS du Casnav de l'Académie de Versailles et a réalisé un webinaire de 2h de clôture de la formation des candidats à la certification complémentaire FLS, pour les CASNAV des Académies de Versailles, de Paris et de Créteil (320 personnes).

> Nous collaborons avec des collectivités territoriales

Ici encore, notre politique articule l'échelle locale de l'Ile-de-France et des collaborations de niveau national.

Plusieurs projets de recherche impliquent la mairie de Gennevilliers, où nous sommes implantés, ainsi que le collège Edouard Vaillant de Gennevilliers. Le travail autour des Cités éducatives a conduit à nouer de nombreux partenariats avec des collectivités d'Ile-de-France, dont la Préfecture du Val d'Oise. Nos relations avec ces collectivités locales se sont également concrétisées par la mise en place de financements de thèses :

- Audrey Teko, *Nouvelles sociabilités et déviances juvéniles entre l'école et la rue : état des lieux et nouveaux enjeux éducatifs*, inscription en 2019, dir. B. Moignard.
- Malika Benyahia, *Des enfants et des punitions. Une étude de l'évolution des figures de l'enfance à partir de l'analyse des régimes de punitions en école primaire et dans les structures socioculturelles des Cités éducatives*, inscription en 2021, dir. B. Moignard. Ville de La Courneuve.
- Auriane Menestret, *Les ATSEM au cœur du travail de socialisation scolaire. Rôles et fonctions des ASEM et ATSEM : une étude comparative entre un arrondissement de Paris et une ville de sa banlieue*. Inscription en 2021, dir. B. Moignard. Préfecture du Val d'Oise.
- Rosa Bortolotti, *Jeunesses populaires en ligne : la relation éducative à l'épreuve des paniques numériques. Le cas de la Prévention Spécialisée*, inscription en 2019, soutenance en 2023, dir. B. Moignard. 6 villes de Seine-Saint-Denis.

Au niveau national, Pascal Clerc a collaboré avec la mairie de Thiers (Auvergne-Rhône-Alpes) pour le réaménagement d'une école. Sigolène Couchot-Schiex collabore avec la préfecture du Tarn (Direction départementale de Droit des femmes et de la famille du Tarn).

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

La nature de nos recherches nous amène peu à participer au développement d'entreprises privées, si ce n'est l'expérience menée avec T-Lipps pour le présent contrat. En revanche, nos recherches constituent des apports importants pour les mondes culturel et social, en produisant des expertises nationales et internationales, en produisant des ressources pédagogiques, en participant au développement d'établissements culturels.

> Des activités régulières d'expertise

Sur le plan national, les chercheurs et chercheuses d'ÉMA sont régulièrement auditionnés dans le cadre de la mise en œuvre de politiques publiques et participent à la rédaction de rapports.

- Audition de Bongrand et Tenret par le rapporteur de la commission spéciale du Sénat pour l'examen du projet de loi « Renforcement des valeurs de la République », Palais du Luxembourg, 2021.
- Dans le cadre de l'élaboration du rapport « Les relations Écoles-famille : état des lieux et axes de progrès (rapport 2021-157, septembre 2021) », audition de Bongrand et Ponté par l'Inspection générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche (ministère de l'Éducation nationale), 2021.
- Audition de Bongrand, Glasman et Tenret par la rapporteure pour l'éducation de la commission spéciale de l'Assemblée nationale pour l'examen du projet de loi « Renforcement des valeurs de la République », 2021.
- Dans le cadre de l'élaboration du rapport Mission territoires et réussite, par Ariane Azéma et Pierre Mathiot, auditions de Bongrand, 2019.
- Audition de Bongrand et Farges par la « mission flash » de l'Assemblée nationale consacrée à la déscolarisation, Paris, Palais Bourbon, 2018.
- Audition de Couchot-Schiex, le 9 décembre 2021 par la commission IHEMI du Ministère de l'Intérieur sur les réseaux sociaux comme vecteurs de haine chez les jeunes.

- Rapport d'Elalouf pour la conférence de consensus du CNECSCO Écrire et rédiger (14-15 mars 2018) : Les relations entre production d'écrit et enseignement de la langue dans les manuels de cycle 3 issus des programmes 2015.
- Audition de Gourdet, Mayeko et Robbes le 9 novembre 2023 par une délégation de députés coordonnée par Cécile Rilhac (députée du Val d'Oise), sur la formation des enseignants.
- Audition Moignard dans 4 commissions sénatoriales, 4 missions IGESR, 3 commissions Assemblée nationale : violences scolaires, harcèlement, Cités éducatives, éducation prioritaire, politique la ville.

Sur le plan international, dans le cadre du programme APPRENDRE de l'AUF à la coordination duquel il participe, Jean-Pierre Chevalier a réalisé des expertises auprès des ministères en charge de l'éducation du Nigér en 2021, de Djibouti en 2022, du Maroc en 2023. Sandra Nogry a dirigé la conception d'un module de formation de tuteurs en 2021 et a réalisé une mission d'expertise auprès de formateurs en Guinée en 2023. Virginie Tellier a réalisé deux missions d'accréditation en décembre 2018 et décembre 2019 pour des programmes de formation de l'Université nationale de recherche de Belgorod et de l'Université pédagogique d'État de Moscou, pour le Centre national pour l'accréditation publique (Russie), membres des réseaux européens EQAR et ENQA.

> La production de ressources pédagogiques

Marie-France Bishop a participé au Guide « La compréhension au cours moyen » publié sur le site Eduscol. Elle a également réalisé la « Boîte à outils compréhension » sur le site de l'Ifé. Les chercheurs et chercheuses d'ÉMA participent à la rédaction de manuels grand public (Pierre-Louis Fort et alii, *Grévisse de l'étudiant : langue française*, De Boeck, 2022 ; Bourhis et alii, *Objectif CRPE – Français épreuve d'admissibilité*, Hachette (ré-édition annuelle depuis 2018) ; Similowski, *Genre et alii, Objectif CRPE 2023 – Français épreuve d'admission*, Hachette Éducation, 2022).

Sur le plan international, une convention a été signée en 2023 avec l'Institut français de Russie, organisme culturel français basé à Moscou, pour la coordination de la rédaction de manuels de littérature pour les sections bilingues francophones de Russie. Édités en Russie, et donc utilisables par les enseignants dans les classes, ces manuels constituent un apport important au maintien d'un enseignement distancié, dans un contexte de très forte idéologisation du système éducatif national. 3 manuels sont parus à ce jour, le dernier devrait voir le jour en 2025. Une convention pour 2024 est en cours de préparation.

> Une participation active au développement d'institutions culturelles

Sur le territoire de notre académie, nous collaborons avec **le Musée d'éducation de Gonesse**. Le Centre de ressources en histoire de l'éducation de la ville de Gonesse s'inscrit résolument dans un territoire, celui du Val d'Oise. Ce Centre a vocation à collecter et conserver le patrimoine matériel et immatériel qui constitue les traces de l'histoire de l'éducation dans le département et à l'échelle de la région parisienne. Il accomplit des missions de conservation, de recherche et de médiation culturelle. Une exposition itinérante du Centre a été présentée pendant le colloque *L'École primaire au 21^e siècle*. Virginie Tellier s'est engagée dans un travail sur les collections en littérature de jeunesse (Tellier, 2023). La mission de médiation prend un essor nouveau, dans le cadre d'un projet de musée d'histoire et de société, qui verra prochainement le jour dans l'ancien hôpital de Gonesse (1841). L'appellation « Musée de France » lui a été attribué le 16 février 2023. Il ouvrira ses portes le 1^{er} janvier 2025. Le projet muséographique répond à trois enjeux : préserver l'histoire de l'hôpital rural en Île-de-France, mettre en valeur les collections du centre de ressources en éducation et associer recherche, collections et société contemporaine. Les collections du Centre de ressources constituent depuis longtemps un objet de recherche pour les chercheurs et chercheuses d'ÉMA (Bishop, Dorison), dont les recherches antérieures pourraient être présentées au sein du Musée, et qui se sont engagés à participer désormais à la médiation du fonds et à la conception du projet muséographique, notamment en participant à son conseil scientifique. Martial Meziani accompagne actuellement la mise en forme du partenariat qui devrait déboucher sur un conventionnement.

Claire de Saint-Martin mène **des projets de recherche collaborative avec des institutions culturelles de l'ensemble du territoire national**. La recherche participe à la réalisation des projets, à la compréhension de situations, au changement des pratiques professionnelles, à l'orientation des actions. L'accompagnement des projets scolaires à L'Aria (Association des Rencontres Internationales artistiques, Corse) et au Théâtre de la Colline (Paris) avec **l'Association nationale de recherche et d'action théâtrale (Anrat)** permet de réajuster les propositions faites aux écoles et de réorienter certaines actions. Durant la réalisation du projet, la recherche joue aussi un rôle de régulation, de professionnalisation des enseignants. Elle a également une fonction de publicisation, par la diffusion des résultats par les articles et les communications. Les stages adultes organisés par l'Aria sont l'emblème de l'éducation populaire ; ils permettent à l'association de pas être seulement un lieu inclusif, mais de réaliser l'inclusion. Des partenariats avec les réseaux des États-théâtre, le CNCA (Centre national pour la création adaptée) et la Compagnie *Get Out* contribuent à la réflexion et la compréhension des enjeux de la professionnalisation des comédiens en situation de handicap et à leur insertion professionnelle. L'accompagnement de la création du spectacle *L'Art de la joie* (à la Comédie de Valence le 8 novembre 2023,

puis au théâtre des Célestins de Lyon, actuellement à la MC 93 de Bobigny) a aidé les professionnels à comprendre le comédien en situation de handicap, à prendre du recul en situation.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Les recherches menées par ÉMA entrent en résonance avec les évolutions sociales et les questions qui traversent nos sociétés. Les chercheurs et chercheuses du laboratoire ont à cœur de s'adresser à toutes et à tous, en adoptant une stratégie qui articule trois niveaux.

> Ils ou elles s'expriment selon leurs initiatives individuelles ou les sollicitations reçues dans les médias spécialisés en éducation ou dans les médias généralistes

Des chercheurs et chercheuses de l'unité sont intervenus pour *L'Autonome de solidarité laïque* (4 entretiens disponibles en ligne), *Le Café pédagogique* (3 articles), *Canopé* (1 conférence), *K d'école* (1 émission), l'AUF pour le programme APPRENDRE (Podcast, 22 avril 2021).

Ils ont répondu à des sollicitations pour *Le Monde* (15 articles), *The Conversation* (4 articles), *Europe 1* (3 interventions), *Libération* (5 articles), *Le Journal du Dimanche* (5 articles), *Le Nouvel Observateur* (6 articles), *France Inter* (4 interventions), *France info* (4 interventions), *France culture* (4 interventions), *Télérama* (5 articles), *RFI* (1 intervention), *Europe 1* (1 intervention), *Fréquence protestante* (1 intervention), *L'Express* (2 articles), *Le Figaro* (2 articles), *L'Humanité* (2 interventions), *Le Parisien* (3 articles), *Les Jours* (1 article), *Politis* (1 article), *Challenges* (1 article), *La Dépêche* (3 articles), *AFP* (5 articles).

Ces prises de parole publiques sont conditionnées par l'actualité : le confinement lié à la pandémie du COVID-19 a conduit Pascal Clerc à s'exprimer à plusieurs reprises sur l'architecture scolaire. La décision politique de supprimer, sauf cas exceptionnels, l'instruction en famille, en octobre 2020, a été l'occasion d'une tribune signée par l'équipe de l'ANR Sociogrief pour dissiper certaines généralisations abusives. La diffusion des résultats de l'enquête « climat scolaire » des personnels du second degré, en octobre 2022, a donné lieu à une soixantaine d'interventions dans la presse de Benjamin Moignard. Pierre-Louis Fort a été amené à répondre à de nombreuses sollicitations après l'attribution de Prix Nobel de littérature à Annie Ernaux en octobre 2022. L'importance médiatique accordée aux méthodes d'enseignement-apprentissage de la lecture au CP a conduit Patrice Gourdet à plusieurs interventions dans les médias. Plus généralement, les thématiques autour de l'autorité éducative (Bruno Robbes), le rôle des parents (Gilles Monceau), les questions de harcèlement et de discrimination de genre (Sigolène Couchot-Schiex), l'engagement des jeunes (Valérie Becquet) constituent des questions vives sur lesquelles les chercheurs et chercheuses d'ÉMA sont fréquemment interrogés.

Ils et elles ont conscience de l'impact social et politique de leurs interventions dans le débat public, et discutent régulièrement, en conseil de laboratoire, du cadre déontologique dans lequel s'inscrivent ces interventions. Comme le précise le texte de présentation de la rubrique ÉMA & Société sur notre site Internet, **« Les chercheurs et chercheuses en éducation n'ont pas vocation à prendre parti sur les questions politiques et sociales. Toutefois, les recherches qu'ils ou elles mènent apportent des éclairages sur ces questions et mettent en lumière les enjeux qui les sous-tendent »**. L'équipe de l'ANR Sociogrief rappelle ainsi la diversité des motivations qui conduisent les familles à choisir la scolarisation en famille. Patrice Gourdet fait part des résultats de la recherche concernant la place du choix du manuel au regard d'autres facteurs pouvant influencer sur l'entrée dans la lecture des enfants scolarisés au CP. Il s'agit toujours, par la présentation des résultats de la recherche et des conditions dans lesquels ils ont été recueillis, de participer au débat public dans le respect de l'intégrité scientifique. L'importance de cette dimension, à ÉMA, a donné lieu à une réflexion collective autour de la notion de « preuves » dans les recherches en littérature, sciences humaines et sociales.

> Leurs interventions s'inscrivent dans le cadre des dispositifs mis en place à l'échelle de l'établissement

Le laboratoire ÉMA a participé à l'édition 2023 (9-13 octobre) de **la fête de la science** organisée par CY. Comme sur l'ensemble du territoire national, le « sport » était le thème retenu cette année. L'ancrage du laboratoire en sciences humaines et sociale a conduit ses membres à proposer des actions sur les rapports entre sport et féminité. Cette question « vive » leur semblait tout à fait pertinente dans la mesure où les discriminations et les inégalités de sexes sont très fortes dans la sphère sportive. Par exemple, au niveau professionnel comme au niveau amateur, on constate encore aujourd'hui une importante sexuation des pratiques. Au-delà, les rapports entre corps et féminité sont généralement tortueux, voire paradoxaux. On exige des femmes qu'elles soient performantes dans les disciplines sportives, tout en leur imposant des normes esthétiques qui font l'apologie d'un corps souple et gracieux, objet d'un désir sexuel cultivé par l'univers marchand et la publicité. Pour la fête de la science, le laboratoire ÉMA proposa donc un atelier ciné-débat autour du documentaire *Toutes musclées* diffusé en 2022 sur Arte. Après le visionnage du documentaire, une table ronde s'est tenue avec des enseignants-chercheurs et des doctorants du laboratoire, spécialistes des questions de genre et/ou du champ sportif. Sigolène Couchot-Schiex, Bastien Pouy-Bidard et Teddy Mayeko furent présents pour animer cet atelier.

Les membres d'ÉMA proposent également régulièrement des conférences dans le cadre de l'**Université ouverte de CY Cergy Paris Université**, sur une vaste gamme de sujets. Pour la période 2018-2023 :

- Pierre-Louis Fort, « Après le Nobel : lire et relire Annie Ernaux », 7 décembre 2023
- Patrice Gourdet, « Apprendre à lire au CP, une question de méthode ? », 9 mars 2023
- Claire de Saint-Martin, « Education et handicap : de l'idéologie à la réalité du concept d'inclusion », 13 février 2020
- Bruno Robbes, « Faut-il repenser l'autorité à l'école ? », 28 février 2019
- Gilles Monceau, « Être parent, un sport de combat », 20 avril 2018

D'autres conférences sont données et retransmises en ligne sur des sites institutionnels. Par exemple,

- Martial Meziani, Didier Séguillon et Isabelle Ville, « Vivre le sport et l'école en situation de handicap », conférence donnée le 5 décembre 2023 dans le cadre du programme « Dans l'intimité de la recherche » de la Fondation Maison des Sciences de l'homme et diffusée sur canal-u.tv.

> Enfin, le laboratoire a développé ses propres outils

L'unité s'est dotée d'**une chaîne Youtube** dont les *playlists* diffusent les séances des séminaires et les conférences et tables-rondes du colloque *L'École primaire au 21^e siècle*. Créée en 2023, **une rubrique du site du laboratoire, intitulée ÉMA & Société**, répertorie les interventions grand public des chercheurs et chercheuses d'ÉMA qu'il est possible de lire, écouter ou visionner en ligne.

Synthèse de l'autoévaluation

Le statut des chercheurs et chercheuses d'ÉMA, tous formateurs et formatrices, leur permet d'**articuler la recherche et la formation continue des enseignants et enseignantes**, en établissant des collaborations avec des institutions ou organismes. En outre, nous avons noué **des collaborations suivies avec des collectivités territoriales** qui se sont également concrétisées par la mise en place de **quatre thèses sur contrat de recherche**. Les membres du laboratoire participent activement au développement des partenariats.

La nature de nos recherches nous amène peu à participer au développement d'entreprises privées, si ce n'est l'expérience menée avec T-Lipps pour le présent contrat. En revanche, nos recherches constituent des apports importants pour les mondes culturel et social, en produisant des expertises nationales et internationales, en produisant des ressources pédagogiques, en participant au **développement d'établissements culturels** (Musée d'éducation de Gonesse, Association nationale de recherche et d'action théâtrale par exemple).

Sur le plan national et international, les chercheurs et chercheuses d'ÉMA sont régulièrement auditionnés dans le cadre de la mise en œuvre de politiques publiques et participent à la rédaction de rapports, de coordination de programmes et d'expertises (notamment en Afrique et en Russie).

Les recherches menées par ÉMA entrent en résonance avec les évolutions sociales et les questions qui traversent nos sociétés. Les chercheurs et chercheuses du laboratoire ont à cœur de s'adresser à toutes et à tous, en adoptant une stratégie qui articule trois niveaux : médias spécialisés en éducation et/ou média généralistes, participation à la fête de la Science organisée par CY, conférences dans le cadre de l'Université Ouverte de CY Cergy Paris Université, sur une vaste gamme de sujets. **Le laboratoire a développé ses propres outils de communication auprès du grand public** : l'unité s'est dotée d'une chaîne Youtube dont les *playlists* diffusent les séances des séminaires, les conférences et tables-rondes du colloque *L'École primaire au 21^e siècle*. Créée en 2023, une rubrique du site du laboratoire, intitulée ÉMA & Société, répertorie les interventions grand public des chercheurs et chercheuses d'ÉMA qu'il est possible de lire, écouter ou visionner en ligne.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Le laboratoire ÉMA s'est doté d'un fonctionnement très spécifique, dont l'opérationnalité et l'efficacité ont été confortées par les résultats observés et par son développement au cours de ce contrat. En outre, c'est sur ces bases que la nouvelle direction a pris ses fonctions au 1^{er} janvier 2023. **Ce fonctionnement est donc réaffirmé** pour les prochaines années.

En termes de gouvernance, l'unité maintiendra **un fonctionnement démocratique**, par le biais de son conseil de laboratoire – instance décisionnaire – réunissant tous les enseignants-chercheurs permanents, les personnels d'appui ainsi que des représentants des autres catégories de personnels (enseignants chercheurs contractuels, doctorants, membres associés). La rotation des tâches continuera d'être assurée, à travers une direction élue pour 5 années (mandat renouvelable une fois), un bureau élu pour 2 ans et demi, des missions diverses réparties entre les enseignants-chercheurs.

En termes organisationnels, l'unité restera structurée en **équipe unique**, sans sous-équipe ni thème. La structuration de nos recherches selon les **quatre champs** qui assuraient la lisibilité du précédent contrat va se poursuivre, ceux-ci ayant rempli leur double rôle de renforcement (montée en charge de notre activité par l'intégration de nouveaux projets) et de diversification scientifique, en nous permettant de rester ouverts aux thématiques émergentes et aux questions vives dans nos disciplines tout en saisissant les opportunités diverses offertes par nos environnements.

Les preuves des effets bénéfiques observables d'un tel fonctionnement, que la présente auto-évaluation a permis de réinterroger, peuvent être énumérées :

- l'horizontalité entre membres de l'unité permet la diffusion des informations, mais surtout une implication de chacun dans les décisions prises ;
- la communication scientifique entre les membres de l'unité est facilitée par la multiplicité des séminaires, souvent interdisciplinaires, et par le séminaire *Épistémologie(s) des recherches en éducation* ;
- la possibilité offerte à chacun de participer successivement ou simultanément à différents projets apporte une fluidité dans les relations professionnelles qui prévient le développement des tensions ;
- l'horizontalité fonctionnelle et organisationnelle a aussi permis à des MCF de monter des projets collectifs et d'en obtenir le financement, par contrats avec des partenaires extérieurs, par des appels à projets internes ou externes ;
- l'énergie des enseignants-chercheurs est mise dans le montage et la conduite de projets, souvent pluridisciplinaires, multiréférentiels, tout en permettant le développement de projets de recherches spécifiques.

Afin de ne pas se limiter à la multiplication d'études indépendantes sur des objets communs, le laboratoire est né d'une volonté d'accentuer le dialogue entre les différentes spécialités qu'il intègre pour les examiner autrement. Le travail engagé lors du précédent contrat (2018-2024) a eu ainsi pour but d'accentuer, dans le cadre des « champs », la porosité conceptuelle ou méthodologique encouragée par des opérateurs et des projets fédérateurs. En suivant ces intentions, les membres d'ÉMA souhaitent désormais continuer à créer les conditions de la transversalité nécessaire pour analyser des objets complexes en éducation.

Le schéma ci-après entend représenter **l'évolution du laboratoire ÉMA** sur les 5 années écoulées (2018-2024) et figurer sa trajectoire pour les 5 années à venir (2024-2029), **une trajectoire à la recherche de la transversalité**.

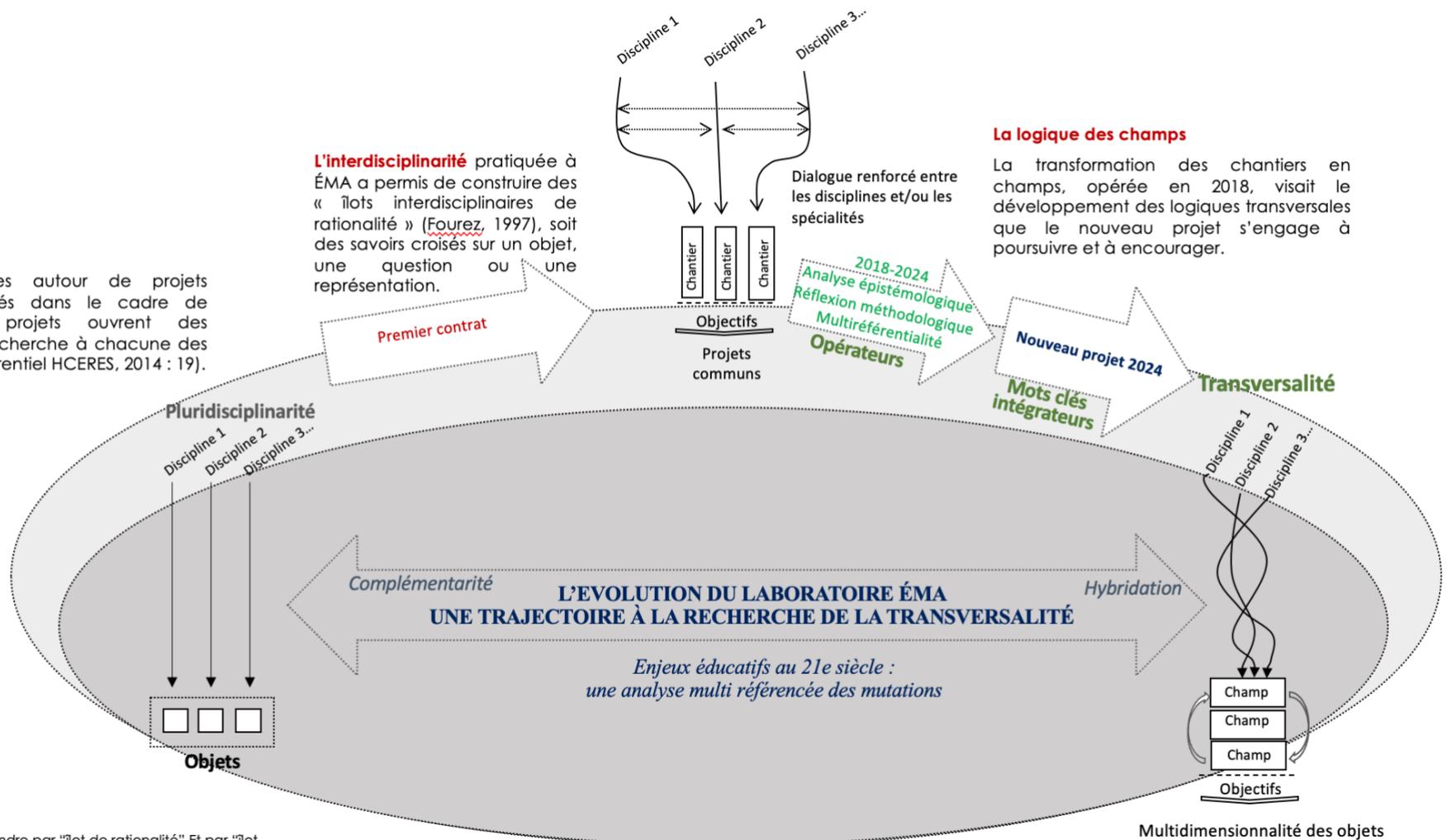
Projet fondateur

Plusieurs disciplines autour de projets communs, travaillés dans le cadre de chantiers. Ces projets ouvrent des perspectives de recherche à chacune des disciplines... » (référentiel HCERES, 2014 : 19).

L'interdisciplinarité pratiquée à ÉMA a permis de construire des « îlots interdisciplinaires de rationalité » (Fourez, 1997), soit des savoirs croisés sur un objet, une question ou une représentation.

La logique des champs

La transformation des chantiers en champs, opérée en 2018, visait le développement des logiques transversales que le nouveau projet s'engage à poursuivre et à encourager.



Fourez G. (1997), « Qu'entendre par "îlot de rationalité" Et par "îlot interdisciplinaire de rationalité" ? », *Aster*, 25, p. 217-225.

Cette trajectoire nous conduit à nous projeter dans les 5 années à venir, en présentant **quelques ajustements, émergences et perspectives**.

4-1 Champs et opérateurs : quelques ajustements

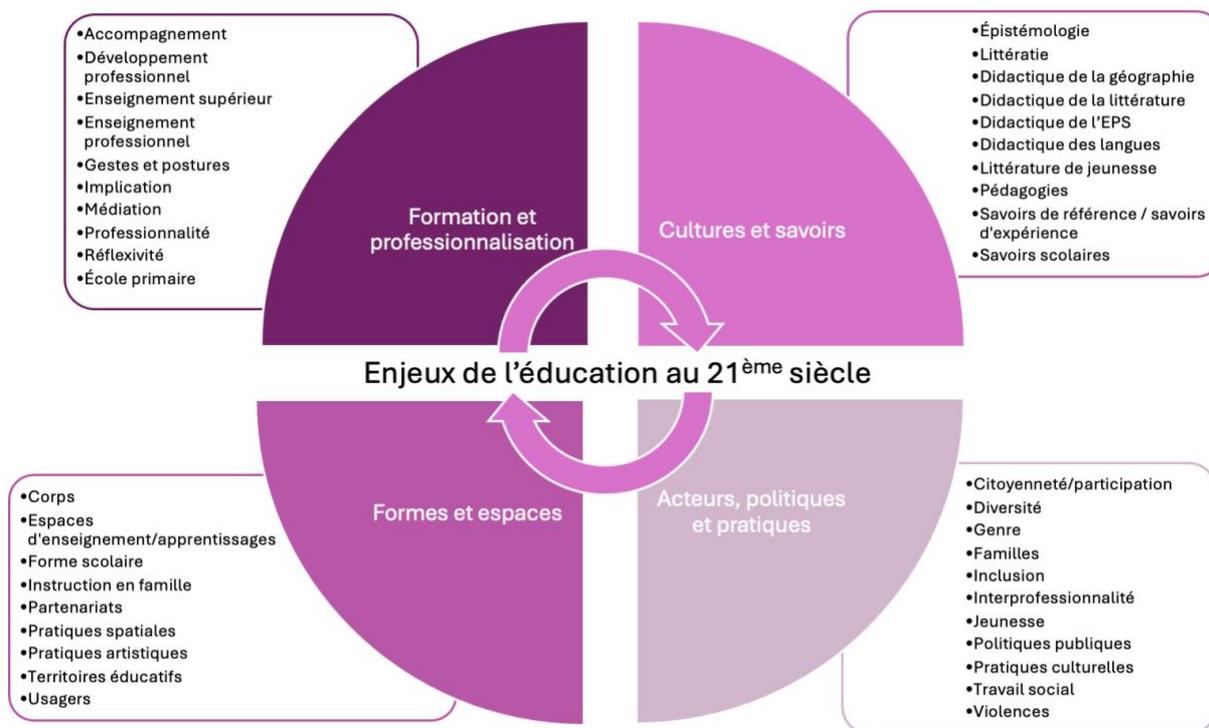
Les échanges qui ont eu lieu entre les membres de l'unité à l'occasion de la présente auto-évaluation ont permis de conforter la pertinence des quatre champs pour continuer de guider sa trajectoire scientifique, avec cependant quelques ajustements.

La dénomination de l'un des champs évolue : le champ « Savoirs et ressources » devient « **Culture et savoirs** », pour signifier **la dimension culturelle des recherches de l'unité**, sur une vaste gamme de sujets. Pour la période 2018-2023 :

- **en langue et littérature** : littérature de jeunesse ; didactique des langues premières, secondes et étrangères ;
- **dans les arts** : rapports aux arts ; processus de création ; éducation artistique et culturelle ; coopération entre l'école et les artistes ; pratiques artistiques (dont pratiques théâtrales) ;
- **du côté des questions de société et politiques actuelles** (genre, questions écologiques et éco-poétiques, inclusion, émergence de fonctions et activités professionnelles des comédiens en situation de handicap).

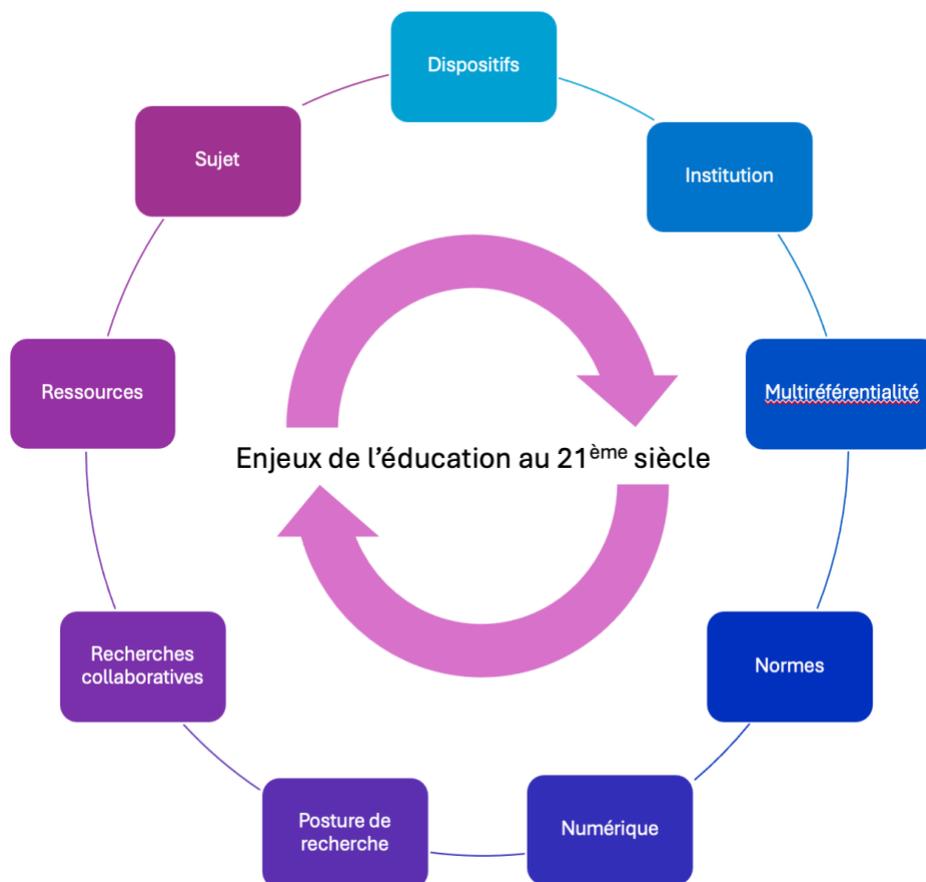
Les mots-clés de chacun des quatre champs sont revus et actualisés, comme le figure le premier schéma.

Actualisation des mots-clés des quatre champs structurant le projet scientifique du laboratoire ÉMA (2024-2029)



Enfin, **les quatre « opérateurs » du précédent contrat sont remplacés par neuf mots-clés transversaux**. Déjà présente dans le schéma ci-dessus, la double-flèche centrale qui « irrigue » chacun des quatre champs symbolise les neuf mots-clés transversaux du projet scientifique 2024-2029, représentés dans le second schéma.

Les mots-clés transversaux du projet scientifique du laboratoire ÉMA (2024-2029)



4-2 Projets fédérateurs : permanences et perspectives

L'idée de « projets fédérateurs » est conservée pour les cinq années à venir, car ces projets sont des occasions essentielles pour rassembler un maximum de membres de l'unité sur des activités scientifiques communes significatives. Rappelons qu'à la différence des quatre champs qui décrivent nos objets de recherche, sont à réinterroger ou à consolider en fonction d'évolutions éventuelles de ceux-ci, les projets fédérateurs sont des projets ayant pour vocation de réunir tous les membres du laboratoire sur des réalisations concrètes.

Trois projets fédérateurs avaient été annoncés lors du contrat précédent : le **Colloque L'École primaire au 21^e siècle** ; le **Dictionnaire des termes utilisés en formation** ; l'**Enseignement supérieur**.

Des échanges qui se dégagent entre les membres de l'unité à l'occasion de la présente auto-évaluation, il résulte qu'un projet fédérateur (**Le Dictionnaire des termes utilisés en formation**) est conservé afin d'être davantage développé, que le projet sur l'**Enseignement supérieur** est repensé (voir **4-3 Objets et thématiques émergentes**), enfin qu'un second projet fédérateur est proposé : **un projet de colloque « Didactique, pédagogie et politique »** (inter AREF).

1. **Le Dictionnaire des termes utilisés en formation**, en accès ouvert sur la plateforme *hypotheses* - <https://dicoema.hypotheses.org/> - et pourvu d'un ISSN (2801-4480).

Le dictionnaire des termes en usage en formation a été défini comme l'un des trois projets fédérateurs durant le dernier contrat. S'il affiche seulement 13 articles en mars 2024 (deux notices sont en cours d'évaluation) et en dépit de l'intérêt qu'il a suscité, l'importance de l'investissement nécessaire pour organiser le colloque international EP21 n'a pas permis à l'ensemble des membres du laboratoire de s'y investir. Dirigé par deux anciens directeur et directrice adjoints du laboratoire, assistés par un comité de lecture, le *Dictionnaire* accueille des textes qui ont pour but de proposer des synthèses réflexives et interdisciplinaires, afin de définir les termes mobilisés en contextes éducatifs ou formatifs et de préciser leurs variations d'usage en questionnant la

pertinence des emplois. Le cadrage éditorial impose ainsi de construire une réflexion autour des trois dimensions qui suivent :

- celle liée à l'historicité des usages même si l'émergence des termes et la généalogie de leur circulation entre différents domaines de spécialité ne peut être que partiellement reconstituée ;
- celle liée à la diversité des usages des termes et aux spécificités des emplois en contextes disciplinaires, surtout s'ils sont éloignés du sens commun (ce qui impose aussi de réfléchir, méthodologiquement, à la manière dont on dégage des contrastes ou des régularités) ;
- celle liée aux tensions éventuelles en débattant de la pertinence des emplois.

Ce cadrage, détaillé sur le site de diffusion du dictionnaire, suggère sans les imposer les logiques de co-écritures. Les articles, de 35 à 40 000 signes environ, sont soumis à une évaluation en double-aveugle. Doté d'un ISSN, entièrement édité en libre-accès, référencé sur HAL, le *Dictionnaire* est désormais une véritable revue qui vient combler un manque : si les analyses se multiplient aujourd'hui, la très grande spécialisation des recherches menées conduit souvent à délaissé les travaux de synthèse, ou à les abandonner à des opérations éditoriales de vulgarisation, souvent moins rigoureuses scientifiquement. À l'heure où se multiplient les débats sur l'intégrité de la science et sur les méthodologies des sciences humaines, il nous paraît important de contribuer à la réflexion publique en publiant des articles qui font le point sur les notions convoquées en interrogeant leur construction et le cadre de leur validité. Les membres d'ÉMA ont ainsi choisi de réaffirmer la position du projet au cœur de la dynamique collective. Ils souhaitent désormais ouvrir le projet à des contributeurs et contributrices appartenant à d'autres laboratoires, afin d'en faire un lieu d'échanges épistémologiques de référence dans le champ des recherches en éducation, et plus largement en lettres, sciences humaines et sociales.

2. Un projet de colloque « Didactique, pédagogie et politique » (inter AREF).

Le laboratoire ÉMA a la particularité de mener des recherches en sciences de l'éducation et de la formation, mais aussi en didactique des langues premières, secondes et étrangères, de la littérature, de la géographie et de l'éducation physique et sportive. L'équipe dispose d'une bonne connaissance de l'histoire des idées et des mouvements pédagogiques, ainsi que d'une expertise forte sur les problématiques didactiques et pédagogiques actuelles (Robbes et al., 2023), que ce soit à propos de l'institution scolaire ou bien, plus largement, en formation professionnelle dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'action sociale et des organismes associatifs. Enfin, en appui sur ses recherches sur les politiques éducatives territorialisées et sur divers terrains où se posent des questions didactiques et pédagogiques, le laboratoire est en mesure de proposer de penser les enjeux politiques des choix didactiques et pédagogiques qui semblent faire l'objet de cadrages politiques plus serrés depuis quelques années (que ce soit, par exemple, à propos de prescription concernant l'apprentissage de la lecture et de l'écriture à l'école primaire ou encore dans la systématisation de la "mise en compétences" des formations professionnelles).

Comme il l'avait fait en organisant le grand colloque *L'École primaire au 21^e siècle* qui s'est tenu en 2021, le laboratoire se donne comme projet fédérateur, devant impliquer l'ensemble de ses membres, l'organisation d'un colloque interdisciplinaire en partenariat avec d'autres équipes françaises et étrangères : « Didactique, pédagogie et politique ».

L'inscription du laboratoire ÉMA dans l'Inspé de l'académie de Versailles, l'engagement de ses chercheuses et chercheurs dans les formations d'enseignants et d'autres éducateurs et formateurs permettra d'articuler ce projet avec les pratiques de formation effectives.

Enfin, le projet sera soumis à l'AECSE en tant que « colloque Inter AREF ».

4-3 Objets et thématiques émergentes ou transversales

Quelques thématiques de recherches nouvelles sont apparues au cours de ce contrat, telles que les **recherches en littérature** et les **Politiques éducatives territorialisées**.

> Recherches en littérature

Les **recherches en littérature** continueront de porter sur la littérature de jeunesse et la didactique de la littérature dans la continuité des projets en cours (Biennales, EuroIije, projet ELEC, projet LIRE). Ces projets seront amenés à prendre une dimension plus nettement européenne et internationale. Les recherches porteront notamment sur des objets qui ont été jusqu'à présent peu didactisés : littératures graphiques et iconotextuelles, littératures de genre, littératures de l'extrême contemporain. Elles articuleront l'analyse des œuvres et discours littéraires, l'étude des pratiques de lecture effectives des jeunes et la réflexion sur les dispositifs d'enseignement et/ou de médiation. **Au-delà de l'École, les chercheurs et chercheuses en littérature se proposent d'approfondir leur réflexion sur les relations entre les littératures et les sociétés.** Comment les littératures résonnent-elles avec les mutations des sociétés ? Comment ces mutations modifient-elles les manières de lire ? En quoi les littératures

constituent-elles des espaces de transmission et de réflexion ? En quoi engagent-elles des transformations des regards, des pratiques, des rapports à soi, aux autres et au monde ?

> Politiques éducatives territorialisées

La thématique des **Politiques éducatives territorialisées** prendra appui sur la dynamique engagée depuis 2020 autour des Cités éducatives dans le cadre de recherches évaluatives menées avec les collectivités locales, du projet émergence DYPROEJ2S et de la création du réseau Cités Éducatives et Recherches en Éducation (Céré), avec une montée en charge de la dissémination des résultats en direction des mondes académiques et socio-économiques ainsi qu'un approfondissement des questionnements. Au total, ce sont plus de 300 K€ par an depuis 2020 de financements qui ont été alloués à des projets toujours en cours en lien avec ces questions (permettant notamment le financement de 3 contrats doctoraux et 3 post-doctorats). La valorisation scientifique a débuté avec la participation à plusieurs colloques nationaux et internationaux. Elle arrive désormais à maturité et va permettre de nombreuses publications dans les années à venir. Il s'agira d'inscrire le cas des Cités éducatives dans une compréhension plus large du processus de territorialisation des politiques éducatives et d'élargir les terrains investigués (par exemple les Outre-mer) : c'est l'ambition du projet ANR accepté en phase 1 de l'AAPG 2024. L'articulation entre les entrées thématiques existantes sera renforcée en lien avec les quatre champs d'ÉMA. Elle permettra de penser ensemble les problèmes publics en éducation, leur instrumentation aux échelons national et local, et leur déploiement au prisme de la gouvernance (incluant la participation des publics), des activités professionnelles et des contenus prescrits et réalisés, articulant les expertises des membres d'ÉMA et faisant ainsi écho à la perspective de l'Urban Education. Cette dernière pourrait constituer un levier pertinent pour engager une dynamique au sein de l'alliance EUTOPIA et au-delà, avec des partenaires déjà connus au Canada et au Brésil, autour de questionnements communs sur les modèles de justice éducative, les acteurs de la gouvernance ou encore les professionnalités éducatives.

D'autres thématiques deviennent plus vives et vont se poursuivre dans les années qui viennent : **lecture, genre, inclusion, participation, Travail social**. Une thématique pourrait aussi fédérer plusieurs de nos recherches : **Urban Education**.

> Lecture

Les recherches en littérature s'articulent avec la question de la **lecture** : les chercheurs et chercheuses d'ÉMA s'inscrivent dans une démarche intégrative qui ne limite pas l'apprentissage de la lecture au décodage des correspondances graphiques/phoniques mais plaident pour une approche complexe de l'activité de lecture, incluant, dès les premières classes, des réflexions sur la compréhension et l'interprétation des textes et sur les liens avec l'écriture et la place de l'étude de la langue au service du lire-écrire. Ces recherches questionnent également les pratiques enseignantes afin d'améliorer les dispositifs de formation initiale et continue qui leur sont proposés pour remédier aux difficultés des élèves et réduire les inégalités entre ceux-ci. Les recherches viennent informer les Masters adossés, notamment le Master MEEF1 « professeurs des écoles », le Master MEEF2 « professeurs de lettres-histoire » et les Masters MEEF4 « formation de formateurs » et « littérature de jeunesse ».

> Genre

Les recherches convoquant le concept et l'outil d'analyse de genre poursuivront leur trajectoire en visant à se développer. Le séminaire « Épistémologies féministes en éducation » du 25 mai 2023 (Couchot-Schiex, Cyrille, Léon) a mis au jour l'intérêt des enseignants-chercheurs et doctorants d'ÉMA pour cette approche. Ainsi en littérature, français, géographie, éducation physique et sportive, numérique, pratiques artistiques et médiation, pédagogie du supérieur, des objets de recherche se dessinent en intégrant le genre, accentuant le potentiel d'un travail interdisciplinaire à ÉMA. Les travaux sur le climat scolaire et le cyberharcèlement, les stéréotypes de genre en éducation et dans le processus de socialisation, les questions d'égalité dans les espaces éducatifs, scolaires et universitaires, se poursuivent par des travaux individuels ou collectifs, et par des partenaires institutionnels (préfectures, rectorats). Cette mise au travail collective permettra de proposer des symposia et séminaires au niveau local et international, notamment en encourageant les participations aux congrès ECER de l'European Educational Research Association (EERA) au sein du *Network 33 (gender in education)* représenté en France par Sigolène Couchot-Schiex.

> Inclusion

La thématique de l'**inclusion** traverse largement le champ des sciences de l'éducation et de la formation et est désormais considérée, au sein du laboratoire, comme un champ à explorer, à structurer, dans ses ramifications scolaires et sociétales. Des journées d'étude et publications ont déjà pu activer un pan exploratoire rapporté à cette notion complexe et multiforme. La recherche E(DI)²PE en cours questionne ainsi la dynamique inclusive au prisme du co-enseignement. Le programme de recherche « la pratique théâtrale mixte, vectrice de l'inclusion » étudie les contradictions de ce paradigme des politiques publiques au prisme d'une activité artistique. Un consortium de recherche travaille sur le dépôt d'un projet Politique/pratiques artistiques/inclusion à l'ANR. La communauté de Recherche CRC "*Inclusive education*" d'Eutopia menée par ÉMA travaille sur les

politiques d'inclusion au niveau européen. De nouvelles recherches collaboratives, aux niveaux national et international, sont engagées sur l'interprofessionnalité pour l'inclusion (PIA3 Inclusion), sur l'inclusion universitaire (projet *Disability and Higher Education*, DisHiEd, financement CY Génération ; projet *InnovSoc&Tech*, avec le Mexique, financement AUF Caraïbes et Amériques). Il s'agit désormais de structurer, au sein du laboratoire ÉMA, des espaces de recherche qui rassembleront les axes déjà mobilisés, et formaliseront cette thématique non pas seulement identifiée comme commune à plusieurs enseignants-chercheurs, mais constituée de ses propres ancrages épistémologiques : dictionnaire ÉMA, journées d'étude, publications.

Dans le champ de la didactique des langues premières, secondes et étrangères, l'interrogation sur les gestes professionnels des enseignants et enseignants en contexte bi- ou plurilingue, sur l'inclusion scolaire des élèves allophones nouvellement arrivés en France et sur la notion de vulnérabilité, initiée au cours de la période (Meziani et Cadet 2020, 2023 ; Meur, Cadet, Chichportich, Meziani à paraître ; Cadet, Champain, Royer, 2023 ; Cadet, Champain, Aifi, Chichportich, Meur, Similowski, 2023) sera renforcée au cours du prochain contrat. Le projet EIEA-FLS « École inclusive » : *quelles implications pour les élèves allophones et l'enseignement-apprentissage du Français Langue Étrangère et Seconde ?* porté par Lucile Cadet pose ainsi les questions suivantes : Quels sont les acteurs de la scolarisation des élèves allophones dans le cadre de l'école inclusive ? Comment cette prise en charge se réalise-t-elle ? Par le biais de quelles collaborations ? Qu'est-ce que l'École inclusive a changé sur le plan didactique pour la prise en charge des EANA et comment peut-elle encore évoluer ? Sur le plan scientifique académique local et national, ce projet permettra de tisser de nouveaux liens et d'en renforcer d'autres entre les laboratoires ÉMA et CHArt, mais aussi avec le CASNAV de l'Académie de Versailles et l'Ifé impliqués dans le montage de ce projet. Le regroupement appelé par la mise en œuvre du projet permettra, à court terme, d'offrir un lieu de réflexion aux quatre doctorantes qui travaillent sous la direction de Lucile Cadet avec des préoccupations en adéquation avec le projet (Nacéra Aifi : *Français langue de scolarisation : quelles normes scolaires ? quelles normes sociales ? quels croisements ? quelles ruptures ? quelles variations ?* ; Joanna Chischportich : *Inclusion des élèves allophones, démarches et enjeux de formation* ; Maël Meur : *Formation linguistique en contexte d'insertion et de ré-insertion. L'exemple des enseignements de français en milieu pénitentiaire auprès d'apprenants adultes faiblement lettrés en langue française* ; Elise Bouillet : *Inclusion des élèves allophones dans le système éducatif français dans des établissements en France et au sein d'établissements de l'AEFE*).

Dans la mesure où les problématiques entourant l'inclusion, articulées avec des questions de terrain en lien avec les politiques éducatives nationales, intéressent le réseau des LéA en tant que question vive de société, une candidature auprès de l'Ifé afin de créer un Lieu d'éducation Associé (LéA) est envisagée. Sur le plan de la formation, les résultats pourront être présentés durant la formation des acteurs de l'enseignement du FLS proposée par l'Inspé de Versailles en formation initiale mais également en formation continue, ainsi qu'aux futurs enseignants spécialisés en formation, cela pourra prendre la forme de la participation à l'UE « Personnaliser son parcours » de la mention PIF, qui permettra ainsi une porosité pérenne entre les parcours FIL (Former et Intégrer par la Langue) et APRIBEP (Accessibilité pédagogique, remédiation, inclusion pour les élèves ayant des besoins éducatifs particuliers) et REI (Recherche en Education Inclusive) parcours, déjà liés par leurs objets et leur préoccupation dans la construction d'une École inclusive. À court terme, l'objectif est de renforcer l'expertise des étudiants des deux parcours sur la question de l'inclusion des élèves allophones.

> Participation

La thématique de la participation des élèves et des jeunes est présente depuis la création d'ÉMA (Becquet, 2018, 2022 ; Becquet et Stuppia, 2021). Elle demeure un enjeu transversal des politiques éducatives, socio-éducatives et sociales mises en œuvre en France et à l'international. Les recherches récentes ont permis de l'élargir à de nouveaux objets : aux publics placés et aux travailleurs sociaux (projet avec la Sauvegarde du Val d'Oise) et aux acteurs éducatifs (projet sur les Cités éducatives et réseau Céré). Les chercheurs continueront à porter des projets de recherche et des manifestations scientifiques afin d'approfondir l'expertise de l'unité dans **l'analyse multiréférentielle des outils, instances, dispositifs de participation « usagère » et citoyenne** (Cités éducatives, Conseils de Vie Sociale, cafés des parents, comités éthiques, dispositifs de co-formation par les pairs, programmes de soutien aux pratiques écologiques citoyennes et aux mobilisations socio-environnementales, actions de plaidoyer portées par les organisations de jeunesse, etc.). Pour cela, ils pourront s'appuyer :

- sur les avancées de plusieurs groupes de recherche (**recherche « PartiCité »**) sur les réceptions et usages, par les acteurs éducatifs et les publics ciblés du label Cités éducatives ; réseau national Cités Éducatives et Recherches en Éducation ; collaboration avec l'UNICEF sur la Convention Internationale des Droits de l'Enfant (CIDE) ; publication collective du **Groupe de Recherche sur les Espaces (Trans)formatifs** sur les liens entre « Transformation et participation sociale », valorisation de la **recherche FACE** sur le modèle pédagogique de la co-formation dans le cadre des formations en travail social, en partenariat avec ATD Quart-Monde et le collectif SOIF de connaissances... ;
- sur le prolongement de la **recherche-action collaborative avec la Sauvegarde du Val d'Oise** dans l'étude des dispositifs participatifs innovants en protection de l'enfance, à laquelle vont s'ajouter de nouveaux terrains de recherche auprès d'autres associations des secteurs social et médico-social (ADAE, AGSS, Mayotte, etc.) ;
- enfin, sur l'implication de ses membres dans divers **réseaux internationaux et comités éditoriaux** : revue *Participations. Revue de sciences sociales sur la démocratie et la citoyenneté* ; GIS Démocratie et participation,

où l'analyse des recherches participatives, dans une perspective pluridisciplinaire, porte une attention particulière aux savoirs expérimentiels et aux inégalités sociales structurant la hiérarchie des savoirs entre experts et profanes.

> Travail social

Depuis sa création, le laboratoire ÉMA est fortement investi dans les études sur le **travail social**, comme en attestent les publications et les thèses sur ce thème. Il s'agit d'un champ de recherche à part entière, qui se développe fortement au sein des sciences de l'éducation et de la formation et au-delà, en sciences sociales. Cet axe inclut les travaux de nombreux chercheurs et des collaborations avec plusieurs réseaux de recherche. En premier lieu, il se développe dans des liens avec des réseaux internationaux : le groupement international GIS Hybrida IS qui favorise le co-portage de recherches internationales (avec des laboratoires et Hautes Écoles en Travail Social du réseau en Belgique, France, Portugal et Suisse), prépare un colloque international qui aura lieu fin août 2025 à Genève ; le Réseau universitaire des formations du social (RUFSS), avec lequel est produite l'enquête nationale sur la réingénierie du diplôme d'État d'ingénierie sociale (en partenariat avec la DGCS, l'UNAFORIS et l'ANDELIS), prépare un colloque international qui aura lieu fin 2024 à l'université de Rennes 2 ; enfin, le dialogue avec le Comité de Vigilance en Travail Social de Belgique et le développement de recherches collaboratives à partir de groupes d'échanges de pratiques internationales réunissant professionnels belges, français et québécois. En second lieu, cet axe de recherche se concrétise dans le développement de recherches en partenariat avec des établissements de formation en travail social et employeurs du secteur social et médico-social (EFTS et ESMS). On peut citer, entre autre, la recherche collaborative en partenariat avec l'EPSS sur les leviers et freins au développement de l'alternance intégrative, la recherche collaborative en partenariat avec le CRFPE (Centre Régional de Formation des Professionnels de l'Enfance) sur la prise en compte de la parole de l'enfant en protection de l'enfance, ou encore la recherche collaborative menée au sein du comité Expertises & innovations de l'organisme gestionnaire d'établissements médico-sociaux La Mayotte. Cette thématique dialogue également avec d'autres thématiques émergentes, notamment celles des politiques éducatives territorialisées, de la participation ou de l'**Urban Education**.

> Urban Education

L'engagement de la coopération au sein de l'alliance européenne EUTOPIA, détaillée plus haut, nous conduit à travailler la notion d'**urban education**. Celle-ci a été retenue pour nommer notre communauté connectée, car elle englobe une grande variété de questionnements. Comme label académique, en particulier dans le champ états-unien, l'*urban education* désigne à la fois des terrains empiriques (marqués par les phénomènes de métropolisation et de « super diversité » des populations) et des problématiques de recherche (production d'inégalités), tout en incitant à délimiter et/ou croiser des objets très différents (curricula, institutions, pratiques d'enseignement-apprentissage, etc.) sans exclusive disciplinaire. Dans cette perspective, le label d'éducation urbaine s'avère pertinent pour plusieurs champs d'ÉMA, tels que la formation et la professionnalisation (des enseignants notamment), les acteurs et politiques de la ville, les formes et espaces (compte tenu de l'évidente dimension géographique) ou encore le champ « culture et savoirs » (le multilinguisme et les inégalités d'accès à la culture étant centraux dans l'*Urban Education*). Il se prête à intégrer les autres thématiques émergentes du laboratoire (inclusion et numérique, politiques territorialisées notamment). Un ambitieux projet triennal a été soumis à l'appel à projets ERASMUS+ en 2024 afin de structurer, développer et pérenniser cette réflexion engagée au sein de la "*Urban Education Learning Community*". Une journée d'étude (et un « *work package* » en cas de sélection du projet Erasmus+) sera prochainement consacrée à examiner de manière critique les travaux conduits au prisme de cette notion tout en revisitant les travaux d'ÉMA. Nous faisons l'hypothèse que cette notion peut être pertinente en même temps que stimulante pour ordonner les travaux d'ÉMA d'une manière favorable à leur mise en dialogue international, au sein de l'Alliance Eutopia et au-delà. Mobiliser les membres du laboratoire visera à les inciter à établir des passerelles entre leurs travaux et ceux de nos partenaires et à permettre l'émergence de recherches comparatistes. Les échanges scientifiques organisés dans ce contexte viseront également à inciter nos jeunes chercheurs et chercheuses à nouer des partenariats.

Enfin, deux thématiques peuvent être considérées comme transversales : **pratiques et dispositifs de formation dans l'enseignement supérieur, recherches collaboratives.**

> Pratiques et dispositifs de formation dans l'enseignement supérieur

Dans l'introduction du projet 2018, les membres de l'unité se présentaient d'abord comme « formateurs ». Ceci était lié au fait que tous les chercheurs enseignaient à l'Inspé de l'académie de Versailles dans des formations d'enseignants et d'autres éducateurs et formateurs. Cette spécificité a aussi conduit le laboratoire, depuis sa création en 2010, à développer des travaux sur les **pratiques et dispositifs de formation dans l'enseignement supérieur**. Depuis la création de l'IUFM de Versailles, les travaux menés sur l'écriture des mémoires professionnels et de recherche, sur les dispositifs d'analyse des pratiques professionnelles ou sur les formateurs, constituent une mémoire importante pour les recherches contemporaines. Dans cette continuité, les modalités et les effets de dispositifs et de ressources numériques – telles que GPS, T-Prof, Ortolang... – instituant de nouvelles formes de réflexivité et d'articulation entre recherche et formation, sont analysés. En 2020, l'ouverture de la licence de

sciences de l'éducation et de la formation, avec un projet pédagogique de formation des étudiants (pour la plupart futurs professeurs des écoles) à et par une pédagogie coopérative et selon une évaluation par compétences, fait l'objet de recherches relatives aux effets de ce projet sur l'équipe des formateurs et sur les étudiants. Des communications à l'international (avec des partenaires du réseau PII) conduisent aux premières publications (en cours). À partir des dispositifs GPS et Licence, un projet de recherche Emergence a été déposé cette année. Durant le contrat qui se termine, ces travaux se sont élargis au-delà de la formation des enseignants, pour concerner également celle des personnels de santé et des travailleurs sociaux. L'unité a produit des travaux sur ces publics étudiants, leurs engagements et évolutions. D'autres travaux se développent sur la prise en compte du genre dans les parcours étudiants, mais aussi dans les rapports formateurs/formés ou sur les carrières des enseignants-chercheurs. D'autres encore portent sur la problématique de l'inclusion à l'université. Le contrat débutant en 2024 verra se développer ces travaux en prise sur les évolutions sociologiques et politiques de l'enseignement supérieur.

> Recherches collaboratives

Comme montré dans le portfolio, la **dimension collaborative des recherches** du laboratoire ÉMA a été renforcée lors du précédent contrat. Par « collaborative », nous entendons une recherche qui associe les sujets à la conduite des recherches qui les concernent, en particulier quand elles portent sur leurs pratiques. En ce sens, elles se distinguent des « recherches partenariales » (négociées et menées entre différentes équipes de recherche et/ou autres organismes partenaires) et des « recherches participatives » (où les sujets participent essentiellement à la collecte et à la transmission des données). Nos recherches collaboratives peuvent ainsi, selon les situations et possibilités, associer les sujets participants à l'élaboration de la problématique, à la production des données mais aussi à leur interprétation. S'il s'agit de choix méthodologiques, cette orientation s'appuie aussi sur des réflexions éthiques et épistémologiques. Un ouvrage collectif est en préparation, qui proposera un bilan du projet *Nouvelles recherches collaboratives*. Sur la base de l'examen de 15 recherches, l'ouvrage proposera de dégager les caractéristiques, difficultés et intérêts de ce type de travaux. Durant la période 2018-2023, de nombreuses autres recherches collaboratives ont été menées à ÉMA, elles ont été présentées et discutées lors de séminaires interdisciplinaires. Cette réflexion s'appuie également sur des réseaux de recherche internationaux, en particulier *Recherche avec*. Elle se poursuivra dans le nouveau contrat en continuant à favoriser l'analyse collective des pratiques de recherches collaboratives au sein de l'équipe de façon à développer notre vigilance méthodologique, éthique et épistémologique dans une période où de nombreux appels à projets de recherche demandent que ceux-ci associent les citoyens à la production scientifique.

Enfin, **l'implication du laboratoire ÉMA dans la formation doctorale** demeure une dimension centrale de la trajectoire de l'unité, qu'il s'agisse de la poursuite des différentes actions déjà conduites en direction des doctorants et jeunes docteurs ou de l'investissement des enseignants-chercheurs (HDR notamment) dans la direction et l'animation scientifique de l'École Doctorale Éducation Didactique Cognition.

*

Compte-tenu de ses ancrages, mais aussi des orientations et de l'intérêt global du laboratoire pour les questions d'éducation dans et hors l'école, ÉMA réfléchit à faire évoluer son nom en « É²MA » : École, Éducation, Mutations, Apprentissages.



Département d'évaluation de la recherche

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : Equipe de Recherche sur les relations matrice extra cellulaire/cellules

Acronyme : ERRMECe

Label et numéro : EA 1391

Domaine scientifique principal : SVE3

SVE3-1 : Biologie moléculaire et structurale, biochimie.

SVE3-3 : Biologie cellulaire

Panels scientifiques secondaires :

SVE2-4 : en particulier pour les approches Biotechnologie, Ingénierie des biosystèmes.

SVE6-1 et 4 : en particulier sur les thématiques physiopathologie, cancer.

SVE4-2 : en liens avec les études bactériologie /biofilms, infectiologie.

SVE7-3 : en liens avec l'imagerie et les technologies médicales

Équipe de direction :

L'unité est dirigée par un directeur qui administre le laboratoire au regard de consultations régulières du conseil de laboratoire (composé de l'ensemble des membres permanents du laboratoire + 1 élu représentant les postdocs + 1 élu représentant les étudiants), et en s'appuyant sur les décisions discutées, travaillées et validées au sein de ce conseil (réuni au moins 8 fois par an)

Les enseignants-chercheurs du laboratoire sont répartis au sein de trois groupes (Mec'up , BCMI et BioSan). Les groupes sont coordonnés par un responsable (Pr ou MCF). Ces responsables opèrent en relais auprès du directeur. Le personnel technique et administratif compose le groupe d'appui à la recherche.

Liste des tutelles de l'unité de recherche :

CY Cergy Paris Université

Écoles doctorales de rattachement :

Ecole doctorale n°417 Sciences et Ingénierie

2- Présentation de l'unité

A Historique, localisation de l'unité :

En 2017, l'Université de Cergy-Pontoise, l'ESSEC Business School et l'EISTI ont été lauréates du programme "initiative d'excellence"-CY Initiative. Au 1^{er} janvier 2020, l'Université de Cergy-Pontoise en partenariat avec l'EISTI et la COMUE Université Paris Seine ont évolué et adopté le statut de grand établissement devenant CY Cergy Paris Université ; une nouvelle université chef de file de la politique académique de site. L'ESSEC Business School est associée par décret à l'université et intègre sa gouvernance. CY Initiative compte ainsi en 2020 deux membres moteurs du projet : CY Cergy Paris Université et ESSEC Business School.

L'unité ERRMECe, EA 1391, (**Equipes de Recherche sur les relations matrice extra cellulaire/cellules**) s'est développée sur l'axe Biologie- Santé – Médecine porté par l'établissement. Elle a été créée en 1998 à l'Université de Cergy-Pontoise suite à la restructuration du précédent laboratoire dénommé Laboratoire d'Etude des Protéines. Après avoir été dirigé de 2008 à 2013 par la Pr. Véronique Larreta-Garde assistée par le Pr. Patrick Di Martino (directeur adjoint), le Pr. Olivier Gallet a été élu à la direction de l'unité en janvier 2013. Le Pr. Emmanuel Pauthe a succédé au Pr. Olivier Gallet en juillet 2020.

Composée d'Enseignants-Chercheurs et de personnels d'appui à la recherche, adossée aux départements de Biologie / Génie Biologique de l'Institut Sciences et Techniques de la graduate school CY Tech d'une part et de l'IUT, d'autre part, ERRMECe regroupe depuis sa création des enseignants-chercheurs spécialisés en

biochimie, biologie cellulaire, microbiologie, biologie moléculaire, physico-chimie et physiologie animale. Les derniers recrutements ont permis d'enrichir encore plus les champs disciplinaires couverts en accueillant des collègues possédant des compétences transversales et connexes en particulier en pharmacie, imagerie, transcriptomique, et science des biomatériaux. ERRMECe est dans son identité fortement pluridisciplinaire.

Le laboratoire fédère de nombreuses compétences qui opèrent de concert sur une thématique unique et centrale les *interactions* au sens large *entre matrice extracellulaire et cellules* (cellules eucaryotes, procaryotes) à l'origine du nom de l'unité.

L'unité ERRMECe était localisée depuis 1998 sur le site de St Martin à Pontoise mutualisant une partie des équipements des deux départements de Biologie (IST-CY Tech) et Génie Biologique (IUT). En juillet 2016, le laboratoire a déménagé sur le site de Neuville sur Oise dans le nouveau Bâtiment : « Maison Internationale de la Recherche ». (MIR) en proximité des autres laboratoires de sciences expérimentales et de plateformes technologiques.

B Organisation de l'unité :

L'ensemble des travaux du laboratoire convergent vers une compréhension des interrelations entre les cellules (animales, végétales, microbiennes) et leurs environnements (naturels ou artificiels).

Les questionnements autour des relations cellules-environnements se répartissent à travers des visions, des objectifs et des considérations thématiques complémentaires au sein de 3 groupes bénéficiant de l'appui transversal des collègues personnels d'appui à la recherche. *De facto*, l'action globale des membres de l'équipe ERRMECe est donc la somme de l'ensemble des contributions et efforts émanant d'activités fédérant l'ensembles des EC et le personnel d'appui à la recherche.

- Le **groupe Mec'up** (resp. Pr F. Carreiras) fédère les membres de l'unité qui axent leur projet scientifique sur la complexité des interactions entre les cellules et leurs microenvironnements dans différents contextes physiopathologiques et "l'ingénierie" des micro-environnements qui en découle.
- Le **groupe BCMI** (resp. Pr P. Di-Martino) concentre ses efforts sur l'analyse de comportements microbiens singuliers dans divers processus de colonisation.
- Le **groupe BioSan** (resp Dr M. Boissière) regroupe les membres de l'unité qui s'intéressent aux approches de conception et applications de dispositifs de santé via une approche science des biomatériaux.
- Le **personnel d'appui à la recherche** (3,5 ETP) est composé d'une ingénieure de recherche (M. Hindié), d'un ingénieur d'étude (R. Agniel), d'une technicienne (L. El Guermah) et d'une gestionnaire (I. Pereira). Il contribue de manière transversale à chaque axe thématique, en appui aux activités de l'ensemble des membres de l'unité, s'implique dans les appels à projet et est moteur dans la structuration du laboratoire. La gestionnaire du laboratoire accompagne le directeur et chacun des membres dans la gestion administrative (suivi des contrats, RH, etc..).

Cette organisation et structuration de l'unité autour de groupes a été jugée très positivement lors de l'expertise précédente.

C Équipes, plateformes, services communs :

Le laboratoire dispose d'un plateau technique regroupant le parc matériel propre d'ERRMECe sur un espace de 400 m² au sein de la Maison Internationale de la Recherche. L'organisation du plateau technique suit la pluridisciplinarité de l'équipe. Les pièces techniques sont distribuées selon des champs disciplinaires distincts (biochimie, biologie cellulaire, microbiologie, biologie moléculaire) des approches technologiques (imagerie, spectroscopie) et des critères de sécurité (3 laboratoires de confinement de niveau II).

Le laboratoire entretient des relations étroites et coopératives/collaboratives avec la **plateforme d'imagerie (M&A, Microscopies et Analyses)** située au sous-sol de la MIR. Il contribue dans son budget annuel à hauteur de 5 k€ et abonde dans le fonctionnement avec des contrats ANR ou européen. Rémy Agniel (IgE) est membre du conseil de gestion de la plateforme. Responsable des microscopes confocaux (2 systèmes), il développe aussi une approche innovante en microscopie corrélative pour les sciences du vivant et participe à la politique de développement de la plateforme. Tous les membres du laboratoire utilisent les moyens techniques en microscopie optique, électronique, Raman et sonde locale soit de manière autonome, après avoir suivi une formation, ou en collaboration avec R. Agniel ou un ingénieur de la plateforme.

Le laboratoire s'appuie aussi sur la **plateforme de synthèse et purification de peptides (Peptlab)** et la **plateforme d'évaluation de produits cosmétiques (Cosmétomics)**.

Le laboratoire, comme tous les laboratoires de CYU, est accompagné par la **direction de la recherche** et le service de valorisation **CY Transfer**.

D Effectif de l'unité au 31/12/2023

En 2018, au début du contrat, le laboratoire comptait **19 membres permanents** :

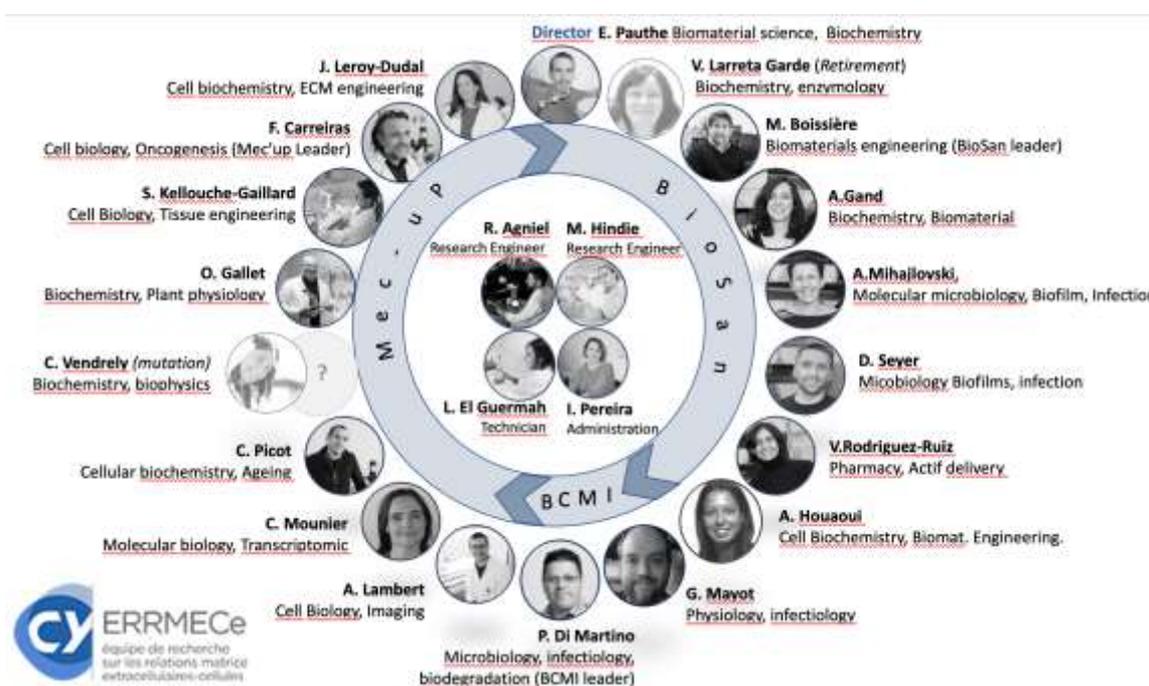
- 15 enseignants chercheurs : 5 PR, 10 MCF dont 2 HDR
- et 4 personnels d'appui à la recherche : 1 IGR, 1 IGE, 1 Tech, 1 gestionnaire de laboratoire.

Les évolutions au cours du contrat ont été les suivantes :

- 1 recrutement MCF (09.2018, A. Lambert)
- 1 reprise de poste MCF après détachement (09.2018, C. Mounier)
- 1 départ PR à la retraite (01.2019, V. Larreta-Garde) / remplacé par 1 recrutement PR en 2022 (J. Leroy-Dudal)
- 1 mutation (08/2022, C. Vendrely) / support occupé depuis par un CDD EC, sera pourvu par MCF au 01.09.24 par concours (en cours)
- 1 repyramidage MCF -> PR (09.2023, D. Seyer)

Ainsi, au 31/12/2023, le laboratoire compte **21 membres permanents** :

- 17 enseignants-chercheurs : 6 PR, et 10 + 1 MCF (supports dans labo, concours en cours), dont 1 MCF-HDR, repartis dans les 3 groupes thématiques.
- 4 personnels d'appui à la recherche : 1 IGR HDR (HDR passée en 2023), 1 IGE, 1 Tech, 1 gestionnaire de laboratoire (0,5 ETP car partagée à 50% avec la fonction de secrétaire du département de Biologie).



Le nombre d'EC contractuels CDD affecté à l'unité est resté en moyenne de 3/an tout au long du contrat (sur des supports ATER récurrents provenant de l'IUT (1) et de la composante IST (2)). En 2023, puis en 2024, et pour compenser l'investissement extrêmement fort des membres du laboratoire dans de multiples fonctions administratives collectives et dans le déploiement de nouveaux programmes de formation et enseignements portés par la graduate school CY Tech, cette dernière a attribué sur ressources propres 2 postes d'EC contractuels CDIsable (1 a été pourvu au 1 février 2024, 1 est en cours de recrutement pour prise de poste au 1 septembre 2024).

E Thématiques scientifiques :

Les membres d'ERRMECe contribuent à alimenter une thématique centrale et unique : la compréhension et modulation des relations cellules-microenvironnement à différentes échelles, par différents prismes, sur des sujets très divers.

Les thématiques de recherche développées par les membres de l'unité concernent les domaines : i) de la santé et du bien-être, ii) de l'écologie et la biodiversité, iii) de la sécurité et iv) des sciences du patrimoine avec souvent en toile de fond l'intégration de la dimension renouveau industriel. Ils abordent des sujets multiples et souvent imbriqués qui peuvent concerner des processus physiopathologiques comme la cicatrisation, le vieillissement, le développement tumoral, des innovations biomimétiques, la délivrance moléculaire, les infections et les problématiques d'interactions hôtes-pathogènes, la science des biomatériaux, la biodégradation des matériaux, la diversité et colonisation microbienne, la biologie criminalistique...

Les 3 piliers essentiels qui permettent de supporter les ambitions scientifiques affichées dans les programmes de recherches menés par les membres d'ERRMECe sont :

- Une approche multi-échelle et pluridisciplinaire, permettant, de sonder nos objets d'études aux niveaux moléculaires, cellulaires, tissulaires, jusqu'à l'organisme ou même à l'échelle de l'écosystème grâce aux compétences complémentaires en Physicochimie-Biochimie - Biologie moléculaire - Biologie Cellulaire - Microbiologie - Physiopathologie – Pharmacie.
- Un continuum technologique rendu possible grâce à des techniques complémentaires et la maîtrise de pratiques expérimentales permettant à la fois de sonder et analyser les molécules, d'analyser leurs diverses interactions, et de mesurer les conséquences sur le vivant. Ces travaux se fondent sur des modèles de cultures cellulaires animales, végétales, bactériennes, fongiques, des modèles animaux et tout un ensemble de stratégies complémentaires en imagerie.
- La volonté de ne pas cloisonner recherche fondamentale et recherche appliquée, mais de développer une vision intégrée qui vise dans la majorité des programmes à faire progresser la science fondamentale et ses applications.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

La dynamique de l'unité émane de la conception, la mise en place et le pilotage de programmes fédérés au sein des groupes Mec'up, BCMI et BioSan. Ci-après sont présentés les axes de recherche menés dans les trois groupes, et sont illustrés les faits marquants considérés comme des avancées scientifiques remarquables au cours du présent contrat. Ces travaux font l'objet des éléments essentiels du portfolio et sont analysés dans la référence 1 du domaine 3.

-Groupe Matrice-extracellulaire, comportement cellulaire et physiopathologie (Mec'up) :

Sur la période 2018-2023, en phase avec la trajectoire décrite dans le précédent contrat, l'activité de recherche du groupe Mec'up s'est inscrite dans la thématique des interactions cellules-microenvironnements. Les travaux développés s'articulent sur deux axes intriqués qui présentent des transversalités, et s'alimentent mutuellement, dans un continuum -du fondamental aux perspectives d'applications technologiques-. **L'axe 1 « biologie des microenvironnements »**, s'attache à décrypter les mécanismes moléculaires et cellulaires impliqués dans la régulation de processus physiopathologiques (réparation tissulaire, vieillissement et cancer), en « déconstruisant » la complexité du microenvironnement. **L'axe 2 se consacre à « Ingénierie des microenvironnements »**, pour s'inspirer de matrices biologiques, concevoir des microenvironnements modèles, et développer des matrices d'intérêt pour des applications en Santé-Écologie-Sécurité. En outre, une partie de l'activité du groupe est dédiée au lien Sciences-Société.

Le groupe Mec'up fédère 8 enseignants-chercheurs permanents (3PR, 5 MCF dont 1 HDR, service moyen >275 HeTD) exerçant tous au moins une voire plusieurs responsabilités pédagogiques / missions collectives (Mention de Master, Master 1 et 2 BioC2M, Mention de Licence SV, L3, L1 dont LAS-PASS, DU criminalistique, DU sciences forensiques, présidence du comité d'éthique, vice-présidence adjointe infrastructures immobilières, chargé de mission transition sociétale et environnementale, présidence du conseil de

perfectionnement, ...). Le groupe bénéficie de l'appui des personnels ITRF de l'unité. Sur la période 2018-2023, l'activité du groupe a été soutenue par 1 passage d'HDR (J. Leroy-Dudal, 2022), par 9 post-docs (dont 6 enseignants-chercheurs contractuels), 2 ingénieurs d'étude contractuels, et 12 doctorants, dont 5^[1] ayant soutenus, (durée moyenne de la thèse 40 mois, incluant pour 4/5 la période de confinement, 1 abandon avec accord de l'école doctorale, pour raisons médicales), ce qui représente en moyenne 3 (co)encadrements doctoraux pour 7/8 enseignants-chercheurs sur le contrat. Le groupe a également accueilli 11 stagiaires de M2, pour 5 à 6 mois (répertoriés dans document AA2-RH) et 16 stagiaires de BTS, BUT, L1, L3, M1. C'est une dynamique positive de 7 post-doc, 4 doctorants et 9 stagiaires accueillis en plus par rapport au contrat précédent. Parmi les doctorants et les post-docs, 17/21 étaient externes à CY lors de leur recrutement et 8/21 ont rejoint Mec'up de l'international^[2]. Les recrutements ont été réalisés en phase avec les recommandations européennes HRS4R. Nos travaux sont menés dans le cadre de contrats européens (FEAMP ALIGOSTA), de contrats nationaux (1 programme France Relance GenodiCY, 4 contrats ANR en portage, et 3 en partenariats, 1 programme financé par la Gendarmerie Nationale, et 1 par le DIM Respire, 1 contrat d'amorçage CNRS), 7 contrats financés dans le cadre du PIA dont 5 en tant que porteurs, des financements d'associations caritatives/fondations ainsi que des contrats partenariaux avec les collectivités territoriales et l'environnement socio-économique. Cela a représenté sur la période 2018-2023 environ 2 500 000 euros de ressources (incluant la masse salariale).

En termes scientifique, les travaux de l'axe 1 « biologie des microenvironnements » ont contribué à :

-Analyser la complexité du microenvironnement à l'échelle moléculaire : L'organisation, la dynamique et les fonctions résultantes des matrices extracellulaires sont intimement liés aux caractéristiques structurales des protéines matricielles qui les composent, à leurs modifications post-traductionnelles et à leur capacité d'assemblages. Par des approches croisées de biologie cellulaire, biochimie, biophysique et imagerie, nous avons sondé l'exposition des glycosylations portées par les protéines matricielles avec des panels de lectines et ainsi mis en évidence des profils différents entre la vitronectine issue d'un fluide sain et sa contrepartie issue d'ascite, un liquide inflammatoire associé au développement tumoral ovarien (Benachour et al., 2018, 10.1002/jmr.2690). En présence d'ascite, une autre glycoprotéine matricielle, la fibronectine, peut s'organiser sous forme d'agrégats présentant des propriétés de type amyloïdes, retrouvés associés aux cellules. Sous cette forme, la fibronectine promeut une migration plus individuelle et éparses des cellules cancéreuses ovariennes (Bascetin, et al., 2018, 10.1016/j.yexcr.2018.07.047). Ces études ouvrent à plus long terme des perspectives vers l'identification de potentiels marqueurs diagnostiques ou cibles thérapeutiques. Par les approches et questions qu'elles véhiculent, ces études nous ont également permis de collaborer à des travaux sur la caractérisation de fibres amyloïdes et d'agrégations protéiques (laboratoire des matériaux et du génie physique, Université de Grenoble, Pansieri et al., 2018, 10.1039/c7sc04542e, Pansieri et al., 2019, 10.1038/s41566-019-0422-6, Chouchane et al., 2022, 10.1016/j.colsurfb).

-Etudier l'impact du microenvironnement à l'échelle cellulaire : Au cours, de la dissémination tumorale ovarienne, les cellules exfoliées de la surface de l'ovaire s'agrègent dans la cavité abdominale sous forme de sphéroïdes. Ces derniers sont considérés comme de véritables « réservoirs » de la pathologie car ils facilitent la dissémination des cellules cancéreuses et sont plus résistants aux chimiothérapies. La dissémination tumorale s'accompagne fréquemment de l'accumulation d'un liquide inflammatoire, l'ascite, dans la cavité abdominale. Les sphéroïdes y baignent et sont ainsi véhiculés jusqu'aux parois du péritoine, tapissant la cavité abdominale, où ils s'implantent pour former des métastases. Nous disposons d'une banque d'ascites issues de patientes atteintes de cancer de l'ovaire, établie dans le cadre d'une collaboration de longue date avec l'INSERM U1086 et le centre Ovaressources du centre de lutte contre le cancer F. Baclesse. Au cours du programme Asciperov (financement ligue contre le cancer, responsable F.Carreiras), nous avons établi un modèle de co-culture en ascites entre des cellules mésothéliales péritonéales et des sphéroïdes. Nous avons identifié que la polymérisation du fibrinogène en fibrine au sein des ascites permet de créer une niche favorable aux premières étapes de l'implantation péritonéale, en créant un « trapping » des sphéroïdes. Ce travail a fait l'objet du doctorat de C. Laurent-Issartel et du post-doctorat d'A. Landras (HAL Id: tel-03456649, Laurent-Issartel et al., soumis). Ces approches nous avaient amenés à être contactés par l'équipe du Pr Poncelet et du Dr Kheridi du Groupe Hospitalier Territorial Novo (hôpital R. Dubos de Pontoise). Ainsi, en 2020, ensemble, nous avons mis en place une étude pilote *in vitro* sur la dissémination post-hystérocopie de cellules endométriales vers le mésothélium péritonéal (post-doctorat S. Habes, programme DissEndo financé par la

CY Fondation, responsable S. Kellouche-Gaillard). Lors du post-doctorat de R. Bascetin, un modèle *in vitro* original de culture sous encombrement macromoléculaire extracellulaire a été développé, afin de mimer la densité moléculaire des ascites. Il a notamment permis de décrire que l'encombrement extracellulaire favorise la formation de sphéroïdes plus petits et compacts (Bascetin et al., 2021 ; 10.1016/j.biomaterials.2020.120610). Suite aux travaux préliminaires menés dans le cadre du programme Scan (CY Fondation, responsable C. Picot), nous enrichissons actuellement les études sur la dissémination tumorale ovarienne en y associant des fibroblastes associés au cancer à différents stades de vieillissement pour étudier l'influence de la sénescence (post-doctorat de L. Périé). Ces modèles adaptés à différents microenvironnements physiopathologiques ouvrent la voie à des stratégies de criblage de principes actifs. D'ailleurs, en collaboration avec nos collègues de chimie du laboratoire BioCis nous avons évalué l'impact de molécules de synthèse, analogues de principes actifs, dans nos modèles de dissémination, en tant qu'investigateurs principaux (Wambecke et al., 2019, 10.1371/journal.pone.0225860) ou collaborateurs (Gonzalez et al., 2020, 10.1016/j.bbamem.2018.10.011, Sabat et al., 2020, 10.1016/j.ejmech.2019.112009). En particulier nous évaluons la capacité inhibitrice de petites molécules de synthèse telles des ProTACs ou des inhibiteurs de cathepsines (collaborateurs de l'ANR JC Prodiges, portée par C.Zanato ; et de l'Inex FSIPro J. Pytkowicz). Dans le cadre d'une collaboration avec l'UMR7275 de l'université de Nice, nous avons participé à des études plus moléculaires portant sur l'amélioration de la réponse de cellules de mélanomes à des thérapies ciblées, en agissant sur le cluster miR-143/-145, un médiateur de réactions pro-fibrotiques (Diazi et al., 2022, 10.15252/emmm.202115295.) et sur les facteurs moléculaires du processus de transcription mésenchymateux (Marchal-Duval et al., 2023, 10.7554/eLife.79840).

-Moduler le microenvironnement pour comprendre les réponses cellulaires : Afin d'intégrer la dynamique du microenvironnement dans nos études, en collaboration avec le laboratoire de physicochimie des polymères et interfaces, A. Ferrandez-Montero (post-doctorante) et F. Hahn (doctorante) ont contribué à élaborer un support de culture cellulaire dynamique à partir d'un matériau 3D hautement poreux (polyHIPE) fonctionnalisé par un polymère conducteur (PeDOT) (financement Inex 3DStim, puis DIM Respire 4D-eBioCell, responsable J. Leroy-Dudal pour ERRMECe). Par microscopie confocale, la morphologie de cellules a pu être suivie simultanément à des cycles de contraction /dilatation des pores du polyHIPE électrostimulé, pour le moment sur des temps courts <3h (Ferrandez-Montero et al., 2021, 10.1039/D1TC01846A F. Hahn et al. 2024, 10.1021/acsami.3c16686). Dans la continuité des études liées aux paramètres « physiques » du microenvironnement, des puces de culture cellulaire ont été conçues, pour générer de multiples sphéroïdes calibrés simultanément en collaboration avec C. Aimé (ENS) dans le programme EMT-onChip (amorces CNRS responsable A. Lambert, Chen et al., 2022, 10.1016/j.mne.2022.100138). L'effet de la topologie de protéines matricielles (collagène) dans l'acquisition des formes cellulaires a également été montrée (Chen et al., 2022, 10.1021/acsbiomaterials.2c00879). Ces résultats sont synthétisés dans une revue (Lopez et al., 2023, 10.3390/biom13010103). Ils sont à l'origine d'une collaboration, au sein du réseau Universitaire Européen EUTOPIA³ avec le laboratoire de S. Royle (Warwick, Angleterre), consacrée à moduler « à façon » les interactions cellules-matrice extracellulaire par la technologie de « hotwiring » pour étudier la plasticité et l'hétérogénéité cellulaire. Concrétisée par 3 séjours au sein du laboratoire de S. Royle (A. Lambert et S. Kamboj), cette collaboration a permis un effet levier pour structurer ces travaux dans les programmes Initiatives d'excellence TIC-TOC et Mec-I ainsi que dans le programme ANR JC ModuloEMT (responsable A. Lambert). Ils constituent le cœur du post-doctorat d'H. Sabra et des doctorats de S. Kamboj et A. Boché, respectivement. Ces travaux se prolongent dans nos activités de diffusion et de formation par la recherche, au travers l'organisation du Workshop on cell heterogeneity en 2022, ou celle en cours du colloque "Biological Active Matter" ainsi que par la mise en place d'ateliers collaboratifs internationaux à destination des étudiants de Master, en partenariat avec l'Université de Marist (USA).

Sur l'axe « ingénierie des microenvironnements », une des originalités de nos travaux est de considérer l'universalité des interactions cellules-microenvironnement et de transposer nos approches éprouvées dans l'axe 1 à l'étude et à l'analyse et la conception de microenvironnements d'intérêt technologique et/ou à visée applicative pour des enjeux sociétaux en Santé-Ecologie-Sécurité, en particulier :

-Microenvironnements et réparation tissulaire : Sous la responsabilité d'O. Gallet, en collaboration avec l'Institut des Sciences des Matériaux de Mulhouse (K. Anselme), le recrutement de V.Prévost en tant qu'ingénieur d'étude, a permis de développer une méthode de suivi en temps réel des interactions entre les

cellules et les matériaux, permettant de discriminer bactéries et ostéoblastes humains pour envisager prévenir les infections nosocomiales lors de la pose d'implants (Prévost et al., 2019, 10.1021/acsbiomaterials.9b00050). En outre, en collaboration avec le laboratoire de physicochimie des polymères et interfaces, le travail de doctorat de S. Hamdaoui a permis de proposer une nouvelle technique de fonctionnalisation des implants osseux par des coatings séquentiels obtenus par électrochimie (financement Campus France, Hamdaoui et al., 2020, 10.1016/j.colcom.2020.100282, Alfonsi et al., 2023, 10.3390/jfb15010005.). D'autre part, les approches d'imagerie de la MEC que nous avons développées au cours du contrat (confocale, MEB, corrélative) sous l'impulsion de R. Agniel et S. Kellouche-Gaillard, ont été mobilisées afin d'évaluer et de caractériser, avec des cliniciens des hôpitaux Saint-Louis et Necker, la qualité d'une matrice extracellulaire décellularisée comme substitut d'œsophage altéré dans les pathologies adultes et pédiatriques (Arakelian et al., 2019, doi: 10.1002/term.2983. Godefroy et al., 2023, 10.1038/s41598-023-45610-5).

-Microenvironnements bioinspirés : Dans une démarche de biomimétisme, nous avons transposé nos approches à des microenvironnements marins et végétaux. Cela nous a conduit à nous intéresser aux matrices extracellulaires adhésives produites par des coquillages, les balanes, permettant à ces dernières de s'ancrer fermement à des rochers ou à des coques de bateaux. Initiés dans le cadre du post-doctorat de S. Cheloua et de l'ANR JC Bioglue (responsable C. Vendrely), les travaux se poursuivent à travers le programme ANR PRCE BioAd. Ils ont pour objectif d'apporter des connaissances sur la formation de colles naturelles en explorant les mécanismes d'auto-assemblage des protéines les constituant. La production au laboratoire de protéines bio-mimétiques, inspirées des protéines du ciment de la balane a permis d'étudier les conditions physico-chimiques propices à la formation de fibres amyloïdes ayant des propriétés adhésives (doctorats de A. Zaytsev, et A. Benabdi). Ces travaux prometteurs ouvrent des perspectives dans le développement de colles chirurgicales résistantes en milieu aqueux. Ils permettent aussi d'envisager mieux contrôler les processus de biofouling associés à l'interface matricielle adhésive lors de l'ancrage des coquillages sur des surfaces métalliques en milieu marin, ce qui constitue le cœur du doctorat de et Z. Khalil, débutant dans le cadre de l'ANR CleanSea (Responsable C. Picot). Enfin, l'effet bénéfique d'extraits marins sur la synthèse matricielle de collagène a été montrée dans le cadre d'une collaboration de F. Carreiras avec le laboratoire BioTargen, dans une démarche d'ingénierie de cartilage (Bouyoucef et al., 2018, 10.1007/s10126-018-9807-7).

-Etudier les interactions cellules-microenvironnements au service de la biodiversité et l'agro-écologie : Au cours du contrat, ont émergé des programmes découlant de notre expérience et de nos approches sur l'analyse des interactions cellules-microenvironnements et des réponses cellulaires associées, afin d'adresser des enjeux sociétaux en transition, biodiversité, écologie. En particulier, nous avons été contactés pour répondre à un appel à projet européen afin d'apporter des indices du vieillissement du microenvironnement utiles pour déterminer la dynamique d'une population d'espèce protégée. Ce programme ALIGOSTA (financement FEAMP, responsable C. Picot et R. Agniel) a pour objectif d'améliorer l'état des connaissances sur les langoustes rouges en Corse afin de mieux comprendre la structure et la dynamique de ces populations. Il n'existe actuellement pas de technique fiable permettant de déterminer l'âge des langoustes, ce qui compromet la discrimination aisée des populations jeunes et âgées lors de la pêche, et aboutit à un déclin progressif de l'espèce. En mobilisant notre expérience sur l'analyse de biomarqueurs au cours du vieillissement et notre savoir-faire en imagerie, nous apportons des éléments fondamentaux sur le vieillissement de la langouste rouge. La quantification de la lipofuscine dans le cerveau des langoustes mis en relation avec les paramètres physiques (tailles, évolution des gonades..) de la langouste permet de mieux comprendre les traits de vie de l'espèce et d'apporter des éléments concrets aux pêcheurs pour une prise en considération de la baisse de ressource halieutique (Marengo et al. 2021, 10.19080/OFOAJ.2020.12.555827). Dans une démarche de transposition analogue, nous avons analysé le comportement de cellules végétales en réponses à des perturbations de leur microenvironnement par des ondes acoustiques spécifiques (O.Gallet, 2022a 10.3917/re1.103.0016 et 2022b, HAL Id: hal-03347329). Nous avons pour la première fois démontré au niveau laboratoire que les ondes acoustiques pourraient orienter la synthèse de protéines impliqués dans la réponse au stress hydrique (Prévost et al., 2020, 10.1016/j.heliyon.2020.e04991). Ces travaux constituent la genèse du programme GenodiCY, co-conçu avec la société Genodics et financé par le dispositif France Relance (responsable O. Gallet). Celui-ci a permis des avancées inédites, sur la base de modulations acoustiques du microenvironnement, pour stimuler la synthèse de protéines de résistance au

stress hydrique. Fort du recrutement de S. Landerneau sur un support d'IgE, et de M. Mokni post-doctorante, cela a été l'occasion d'organiser le 1^{er} symposium européen « Des Ondes et des Mondes », le 5 juillet 2023. Ces travaux récemment initiés trouvent leur prolongement dans la création et la direction de 2 chaires partenariales, la chaire Biodiversité, et la chaire Ecosystème Agro-alimentaire résilient à l'échelle d'un territoire. Ces travaux ont également permis de nouer des partenariats sur le territoire dans le cadre du plan alimentaire territorial (PAT), avec le Parc Naturel Régional du Vexin Français et la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise (CACP) mais aussi dans le cadre du groupe d'intérêt national AGORALIM avec la scemmaris (société d'exploitation mixte du MIN Rungis) et le conseil général du Val d'Oise. Cela permet de structurer l'impact sociétal de ces travaux, permettant le rayonnement de programmes de renaturation et de préservation de la biodiversité, et des programmes de développement du territoire impliquant des étudiants de Biologie, de CY Alliance (Bachelor Act,...) et d'autres grandes écoles françaises. L'ampleur des partenariats structurés sur le sujet fait mûrir la réflexion d'un projet de formations autour du « maraichage », dont une Licence Professionnelle.

-Etude des interactions cellules-microenvironnements au sein des traces d'intérêt criminalistique : Initiés au cours du précédent contrat, ces travaux se sont structurés au cours du contrat 2018-2023, notamment sous l'impulsion du consortium européen fédéré à l'occasion de l'ANR MRSEI ForOnBoardLab, obtenue au moment de la jonction entre les deux contrats quinquennaux (responsable O. Gallet). Ces travaux se consacrent à l'étude des éléments cellulaires contenus dans des traces de contact, laissées lors d'un contact de la peau avec une surface. Si elles représentent la majorité des traces prélevées et analysées en criminalistique, seuls 30% des prélèvements permettent d'aboutir à des profils génétiques exploitables. Parmi les éléments qui peuvent expliquer ce taux, nous pouvons avancer le fait que les traces de contact ne sont pas visibles avec les techniques actuelles, elles sont donc prélevées selon une approche purement hypothético-deductive, et également que les interactions supports / traces / écouillons lors du prélèvement restent peu connues d'un point de vue fondamental, ce qui est un frein à l'optimisation de ces étapes. Les traces de contact contiennent des cellules désquamées, des kératinocytes, ou encore des cellules provenant d'autres localisation du corps déposées *via* la sueur, les postillons,... Aussi une trace de contact contient des cellules en interactions avec le microenvironnement spécifique du support. Dans le cadre du doctorat de M. Récipon (Inex GendTrack, responsable S. Kellouche-Gaillard), nous avons pu mettre au point des modèles cellulaires qui faisaient défaut à la communauté criminalistique pour les études fondamentales et nous avons pu mettre en évidence l'intérêt de cibler des fragments dérivés de cellules pour localiser les traces de contact et obtenir un profil génétique, en recherchant -en plus de l'ADN- des marqueurs protéiques et glucidiques retrouvés notamment dans des protéines matricielles péricellulaires. Ces marqueurs persistent au moins 2 mois après le dépôt des traces de contact (Récipon et al., 2023, 10.1038/s41598-023-45366-y). En outre, nous avons participé à l'évaluation de nouveaux types d'écouvillons de prélèvement, qui ont pu être déployés dans le cadre de la première crise Covid en appui auprès de l'hôpital de Garches (Récipon et al., 2019, 10.26502/ijabpt.202115). Les résultats encourageants, et la dynamique du consortium, impulsée notamment par une collaboration avec les Universités de Lausanne et de Zurich ont permis d'obtenir le soutien de la Gendarmerie Nationale au programme GendTracing ainsi que l'ANR PRCI BioTrack (responsable CY J. Leroy-Dudal). M. Récipon a poursuivi ses travaux en tant que post-doctorante et les travaux de deux doctorantes, M. Bastat et S. Bayol ont débuté. Ils sont menés en étroite collaboration avec les gendarmes experts du département de génétique forensique de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale. Notre implication dans la « biologie criminalistique » et notre partenariat avec nos collègues gendarmes experts trouvent leur prolongement dans la formation par la recherche, puisque 2 membres du groupe sont co-responsables des formations DU Criminalistique et du DU Sciences Forensiques, créés au cours du contrat et également dans des actions de diffusion scientifique, comme la participation à l'initiative « experts à l'école »^[4], ou au semestre thématique criminalistique.

Ainsi, le groupe Mec'up se positionne résolument dans le domaine du microenvironnement, l'identification de mécanismes moléculaires et cellulaires se répercutant dans des processus physiopathologiques jusqu'à des enjeux sociétaux. Cela s'illustre par l'appartenance d'O. Gallet puis de S. Kellouche-Gaillard au conseil d'administration de la Société Française de Biologie de la Matrice Extracellulaire et au comité organisateur du congrès Matrix Biology Europe. Nous sommes régulièrement sollicités pour prendre part à des jurys d'expertise (ANR, CIR,...), de thèses (12) / HDR (1), des comités de suivi de thèse (12) des comités de sélection (14).

-*Sur le lien Sciences-Société* : Nous prolongeons notre activité de recherche dans nos activités de formation. Nous assurons notamment depuis 2015 une offre de formations continues que nous avons créée sur des techniques de recherche, en partenariats avec Avantor-VWR, dont nous assurons la coordination et les enseignements (environ 10 k€/an de ressources propres). Nous assurons la direction du Master Biologie Cellulaire et Moléculaire du Microenvironnement, avec une attention marquée aux possibilités de VAE, VAP et reprise d'études. Nous proposons des enseignements innovants en lien avec nos activités (Apprentissages par projets en Biologie-Santé et enjeux sociétaux, escape games pédagogiques sur la thématique du vieillissement et du microenvironnement, ateliers expérimentaux sur les propriétés biophysiques du microenvironnement,...). Notre implication dans l'innovation pédagogique au sens large a d'ailleurs été soutenue par le financement du programme pédagogique PopBio (25 k€ dans le cadre du programme PIA-NCU CUPS, responsables J. Leroy-Dudal et C. Vendrely) et nous avons travaillé à la conception et réalisation d'une UE transversale, avec des objectifs de développement durable, réalisée en mode projet et s'adressant simultanément aux 1500 étudiants de l'Institut des Sciences et Techniques, ce qui fait l'objet d'une publication pédagogique (Dang Ngoc et al., 2023 10.14428/qpes.v2i1). Nous participons à l'engagement des étudiants dans une démarche de transition à travers l'animation de fresques, la création d'une UE ODD pour tous les étudiants de Sciences et Techniques, ou encore la mise en place d'un parcours BiodiVTT en partenariat avec le service universitaire des activités physiques et sportives. Enfin nous avons à cœur d'échanger avec tous les publics, en particulier les plus jeunes, en accueillant régulièrement des collégiens et lycéens (stages de 3^{ème}, accueil de classes, appui pour les « Olympiades »,...), en participant activement à des semestres thématiques, à la Fête de la Science (création d'ateliers en relation avec « les cellules »), au dispositif « Sciences à l'Ecole », ou encore en encourageant nos doctorants à participer à MT180s.

^[1] T. Cousseau, A. S. Hamdaoui, C. Laurent-Issartel, M. Récipon, A. Benabdi.

^[2] A. Ferrandez-Montero, L. Perié, S. Hamdaoui, S. Kamboj, A. Boché, M. Récipon, F. Hahn, Z. Khalil.

^[3] <https://eutopia-university.eu>

^[4] <https://www.sciencesalecole.org/les-collegiens-des-grands-champs-en-immersion-a-cy-cergy-paris-universite-avec-les-chercheurs-de-lunite-errmece-et-les-gendarmes-de-lircgn/>

-Groupe Biofilm et comportement microbiens aux interfaces (BCMI).

Les contributions de BCMI se sont concentrées sur la caractérisation et la maîtrise de comportements microbiens singuliers dans des processus de colonisation (adhérence, développement de biofilm, biodégradation des matériaux)

L'usage intensif d'antibiotiques a des effets néfastes sur le développement de l'antibiorésistance et plus largement sur de nombreux écosystèmes naturels et artificiels (Di Martino 2022, 10.3934/microbiol.2022001). Ainsi, le développement de stratégies thérapeutiques alternatives à l'antibiothérapie est une voie de recherche prometteuse. Plutôt que de cibler des structures ou des voies métaboliques cellulaires, il est pertinent de cibler la virulence et en particulier les étapes d'adhérence microbienne aux cellules cibles, la reconnaissance de récepteurs cellulaires et la formation de biofilm. Dans le cadre du précédent contrat quinquennal, des travaux de recherche de stratégies de prévention des infections du tractus urinaire chez le chien et le chat avaient été menés en collaboration avec la société Nestlé Purina et son centre de recherche d'Amiens. Ces travaux ont été poursuivis en collaboration avec la société Affinity Petcare basée en ESPAGNE et en BELGIQUE et avec l'unité Nutrition, PhysioPathologie et Pharmacologie de l'École vétérinaire de Nantes (contrat de collaboration de recherche). Les résultats obtenus *in vitro* ont montré que des modèles cellulaires canins et félins étaient pertinents pour étudier les interactions bactéries uropathogènes-cellules épithéliales, et que des souches d'*E. coli* humaines, canines et félines présentent un potentiel d'infections urinaires chez d'autres espèces (Mayot et al. 2018, 10.15414/jmbfs.2018.7.4.404-406). Les résultats obtenus *ex vivo* ont montré qu'une supplémentation alimentaire en cranberry (*Vaccinium macrocarpon*), contenant une concentration définie en polyphénols bioactifs, dénommés proanthocyanidines, permet de réduire de manière significative les capacités d'adhérence dans l'urine de souches uropathogènes d'*E. coli* (UPEC) aux cellules épithéliales urinaires canines et félines (Carvajal-Campos et al., 2023, 10.2478/jvetres-2023-0004). En parallèle, dans une étude randomisée en cross-over chez le rat, la supplémentation alimentaire en cranberry ne modifie pas la concentration fécale des flores impliquées dans les infections du tractus urinaire (coliformes fécaux thermotolérants et entérocoques fécaux) (Chettaoui et al., 2021, 10.3934/microbiol.2021016). Cette supplémentation ne modifie pas non plus la concentration fécale de la flore des lactobacilles, bactéries

lactiques non pathogènes, capables de coloniser le tractus urinaire et le vagin et d'empêcher les bactéries uropathogènes, issues du microbiote intestinal, d'atteindre le tractus urinaire. Des bactéries lactiques pourraient avoir un effet préventif sur la survenue d'infections du tractus urinaire et être utilisées avec des extraits de cranberry pour la prévention de ces infections. Une bibliothèque de plusieurs dizaines de souches UPEC d'origine canine et féline a été constituée grâce au développement de contacts avec un laboratoire vétérinaire en province. Ces souches ont été caractérisées en termes de répertoire de gènes de virulence, de pouvoir hémolytique, de résistance aux antibiotiques, de capacité d'adhérence à des cellules épithéliales urinaires et de formation de biofilm. Les résultats ont fait l'objet d'une présentation de poster au colloque international FEMS2023 d'Hambourg (Mayot et al., 2023). En parallèle de ces modèles *in vitro* et *ex vivo*, un modèle d'infection *in vivo* a été développé chez le nématode *Caenorhabditis elegans*. L'originalité de ce modèle innovant réside dans la mise en contact du nématode avec le micro-organisme pathogène dès le stade œuf, et dans l'utilisation d'un mutant stérile dépendant de l'auxine. Ce modèle a permis de hiérarchiser différentes souches UPEC en fonction de leur degré de virulence *in vivo* en lien avec leur répertoire de gènes de virulence (Harbeoui et al., 2023, doi: 10.1016/j.mimet.2023.106823). Une stratégie de recherche de propriétés anti-infectieuses de molécules naturelles (peptides antimicrobiens, composés d'origine végétale, métabolites secondaires bactériens) a été menée en collaboration avec l'université de Nottingham en Malaisie. Plusieurs bactériocines et en particulier la glycocyne F se sont révélées être prometteuses pour développer des traitements antiviraux à large spectre en ciblant l'attachement et l'entrée de différents virus émergents dans leur cellule cible (Dassanayake et al., 2022, 10.3390/ijms231911131). En parallèle des travaux sur les proanthocyanidines contenues dans le cranberry et sur leurs métabolites et sur les bactériocines, des travaux d'isolement et de caractérisation de bactéries lactiques d'origines variées (animaux, Homme, aliments fermentés) pour leur potentielle utilisation probiotique a été initiée. Trois souches de bactéries lactiques, aux propriétés intéressantes, ont été déposées à la collection nationale de cultures de microorganismes de l'Institut Pasteur en octobre 2023 avec le soutien financier de la société d'accélération du transfert de technologies Erganeo.

La colonisation microbienne de matériaux inertes conduit en général à leur biodétérioration et/ou à leur biodégradation. Lors du précédent contrat quinquennal, des travaux de recherche ont été initiés en s'appuyant sur une thèse en co-direction entre les laboratoires de l'institut Fédération des Matériaux I-MAT ERRMECe (BCMI), GEC (Géosciences), L2MGC (génie civil) et co-encadrement avec le LPPI (chimie des polymères). Ces travaux portant sur les propriétés de bétons contenant des polymères isolants à variation de phase ont été financés par le Programme d'Investissement d'Avenir (PIA 2). Cette thèse soutenue en 2021 a montré l'impact de l'ajout de polymère sur les propriétés mécaniques de matériaux cimentaires (Plancher et al., 2022, 10.3390/ma15010020), et a mis en évidence une biodégradation oxydative de matériaux à changement de phase solide-solide polyéther-uréthanes par des moisissures des genres *Penicillium* et *Aspergillus* (Plancher et al., 2021, 10.1016/j.mtcomm.2021.102949). En nous appuyant sur ce savoir-faire développé sur des matériaux de construction, une nouvelle collaboration a été initiée avec la Société ETANDEX SA pour l'étude de la biodégradation de revêtements d'étanchéité du bâtiment et le développement de matériaux antimicrobiens. Ce projet fait l'objet d'une thèse CIFRE débutée en 2021 en co-direction avec le GEC. Il a conduit, à ce jour, à une publication internationale (Maestri et al., 2023, 10.3390/jof9070760) et à des présentations poster et orales au colloque international FEMS2023 d'Hambourg (Maestri et al., FEMS2023) et au 17ème colloque Biodétérioration des Matériaux de Nancy (Maestri et al., 2023).

Depuis plusieurs années, BCMI mène des études sur la biodégradation du patrimoine. Une thèse soutenue en 2019 financée par la Fondation du Patrimoine co-encadrée avec le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH) de Champs-sur-Marne a montré l'implication de champignons dans la biodégradation du bois (Slimen et al., 2020, 10.1007/s11557-019-01548-5) et développé une technique innovante de caractérisation de souches fongiques lignivores (Barboux et al., 2021, 10.3390/app11188463). Un nouveau projet de recherche collaboratif international faisant l'objet d'une thèse en co-tutelle avec l'université Ain Shams du Caire et le LRMH a débuté en 2023. Ces travaux portent sur l'étude de la biodiversité microbienne des collections en bois de l'Égypte ancienne et le développement de moyens de lutte antifongique prophylactiques verts. Une co-direction de thèse avec l'université de Rome Tor Vergata a également été initiée en 2023 portant sur l'étude du développement de biofilms phototrophes sur des monuments en pierre en fonction de variations climatiques et de moyens de lutte naturels. Par ailleurs, BCMI participe au projet de création d'un réseau doctoral européen de recherche "Water coach" (HORIZON MSCA Doctoral Network)

porté par un enseignant-chercheur du laboratoire GEC intitulé "WATER in Conservation of Architectural Cultural Heritage" déposé fin 2023. BCMI y apporte ses compétences dans l'étude de la biodégradation microbienne des matériaux du patrimoine.

Le développement de biofilm dans les réseaux de distribution d'eau potable peut impacter la qualité microbiologique de l'eau distribuée et la durabilité des canalisations. Un projet de recherche collaboratif mobilisant BCMI, Véolia eau d'Ile de France et le syndicat des eaux d'Ile-de-France (SEDIF) a débuté fin 2022 et se terminera en 2024. Ce projet, qui finance un contrat de chercheur post-doctorant, développe des approches pluridisciplinaires (microbiologie, écologie microbienne par séquençage nouvelle génération, chimie analytique, imagerie, capteurs électrochimiques). Des résultats de cette étude font l'objet d'une communication orale au 103ème colloque de l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE) à Quimper en juin 2024 (Di Martino et al., 2024). Le groupe BCMI est actuellement engagé avec les laboratoires BioCis (UMR CNRS 8076 Biomolécules, Conception, Isolement, Synthèse) et ETIS (UMR CNRS 8051 Équipes Traitement de l'Information et Systèmes) dans la création d'une Chaire sur l'Eau dont il va prendre la direction scientifique.

-Groupe Biomatériaux pour la santé (BioSan).

Comme prévu dans le contrat, les membres du groupe thématique Biomatériaux pour la santé (**BioSan**) ont concentré leurs efforts dans le domaine de l'ingénierie des biomatériaux : de leur conception à leurs applications biomédicales. Plusieurs aspects sont développés autour d'expertises multidisciplinaires : le développement de biomatériaux pour la libération d'actifs et de biomatériaux destinés à la suppléance fonctionnelle, la fonctionnalisation des biomatériaux, ainsi que la conception de dispositifs médicaux pour la prévention et/ou le traitement des infections bactériennes.

Au cours de la période évaluée, le groupe BioSan a affiché une activité scientifique qui s'est traduit par la publication de 26 articles scientifiques soumis à un comité de lecture, avec un facteur d'impact moyen de 6,6. En outre, le groupe a contribué à 2 brevets innovants, la publication de 4 proceedings, ainsi que la présentation de 18 affiches et 18 communications orales lors de congrès d'envergure nationale et internationale. Ces réalisations sont principalement le résultat de l'encadrement et de l'accompagnement de 2 post-doctorats et de 4 Enseignants-Chercheurs Contractuels (ECC), ainsi que de la supervision de 8 doctorants et de 20 étudiants en Master M2, incluant 4 étudiants ERASMUS. Il est à noter que tous les enseignants-chercheurs du groupe ont contribué à ces publications, avec pour la majorité des travaux, la collaboration de 2 ou 3 auteurs issus du groupe BioSan.

La stratégie des travaux menés par BioSan inclut une caractérisation approfondie des propriétés physico-chimiques et biochimiques, ainsi qu'une évaluation de la réponse biologique et microbiologique à différentes échelles afin de répondre aux enjeux scientifiques de notre champ disciplinaire : **I) Innovation et Efficacité** : Développer des matériaux innovants qui améliorent l'efficacité, l'innocuité et la stabilité des traitements médicaux, comme des implants plus durables ou des systèmes de délivrance et de vectorisation d'actifs plus ciblés et contrôlés. **II) Biointégration et sécurité du patient** : Garantir que les biomatériaux sont sûrs, non toxiques et compatibles avec les tissus vivants. **III) Durabilité et Éthique** : Intégrer des pratiques durables et éthiques dans la production de biomatériaux, en tenant compte des impacts environnementaux et psycho-sociaux. **IV) Réglementation** : Naviguer dans un environnement réglementaire complexe et en constante évolution, en respectant les normes internationales pour l'approbation et la mise sur le marché des produits.

Pour relever efficacement les défis dans le domaine médical, la stratégie adoptée par BioSan est résolument multi-échelle. Elle se caractérise par un engagement ferme en faveur de l'innovation technologique, une collaboration étroite et interdisciplinaire au sein d'un groupe constitué de biologistes, microbiologistes, biochimistes, chimistes et pharmaciens. Nous sommes déterminés à résoudre des problématiques médicales spécifiques, en réponse aux besoins des cliniciens, avec une attention particulière portée à la sécurité du patient, à la biocompatibilité et au développement éco-responsable.

Au cœur de cette stratégie, BioSan mise sur des collaborations transversales, associant diverses disciplines scientifiques. Nous travaillons en collaboration avec des partenaires hospitalo-universitaires, tels que le Laboratory for Research in Odontology, URP2496 de l'Université Paris Cité, France, ainsi que l'hôpital

NOVO et le service de médecine interne d'infectiologie avec le Dr E. Devaud. En outre, nous coopérons avec des entreprises du secteur industriel, telles que les laboratoires Brothier, Biobank, Sebbin, Anthogyr et Sparta, qui conçoivent et commercialisent des dispositifs médicaux. Ces partenariats stratégiques s'étendent également à des structures de recherche nationales et internationales telles que le CNRS (ITODYS), l'Inserm (LVTS), Tampere University en Finlande, Politecnico di Torino en Italie, La Sapienza à Rome, CBIT, UPF à Cordoue, AGH en Pologne, l'Université Laval à Québec et Yale aux USA. Ces collaborations sont essentielles pour le partage de connaissances, de ressources et pour la co-crédation de solutions innovantes, comme celles proposées dans le domaine de la régénération tissulaire osseuse ou le soin des plaies infectées, qui sont présentées dans notre portfolio et développées ici.

Ces coopérations multidisciplinaires sont la clé de voûte de la démarche de Biosan, intégrant des compétences variées allant de la chimie à la biologie, de l'ingénierie à la médecine. Cette fusion des savoirs crée un écosystème unique, propice à l'innovation globale et à la conception de solutions nouvelles dans le domaine des biomatériaux et des applications biomédicales.

Le groupe de recherche Biosan s'est consacré à l'avancement des sciences des biomatériaux pour la santé. Nos travaux s'articulent autour de deux axes de recherche majeurs ; l'axe 1 se concentre sur **les biomatériaux pour la libération contrôlée d'actifs**, l'axe 2 explore **les biomatériaux pour la suppléance fonctionnelle**. Chacun de ces axes couvre divers aspects, de la conception à l'application, en caractérisant les propriétés physico-chimiques, biochimiques, et la réponse biologique et microbiologique à différentes échelles. Chaque champ reflète notre engagement envers l'innovation, la collaboration académique (nationale et internationale) et industrielle (notamment avec Biobank et Brothier) et l'interdisciplinarité, ainsi que notre orientation vers la recherche appliquée.

Axe1 : **Biomatériaux pour la libération contrôlée d'actifs**

Avec l'expertise maîtrisée dans la conception d'hydrogels à base de biopolymères, les travaux portent sur les capacités à formuler des biomatériaux contenant des actifs et/ou des cellules pour faciliter/accélérer/aider la réparation naturelle des tissus endommagés tout en évitant les infections bactériennes.

L'encapsulation et la délivrance de cellules par des hydrogels polymères thermosensibles est une voie thérapeutique en plein développement, notamment pour la régénération tissulaire ou la délivrance *in situ* de molécules biologiques d'intérêt, mais aussi pour les procédés de biofabrication et la conception de matrices 3D de culture cellulaire. Polysaccharides dérivés de la chitine, le chitosan a été utilisé pour mettre au point **des hydrogels thermosensibles** pour l'encapsulation et la délivrance de cellules. Les approches reposent sur un système induisant une transition sol/gel par une séparation de phase dans des solutions aqueuses de chitosan et de sels de phosphates à 37°C et à pH physiologiques. Cette approche méthodique, nous a permis de contrôler avec une grande précision des paramètres cruciaux pour la survie cellulaire tels que le pH et l'osmolarité, ainsi que la cinétique de gélification dont les mécanismes de transition sol/gel sont bien compris. Le dispositif gélifie en moins de 2 minutes et présente des macropores interconnectés de taille compatible avec la motilité cellulaire et la diffusion de nutriments, tout en étant cytocompatible (Phuong Anh Dang 2021 ; doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.118836). Le polymère, en solution à température ambiante, permet de disperser les cellules en les protégeant des contraintes mécaniques liées à l'injection. Une fois injecté, il gélifie à la température corporelle, fournissant aux cellules un support afin qu'elles se développent, tout en les confinant dans la zone d'intérêt. Cependant, il a été montré que dans cet hydrogel le métabolisme des cellules est inhibé, ce qui empêche leur prolifération. Les travaux se poursuivent actuellement afin de conférer au chitosan la bioactivité manquante, en le modifiant chimiquement. Après gélification, le polymère biofonctionnalisé doit offrir une **structure macroporeuse interconnectée** présentant des motifs chimiques à la surface des pores, favorables à l'adhésion des cellules et à leur motilité.

Les compresses d'alginate développées par les Laboratoires Brothier démontrent une efficacité sur la prise en charge des plaies en facilitant la cicatrisation. Cependant, la colonisation et le développement de biofilms bactériens au sein de la plaie compromettent souvent ce processus de cicatrisation. Afin de lutter contre ces bactéries organisées en biofilm qui leur confère une tolérance accrue aux antibiotiques et une virulence plus forte, le travail a consisté à attribuer aux compresses, sans modifier les effets pro-cicatrisants, des propriétés antibactériennes préventives et/ou curatives. Pour cela, trois **actifs naturels** pertinents, à savoir l'acide gallique, le carvacrol et la curcumine, ont été sélectionnés pour le développement de solutions démontrant

des propriétés inhibitrices et/ou bactéricides sur des biofilms *S. aureus* et *P. aeruginosa*, les deux espèces bactériennes les plus couramment retrouvées dans les plaies (M. Gobin 2021; doi.org/10.3390/ijms23137118). L'effet synergique prouvé et breveté (FR2007652) du carvacrol et de l'acide gallique, nous ont permis par la suite de mettre au point et d'optimiser des méthodes d'imprégnation des actifs dans les laizes d'alginate et de démontrer l'efficacité d'éradication des biofilms à partir du pansement enrichi. Afin d'obtenir la conservation prolongée des actifs dans le dispositif final, une méthode de stabilisation des actifs par **encapsulation des molécules** a permis la complexation du carvacrol et de l'acide gallique avec la bêta-cyclodextrine et l'hydroxypropyl-b-cyclodextrine. Les différents complexes ont été caractérisés, permettant de comprendre les interactions entre les actifs et les cyclodextrines, et démontrant une stabilité satisfaisante des actifs naturels au fil du temps. Dans une démarche d'exploitations de ses résultats, une première phase de biocompatibilité a été lancée (cytotoxicité, irritation cutané, toxicité systémique aigue, Chronicité, sensibilisation et implantation) dont les résultats sont prometteurs et qui devraient aboutir à des essais précliniques sur des modèles de plaies sur petits animaux.

Dans divers contextes biologiques et physiopathologiques de la peau, tels que les plaies aiguës, le psoriasis et la dermatite, la régulation de l'équilibre chimique pro-oxydant/antioxydant est un point supplémentaire à prendre en compte dans les soins. Nous explorons l'utilisation de **molécules antioxydantes naturelles** pour rétablir cet équilibre. Cependant, en raison de leur nature hydrophobe, la formulation de ces molécules demeure un défi. Nous proposons une approche novatrice basée sur une plateforme composite d'administration, intégrant un hydrogel renfermant des **transporteurs lipidiques nanostructurés** chargés en curcumine. Ce travail a été mené en collaboration avec le professeur Pietro Matricardi de l'université La Sapienza à Rome, en Italie. Nos résultats démontrent que cette plateforme maintient les propriétés antioxydantes de la curcumine, réduit la prolifération cellulaire, et demeure efficace face au stress oxydatif. Cette approche offre une solution prometteuse pour une administration topique de la curcumine, ouvrant la voie à des traitements cutanés ciblés sans compromettre la viabilité cellulaire (R. Calderon 2022; doi.org/10.3390/biom12060780). Pour enrichir les applications pour des traitements cutanés innovants à base de substances naturelles, les efforts ont été poursuivis par des collaborations internationales, notamment avec l'Université de Córdoba, l'Université La Sapienza et l'Université Polytechnique de València -UPV, afin de développer une **plateforme thérapeutique multi-échelle** topique et personnalisée pour l'application locale d'actifs et le laboratoire d'Antonia Sagona de l'Université de Warwick, sur des approches d'ingénierie moléculaire visant à améliorer les propriétés antibiofilms **des bactériophages**. C'est d'ailleurs dans cette optique que nous déployons un nouveau volet de nos recherches en développant une activité autour des bactériophages et de leurs molécules dérivées, renforçant ainsi nos compétences en microbiologie et lutte antimicrobienne.

A l'interface entre l'axe 1 et l'axe 2, notre attention porte également sur l'intégration à long terme des **dispositifs médicaux trans-tissulaires**, en apportant des modifications aux interfaces et des technologies associées pour du traitement pré ou post-implantatoire. Nous nous penchons sur l'utilisation de films minces de polyélectrolytes par **la technique Layer-by-Layer (LbL)** pour fonctionnaliser les surfaces des implants, favorisant l'adhésion tissulaire tout en inhibant la colonisation bactérienne. Un film composé de fibronectine (purifiée au laboratoire) et d' α -poly-L-lysine a été élaboré, démontrant une adhésion cellulaire et une prolifération cellulaire de fibroblastes gingivaux et une réduction de la capacité d'adhérence de bactéries pathogènes retrouvées dans la cavité buccale et impliquées dans les péri-implantites (A. MIRANDA, 2021 doi.org/10.3389/fbioe.2021.807697). Afin de faire perdurer ces propriétés, d'autres expérimentations ont exploré **l'ajout de polyélectrolytes biodégradables** et du carvacrol ou du polyhexaméthylène biguanide aux propriétés antibiofilms. Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer la cytocompatibilité et surtout la stabilité de ces revêtements afin qu'ils puissent médier de manière optimale le comportement cellulaire. **Lauréat de l'appel à projet générique de l'ANR 2023**, nous envisageons d'appliquer les connaissances acquises sur les implants dentaires pour concevoir et développer un revêtement médical bifonctionnel de qualité, visant à **améliorer la biointégration** avec les tissus environnants tout en prévenant les infections bactériennes, limitant ainsi les phénomènes liés aux péri-implantites. L'étude comprend l'évaluation de la bioactivité et du potentiel de synergie d'un alliage de titane à faible module élastique par rapport à un alliage standard. Le projet explorera également l'application préventive du revêtement avant l'implantation et le développement d'une méthode de réapplication *in situ* du revêtement en clinique, offrant ainsi une approche complète pour le succès à long terme des implants dentaires.

Axe 2 : **Biomatériaux pour la suppléance fonctionnelle**

Dans le cadre des travaux sur les biomatériaux pour la suppléance fonctionnelle, et tout particulièrement dans le domaine de la régénération tissulaire osseuse, nous explorons l'utilisation novatrice des **verres bioactifs** (BAG) comme substituts osseux dans la réparation des fractures complexes. Travaux menés en collaboration avec le professeur Jonathan Massera de l'université de Tampere en Finlande, dans le cadre d'une thèse en co-tutelle (A. Houaoui 2017/21, Inex). Ces BAG libèrent des ions calcium et phosphate, favorisant la formation d'hydroxyapatite cruciale pour la régénération osseuse. Pour surmonter les défis de mise en forme des BAG, nous avons développé deux approches prometteuses : une association avec le Poly (Acide Lactique) (PLA) pour répondre aux besoins mécaniques, et la création de matériaux hybrides avec gélatine pour le comblement osseux. Notre étude a également intégré le BAG 13-93, ainsi que sa forme dopée au bore 13-93 B20, exploitant le bore pour accélérer la dissolution et améliorer la bioactivité dans les **matériaux composites et hybrides** (DOI: 10.1016/j.msec.2019.110340). Des investigations en milieu tamponné ont confirmé l'efficacité du bore à augmenter la vitesse de dissolution. Les matériaux composites ont démontré des propriétés ostéo-stimulantes à travers des tests et l'étude du comportement de cellules myoblastiques, tandis que les **matériaux hybrides** ont montré une biocompatibilité confirmée par des cellules pré-ostéoblastiques. Ces matériaux conformables sur-mesure présentent un potentiel significatif en tant que supports physiques avec des propriétés de résorbabilité, ainsi que des capacités de régénération osseuse (A.Houaoui 2021 DOI 10.3390/biom11030444). Ces résultats ouvrent des perspectives pour des implants ostéo-compétents et ostéo-stimulants.

En parallèle, il nous est apparu intéressant de regarder l'apport de **matrices osseuses xénogéniques** pour répondre au besoin croissant de substituts osseux en contournant les contraintes des greffons humains. Nous avons sélectionné une matrice osseuse porcine après une étude approfondie et exploré l'utilisation et la mise en œuvre du procédé de purification Supercrit®. Notre approche a impliqué des ajustements du traitement supercritique afin de diminuer son agressivité tout en préservant les caractéristiques du tissu (brevet FR 2735372). En étroite collaboration avec la société Biobank (thèse Cifre, S.Rota 2018-22), nous avons participé à l'élaboration d'une pâte osseuse unique grâce à un procédé hydrothermique innovant et un procédé de sécurisation/purification en milieu Super Critique (Brevet FR2207325, 18/07/2022) utilisant de la poudre osseuse humaine et animale. Les caractérisations physico-chimiques et biochimiques, ainsi que des études d'implantation chez le rat, ont démontré que la matrice animale purifiée par notre procédé optimisé présente des similitudes avec l'os humain (Ahmad moustapha Diallo 2021 doi.org/10.1016/j.msec.2021.112207). Les résultats *in vivo* menés en collaboration avec l'équipe du professeur Catherine Chaussain à la Faculté d'Odontologie de Montrouge ont confirmé **l'efficacité significative de ces matrices porcines dans la réparation des défauts osseux chez le rat**, sans déclencher de réactions inflammatoires. Cette recherche souligne ainsi l'efficacité des fluides supercritiques dans la purification des matrices osseuses xénogéniques, offrant des perspectives prometteuses pour la régénération tissulaire osseuse, qui conduit aujourd'hui, à des études cliniques pour une pré-commercialisation.

Cette dynamique a été renforcée dès 2018 par la création de la chaire d'Excellence en Régénération Tissulaire, soutenue par la fondation de CYU (350K euros/4 ans), consolidant notre partenariat international avec le Pr J. Massera (thèse en cotutelle Fr/FI ; Fondation CYU Chaire ReTis ; A.Deraine 2019-23) et ouvrant la voie à l'utilisation de verres bioactifs (BAG) pour le développement des matériaux composites et hybrides en suppléance fonctionnelle déjà initié (DOI: 10.1016/j.msec.2020.111269) et qui répondraient mieux aux défis associés aux pertes osseuses significatives causées par traumatisme, résection maligne ou infection. Actuellement, un apport extérieur est nécessaire pour favoriser la régénération osseuse tout en évitant l'invasion de tissu fibreux dans la zone affectée. Pour prévenir cette invasion, on utilise des membranes « barrière ». Or les membranes utilisées se dégradent plus rapidement que la régénération osseuse ne peut avoir lieu. Notre approche novatrice consiste en un **matériau biphase**, combinant une membrane en acide poly-L-co-D, L-lactique (PLDLA) générée par la méthode « Breath Figure » avec des verres bioactifs (BAG) spécifiques, dont le S53P4 et le 13-93B20 formulé au sein du laboratoire du professeur Jonathan Massera (A Deraine 2021 DOI: 10.1021/acsami.1c03759). Ce matériau biphase évite la nécessité d'une procédure en deux étapes en liant directement le greffon et la membrane, tout en offrant une **structure poreuse en nid d'abeille** pour empêcher l'invasion cellulaire et favoriser la circulation des nutriments. Les résultats de nos études démontrent une adhérence améliorée après le conditionnement des BAG. Ce matériau biphase offre

une approche prometteuse en offrant une solution innovante pour améliorer la régénération tissulaire osseuse tout en prévenant l'invasion de tissu fibreux indésirable.

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	15
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	3
Contribution à l'adossment d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	15
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	7
Recherche et encadrement de la recherche.	50
Valorisation, transfert, innovation.	10

5- Environnement de recherche

Le laboratoire ERRMECE est membre fondateur et acteur important de l'Institut des Matériaux (I-Mat, FD4122), une fédération pluridisciplinaire regroupant quatre laboratoires de CY Cergy Paris Université : ERRMECE pour les sciences de la vie et de la santé, le Laboratoire de Physicochimie des Polymères et des Interfaces (LPPI), le Laboratoire de Mécanique et Matériaux du Génie Civil (L2MGC) et le Laboratoire Géosciences et Environnement Cergy (GEC). La vocation d'I-Mat est de mener des activités de recherches fondamentales et appliquées sur la synthèse et la caractérisation de matériaux naturels, structurels et fonctionnels. Les principaux domaines d'application de ces recherches concernent la santé, les matériaux pour l'énergie, les matériaux pour le patrimoine et les matériaux pour la construction.

Plusieurs membres de l'unité représentent CY Cergy-Paris Université au sein de différents conseils, ainsi, Michel Boissiere et Violeta Rodriguez Ruiz par exemple siègent au CES du Pôle Cosmetic Valley, alors qu'Emmanuel Pauthe et Olivier Gallet sont régulièrement appelés pour contribuer à des actions dans le CS de l'EBI. Ces liens privilégiés contribuent à une dynamique collaborative et à des échanges potentiels.

Emmanuel Pauthe siège dans le groupe de travail stratégique et politique CYU-hôpital NOVO pour la construction du pôle territorial « santé ». Il est en particulier sollicité dans la construction de la structure fédérative de recherche (IFR) translationnelle et clinique sur la problématique des Thérapies Innovantes. Cet IFR se construit dans un projet du futur Institut Hospitalo-Universitaire (IHU) sur les Maladies Chroniques, Vulnérabilité et Parcours du Patient.

Plusieurs membres de l'unité ont été impliqués dans le montage et pilotage du projet EUR en Sciences Expérimentales et Ingénierie de la Matière au Matériau, puis à sa déclinaison dans la construction de la Graduate School CY Tech dans le Grand Etablissement CYU qui a été créé en janvier 2020.

Trois membres de l'unité occupent des missions centrales au niveau de l'établissement : S. Kellouche-Gaillard assure la présidence du comité éthique de la recherche de CYU et C. Picot la vice-présidence en charge du

pôle infrastructure immobilière, et O. Gallet a été chargé de mission transition sociétale et environnementale au niveau de l'établissement.

Patrick Di Martino est président des jurys VAE pour l'ensemble de l'établissement pour les diplômes de Licence et de Master.

Les membres de l'unité pilotent des actions impliquant les structures d'accompagnement, comme CY transfer, ou la SATT Erganeo, se saisissent des opportunités et prennent part à la dynamique de construction et déploiement du PIA 2 et de l'ISITE.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

L'intégration du laboratoire dans son environnement avait été évaluée très positivement et cela reste parfaitement le cas. Les activités de formation par la recherche, le nombre et la qualité des publications ou encore les capacités d'autofinancements académiques et non-académiques ont été maintenus au cours du contrat. Le rayonnement au niveau national et international de l'unité s'est renforcé. L'unité continue avec une belle dynamique de se saisir des multiples opportunités pour développer son axe santé et inscrire des actions reconnues en matière de stratégies thérapeutiques innovantes.

Les préconisations du précédent rapport indiquaient :

-"Des collaborations avec les cliniciens pourraient conduire à des avancées en matière de stratégie thérapeutique"

Les collaborations avec les cliniciens déjà existantes ont été conservées, les balbutiantes ont été consolidées, et de nouvelles sont en cours de déploiement, en particulier avec l'hôpital du territoire dans le cadre du projet de construction de l'IHU CYU-NOVO. Sur les autres domaines, comme la criminalistique, les sciences du patrimoine, la biodégradation des matériaux ou encore l'écologie, les programmes, existants ont été maintenus et enrichis par des action structurantes suivant la même stratégie que celles déployées en santé.

-"la gouvernance (CODIR « comité directeur du laboratoire » versus conseil du laboratoire) devait être améliorée".

Ce mode de gouvernance a été modifié. La gouvernance actuelle s'appuie maintenant sur les avis formulés par un conseil de laboratoire ouvert et composé de l'ensemble des membres statutaires de l'unité. Ce dernier est consulté régulièrement et systématiquement sur les grandes questions et sujets concernant l'unité. Les 3 responsables de groupes servent de relais auprès du directeur pour aider à la coordination et à la transmission des informations, dans une dynamique ascendante et descendante qui a su trouver son équilibre.

"En raison de leur très forte charge d'enseignement, de leurs responsabilités administratives, et des sites séparés enseignement/recherche, les enseignants-chercheurs ne peuvent pas s'impliquer dans la recherche à hauteur de leurs aspirations."

L'unité est toujours essentiellement constituée d'enseignants-chercheurs assurant une charge d'enseignement qui reste très importante et bien au-delà du cadre statutaire. De plus, ces EC portent tous des responsabilités collectives lourdes et chronophages. Parmi les leviers, l'unité a bénéficié du recrutement d'un MCF sur un nouveau support au début du contrat, et a aussi vu récemment ses possibilités d'être renforcé par la création de deux supports « EC contractuels CDI ». Mais malgré ces nouvelles ressources, sous dimensionné au regard de l'augmentation des charges collectives et pédagogiques, l'impact sur le temps pour des échanges scientifiques quotidiens et une production expérimentale conséquente, avec du temps « laboratoire », du temps disponible pour la rédaction d'articles etc. représente toujours une contrainte et reste un point de vigilance important. Les possibilités suggérées d'avoir recours à des aménagements permettant de libérer du temps pour la recherche, comme des CRCTs, se sont avérées difficiles à saisir au regard des implications fortes et centrales dans les responsabilités professionnelles mais aussi les répercussions qu'un congé individuel peut faire peser sur le collectif. Avec les nouveaux recrutés une politique et un accompagnement incitatif sera privilégié.

-"Le nombre d'HDR parmi les maîtres de conférences est limité à deux enseignants-chercheurs".

La dynamique de passage d'HDR a été réelle au cours du contrat. Concrètement, 2 MCFs et l'IGR de l'unité ont passé leur HDR ces 2 dernières années (2 femmes et 1 homme), et, 3 MCFs (femmes) sont inscrites pour passer leur HDR en 2024, alors que d'autres collègues sont déjà en préparation pour un passage d'HDR en 2025. Cette belle trajectoire, au-delà de l'augmentation significative dans l'unité de collègues pouvant assurer entre autres des directions de thèse et se positionner sur des repyramidages et/ou concours de Professeurs, est aussi importante pour la balance de genre dans les fonctions potentielles de gouvernance et prises de responsabilités dans l'unité.

"La transversalité issue des collaborations internes doit être maintenue et renforcée."

La structuration de l'unité en groupe avait été jugée très favorable et cette organisation a été conservée. Les bilans des groupes sont satisfaisants et équilibrés. En ce qui concerne la dynamique transversale intergroupes, il est évident que les collaborations en recherche entre les enseignants-chercheurs des trois groupes restent faibles. Toutefois, le développement de liens recherche-formation est de plus en plus fort et cela créé de plus en plus d'occasions de partages entre les membres de l'unité des différents groupes.

En effet, on peut par exemple citer, des activités de mise en situation et d'exposition à la recherche, par la recherche, pour la recherche des étudiants et élèves du BUT de l'IUT GB, de L et M Biologie Santé mais aussi des programmes scientifiques-ingénieurs en BTC ou encore via le bachelor « accompagner les changements de la transition » avec l'ESSEC. Ces actions sont pilotées et réalisées par des membres des différents groupes de l'unité. Les différents échanges et la communication renforcée dans les conseils de laboratoire associés aux efforts et travaux des coordinateurs des groupes contribuent à éviter les dispersions thématiques et permettent de s'affranchir d'éventuels chevauchements entre les projets de recherches menés dans l'unité.

"La vie scientifique de l'unité, stimulée par la participation et l'organisation de réunions scientifiques, nécessite néanmoins d'être consolidée" :

La participation et l'organisation régulière de réunions scientifiques internes reste faible et peut-être encore surement vu et vécu comme un écueil pour favoriser des interactions entre les groupes et la mise en place de transversalités internes. Des dispositifs ont toutefois été déployés pour favoriser la communication en interne et les échanges scientifiques (comme la TV Labo), et les dispositifs positivement éprouvés lors du précédent contrat ont été poursuivis (les présentations des nouveaux arrivants et des projets/programmes en session plénière des conseils de laboratoire, les exposés et discussions autour des bilans recherche des groupes en CDL de fin d'année et/ou en AG...). Ces échanges au niveau de l'ensemble des membres de l'unité impliquent tous les collègues (statutaires -EC + personnel technique et administratif- et non permanents) et sont fortement enrichis par « la vie » entre les doctorants et postdoctorants qui à leur niveau, partagent beaucoup, dans les bureaux, à la paillasse, de temps conviviaux et/ou scientifiques, en lien étroit aussi avec le personnel technique et administratif qui les accompagnent au quotidien. Cet ensemble permet d'avoir une visibilité et une lisibilité claire et bien définie des périmètres thématiques de recherche des groupes, et des besoins associés en termes d'appui technique, dont les tenants et aboutissants sont partagés par tous. Le cap et la cohérence thématique globale de l'unité est ainsi maintenue.

Concernant le groupe Mec'up, un point d'attention était de « *consolider l'effectif du groupe* » et « *d'augmenter le nombre d'HDR* ». L'effectif permanent du groupe a été renforcé par 2 MCF dès 09.2018 (le recrutement d'Ambroise Lambert et le retour de disponibilité de Carine Mounier). De plus l'accueil de post-doctorants (ou CDD-EC) et doctorants s'est accru et l'intégration de 2 professeurs et chercheurs associés pour renforcer certains sujets est prévue. D'autre part, J. Leroy-Dudal a soutenu son HDR en 2022 puis a été recrutée par concours sur le support de Professeur de la collègue partie à la retraite. Cette évolution s'est répercutée bénéfiquement sur les capacités d'encadrement du groupe, J. Leroy-Dudal co-encadrant 3 doctorants. En outre, la dynamique HDR est enclenchée, S. Kellouche-Gaillard et A. Lambert la préparant actuellement. La projection du recrutement des doctorants pour soutenir les différents objectifs n'étaient pas totalement affinée à la fin du contrat précédent, toutefois, leur nombre sur le contrat a été porté à 12, grâce à une implication marquée dans la recherche de financements de masse salariale (75%) et au soutien de l'ED (25%). Avec un encadrement assuré de façon équivalente par les membres (3 (co-)encadrement en moyenne/EC), et un soutien quasi-équilibré aux 2 axes (5 doctorants sur axe 1, et 7 sur axe 2), les objectifs scientifiques ont bien été couverts, et des publications sont co-signées avec les doctorants et post-doctorants (11). Un second point d'attention portait sur la possible « *modification des priorités en fonction des financements, au risque de ralentir*

la dynamique scientifique ». Nous avons été particulièrement attentifs à ce point et y veillerons également dans l'avenir. L'ensemble des EC du groupe est mobilisé sur l'axe 1 fondamental et ils travaillent généralement en binôme sur l'axe 2, plus applicatif pour assurer un maillage scientifique cohérent. En outre les financements obtenus sur des volets plus applicatifs intègrent toujours un volet sur les questions fondamentales irriguant les activités de l'axe 1. De plus, le partenariat avec l'Université de Warwick et les programmes Inex et ANR qui en découlent permettent de renforcer, dynamiser et enrichir le cœur fondamental de l'axe 1. En parallèle, la dynamique des projets collaboratifs plus applicatifs, a été maintenue et amplifiée et en affermissant les liens avec les réseaux territoriaux (portage de 2 chaires), et en s'appuyant sur une démarche permettant un effet levier : un amorçage éprouvant la faisabilité scientifique et étayant les résultats préliminaires, le renforcement des liens collaboratifs, facilitant l'obtention de programmes structurants (ANR, Fonds Europe, France Relance,...). Une implication marquée dans des réponses aux appels à projets a permis d'assurer le financement des 2 axes, et de publier régulièrement sur ces 2 volets.

Concernant le groupe BCMI, sur le périmètre scientifique et les objectifs affichés au démarrage du contrat, il y a eu un effort particulier pour auto-financer des thèses (100% d'autofinancement pour les thèses ayant débuté pendant ce contrat) avec un fort développement des collaborations en particulier à l'international (accueil de Professeur invité Université de Messina, thèse en co-tutelle avec l'Égypte, thèse en co-direction avec l'Italie) et recruter des jeunes docteurs (ATER, post-doctorant sur convention de recherche). La totalité des Doctorants du groupe sont publiants. Il est à noter la modification opérée sur le périmètre de ce groupe. Damien Seyer, le MCF microbiologiste, spécialisé sur les problématiques biofilms et santé, et Agnès Mihajlovski la collègue MCF, ayant des compétences en microbiologie moléculaire, ont repositionné leurs recherches au sein du groupe Biosan. Depuis septembre 2019, le groupe BCMI est composé de 2 membres permanents, Patrick Di Martino, Pr microbiologiste section 65 et Gilles Mayot, MCF physiologiste section 66 ayant des compétences également en biologie cellulaire et biologie moléculaire et un support ATER récurrent section 65 apporté par l'IUT. Leurs profils complémentaires les amènent à développer ensemble des études d'interactions microorganismes - surfaces biologiques *in vivo*, *ex vivo* et *in vitro*, de développement de stratégies anti-infectieuses et anti-biofilm basées sur l'utilisation de molécules naturelles. Le développement des activités de recherche sur la biodégradation des matériaux, initialement développée plus particulièrement par le PR, associe le MCF pour ses approches de biologie moléculaire d'étude de la diversité et des approches de cytométrie en flux d'étude quantitative de la colonisation. Les différents travaux sont très largement autofinancés, tant par des programmes publics (PIA, fondation du patrimoine, SEDIF) que privés (conventions de recherche avec des industriels) ou en partenariat public - privé (ANRT).

Concernant le groupe BIOSAN, dans le domaine des activités spécifiques, il était attendu que l'axe application médicale et les collaborations avec les cliniciens soient davantage développés pour encore plus permettre de transférer vers la clinique les retombées scientifiques. Le remplacement du professeur parti à la retraite au démarrage du contrat avait été envisagé comme le levier pour renforcer cette activité vers la clinique. Dans la concertation et fort d'une décision validée collectivement, l'unité a finalement décidé de mettre ce support de Pr au concours sur un profil large en ingénierie des matrices. Comme explicité plus haut, c'est une collègue MCF HDR dont les activités émergent sur ce thème dans le groupe MecUp qui a été recrutée sur ce support. Le groupe BioSan a pu bénéficier du support MCF libéré par la collègue promue et réaliser le recrutement d'une jeune chercheuse riche d'une formation universitaire européenne et de collaborations avec des cliniciens. Cette nouvelle MCF dans le groupe, Amel Houaoui, apporte à ce dernier des compétences complémentaires en science des biomatériaux et réponse cellulaire. Comme expliqué précédemment, au cours du contrat, le groupe a été étoffé dans ses compétences et sur le champ d'application des dispositifs médicaux en technologie de la santé abordés, grâce au rattachement de deux collègues microbiologistes. En effet, Damien Seyer et Agnès Mihajlovski ont repositionné leurs recherches sur les applications en lien avec l'activité « réponse antimicrobienne en science des biomatériaux ». Désireux d'être associés pleinement à la démarche de conception et développement des dispositifs médicaux innovants de demain, intégrant une dimension antimicrobienne ils ont demandé à être rattachés dans le groupe BioSan. Le groupe BioSan affiche maintenant 100 % de ses activités sur les problématiques santé et soins, avec une couverture de compétences pluridisciplinaires très forte et est riche de deux professeurs (le MCF microbiologie ayant passé son HDR et obtenu récemment un repyramidage en section 65). La crainte qui avait aussi été exprimée de voir les activités des membres de BioSan dériver vers des applications très et trop technologiques de type prestation de services n'apparaît plus établie. Les collaborations et activités avec des industriels, en particulier de la santé

restent nombreuses, actives, productives et importantes en termes de ressources, mais, l'obtention d'une chaire de recherche partenariale et de plusieurs financements ANR nationaux et internationaux, dont une ANR PRCE en porteur, illustrent bien l'équilibre nécessaire au développement d'une science fondamentale et de ses applications.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Nous avons choisi pour le portfolio de présenter 5 productions + 2 documents illustrant des actions importantes pour notre unité en lien avec la diversité des actions comme en témoigne notre profil d'activité.

Le 1^{er} document, Bascetin *et al*, *Biomaterials* (2021) décrit l'impact de l'encombrement macromoléculaire du microenvironnement sur les comportements cellulaires liés à la dissémination. Il illustre l'activité fondamentale menée sur la biologie du microenvironnement dans l'approche, le développement de modèles, et les processus cellulaires analysés. Fédérant sept membres de l'unité (corresponding et/dernier auteur), il démontre notre volonté de permettre aux post-doctorants/doctorants de publier (1^{er} auteur) dans des journaux de références de nos champs disciplinaires.

Le 2^{ème} document présente la genèse du consortium européen en criminalistique (ANR MRSEI FOBLab) et reflète la dynamique de structuration et d'animation déployée en Ingénierie du microenvironnement. Il a permis de consolider les preuves de concept puis d'amplifier les travaux relatifs aux interactions cellules-microenvironnement dans les traces de contact. Le projet implique à ce jour trois doctorats, un post-doctorat, des financements (Inex GendTrack, gendarmerie nationale GendTracing, ANR PRCI BioTrack), et deux publications.

Le 3^{ème} document est un article par Bruno et al publié dans le numéro spécial co-édité du journal "International Biodeterioration & Biodegradation" regroupant des articles issus des présentations à l'ECBSM2020. Cet article met en lumière les grandes avancées dans un domaine dont la visibilité à l'international du laboratoire ERRMECe a été exaltée dès 2014 par la création de l'"European Conference on Biodegradation of Stone Monuments" (ECBSM). Colloque pérennisé tous les 2 ans, éditions de 2018, 2020 et 2022 co-organisées avec les universités de Milan et de Rome Tor Vergata avec en 2018, une co-édition d'un numéro spécial du journal "Annals of Microbiology".

Le 4^{ème} document est un article mettant en lumière les activités portées par la chaire d'excellence de la Fondation CYU (ReTis) qui a associé les travaux de trois thèses sur la régénération tissulaire osseuse avec un fort positionnement au niveau européen. Elle associe la R&D d'une société spécialisée dans le domaine, BioBank, à une collaboration avec l'Université de Tampere. Cette synergie s'accompagne d'un bilan scientifique et d'avancées significatives, permettant aujourd'hui de s'orienter vers des dispositifs de comblement dotés de propriétés ostéo-intégratives.

Le 5^{ème} document est un brevet obtenu en collaboration avec les Laboratoires Brothier dans le domaine des soins des plaies. Le laboratoire a pu proposer des avancées significatives avec des dispositifs médicaux conçus pour accompagner le traitement et faciliter la cicatrisation. Ces dispositifs intègrent des matériaux innovants pour la délivrance contrôlée de principes actifs, synergisant des effets anti-inflammatoires et antibactériens afin de limiter les infections.

Le 6^{ème} document est un document animé illustrant en quelques images la dimension forte de l'unité dans son activité Sciences et Société : il montre en particulier sa politique de partage de ses connaissances avec les acteurs du monde non-académique, sa volonté de partager les produits de sa recherche avec les acteurs socio-économiques mais aussi dans la sphère publique, et en particulier avec le grand public et les populations scolaires.

Le 7^{ème} document est un fichier animé démontrant en quelques diapositives, la très grande implication de l'unité dans la formation par la recherche. Est ici illustré par des exemples, comme les projets intégrateurs et tuteurés des étudiants en voie Recherche Biologie, les soirées / débats avec les élèves chercheurs/ingénieurs ou encore la convention coopérative pour l'accueil d'étudiants américains du Marist Collège..., la très forte volonté de poursuivre et de lier l'activité d'enseignement à la recherche.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'unité possède à la fois une vision réaliste et claire de son environnement de recherche et une connaissance solide de ses acteurs.

Sur la thématique des interactions cellules-microenvironnement, les objectifs de l'axe 1 sont d'analyser les caractéristiques de microenvironnements physio-pathologiques, de moduler leurs interactions avec les cellules et d'étudier leur influence sur les comportements cellulaires. Cela s'inscrit dans la trajectoire Santé de l'établissement et également son objectif d'internationalisation. En effet, les collaborations cliniques pérennes ('Ovaressources'), la proximité et les liens institutionnelles avec le GHT Novo, les opportunités de collaborations internationales *via* le réseau Eutopia (Université de Warwick) et les financements de structures locales (Ligue Contre le Cancer, Fondation CY) confèrent à cet axe une nouvelle dynamique, accompagnée de financements structurants (ANR), en l'enrichissant de développements biotechnologiques tel le hotwiring, d'approches en imagerie quantitative, et de questions scientifiques sur la plasticité, hétérogénéité et sénescence cellulaire. Les objectifs de l'axe 2 sont d'exploiter les propriétés matricielles et d'élaborer des microenvironnements d'intérêt pour étudier des réponses cellulaires, produire des matrices adhésives bio-inspirées et disposer de 'prototypes' d'intérêt sociétal (modèles de traces de contacts en criminalistique, modèles de sénescence pour extrapoler le vieillissement de population d'espèces protégées, modèles de modulation du microenvironnement pour une meilleure résistance des végétaux au stress hydrique). Les approches scientifiques fondamentales, la stratégie, les outils et la structuration de réseaux éprouvés dans nos travaux en santé ont été déclinés pour répondre à des problématiques d'acteurs du territoire en environnement et sécurité (territoire de l'agglomération Cergy-Pontaine, lien avec le Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale). L'ensemble de l'activité émerge dans les stratégies de l'Université en santé, transition sociétale écologique et sécurité et sa volonté de fédérer sur le territoire. Cela a permis un effet levier, soutenu par des Inex (PIA3) et la création de chaires, vers la nucléation des consortiums européens, des partenariats académiques/industriels, et des programmes structurants. L'ensemble de ces programmes a un impact sociétal dans différents enjeux sociétaux (santé, diagnostic, bien-être, diagnostic, écologie, biodiversité, sécurité), à différents niveaux de la vulgarisation aux publications scientifiques et s'inscrit dans des ODD de l'ONU (notamment 2, 3 et 16).

Les problématiques biofilm et infectiologie se sont développées avec un élargissement au secteur vétérinaire en collaboration avec le groupe international de l'agroalimentaire Affinity Petcare et l'école vétérinaire de Nantes, un accroissement de la dimension clinique, mais aussi industrielle, avec une diversification des applications, des matériaux du patrimoine à des matériaux intéressants différentes applications industrielles (eau potable, matériaux de construction, matériaux d'étanchéité, matériaux antimicrobiens). Les travaux portant sur la biodégradation des matériaux se sont particulièrement développés en particulier pour leur visibilité nationale et internationale. Ainsi, deux thèses, l'une en co-direction avec l'Université de Rome Tor Vergata, l'autre en cotutelle avec l'Université Ains Shams du Caire, ont débuté en 2023 sur ce thème. Une thèse CIFRE sera soutenue sur ce thème en 2024.

Dans le domaine des biomatériaux pour la santé elle a poursuivi son engagement dans une démarche ambitieuse visant à explorer et innover avec une vision centrée sur le développement de solutions biomédicales avancées, en réponse aux besoins croissants du secteur de la santé. Cette vision reflète un engagement fort envers les objectifs scientifiques et l'impact sociétal. Sur ce thème, la stratégie scientifique est articulée autour de sous-thématiques clés, telles que la libération d'agents actifs, la suppléance fonctionnelle, la fonctionnalisation des biomatériaux, et la lutte contre les infections bactériennes. Sur le plan scientifique, des avancées significatives ont été réalisées dans le développement de solutions pour favoriser une optimisation de l'intégration tissulaire de biomatériaux, en particulier dans le cas de la régénération

tissulaire osseuse et le soin des plaies mais aussi dans un contexte cardiovasculaire ou dentaire. Économiquement, des collaborations avec les laboratoires Brothier dans le développement de compresses d'alginate de calcium antibiofilm est un exemple de transfert technologique réussi (brevet FR3112683A1, 2020). Des travaux menés conjointement avec la société Biobank pour créer la chaire d'excellence RÉTis au sein de la fondation CYU témoigne aussi de la confiance que le secteur industriel nous accorde. Culturellement et socialement, les travaux de l'unité contribuent à une meilleure compréhension des enjeux liés à la santé et à la biomédecine, tout en sensibilisant le public à ces thématiques cruciales. L'unité ici encore montre à quel point elle tient compte de la politique de ses tutelles en matière de recherche et de valorisation.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

ERRMECe est un laboratoire pluridisciplinaire ce qui confère au "plateau technique" une composante multi-échelle complémentaire et originale. Le laboratoire est équipé de 3 laboratoires de confinement de niveau II permettant la mise en œuvre de nombreuses cultures cellulaires *in vitro* : 1 L2 en microbiologie et 2 L2 dédiés aux cultures cellulaires eucaryotes. Ces laboratoires sont équipés avec tous les équipements techniques, de caractérisation et de sécurité nécessaires à leur fonctionnement. Il est à noter qu'ERRMECe a depuis 5 ans mobilisé l'effort financier requis pour maintenir ces espaces utilisés par l'ensemble des membres de l'unité. Outre un plan annuel de suivi et de maintenance des équipements comme les Postes de Sécurité Microbiologiques (PSM) de niveau II, un programme de jouvence des PSM a été mis en place depuis 2020 avec le renouvellement de 2 PSM et l'achat d'un poste supplémentaire en 2023 afin de soutenir le besoin de plus en plus prégnant en culture cellulaire. De plus, le laboratoire investit régulièrement dans des équipements de préparation comme par exemple en 2023 un appareil de dépôt de cellules sur lames (Cytospin) ou de couches minces (Spincoater). Le laboratoire est aussi doté et maintient les moyens techniques en biochimie des protéines que ce soit pour la purification de protéines de sources naturelles diverses ou recombinantes et pour leur caractérisation (séparation par électrophorèse, identification et dosage par western blot et ELISA, caractérisation par spectroscopies absorbance/fluorescence UV/Visible/IR). Les approches par imagerie ont, d'un autre côté, été une des priorités de l'unité ERRMECe afin de maintenir un parc de microscopes fonctionnels (2 microscopes optiques, 1 microscope polarisé, 3 microscopes dédiés aux laboratoires de confinement). Des cofinancements (ANR JCJC-ANR PRCI et le Laboratoire) ont permis en 2022 l'acquisition d'un microscope totalement motorisé (Leica DMI8 Thunder Imager) avec incubateur permettant le suivi de dynamiques cellulaires sur le long terme. De manière générale l'unité a une politique commune d'inclure dans les demandes de financement des programmes une stratégie pour soutenir la stratégie d'équipements.

Au-delà de ses locaux et équipements propres, le laboratoire bénéficie d'un accès facilité et privilégié aux plateformes « Open Labs » de CYU comme Microscopies et Analyses, Peptlab et Cosmétomics. Les membres du laboratoire ont aussi la possibilité de profiter de la richesse de l'offre technologique des autres laboratoires de recherche, en particulier en physicochimie des polymères et analyse (chimie), en caractérisation des matériaux (géosciences, génie civil) ou encore en analyse et traitement du signal (physique, informatique). D'un autre côté, l'évolution du laboratoire vers le développement d'activités expérimentales exigeantes (Projets GenodicsCY, 4D-E-BIOCELL) et des actions de formations continues reposant sur l'expertise des membres d'ERRMECe (Atelier Electronique embarquée, Formation Interactions Protéines-Protéines...) demandent, depuis plusieurs années, de trouver des locaux et installations hors laboratoire pouvant répondre à ces besoins ponctuels. Le laboratoire peut ainsi compter sur le soutien du département de Biologie de CYU et des Open Labs qui permettent, avec une grande flexibilité, d'accéder à leurs salles expérimentales et équipements.

L'unité a développé des capacités à lever des fonds propres pour des programmes structurants sur des AAP différents qui s'inscrivent tant dans la stratégie globale de l'établissement (Fondation CYU, Eutopia, Inex...), que dans la stratégie France 2030 (chaires, programme France Relance), à travers des projets nationaux et internationaux (DIM Respire, ANR-JCJC, ANR PRC, ANR PRCI, ANR PRCE, Europe FEAMP...). Des ressources propres ont été levés avec différents partenaires académiques (CNRS, INSERM, Ecole des Mines, Universités – Françaises ou Internationales (Finlande, Suisse, Espagne, UK...)-, et industriels, avec des financements sur appels à projets, collaborations et prestations d'appui à la recherche (BioBank, Clarins, Sebbin, BioEC, Laboratoires Brothier, Affinity Petcare, ETANDEX, SEDIF, IRCGN, VWR).

Les informations quantitatives et qualitatives détaillées étayant ces informations sont disponibles dans l'onglet 6 Contrats&Valorisation du document excel AA2- Données. Pour résumer, en synthèse, on peut retenir en particulier :

- l'implication de l'unité dans 3 programmes internationaux Europe et hors Europe, dont 1 portage, pour une dotation totale directe revenant à l'unité de 142 k€ sur un montant total levé de 949 k€
- la participation de l'unité à 15 programmes financés de type contrats nationaux ANR, France Relance... dont 7 en porteurs, représentant un total levé de 3,896 k€ avec 1,957 k€ (soit plus de 50%) qui sont revenu directement à l'unité
- 13 contrats financés dans le cadre du PIA, dont 8 en porteur, représentant pour l'unité 749 k€ sur un total de 1,117 k€ (soit quasiment 70%)
- de nombreux partenariats avec l'environnement socio-économique et culturel (58 contrats de R&D, expertises et prestations, etc.) représentant un total de 847 k€ dont 695 k€ pour l'unité
- 12 contrats financés par des associations caritatives et des fondations (chaire régénération tissulaire, chaire l'Homme réparé, chaire Biodiversité, abritées par la fondation CY UCP, ligue contre le cancer...) représentant 147 k€ dont 143 k€ pour l'unité

Ainsi, ces ressources représentent pour l'unité 3,686 k€ sur les 6 années du contrat (entre 2018 et 2023), soit une moyenne de 614 k€ par an. Il convient d'ajouter à ces ressources la dotation générale de fonctionnement attribuée annuellement par l'établissement, qui est en moyenne de l'ordre de 40k€. La capacité d'auto-financement de l'unité est de fait supérieure à 90%.

Bien que non répertoriés dans l'annexe descriptive, l'implication des membres de l'unité dans la formation par la recherche se traduit par l'obtention de financements sur des programmes pédagogiques illustrant le continuum formation par la recherche que nous nous efforçons de mettre en place (Formation Continue, VAE, Programme Nouveaux cursus Universitaire PopBio).

L'ensemble de ces ressources concoure au fonctionnement commun de l'Unité ERRMECe (équipement, fonctionnement, jouvence...) et est essentiel pour soutenir des projets de recherche ambitieux et faciliter l'acquisition d'équipements de pointe. ERRMECe est souvent principal investigateur, porteur ou responsable de tâches essentielles de la grande majorité des programmes dans lequel l'unité est engagée.

En termes de ressources, qu'elles soient humaines ou financières, il y a dans chaque groupe un travail pour équilibrer les forces entre les axes de recherches. Les programmes sont totalement en adéquation avec les stratégies de recrutement et de passage d'HDR. Chaque membre des groupes opère pour alimenter l'axe principal de la thématique du groupe, et, les trois groupes alimentent la thématique de l'unité.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Dans le respect choisi par tous d'une organisation des actions de ses membres au sein de groupes – coordonnés par deux professeurs et un maître de conférences et qui servent de relais auprès de la direction- et l'élargissement du conseil d'unité à l'ensemble de ses membres permanents, l'unité a choisi d'adopter une gouvernance plurielle, ouverte et paritaire. La totalité des membres de l'unité est *de facto* consultée sur toutes les décisions importantes concernant la vie et trajectoire de l'unité, en particulier la politique stratégique avec la composante et l'établissement, la stratégie de déploiement et jouvence des matériels et équipements, l'attribution des financements doctoraux de l'ED SI CY, ou encore bien sur les ressources humaines et les décisions stratégiques pour les postes. Dialogue, communication et consultation sont favorisés. Les conseils de laboratoires sont à minima au nombre de 8 par an, et des réunions supplémentaires spécifiques sont ajoutées pour traiter toute question spécifique nécessitant une consultation. Au moins 4 réunions du directeur avec l'Assemblée des Thésards Post Doc sont programmées annuellement. De même, des créneaux formels et réguliers sont programmés avec le personnel technique et administratif. Des échanges avec l'ensemble des membres du laboratoire se font au quotidien.

L'unité suit le règlement intérieur « institutionnel » (établi par CYU lors de la transformation de l'université en grand établissement en janvier 2020) et ce dernier lui sert de cadre. Si besoin les dispositions qui en découlent sont discutées en conseil de laboratoire, notamment sur des éléments ne figurant pas dans le RI de CYU.

L'unité mène une politique inclusive et a adopté les recommandations HRS4R pour l'ensemble des recrutements (stagiaires, doctorants, post-doctorants ...). A ce jour, même si les recrutements sont réalisés en priorisant les expertises et compétences des candidats, ceux-ci ont conduit à une parité homme / femme parmi nos stagiaires, doctorants, post-doctorants. La parité est également respectée au sein des permanents de l'unité.

Les nouveaux arrivants sont présentés à l'unité lors des conseils de laboratoire, et un bref CV est affiché sur la télévision du laboratoire. Les assistants de prévention du laboratoire (changement des assistants au cours du contrat) rappellent lors d'un séminaire d'accueil des nouveaux arrivants le règlement du laboratoire et les règles d'Hygiène et de Sécurité référant à nos activités. Ces formations sont réalisées en français et en anglais selon les recrutements. De plus, des formations spécifiques sont réalisées pour les expériences au sein des laboratoires de confinement (culture cellulaire eucaryote et procaryote). Le nouvel arrivant peut débiter ses activités de recherche lorsqu'il signe le suivi de ces formations, un accord de confidentialité, ainsi qu'une charte de bonnes pratiques à l'utilisation des outils du numérique. En outre, l'ensemble des membres de l'unité est formé en tant qu'équipier de première intervention et cinq membres sont actifs en tant que SST.

Les données scientifiques de chaque membre du laboratoire (permanents et non permanents) sont consignées dans un cahier de laboratoire personnel numéroté (propriété de l'unité, et archivé lors des départs du laboratoire).

L'unité utilise aussi les outils internes de CYU (cybox) et de RENATER (filesender) pour la sécurisation des données/transferts par chiffrages des échanges et stockage des données sur des serveurs locaux ou sur le territoire français. En outre des DMP ont été établis pour les programmes ANR (PRCI BioTrack, JCJC Modulo-EMT,...). L'unité déploie de plus en plus ses programmes de recherche (comme l'ANR BioTrack) avec l'aval de comités d'éthique de la recherche externes (CEI INSERM, PJGN) ou celui interne à CY.

L'unité est fortement sensible et sensibilisée aux enjeux liés à une activité durable. Le bilan carbone de l'unité a été réalisé en 2023 grâce à l'outil mis à disposition par le GDR "Labo 1point5" (<https://labos1point5.org/>) et le tutorat de 5 étudiantes du Master Environnement de CYU. G. Mayot (MCU) est par ailleurs référent Bilan Carbone et Développement Durable du laboratoire. Les membres de l'unité sont investis dans la sensibilisation au développement durable. En particulier, C. Picot, O. Gallet, A. Lambert, S. Kellouche Gaillard et J. Leroy-Dudal sont formés et ont animé des fresques (climat, biodiversité,...) lors de la rentrée climat ou chez des collaborateurs dans le cadre des partenariats. C. Picot est, de plus, référent des fresques pour l'institut sciences et techniques de CYU et a créé une UE ODD. L'unité étant particulièrement sensibilisée à ces enjeux, O. Gallet, ancien directeur, est membre du comité scientifique de la fondation partenariale : Université Virtuelle Environnement et Développement Durable UVED, point focal national GIEC et est un contributeur du groupe de travail J. Jouzel (responsable de l'axe « freins et leviers » pour la rédaction du rapport "Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique dans l'Enseignement supérieur").

L'unité est attentive aux objectifs de développement durable dans lesquels s'inscrivent ses programmes (en particulier ODD 3 Santé-Bien être cible 3.4; ODD9 Industrie Innovation, cible 9.5; ODD 14 vie aquatique, cible 14.2, ODD 15 Vie terrestre, cible 15.1; ODD 16 Paix et Justice cible 16a) et sont mobilisés par leur activité d'enseignants-chercheurs sur l'ODD 4 Education de qualité cible 4.3, 4.5 et 4.7.

L'unité se distingue par son engagement envers une recherche de pointe, soutenue par des ressources suffisantes pour leur réalisation et une organisation efficiente. Nos réalisations et notre approche holistique témoignent de notre capacité à répondre aux défis actuels et futurs dans le respect des évolutions sociétales et des défis d'un siècle en perpétuelle mutation.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Objectifs scientifiques clairement définis, en phase avec positionnement de l'unité scientifiques mais aussi sur son territoire et en phase avec axes stratégiques de l'établissement
- Forte capacité à obtenir des contrats pour financer des projets de recherche et supporter des masses salariales spécifiques.
- Capacité de mise en place d'une politique pour acquérir sur ressources propres et contrats ciblés de nouveaux équipements représentant de vrais leviers pour nos projets de recherche
- Interdisciplinarité et complémentarité des compétences et expertises pour répondre aux problématiques dans les programmes développés

- Capacité à déployer des collaborations localement, nationalement et internationalement
- Intégration de l'ensemble du personnel à la bonne marche de l'unité

Faiblesses :

- La dotation de l'établissement est très inférieure au cout réel de fonctionnement du laboratoire au regard de l'augmentation de prix des consommables, de la maintenance et des besoins des programmes expérimentaux
- Charges administratives et sollicitations multiples des membres du laboratoire qui est un frein à l'expérimentation ou à la recherche ?
- Dynamique des contrats de recherche engendre une gestion administrative et financière conséquente qui n'est pas en phase avec les fonctions supports (0,4 ETP pour la gestionnaire)
- Projection compliquée sur le volume de financement apporté par les activités de type prestations, contrats indus... rendant difficile la planification
- Pas de visibilité budgétaire de novembre à mars, inhérente à la procédure de gestion financière interne

Opportunités :

- En phase avec la trajectoire stratégique de l'établissement, en particulier dans le contexte du projet territorial en santé
- Mutualisation des équipements et des plateaux techniques avec d'autres laboratoires.
- Développement plateforme Microscopies&Analyses

Risques :

- Difficultés potentielles à continuer à soutenir les coûts de maintenance d'un parc instrumental riche mais couteux, notamment contrats de maintenance et upgrading des équipements spécifiques
- Capacité à suivre les changements et adaptations des approches technologiques et équipements spécifiques dans des domaines scientifiques et techniques en constante évolution, et garder la maîtrise des compétences nécessaires pour rester à la pointe des innovations.
- Complexification des procédures RH, sécurité, TSE... de plus en plus difficiles à supporter, surtout si la gestion au niveau laboratoire reste sans augmentation de soutien institutionnel.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'unité démontre un rayonnement scientifique significatif, illustré en particulier par les sollicitations de ces membres pour des rôles d'expertise dans divers journaux académiques et des activités éditoriales (éditeur associé du journal "International Biodeterioration & Biodegradation", éditeur en chef associé du journal "AIMS Microbiology", membre de l'editorial board du journal "Annals of Microbiology" ...). Plusieurs membres de l'unité participent à des instances de pilotage et d'expertise de la recherche dans divers comités scientifiques (CNU 64 et 65, GDR, CES Cosmetic Valley, Jury ANR/CDC, CEFIPRA, CRSNG...)

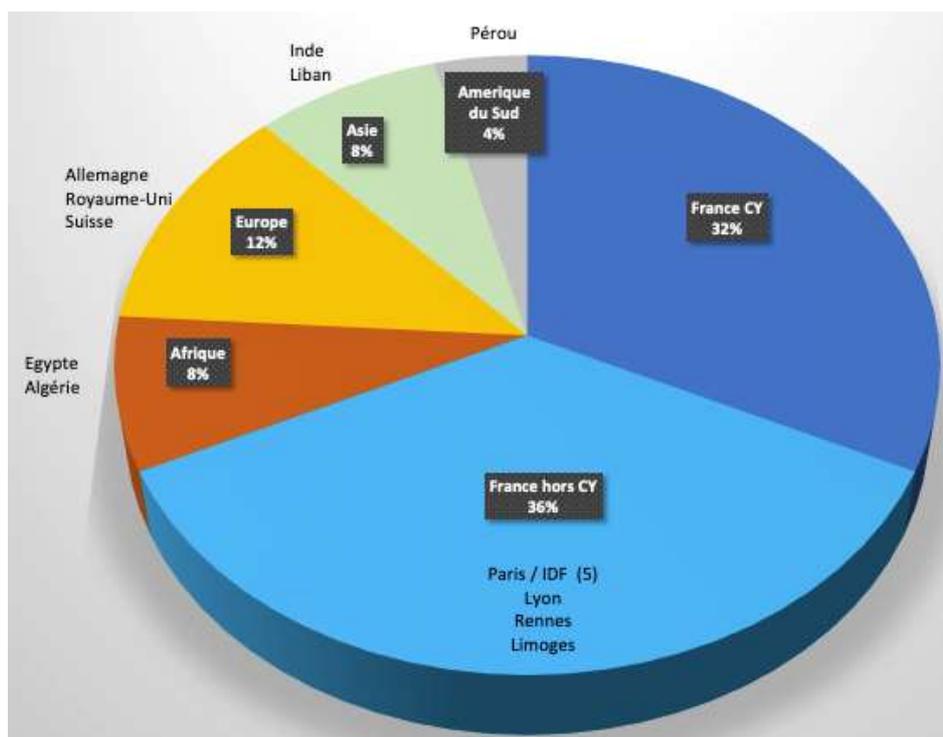
L'attractivité de l'unité s'illustre par une grande capacité de ses membres à initier des collaborations sur diverses problématiques communes dans des programmes ambitieux à un niveau international. Les membres de l'unité ont mis en place plusieurs consortia européens. Ces collaborations ont permis d'obtenir des contrats et financements européens notamment dont les programmes Biotrack (ANR PRCI Franco-Suisse) ALIGOSTA (Programme européen FEAMP), THERAPATCH, Eutopia (Warwick, Université Pompeu Fabra)... Des membres de l'unité sont également régulièrement invités dans des universités européennes (exemples : Italie (Rome Tor Vergata, Université de Messina), Espagne (Université Pompeu Fabra, Polytechnique Valence), UK (université Warwick), Pologne (AGH), Suisse, Finlande... On note aussi de plus en plus de participations de membres de l'unité dans les "PhD board" de doctorants internationaux, par exemple pour l'université Laval, QC, Canada ou encore dans des comités de « Tenure Track », comme pour une promotion d'une Professeur à l'université Pompeu Fabra en Espagne.

Tous les membres de l'unité font partie d'au moins une société savante majeure dans nos domaines disciplinaires et y jouent un rôle actif, voire sont associés au pilotage en étant membre du CA (SFBMEc, BIOMAT) et/ou du bureau jeunes chercheurs de BIOMAT. Ainsi, par exemple, l'ensemble des membres du groupe Mec'up font partie de la Société Française de Biologie de la Matrice Extracellulaire et l'ensemble des

membres de BioSan sont affiliés à BIOMAT : l'Association Française pour le Développement des Biomatériaux. L'unité compte aussi des membres des GDR Biomim, l'Homme Réparé ou encore du GTN Sécurité. Parmi les actions significatives on peut noter l'implication de deux enseignants-chercheurs de l'unité dans les comités d'organisations et scientifiques de colloques européens majeurs : la 32^{ème} annual conférence of the European Biomaterial Society qui s'est tenue à Bordeaux du 4 au 8 septembre 2022 et le congrès Matrix Biology Europe qui aura lieu à Lyon en septembre 2024.

Les membres de l'unité participent activement à l'organisation de diverses réunions scientifiques internationales, comme le Symposium GDR-Réparer l'Humain-SFBMEC, la première journée internationale Biological Active Matter (CYU), le Symposium « Des mondes et des ondes », le symposium French-Swiss Biomaterials Summerschool, ou encore le colloque BIOMAT-MatSAN. L'unité a aussi renforcé sa visibilité internationale via ses activités de co-organisation régulière du colloque ECBSM depuis 10 ans (European Conference on Biodegradation of Stone Monuments 2014, 2016, 2018, 2020, 2022, 2024) en partenariat avec les universités de Rome Tor Vergata et de Milan ou encore le pilotage de l'International workshop on Biomaterials Innovations : Toward Repair of the Human Body ou le congrès COMET (Cosmetic and Testing).

Notre attractivité s'illustre aussi par le fait que, en plus de collègues chercheurs invités, de plus en plus d'étudiants étrangers nous sollicitent pour rejoindre notre groupe, en particulier dans les niveaux doctorats et postdoctorants. Au cours de la période d'évaluation a été accueilli une vingtaine de doctorants & post-doc internationaux. La figure ci-dessous permet d'illustrer le propos sur le périmètre des doctorants en représentant leur origine de formation.



Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels. L'unité met en œuvre une politique d'accueil et d'intégration complète pour les chercheurs à tous les niveaux de leur carrière (accompagnement et soutien, promotions hors classes), repyramidage et obtention de l'HDR, des doctorants (formations, possibilité de faire de l'enseignement, participation aux congrès – et en particulier 1 congrès international minimum, production scientifique avec 1 publication minimum avant la soutenance, durée de thèse raisonnable (moyenne = 37 mois, encadrements d'étudiants) aux chercheurs confirmés (accompagnement et accès aux responsabilités en recherche et en enseignement).

Nous offrons une forme de mentorat (soutien et conseil) aux plus jeunes et les collègues néo-recrutés bénéficient de 48h de décharge de la part de l'établissement. Notre capacité à accueillir des chercheurs invités (jusqu'à 6 mois pour certains est renforcée par des partenariats internationaux).

Nous adhérons pleinement aux principes d'intégrité scientifique et de science ouverte promus par nos tutelles. Les publications ACL des membres du laboratoire, les communications orales ou par posters aux congrès nationaux et internationaux sont rentrés dans la base de données HAL. La publication aussi des préprints émerge en utilisant les bases d'archives comme BioRxiv. Nous nous efforçons de publier aussi en Open Access tout en maîtrisant le poids des APC sur les budgets des projets.

L'unité accueille régulièrement des chercheurs invités sur de courtes périodes (13 professeurs invités en provenance d'Italie, d'Espagne, de Finlande, du Canada, de Pologne, pour une durée allant de 1 à 2 semaines) mais aussi sur de longues périodes (dont 2 fellows in residence de 6 mois sur des programmes en science des biomatériaux via des financements Inex de CY Institute of Advanced Studies (Francis Adel 2023, Gaetan Laroche 2019). Cette dynamique profite à de multiples partenariats internationaux (Tampere, Warwick, Barcelone, Valencia, Cordoba, Rome, Milan, Québec, Cracovie...). L'unité a eu aussi récemment l'opportunité d'intégrer 2 chercheurs associés qui vont renforcer les études en forensique et en acoustique et comportement du vivant.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

L'unité est active dans les réponses aux appels à projets et obtient régulièrement des financements compétitifs, tant au niveau international (projets de recherche Européens, financement de thèses internationale avec le Royaume-Uni, la Finlande, l'Espagne) que national (ANRT, ANR AAP générique, France Relance ...). Sur la période évaluée l'unité a bénéficié de programmes Initiatives d'excellence financés par le programme ISITE PIA2 et PIA3 ou EUTOPIA qui ont souvent permis l'amorçage des programmes et la nucléation de collaborations. Cette dynamique favorise les réponses à des programmes de plus grande envergure et s'est avéré bénéfique pour la concrétisation avec l'obtention d'ANRs (PRCE, PRCI, JCJC...) et de programme Européen (FEAMP). 3 chaires abritées par CY Fondation ont vu le jour pendant le contrat. Une partie des fonds de chaque programme est systématiquement dédiée à l'achat d'équipement ce qui a permis entre autres de consolider le pôle imagerie du laboratoire.

Ces programmes représentent autour de 4M d'Euros et ont permis, en plus de financer à 90% les programmes de recherche portés par l'unité, le recrutement de doctorants (70% sur fonds propres), d'ingénieurs (France Relance), de techniciens, de post-doc...

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Le laboratoire ERRMECE est membre fondateur et acteur important de l'Institut des Matériaux (I-Mat, FD4122), une fédération pluridisciplinaire regroupant quatre laboratoires de CY Cergy Paris Université : ERRMECE pour les sciences de la vie et de la santé, le Laboratoire de Physicochimie des Polymères et des Interfaces (LPPI), le Laboratoire de Mécanique et Matériaux du Génie Civil (L2MGC) et le Laboratoire Géosciences et Environnement Cergy (GEC). La vocation d'I-Mat est de mener des activités de recherches fondamentales et appliquées sur la synthèse et la caractérisation de matériaux naturels, structurels et fonctionnels. Les principaux domaines d'application de ces recherches concernent la santé, les matériaux pour l'énergie, les matériaux pour le patrimoine et les matériaux pour la construction. En effet, les compétences des quatre unités de recherche réunies permettent de couvrir le champ transversal requis pour ce type de recherches. Une illustration de cette synergie est la co-direction d'une thèse portant sur des matériaux à changement de phase isolants par les laboratoires GEC et ERRMECE en co-encadrement avec les laboratoires L2MGC et LPPI dans le cadre du PIA 2. ERRMECE, qui inscrit une grande partie de ses activités dans la santé et les matériaux, mais aussi les matériaux et le patrimoine, et au-delà de manière plus générale sur les problématiques d'analyse et microscopie des matières et matériaux est très fortement impliqué dans I-Mat. D'autant plus que I-Mat coordonne ses actions stratégiques de recherche avec la plateforme M&A (Microscopie et Analyse) qui est plateau technologique. Les gouvernances de la plateforme et de la fédération sont imbriquées et associent les directeurs des 4 laboratoires (dont celui d'ERRMECE) et des membres élus (dont un enseignant chercheur et un ingénieur d'ERRMECE) pour sa gouvernance.

ERRMECE, parallèlement à ses équipements hébergés au sein de ses locaux, est donc un acteur majeur dans le fonctionnement et le financement de la plateforme d'imagerie M&A pour son fonctionnement

(participation aux charges courantes), à son développement (investissement des membres d'ERRMECe dans les réponses à des AAP sur des investissements d'équipements semi lourds/lourds) et à ses projets innovants (développement de la microscopie corrélative). Les derniers faits marquants dans ce domaine ont été sur le portage et l'obtention du projet SESAME 2021 de l'AAP de la région Ile de France pour l'acquisition d'un nouveau microscope confocal (250 k€), le financement au 2/3 de la consolidation des approches corrélatives (2023, Projet Atlas ; financement de 27k€ sur un budget de 40k€) ou le cofinancement du projet d'acquisition d'un Diffractomètre à Rayons X pour la caractérisation de matériaux. Nous favorisons l'ouverture de notre plateau technique aux laboratoires de CYU, ce qui renforce la collaboration et le partage de connaissances. En plus de Microscopies & Analyses, nous avons un accès privilégié aux installations des autres plateformes de l'université, telles que Petplab ou Cosmétomics

L'attractivité de l'unité passe aussi par la reconnaissance des compétences de son personnel qui, fort d'expertises variées, possèdent la maîtrise de diverses technologies et présentent de grands potentiels d'innovations...Aussi, ils sont régulièrement sollicités par différents acteurs du monde socio-économique (ex Veolia, SEDIF, Clarins, BioEC, Biobank, APHP, Hôpital NOVO...) pour diverses actions de recherche et/ou formation. En particulier le laboratoire propose en partenariat avec Avantor-VWR une offre de formations continues sur son expertise recherche.

Comme déjà détaillé dans la référence 2 du domaine 1, l'unité dispose des technologies avancées et de tous les équipements nécessaires à des recherches en biochimie, chimie, biophysique, biologie cellulaire eucaryote et procaryote, biologie moléculaire, imagerie, culture d'organismes (*Caenorhabditis elegans*) Notre stratégie de développement et de maintenance garantit la modernité et l'efficacité de nos dispositifs, avec des investissements récents en particulier en microscopie. L'équipe technique et administrative joue un rôle clé dans la gestion de ces équipements, assurant un fonctionnement optimal.

L'équipe technique est composée d'une technicienne (L. El Guermah), un ingénieur d'étude (R. Agniel) et une ingénieure de recherche HDR (M. Hindié) avec des compétences complémentaires en biologie cellulaire et microbiologie, biochimie et biophysique. Cette équipe possède ainsi des expertises/compétences complémentaires s'inscrivant pleinement dans la thématique pluridisciplinaire du laboratoire. Les personnels ITRF du laboratoire sont des acteurs des différents programmes de recherche d'ERRMECe. L'IE et l'IR portent ou co-portent aussi des projets (ALIGOSTA, 4DEBIOCELL pour R. Agniel, 3protveg pour M. Hindié), co-encadrent des stagiaires et des doctorants, signent régulièrement des publications (comme correspondant/dernier auteur) et sont acteurs de plusieurs collaborations externes (APHP et Fondation Rotschild pour R. Agniel). L. El Guermah (Technicienne) est actrice de plusieurs projets (dont ProTACs, en collaboration avec le laboratoire BioCis) et pleinement impliquée, co-auteurice de publications. Le personnel technique et administratif est donc pleinement impliqué dans les recherches du laboratoire et sont publiant. Il est à noter aussi que leur implication est aussi à un niveau "établissement" : M. Hindié est membre du conseil de l'école doctorale Sciences et Ingénierie, R. Agniel est chargé de mission Hygiène Sécurité Travaux de l'Institut ST et élu au conseil de composante.

L'attractivité de notre unité est également renforcée par la valorisation des compétences spécialisées de ses membres. Cela se manifeste par leur participation active à plus de 40 jurys de thèse et HDR, ainsi qu'à plus de 40 CST. Ils contribuent également à divers concours ITRF, à plus de 20 COS, et à de multiples évaluations de projets à l'échelle régionale, nationale et internationale. Nos membres sont aussi impliqués dans des expertises pour le HCERES pour les années 2022 et 2023, des évaluations spécifiques pour des organismes comme la Ligue Contre le Cancer, VLM, et des expertises pour le Crédit Impôt Recherche depuis 2011. De plus, ils participent à des jurys comme celui de l'AMI-CMA, des activités de reviewing, et sont membres de GT importants tels que le GTN Sécurité, le GT territorial santé, et le GT GIEC à France Université.

Les compétences tant en pédagogie, transmission de savoir ou encore recherche « attirent » de nombreux collaborateurs. Les sollicitations au titre de la pédagogie sont régulières, comme par exemple par l'université de Marist aux USA, l'Inserm ou la société Avantor (vwr). En recherche, l'attractivité et les collaborations entretenues sont également basées sur nos compétences et expertises en : microenvironnement matriciel, ingénierie tissulaire et imagerie (sollicité par Hôpital St louis, IRCGN) ; en cancérologie (sollicité par les unités de chimie, Biocis), en sénescence cellulaire (Clarins).

L'attractivité en termes d'appui recherche et intégration territoriale s'illustre également par les Chaires Biodiversité, Chaire Ecosystème Agro-alimentaire résilient à l'échelle d'un territoire, participation aux

programmes structurants du département du Val d'Oise (Agoralim, Hôpital Novo, Plan Alimentaire Territorial PNR Vexin Français/Agglomération Cergy Pontoise).

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Accroissement de l'attractivité pour développer des projets collaboratifs et accueillir des collègues et collaborateurs
- Capacité à attirer des stagiaires ingénieurs, BTS, 2^{ème} année DUT, 2^{ème} année BUT, 3^{ème} année BUT, Masters, Médecins, doctorants, post-doctorants y compris internationaux
- Politique structurée d'accompagnement à la recherche et de suivi des doctorants, en lien avec l'ED SI
- Obtention de nombreux contrats, en particulier ANR.
- Implication du personnel d'appui à la recherche dans la politique de recherche laboratoire (gestion de projets mise en place d'actions de support/formation/conseil) mais aussi dans le développement de projets externes (vulgarisation, collaborations) ou dans la vie de l'établissement (plateforme I-Mat, Institut ST, école doctorale).
- L'expertise des membres d'ERRMECe et le plateau technique pluridisciplinaire complet sont à l'origine de collaborations, d'actions de formations et d'activités d'expertises.

Faiblesses :

- La politique d'accompagnement des personnels se heurte aux possibilités d'évolution RH (repyramidage, création de postes...)

Opportunités :

- Déploiement et reconnaissance à l'international avec de nouveaux partenaires
- Développement du pôle santé sur le territoire avec du potentiel pour nouvelles structures de recherche

Risques :

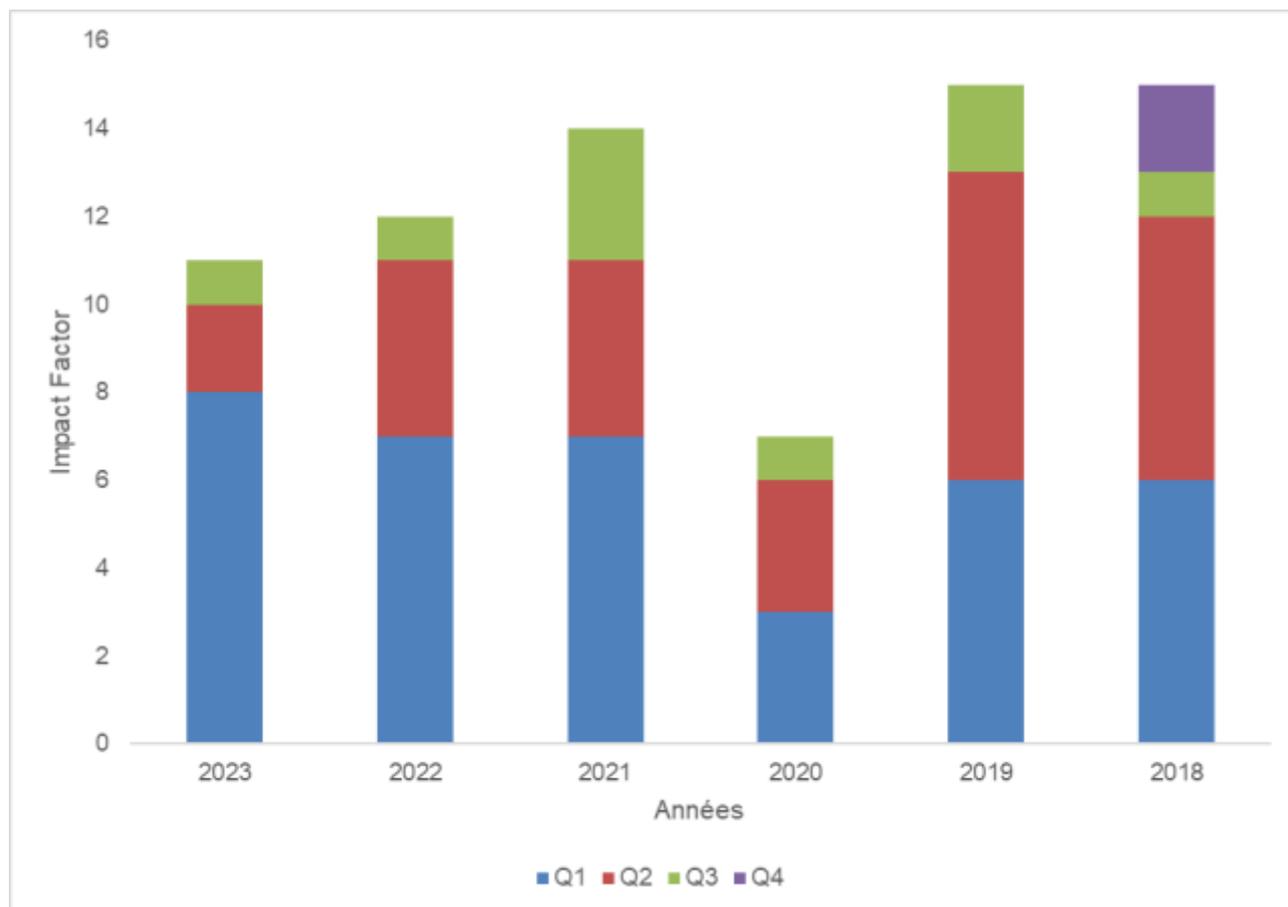
- Financement de la jouvence du matériel et des consommables dont le prix ne cesse d'augmenter
- Sur-sollicitation des chercheurs et du personnel technique et administratif, frein possible à la rédaction de projets européens.
- Complexification des démarches d'accueil. Notamment pour chercheurs internationaux.
- Complexification/diversification des statuts EC.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

La production scientifique de l'unité est présentée ci-après et détaillée de manière substantielle à travers 3 paragraphes qui reprennent les principaux résultats scientifiques établis au sein des trois groupes. Ces données illustrent et démontrent la qualité de l'approche quantitative et qualitative des travaux menés sur nos thématiques via à la fois un équilibre entre des fondements théoriques et méthodologiques solides mais aussi en accordant une large place à l'innovation et au transfert applicatif, via un positionnement à la fois national et international dans tous les domaines abordés.

Comme cela était attendu, la reconnaissance du niveau des publications de l'unité a été significativement améliorée, en particulier *via* des articles dans les journaux du premier quartile (Q1) de nos disciplines, et qui plus est sur des sujets et dans des domaines interdisciplinaires. Les membres de l'unité portent la dynamique de publications dans lesquelles ils apparaissent de plus en plus souvent positionnés en leaders 47/74 (premier, dernier auteur, correspondant...). L'impact factor moyen des publications de 2018 à 2023 est de 5,9 +/- 4,4, l'écart type important étant dû à des publications dans des journaux de référence comme Nature photonics ou Biomaterials.



Concernant la production du groupe Mec'up :

Les travaux du groupe Mec'up concernent les interactions entre les cellules et leurs microenvironnements. Tous les membres sont publiant. Les travaux réalisés ont donné lieu à 29 articles avec comité de lectures (*en violet dans tableau AA3*), dont 13 en premier, dernier ou auteur de correspondance, avec un IF moyen 6,46, dans des journaux principalement Q1 (55%) tels Biomaterials, Biomolecules, Scientific Report, eLife, Nature Photonics,... et Q2 (37,5%) comme Helyion, Cell Exp. Res, BBA membranes,..., avec une augmentation de la proportion Q1 au cours du contrat (jusqu'à 80% sur 2023). En moyenne chaque enseignant-chercheur du groupe publie 1,2 publications /an. La majorité des publications implique au moins 2 membres du groupe, 11 sont co-signées avec les doctorants (8) et post-docs (3), et toutes, sauf une, sont en open access. Le bilan affiche également 2 proceedings, 1 chapitre de livre, 1 préprint, 1 rapport pour le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 30 communications orales, dont 13 dans des congrès internationaux et 27 posters (16 dans des congrès internationaux).

En termes de production scientifique, nous avons contribué à :

- Définir des dynamiques structurales de protéines matricielles (glycosylations et agrégation) et leur impact sur la plasticité cellulaire (5 publications sur cet item). Ces connaissances et approches ont notamment permis à C. Vendrely de collaborer à des études biophysiques sur les fibres amyloïdes, dont une partie a été publiée dans la revue Nature Photonics (journal Q1, facteur d'impact 34,9)

- Proposer des modèles *in vitro* intégrant des paramètres biophysiques du microenvironnement et caractériser leur influence sur les comportements cellulaires métastatiques. Cela a donné lieu à 5 publications, dont celle, présentée dans le portfolio, de R.Bascetin et al., 2021, parue dans la revue Biomaterials (journal Q1, facteur d'impact 14). Elle est issue de son travail de post-doctorat, avec le concours de C. Laurent-Issartel, doctorante, seconde autrice. Cet article décrit de façon originale qu'un environnement extracellulaire encombré (tel l'ascite) favorise la formation de sphéroïdes de plus petites tailles propice à la dissémination tumorale. 7/8 auteurs sont membres du groupe. La publication de cet article a été soutenue par une prime "top journal" de la part de l'Université.

-Transposer notre expérience et nos approches des interactions cellules-microenvironnement à l'étude de processus sous-tendant des questions sociétales et des enjeux novateurs au sein du triptyque Santé-Écologie-Sécurité. Par exemple :

-Notre apport a fourni des indices du vieillissement du microenvironnement utiles pour déterminer la dynamique d'une population d'espèce protégée, dans le programme Européen Aligosta, valorisé à ce jour par 1 publication, 1 communication internationale, et aussi une journée de restitution auprès des pêcheurs professionnels. Cela constitue une communication argumentée auprès d'eux, alors qu'il n'y avait aucune donnée dans la littérature sur la dynamique des populations de langoustes rouge en Méditerranée, et permet d'espérer réduire la pression sur les espèces halieutiques (<https://aligosta.jimdosite.com/actualites/>).

-Le programme France Relance GenodiCY a permis des avancées inédites, sur la base de modulations acoustiques du microenvironnement pour stimuler la synthèse de protéines de résistance au stress hydrique. Outre 3 publications (2 revues et un article de recherche illustrant la preuve de concept), et l'organisation du symposium des Ondes et des Mondes, ces travaux ont permis de structurer un réseau d'activité incluant recherche, la formation, liens avec le territoire, partenariats socio-économiques, à travers la création de la chaire Biodiversité et Ecosystèmes agroalimentaires résilients. L'apport scientifique de ce positionnement sont illustrés par la nomination d'O. Gallet en tant que correspondant point focal GIEC France à France Université depuis 2021, et sa contribution à la rédaction du Rapport Jouzel-Abadie, 2022, MSER, en tant que co-responsable du groupe « freins et leviers » au sein du GT « Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique et du développement durable dans l'enseignement supérieur » (J. Jouzel).

-Dans le champ de la sécurité notre approche a permis d'identifier des marqueurs de traces de contact humaines pour optimiser les investigations par profilage génétique en criminalistique, en partenariat avec les gendarmes experts de l'IRCGN et des généticiens forensiques (2 publications). Comme l'illustre le 2^{ème} item présenté dans portfolio, un temps fort a été le programme d'amorçage ANR MSREI ForOnBoardLab qui a permis d'organiser une rencontre des acteurs européens des laboratoires de biologie criminalistique (au sein du Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale) et a eu un véritable effet levier sur la dynamique de ce volet. En effet, à cette occasion, échanges sur les questions fondamentales et sur les pratiques de terrain ont permis de mettre en lumière des axes à explorer pour espérer repousser les limites des analyses génétiques en criminalistiques, en se concentrant notamment sur les étapes pré-analytiques. Forts de ces solides partenariats, cela a permis de structurer les travaux (programme Gendarmerie Nationale, PIA-Inex), à travers 1 post-doctorat et 2 doctorats en cours, ainsi que l'obtention d'une ANR PRCI Franco-Suisse en cours.

Concernant la production du groupe BCMI :

Les travaux du groupe BCMI se sont concentrés sur la caractérisation et la maîtrise de comportements microbiens singuliers dans des processus de colonisation (adhérence microbienne, développement de biofilm, biodégradation des matériaux).

Le bilan affiche 22 articles dans des journaux scientifiques internationaux avec comité de lecture tels que International Biodeterioration & Biodegradation, Aims Microbiology, International Journal of Molecular Sciences, Science of The Total Environment, International Journal of Antimicrobial Agents, Materials Today Communications au cours de la période expertisée (IF moyen 4,6) et 43 affiches et communications orales lors de congrès dont 16 internationaux. Tous les membres du groupe sont publiants, 18 des 22 articles sont signés en 1^{er}, dernier et/ou correspondant author, 8 sont co-signées avec des doctorants, les 22 articles publiés sur cette période ont été cités à 435 reprises.

Les travaux du groupe BCMI se répartissent selon deux axes, l'étude de la colonisation microbienne dans un contexte infectieux, et l'étude de la colonisation microbienne dans un contexte de biodégradation de matériaux.

- Colonisation microbienne dans un contexte infectieux (9 publications) : Une partie significative des activités de recherche a consisté à développer, en plus d'études *in vitro* des interaction bactéries-cellules, des études *in vivo* chez le rat, *ex vivo* chez le chat et le chien, et un nouveau modèle animal chez *Caenorhabditis elegans*. Ces travaux ont été menés en collaboration avec la société Nestlé Purina, la société Affinity Petcare et l'unité Nutrition, PhysioPathologie et Pharmacologie de l'École vétérinaire de Nantes. Ils ont permis d'améliorer la connaissance du mécanisme d'action de molécules bioactives naturelles dans la prévention des infections urinaires chez le chien et le chat. Une étude des propriétés anti-infectieuses de molécules naturelles a été

menée en collaboration avec l'université de Nottingham en Malaisie. Les résultats ont permis d'identifier des potentiels principes actifs de futurs médicaments anti-infectieux.

- Colonisation microbienne dans un contexte de biopdégradation des matériaux (13 publications) : Des travaux financés par la Fondation du Patrimoine (Labex Patrima) en collaboration avec le "Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques" (LRMH) a identifié des agents fongiques de biodégradation du bois dans des monuments historiques et développé une technique innovante de caractérisation de souches lignivores. Un projet de recherche collaboratif avec l'université Ain Shams du Caire et le LRMH portant sur la biodégradation d'objets en bois de l'Égypte ancienne et le développement de moyens de lutte biosourcés a débuté en 2023. Des travaux collaboratifs avec les laboratoires de la Fédération "Institut des Matériaux I-MAT" dans le cadre du PIA 2 ont montré la biodégradation oxydative de matériaux à changement de phase solide-solide. Ces travaux se sont poursuivis par une collaboration avec la Société ETANDEX SA et le laboratoire GEC de l'Institut des matériaux I-MAT pour caractériser la résistance de revêtements d'étanchéité à la biodégradation. Cette dynamique d'étude de la biodégradation des matériaux est illustrée par la co-organisation du colloque international "European Conference on Biodegradation of Stone Monuments" en 2018, 2020 et 2022 avec les universités de Milan et de Rome Tor Vergata.

Concernant la production du groupe BioSAN:

Au cours de la période évaluée, le groupe BioSan s'est concentré sur le développement et l'ingénierie des biomatériaux, depuis leur synthèse jusqu'à leurs applications dans le secteur biomédical. Cette orientation a conduit à la publication de 26 articles dans des revues telles qu'Acta Biomaterialia, ACS Applied Materials & Interfaces, Applied Sciences, ou encore Materials Science and Engineering : C. pour IF moyen de 6,6. Le groupe, qui réunit actuellement les compétences multidisciplinaires de deux professeurs et cinq maîtres de conférences tous publiant, spécialisées en biologie moléculaire et cellulaire, microbiologie, biochimie, chimie et pharmacie, s'est focalisé sur plusieurs objectifs clés dans le développement de biomatériaux :

- Le développement de systèmes pour la délivrance d'actifs naturels. Ces travaux ont conduit à la publication de 2 articles impliquants 1 doctorant, 1 post-doctorants et 3 EC du groupe BioSan.
- La conception de biomatériaux pour la suppléance fonctionnelle. Ces travaux ont conduit à la publication de 16 articles et un brevet impliquants 5 doctorants, 2 post-doctorants, un IE et 5 EC du groupe Biosan
- L'optimisation des propriétés de surface des biomatériaux. Ces travaux ont conduit à la publication de 4 articles et 1 revue impliquants 2 doctorants, 1 post-doctorant et 3 EC du groupe Biosan
- L'élaboration de dispositifs médicaux innovants pour la prévention et le traitement des plaies liées aux pathologies infectieuses bactériennes. Ces travaux ont conduit à la publication de 3 articles et 1 brevet impliquants 1 doctorant, 1 post-doctorant et 3 EC du Groupe Biosan

Ainsi, nos recherches se sont articulées autour de deux axes principaux :

- L'élaboration de biomatériaux pour la délivrance contrôlée d'actifs.
- La conception de biomatériaux destinés à la suppléance fonctionnelle.

Chacun de ces axes englobe une série d'études, pour la plupart, en lien avec la supervision des 8 doctorants que nous avons encadrés et 5 post-doctorants qui nous ont accompagnés durant le dernier contrat, allant de la conception à la mise en œuvre pratique, impliquant l'analyse des propriétés physico-chimiques, biochimiques et des réponses biologiques et microbiologiques à différentes échelles.

Nos efforts reflètent un engagement fort envers l'innovation, la collaboration interdisciplinaire (chimie des matériaux, biologie cellulaire, ingénierie des biomatériaux) et intersectorielle (secteurs hospitaliers, académiques, industriels), avec une portée tant nationale qu'internationale.

En outre nos collaborations avec des entreprises telles que Biobank et les laboratoires Brothier mettent l'accent sur notre orientation vers une recherche appliquée et translationnelle (2 brevets). C'est aussi au travers de nos liens très forts avec la société biobank que nous avons créé en 2018 la chaire d'Excellence en Régénération Tissulaire, soutenue par la fondation de CYU (350K euros/4 ans).

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Compte tenu que quasiment l'ensemble des membres actuels de l'unité ont un double service d'enseignement minimum et qu'ils ont tous des responsabilités collectives locales et nationales importantes (nommés et élus), la production scientifique des membres de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche. Tous les acteurs de l'unité essayent de maintenir un équilibre de publications (et de ressources) sur les différents axes d'investigations. Tous les programmes développés font l'objet de publications, et les doctorants ou post-doctorants sont publiants. Les collègues personnels d'appui à la recherche sont inclus en tant que co-auteur dans les publications issues des projets auxquels ils participent (11 articles pour R. Agniel, 2 pour L. El Guermah) et publient aussi sur leurs propres projets et collaborations (4 articles pour M. Hindié, 4 pour R. Agniel) dont certaines en tant que "corresponding" ou dernier auteur (3 pour M. Hindié).

La production scientifique de l'unité reflète un équilibre entre les chercheurs expérimentés et les plus jeunes. Des stratégies pour encourager et soutenir la production des chercheurs débutants, notamment à travers une forme de mentorat, est mise en place. Les jeunes chercheurs sont encouragés à s'investir dans les demandes de financement aux niveaux local et national, ainsi que dans les propositions internationales, et sont accompagnés. Quasiment maintenant tout l'ensemble des travaux bénéficient de collaborations interdisciplinaires. Les thèses soutenues par les doctorants et les publications sont co-signées par de multiples enseignants chercheurs de l'unité.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'unité adhère strictement aux principes d'intégrité scientifique et d'éthique et respecte les consignes et réglementations en vigueur transmises par nos instances. Cinq collègues de l'unité sont impliqués dans les groupes de consultation et de suivi de la démarche (HRS4R) de l'établissement. Le comité d'éthique de notre université est présidé par un membre de l'unité (Sabrina Kellouche-Gaillard), et nous veillons à ce que tous nos travaux respectent la personne humaine et la vie animale, conformément aux directives éthiques les plus strictes.

Nous avons mis en place des procédures rigoureuses pour assurer la traçabilité et, le cas échéant, la reproductibilité de nos résultats. Cela inclut l'utilisation de cahiers de laboratoire, que chaque membre du groupe enseignant-chercheur ou étudiant utilise systématiquement, ainsi que l'emploi de logiciels anti-plagiat pour vérifier les rapports de nos étudiants. Nous avons également l'habitude de faire relire par les collègues nos productions.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Nombre significatif de publications dans des revues de haut niveau, avec un pilotage (dernier auteur, corresponding auteurs) et avec des collaborations avec des institutions renommées (CNRS, INSERM...)
- Production scientifique équilibrée grâce à l'implication des chercheurs expérimentés et des jeunes talents.
- Politique permettant la publication des travaux des doctorants et post-doctorants
- Adhésion aux principes d'intégrité scientifique et d'éthique.
- Procédures rigoureuses pour assurer la traçabilité et la reproductibilité des résultats.
- Publications d'innovations et de brevets significatifs (2 + extensions)
- Participation régulière à des conférences internationales du domaine

Faiblesses :

- Difficulté à appréhender et suivre l'exigence des évolutions réglementaires en particulier sur les sujets en lien avec les innovations technologiques en santé
- Nécessité d'accroître encore plus la visibilité des jeunes chercheurs et d'afficher rapidement et de manière équilibrée les fruits de la recherche académique et ses applications (équilibre articles /brevets).

Opportunités :

- Déploiement et reconnaissance à l'international et avec de nouveaux partenaires
- Développement du pôle santé sur le territoire avec potentiellement des accès à de nouvelles structures techniques et expérimentales innovantes et complémentaires.
- Répartition équilibrée des membres de l'unité entre « séniors » et « juniors » et des domaines disciplinaires permettant la mise en place d'une forme de mentorat et collaborations interdisciplinaires soutenant la production des chercheurs émergents

Risques :

- Implication de plus en forte des membres de l'unité dans des missions pédagogiques et/ou administratives très chronophages qui peuvent nuire au temps disponible à la rédaction des articles.
- Inertie des processus de reviewing et éditoriaux avec des conséquences possibles sur la rapidité de production d'articles
- Difficulté à supporter le coût des APC des articles en Open Accès pour rester visible et compétitif

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique et académique.

Sur le volet concernant les interactions avec le monde non-académique « industriel » l'unité a établi d'importantes collaborations avec diverses sociétés, comme par exemple sur le volet science des biomatériaux, avec Biobank, les Laboratoires Brothier, le groupe Sebbin, sur l'étude de la biodégradation de matériaux au cours du temps, avec les sociétés Condat, puis SPPM et ETANDEX, sur le contrôle de l'infection avec les sociétés Nestlé Purina puis Affinity Petcar, sur les relations entre les ondes acoustiques et la réponse des végétaux au stress hydrique avec la société Génodics, ou sur la criminalistique, avec la société Clotho AI (aide à la décision) et l'école de l'ADN ("learnig center" autour de l'ADN).

Ces partenariats avec des entreprises se font principalement sur le mode de la convention de recherche et il est convenu de valoriser les résultats par des communications scientifiques (conférences, publications) et/ou des brevets. Ces travaux sont fortement soutenus et accompagnés par l'ANRT, ce qui permet de donner lieu à des thèses CIFRE ou encore des dispositifs comme France Relance. On peut expliciter que ces collaborations ont conduit à des avancées significatives telles que le développement de biomatériaux issus de tissus osseux xénogéniques et de technologies médicales innovantes, notre unité s'impliquant activement dans des accords de mutualisation et dans l'accueil de doctorants et de professionnels (chercheurs industriels Biobank ou encore des chirurgiens de l'hôpital GHT NOVO), témoignant de notre engagement en faveur d'une recherche collaborative aux retombées pratiques. Un partenariat crucial avec Sebbin, spécialisé dans le développement et la commercialisation de prothèses en silicone a été par exemple déployé dans le cadre d'un contrat France Relance. Un post-doctorant a été supervisé sur deux ans, concentré sur l'étude et la compréhension du vieillissement des prothèses mammaires en silicone. Ce projet visait à optimiser les prothèses pour réduire les risques de rupture ou de complications après implantation, en particulier par la caractérisation des phénomènes de perspiration des oligomères de silicone. Citons aussi le travail avec la société Condat (spécialiste des lubrifiants industriels) ou dès 2018 une première convention de recherche a été signée suivie de prestations de recherche jusqu'en 2020 qui ont porté sur l'amélioration de la formulation de fluides de travail des métaux pour diminuer leur biodégradation au cours du temps, travaux qui ont conduit à une publication internationale. Des conventions de recherche avec la société Affinity Petcare portant sur l'évaluation *in vitro* et *ex vivo* de suppléments alimentaires pour prévenir la survenue d'infections urinaires chez le chat et le chien ont aussi donné lieu à deux publications internationales. L'expertise développée dans l'étude de la biodégradation des matériaux, d'abord dans le domaine du patrimoine puis dans le domaine du bâtiment, a permis de développer des interactions avec les sociétés SPPM et ETANDEX. Un premier contrat de prestation de recherche a financé un stage d'ingénieur et du fonctionnement. Forts de résultats prometteurs, un financement de thèse CIFRE avec convention de recherche d'accompagnement pour le financement des travaux a été obtenu pour la période 2021-2024. L'expertise dans l'étude de biofilms sur

différents types de matériaux et l'action de traitements antimicrobiens a été mise à profit dans le cadre d'une convention de recherche avec le Syndicat des Eaux d'Ile de France (SEDIF), en partenariat avec Véolia Eau d'Ile de France pour l'étude de l'impact du chlore sur le développement de biofilm dans deux réseaux de distribution d'eau potable. L'objectif de ces travaux est de déterminer les risques liés à une future distribution d'eau sans chlore. Cette convention qui a débuté en 2022 et se terminera en 2024 donne lieu au financement d'un contrat post-doctoral et de crédits de fonctionnement. Des résultats seront présentés oralement au prochain colloque de l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement) en juin 2024.

L'unité tient aussi dans ce chapitre à exposer le fort investissement de ses membres dans la formation par la recherche, de leurs doctorants, tous publiants, et également en transposant les approches et la démarche scientifique aux activités pédagogiques. Les participations actives à la diffusion vers la société sont aussi très nombreuses. Notons aussi que les membres d'ERRMECe ont des responsabilités importantes, de direction de formation de Master et/ou diplôme d'Ingénieur, de Licence, de DU, sont membres du bureau de direction de la composante ou chargés de missions auprès de la présidence, ou encore occupe des fonctions spécifiques lourdes comme la vice-présidence du pôle Infra. Ces implications fortes dans la formation se concrétisent par exemple par l'obtention de financements et la réalisation de programmes pédagogiques, comme POP'Bio (développement de l'approche programme, construction de mises en situation basées sur la recherche, financé dans le cadre du NCU PIA3, ou encore la communication en colloque et la publication d'article à comité de lecture sur une expérience pédagogique de construction et déploiement d'une UE en apprentissage par projets transversale aux huit départements de l'Institut Sciences et Techniques, pour 1500 étudiants (Dang Ngoc et al., 2023). Un autre exemple significatif de pédagogie innovante est le module transversal autour des aspects éthiques d'une recherche scientifique impliquant à terme des êtres humains qui a été mené par une équipe d'enseignants interdisciplinaire (anglais, biologie et psychologie), réalisé sous forme d'approche par projet (APP) et basé sur la méthodologie d'apprentissage intégré du contenu et de la langue (EMILE). Ce travail a fait l'objet d'une communication orale lors d'un congrès international (Séville, Nov 2023) et d'une publication d'article.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

La politique de valorisation de l'unité a donné des résultats remarquables, attestés par deux brevets (FR3112683A1, 2020 et FR2207325, 2022), le développement de produits à fort impact socio-économique, dont par exemple la pâte osseuse « BioBank » dont l'AMM vient d'être obtenu et le dépôt de trois souches de bactéries lactiques, à la collection nationale de cultures de microorganismes de l'Institut Pasteur (numéros d'ordre : CNCM I-5993, CNCM I-5994 et CNCM I-5995). Ces innovations soulignent notre engagement à traduire la recherche en solutions pratiques, bénéficiant à la fois au secteur économique et à la santé publique. L'expertise reconnue de l'unité dans l'étude de biofilms sur différents types de matériaux a amené Patrick Di Martino à rejoindre le comité d'experts internationaux créé par le SEDIF en 2020 sur l'évolution des technologies de production et de distribution de l'eau potable. En tant qu'expert dans le cadre des travaux de la Commission nationale du débat public sur le projet d'installation d'une nouvelle technologie de purification des eaux par le Syndicat des Eaux d'Ile de France en 2023 Patrick Di Martino a été interviewé par la journaliste Catherine Pottier sur le thème de l'Eau sans chlore pour sa chronique sur l'Eau de l'émission 17/20 week-end diffusée sur France Info en novembre 2021.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

La volonté de l'unité de mettre en place des actions de médiations et de vulgarisation scientifiques, en particulier vers le grand public et les jeunes générations, est très prégnante et représente une part importante de l'engagement sociétal du laboratoire. Ces actions ont pris un élan vraiment structuré depuis 2022 avec la constitution d'une équipe plurielle de membres du laboratoire (enseignants-chercheurs, doctorants, ingénieurs, techniciens) fédérés autour de la diffusion et du partage des connaissances issues des thématiques de recherche de l'équipe.

Le laboratoire s'inscrit chaque année dans le programme "Fête de la sciences" qui se décline sur le territoire cergy pontain sur plusieurs lieux et dates. Des ateliers et expositions ont été mis en oeuvre et sont proposés chaque année :

- Voyage au cœur de l'infiniment petit : Exposition "photo" autour des images de microscopie des axes de recherche du laboratoire. Le visiteur parcourt l'exposition, peut être accompagné par des membres du laboratoire et découvrir de manière illustrée les recherches menées au sein d'ERRMECe.
- A la recherche des traces ! : atelier focalisé sur les recherches en sciences criminalistique, le visiteur découvre la nature des traces biologiques, la complexité du travail de collecte et comment la recherche fondamentale peut aider à mieux comprendre ces dernières et être source d'innovations,
- Dessine et construis une cellule ! : un atelier destiné à un jeune public afin de dessiner ou façonner une cellule humaine, la brique élémentaire du vivant,
- Visite d'un laboratoire de recherche de biologie en Lego : un véritable laboratoire avec salles de confinement L2, microscopes, sorbonnes... pour découvrir de manière ludique comment est organisé un laboratoire de recherche en termes d'équipements et de sécurité,

La fête de la science sur sa coordination nationale a chaque année une thématique différente en lien avec l'actualité, les grandes questions sociétales et les défis techniques et scientifiques de notre monde contemporain. Le laboratoire, outre les précédents ateliers récurrents, grâce au dynamisme et à la créativité de son équipe de médiation, s'adapte aussi à cette demande. Par exemple, l'édition 2023 fût autour du sport compte tenu des Jeux Olympiques de Paris 2024. Une exposition "Quand les cellules se mettent au sport" a ainsi été créée avec la participation des étudiants de Master 2e année du département de biologie de CYU. Des posters, une vidéo et des actions de médiation ont été présentés où le lien entre recherche, enseignement et implication des étudiants a été un des moteurs essentiels de la réussite de ce projet.

Parallèlement à ces actions, plusieurs participations des membres du laboratoire sont spécialement axées sur un public scolaire de l'enseignement secondaire :

- "Journée des lycéens" : journée organisée chaque année par la direction de la recherche de CYU et la bibliothèque universitaire des Cerclades à destination des lycées du bassin cergy pontain. ERRMECe présentent avec son équipe de médiation les ateliers récurrents de la fête de la sciences mais aussi des ateliers spécifiques comme "Construis ton propre microscope" et "Titillons le nématode" pour expliquer comment les chercheurs caractérisent les organismes microscopiques par les techniques de microscopie optique ou utilisent des modèles d'organismes dans leur démarche expérimentale.
- Opérations Déclics (Dialogues Entre Chercheurs et Lycéens pour les Intéresser à la Construction des Savoirs) organisées chaque année par le cercle FSER (Fondation Schlumberger pour l'Education et la Recherche) : des membres du laboratoire enseignants chercheurs et ingénieurs vont à la rencontre de lycéens dans des speed dating où le maitre mot est la découverte du métier de chercheurs
- Accompagnement de plusieurs équipes de lycéens aux "Olympiades de Biologie" en les aidant dans leur projet (aide à la caractérisation de leurs échantillons, conseils...)

Ces actions de diffusion scientifique sont régulières, plurielles, prennent de multiples formes et se concrétisent dans différents contextes.

Ainsi, l'unité est active par exemple sur le territoire local mais aussi régional ou national comme par exemple l'implication de membres de l'unité dans la fête de la science animée sur Paris par le DIM Respire. L'unité accueille de plus en plus un jeune public pour des immersions à la journée, stages de 3^{ème}, (8 en 2023).

Les diverses thématiques de l'unité, par exemple de la science des biomatériaux et dispositifs pour la santé, à la production d'une eau potable plus « responsable », ou encore en science criminalistique sont fortement ouvertes vers des publics variés. Ainsi, par exemple, les membres de BioSan participent activement au discours public et à la diffusion des connaissances sur la politique de soins en liens avec les biomatériaux innovants via l'animation de tables rondes avec des cliniciens ou encore d'interventions ou articles spécifiques d'ouverture. Les membres du groupe MEC'UP -uP sont très actifs dans une multitude d'actions de diffusion scientifique, en dehors des activités régulières de formation continue et de la forte implication dans les ateliers Fête de la Science, on peut citer l'animation du semestre thématique criminalistique et les opérations experts à l'école. Cette opération, menée sous la houlette du ministère de l'éducation nationale (dispositif science à l'école) et de l'IRCGN avait pour objectif de remobiliser un public d'élèves de collèges à travers l'étude d'une

scène de crime. Dans ce cadre, a été réalisé un travail de concert, et cela s'est finalisé par une journée d'immersion en laboratoire pour les collégiens (<https://www.sciencesalecole.org/les-collegiens-des-grands-champs-en-immersion-a-cy-cergy-paris-universite-avec-les-chercheurs-de-lunite-errmece-et-les-gendarmes-de-lircgn/>).

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Engagement solide et reconnu envers les besoins de la société grâce à des recherches et des innovations impactantes concrétisés par des soutiens forts de l'ANRT, la BPI, le CIR, Erganeo ...
- Actions multiples, diverses, variés et coordonnés auprès de tous les publics

Faiblesses :

- La très grande, (trop grande ?) générosité des chercheurs d'ERRMECe pour développer des relations étroites avec le monde socio-économique et le partage des connaissances avec le grand public pourrait à terme entraver les avancées et le développement de la recherche faute de temps.

Opportunités :

- Volonté de l'établissement de communiquer, multiplier et diversifier les interactions avec le monde non académique, et en particulier les scolaires et le grand public
- Monté en puissance de CY Transfer
- Structuration du pôle médiations scientifique au sein de CY

Risques :

- Manque d'accompagnement et de dispositifs spécifiques conduisant à faire reposer l'ensemble de ces activités sur un investissement personnel quasi exclusif.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

La période de rédaction du dossier HCERES marque la fin d'un deuxième contrat dans une organisation de l'unité qui a été pensée dès le début des années 2010 et qui s'est construite progressivement depuis. En effet, c'est dès la moitié du contrat 2008-2013 que les membres du laboratoire ont commencé à imaginer l'organisation de l'unité autour :

- D'un cap unique avec une vision commune, une ambition centrale, contribuer collectivement à alimenter une seule thématique:
 - L'étude des interrelations qui s'établissent entre les cellules et leurs différents environnements naturels (matrice extracellulaire, biofilms, microenvironnement, matériaux...) ou artificiels (surfaces, matériaux de synthèse, biomatériaux...).

et avec pour naviguer comme boussole :

- L'interdisciplinarité et la complémentarité d'approches et compétences :
 - Sous des angles moléculaires, supramoléculaires et cellulaires, pour et par des biochimistes, des biologistes cellulaires, des physiologistes, des microbiologistes, des physico-chimistes...
 - Via l'étude des interactions environnement cellulaire / cellules, tant à des niveaux fondamentaux qu'appliqués, et dans le cadre de pathologie, mais aussi pour l'élaboration de matériaux et biomatériaux innovants, le développement de process industriel, de solutions aux problématique forensiques ou encore de stratégies en lien avec la préservation du patrimoine.

C'est donc depuis maintenant bientôt 3 contrats, et avec une organisation dont l'intérêt a été largement démontrée, que les enseignants-chercheurs de l'unité contribuent tous à alimenter la thématique centrale inscrite dans le nom de l'unité : les relations matrice extracellulaire-cellules. Pour cela, ils se fédèrent et fédèrent leurs recherches au sein de groupes complémentaires. Ainsi, pour mener à bien l'ensemble des travaux de l'unité, les collègues qui positionnent le microenvironnement cellulaire au cœur de leurs investigations sont principalement au sein du groupe Mec'up, alors que les collègues dont l'intérêt est centré

sur les interactions microorganismes-surfaces, en particulier dans le cadre d'infections, de contaminations ou de biodégradation, sont dans le groupe BCMI, et ceux qui abordent la proposition et le développement de biomatériaux innovants, en particulier dans le cadre de problématiques d'ingénierie tissulaire s'organisent et partagent leurs efforts dans le groupe BioSan. En complément et en soutien, les trois collègues ingénieurs et technicien du groupe d'appui à la recherche sont quant à eux associés, en fonction des sujets et des opportunités, dans les travaux développés dans l'unité, indépendamment des groupes.

Cette organisation au sein de l'unité, qui a donc maturée au fil des années, trouve aujourd'hui un équilibre vertueux qui permet à la fois d'exalter le développement des projets de recherche de chacun et la conduite des programmes afférents, dans une dynamique de groupe, en proximité et interactions constantes avec les collègues et collaborateurs partageant les mêmes visions, objectifs et spécificités disciplinaires, tout en contribuant à enrichir un savoir commun et en garantissant et assurant de mener au niveau de l'unité des travaux complémentaires en phase avec les objectifs fixés et la politique scientifique définie collectivement.

Cette organisation optimisée des travaux de recherche et de la dynamique collective et individuelle des chercheurs est articulée avec la mise en place d'une gouvernance qui elle aussi s'est adaptée au fil des années. Cette dernière permet aujourd'hui, avec l'association dual, du niveau de coordination des groupes et de la dimension plurielle des statutaires siégeant au conseil de laboratoire, à chacune et chacun de pouvoir être impliqué et acteur dans la vie de l'unité, avec autant la possibilité de participer intégralement aux réflexions impactant la trajectoire du laboratoire à moyen et long termes que dans les décisions quotidiennes et pragmatiques de la conduite d'actions spécifiques en recherche ; comme par exemple la mise en place d'une politique de cofinancement d'équipements et de jouvence du matériel commun, l'organisation collégiale d'une politique de répartition des contrats doctoraux, de répartition des ressources humaines avec une stratégie réfléchie etc...

En ce qui concerne les ressources humaines, et afin de développer ses ambitions, ces dernières années ont vu sur le volet RH un travail à plusieurs dimensions. Ces efforts RH permettent d'asseoir une dynamique bien établie. Tout d'abord, le passage d'HDR au sein du laboratoire a réellement pris un essor, récompensant tout d'abord les efforts de collègues recrutés au cours des contrats précédents et dont l'activité de développement, encadrement et pilotage de travaux scientifiques de haute facture est indéniable. Au-delà de cette reconnaissance bien méritée, cette augmentation significative du nombre d'HDR, en particulier de femmes (2 contre 1) a permis un rééquilibrage de la balance de genre dans les grades au sein de l'unité, mais a aussi donné de nouvelles opportunités de direction de doctorants, pilotage et montage de projets d'envergure. Ces qualifications au grade d'HDR de collègues MCF méritants a été accompagné, ces 2 dernières années, par la promotion (par concours et repyramidage) de deux collègues (1 homme et 1 femme) aux fonctions de professeurs des universités. Ce qui est important de noter, c'est qu'au-delà de la balance de genre dans les grades, ces promotions ont aussi permis de rééquilibrer au sein du laboratoire la balance Pr/MCF pour atteindre aujourd'hui un ratio 35/65.

En sus de cette dynamique de reconnaissance et promotion au niveau des permanents, l'unité a aussi bénéficié au cours du contrat du recrutement de deux jeunes collègues MCF (en 2018 et 2023) dont les activités sont déjà très significatives et qui apportent des compétences additionnelles. Également, récemment, pour compenser l'investissement extrêmement fort des membres de l'unité dans de multiples fonctions administratives collectives et dans le déploiement de nouveaux programmes de formation et enseignements portés par la graduate school CYTech, l'unité s'est vue attribuée 2 postes d'EC contractuels CDI stable, tout en conservant ses trois supports ATER récurrents (de l'IST et de l'IUT). Ces ressources permettent d'accompagner et soutenir les activités multiples et les ambitions de l'unité, tant en enseignement qu'en recherche. Il est aussi intéressant de noter que, conformément à sa stratégie scientifique associant pluridisciplinarité et complémentarité des compétences, les derniers recrutements ont permis de diversifier et accroître encore plus le champ des possibles dans notre thématique centrale. Ainsi, les 4 recrutements permettent de renforcer les compétences de l'unité en implémentant des savoirs et expertises en imagerie du vivant et analyse des dynamiques moléculaires, biochimie cellulaire spécifique en lien avec la science des biomatériaux, ingénierie des matériaux ou encore biotechnologies des molécules biosourcés.

Cette dynamique permet à l'unité une croissance régulière et de satisfaire aux ambitions d'une recherche toujours plus compétitives, de pointe et multicentrique, dans des domaines scientifiques qui vont de la biologie

des matrices extracellulaires et études du microenvironnement cellulaires, à l'ingénierie des (bio)matériaux et interactions moléculaires, en passant par l'infectiologie et la lutte contre les biofilms ou encore les sciences forensiques ou la préservation du patrimoine et la biodétérioration des matériaux.

Il est aussi fondamental de noter que cette croissance, cohérente, maîtrisée et choisie, s'accompagne aussi forcément avec un développement d'approches et programmes complémentaires avec des regards et compétences croisées de plus en plus riche dans l'unité. Ces ambitions se doivent bien sûr de facto d'être accompagnés de moyens matériels et logistiques croissants. La croissance numérique en termes de ressources, et quantitative en termes de projets et programmes doit donc rester proportionnée à la dimension patrimoniale et infrastructure de recherche.

Ainsi, dans ce cadre, et en phase avec la politique stratégique de l'établissement et de son environnement et écosystème territorial, l'unité a engagé ces derniers temps diverses stratégies de déploiement et accroissement en termes de potentiel expérimental et possibilités techniques. D'une part, la dynamique de l'unité pour contribuer au développement et à l'accompagnement matériel et humain (via en particulier son IGE) de l'acquisition et utilisation des équipements des plateformes de CY, en particulier la plateforme microscopie et analyse, mais aussi peptlab et cosmétomics n'a cessé de croître ces dernières années. De plus, des partages ou possibilités d'utiliser des équipements spécifiques d'autres laboratoires du site (en particulier en chimie) et/ou des opportunités d'utilisation ponctuelle d'équipements de l'enseignement pour des travaux de recherches spécifiques ont été étudiés et mise en place. Ces organisations fonctionnent bien, et servent de levier opérationnel, mais, au-delà de ces arrangements qui sont pragmatiques et efficaces, ces derniers ne peuvent que rester ponctuels et sont d'ores et déjà sous dimensionnés et/ou pas adaptés.

Ainsi, l'unité, accompagnée par l'établissement, a commencé récemment à travailler sur une projection de nouvelles surfaces expérimentales d'ici la fin du prochain contrat via deux leviers indépendants et complémentaires : i) le projet territorial « santé » ; avec la construction à terme entre CYU et l'hôpital NOVO d'un Institut Hospitalo-Universitaire sur les Maladies Chroniques, Vulnérabilité et Parcours du Patient hébergeant des structure fédérative de recherche translationnelle et clinique en Thérapies Innovantes dans laquelle le laboratoire ERRMECe aurait des accès privilégiés, et, ii) dans le cadre du CPER, intégrer un projet de construction sur le site expérimental de Neuville d'une MIR 2 en recherche qui regrouperait l'ensemble des laboratoires de chimie et de biologie. Dans ces perspectives, l'unité se projette ainsi dans des opportunités, à moyen et long terme, d'accroître son potentiel d'application et de développement, en particulier vers et pas la clinique, et de pouvoir envisager avec confiance des possibilités à terme de mener des travaux de recherches en biologie cellulaire et microbiologie aux niveaux L3, d'implémenter son parc expérimental, de pouvoir développer entre autre de la bioimpression et des méthodes de design, mise en œuvre et caractérisation de pointe en biotechnologie et biophysicochimie, implémenter des modèles d'organoides...

Ainsi, on constate que l'unité a acquis une maturité certaine dans la définition et la mise en œuvre de sa politique stratégique matérielle et humaine et sait aujourd'hui bien définir ses besoins et envisager les leviers pour les satisfaire.

En termes scientifiques, la trajectoire scientifique de l'unité a établi ses fondations historiquement dans l'étude de la protéine matricielle Fibronectine, autour de laquelle l'ensemble des travaux de l'unité étaient organisés, selon une approche pluridisciplinaire. La mise au point d'un protocole de purification avancé, permettant d'obtenir la protéine à un taux de pureté élevé et avec un rendement substantiel (plusieurs milligrammes par litre de plasma), a facilité des analyses poussées sur le comportement de cette molécule en solution, aux interfaces, et son influence dans les matrices extracellulaires. Ces études ont notamment exploré son rôle dans le développement tumoral et les interactions hôte-pathogène. Progressivement, ces recherches fondamentales ont donné lieu à divers programmes de recherche qui se sont structurés et développés au fil du temps. Cette évolution a abouti à la création de trois groupes fédérant des chercheurs qui pilotent des sujets et travaux complémentaires, tant au sein des groupes qu'au niveau du laboratoire. Cette organisation forme aujourd'hui le cœur stratégique de l'unité

Concernant plus en détail les projets et les ambitions scientifiques de ces derniers, les paragraphes suivants permettent de les développer.

Créé en 2013, Mec'up fédère des enseignants-chercheurs positionnant le microenvironnement cellulaire au cœur de leurs investigations. Forts d'un savoir-faire dans la purification de la fibronectine à partir de plasma sanguin (convention avec l'Établissement Français du Sang) (10.1006/prep.1999.1103), les travaux étaient initialement centrés sur les mécanismes d'adhérence soutenant le développement tumoral ovarien d'une part et sur le rôle des molécules matricielles d'autre part. S'est progressivement imposée une vision plus complexe du microenvironnement. Des collaborations avec le centre de lutte contre le cancer F. Baclesse, le centre de ressources biologiques "OvaRessources" et l'UMR Inserm U1086, et des partenariats cliniques (GHT Novo, Institut Curie) ont permis la constitution d'une « ascitothèque » nous permettant d'accéder encore aujourd'hui à des échantillons provenant de patientes pour étudier ces microenvironnements complexes. Avec l'avancée des travaux ont émergé des questions scientifiques, en particulier sur les propriétés structurales des molécules matricielles et leur impact au sein du microenvironnement. En parallèle, les connaissances acquises sur la fibronectine ont permis des stratégies originales de fonctionnalisation de matériaux implantables par son homologue végétale ou en la combinant avec des facteurs de croissance. Sur la base de ces connaissances fondamentales et compétences interdisciplinaires reconnues (*“Les travaux de l'équipe MEC-UP se fondent sur une expertise largement démontrée dans le domaine des matrices extracellulaires, comportement cellulaire et physiopathologie”*, rapport HCERES 2013-2018), s'est engagée une phase de structuration entre 2013 et 2018, en articulant l'activité du groupe autour de l'étude des interactions entre les cellules et leur microenvironnement, pour en explorer à la fois les mécanismes fondamentaux dans différents contextes physiopathologiques et également les applications technologiques et en santé qui en découlent. Sur 2018-2023, s'est engagée une phase de déploiement, tout en veillant à maintenir la cohérence thématique, à conserver l'approche stratégique et à préserver une structuration équilibrée. Pour le contrat à venir, les questions qui nous animent, notre structuration et notre dynamique actuelle, soutenue par des programmes ANR et doctorats en cours, nous invitent à poursuivre notre trajectoire résolument inscrite dans l'unité ERRMECe. Pour cela, nous souhaitons nous inscrire dans une phase « intégrative », permettant de capitaliser sur les travaux développés, toujours en accentuant les convergences. Cela signifie, d'un point de vue scientifique :

-S'appuyer sur le développement de modèles d'études pertinents, transversaux à nos études : Aujourd'hui, nous disposons d'un panel de modèles avancés (cultures 3D, végétales, dynamiques, co-cultures, modèles de traces de contact...) et de techniques d'imagerie associées pour soutenir notre expertise, nourrir nos travaux de façon transversale, et soutenir des collaborations. Ces modèles seront utilisés et complexifiés, de concert avec une réflexion approfondie sur leur pertinence, sur leur utilisation transversale dans l'unité, sur leur intérêt translationnel, et sur les questions éthiques associées, dans une démarche 3R (remplacer, réduire, raffiner les modèles alternatifs aux études animales).

-Intégrer aux axes préexistants les questions scientifiques émergentes : En particulier, émergent de nos récents travaux des questions liées à la plasticité et la sénescence cellulaire, que nous aborderons avec les approches technologiques et scientifiques mises en place dans l'axe 1, ce qui permettra une imbrication sur la colonne vertébrale structurant le groupe.

-Maintenir un ancrage fort sur l'étude des interactions cellules-microenvironnement avec un regard universel permettant un positionnement original sur des projets à un impact sociétal : Notre approche des interactions cellules-microenvironnement à différentes échelles permet un positionnement original. Par exemple, les programmes en criminalistique abordant des questions de terrain par une approche fondamentale sont rares. En écologie-biodiversité, nos travaux contribuent désormais à une communication argumentée auprès des pêcheurs alors qu'il n'y avait aucune donnée dans la littérature sur la dynamique des populations de langoustes rouge en Méditerranée, ou encore, objectiver l'effet médiatique des ondes acoustiques sur le comportement des végétaux constitue une déclinaison atypique de travaux sur le microenvironnement cellulaire. Afin de focaliser nos développements, nos travaux en santé, agro-écologie, et sécurité (sur le volet capacités diagnostiques/détection) convergeront au service d'une démarche « One-Health ». Intrinsèquement interdisciplinaire, vectrice de transition sociétale et écologique, elle entremêle engagement territorial et approches internationales, et s'inscrit à la fois dans la stratégie d'établissement, dans le plan France 2030, et dans les objectifs de développement durables de l'ONU. Les liens solides noués au niveau du territoire (GHT Novo, Parc National du Vexin Français, département du Val d'Oise, PJGN), et programmes qui débutent, comme la chaire “écosystèmes agroalimentaires résilients”, seront un appui précieux. En outre, nous nouons des échanges avec des collègues de Sciences Humaines et Sociales, les questions que nous abordons étant

indissociables de questions éthiques et juridiques auxquelles nous souhaitons proposer une intégration plus importante à l'avenir.

D'un point de vue « dynamique » du groupe, cela signifie 'rester acteurs de notre trajectoire' et maintenir notre capacité d'engagement en :

-Poursuivant la dynamique d'accueil et de recrutement et en maintenant la structuration et la stratégie scientifique du groupe : Un doctorat débutera en septembre (projet Boragro) et un co-financement a été obtenu, des démarches étant engagées pour financer la partie complémentaire. Nous restons actifs dans les réponses aux AAP permettant des financements doctoraux (3 demandes). Une demande de Post-Doc Eutopia Sif International est en cours, la candidate étant sélectionnée pour la 2^{de} phase. Un enjeu capital est également de rééquilibrer la balance enseignement /recherche et de pérenniser notre expertise suite aux mouvements (mutation C.Vendrely, départ à la retraite O.Gallet lors du prochain contrat). Ainsi, un recrutement MCF est en cours sur le support libéré lors de la mutation de C. Vendrely ainsi qu'un recrutement de CJC (CDD de 3 ans, CDIisable) prévu pour septembre 2024. Enfin S. Kellouche-Gaillard et A. Lambert sont engagés dans la préparation de leur HDR ce qui permettra d'augmenter la capacité d'encadrement globale du groupe. Nous restons toutefois vigilant par rapport à la charge enseignement/administrative qui reste élevée et espérons de futurs renforts supplémentaires pour maintenir notre dynamique. Tous les membres sont mobilisés sur l'axe 1, et des binômes se chargent de domaines applicatifs de l'axe 2 (Sante-Ecologie-Sécurité), afin d'assurer un maillage efficace, de croiser les expertises et d'avoir un socle d'appui solide et partagé pour déployer les différents programmes. L'intégration des futurs collègues s'inscrira en complémentarité des approches et en équilibre avec les expertises préexistantes, en offrant des conditions propices à l'obtention de financements (tels les 2 JCJC précédentes) et en encourageant leur capacité à assurer les collaborations nécessaires (via les réseaux GDR, sociétés savantes). Cette intégration et ce maillage sont d'autant plus essentiel pour anticiper scientifiquement le futur départ à la retraite du Pr O. Gallet au cours du prochain contrat.

-Dynamisant les interfaces partenariales : En poursuivant les programmes engagés avec des chercheurs (BioCIS, Institut Gallien), cliniciens (Hôpitaux GHT Novo, Necker, Saint-Louis), acteurs de l'environnement (Parc Naturel du Vexin Français, partenaires des chaires), et experts de la sécurité (PJGN); en accentuant le caractère interdisciplinaire de nos travaux (collaborations sont initiées avec le synchrotron et avec le CEA de Grenoble); en intensifiant la démarche d'internationalisation engagée; en capitalisant sur les partenariats solides engagés, par exemple avec des acteurs de CY alliance et du territoire Cergy-Pontain (CACP, PNR Vexin Français, CMA Campus Versailles, CGVO) *via* les chaires Biodiversité ou Ecosystème Agro-Alimentaire Durable à l'Echelle d'un Territoire ou avec des partenaires socio-économiques comme Genodics. Nous travaillons à accroître ces liens au sein de consortiums collaboratifs avec des entreprises (échanges en cours avec Danone) et au sein de consortiums internationaux (demande Inex/ Eutopia).

-Conservant notre implication dans le lien Sciences-Société et l'engagement TSE : Nous envisageons de donner une impulsion supplémentaire à cette activité lors du prochain contrat, en transposant une approche de réponse à appel à projet pour la diffusion scientifique afin de fédérer et structurer les différentes initiatives que nous avons mises en place et de permettre leur évolution qualitative et quantitative, et d'accueillir un plus large public.

Le groupe BCMI, s'est inscrit à partir de 2015 dans la continuité de l'axe précédent qui était centré sur la Microbiologie en élargissant ses modèles d'étude aux interactions microorganismes-matériaux. Lors de ce contrat quinquennal, BCMI a particulièrement développé l'étude de la biodégradation microbienne de différents types de matériaux. Cela a permis de renforcer le positionnement de ses activités dans la politique scientifique de sa tutelle CYU en développant des projets collaboratifs au sein de la Fédération Institut des Matériaux, ce qui a permis de répondre avec succès à des appels à projets du PIA et de l'IDEX, de développer des collaborations sur le long terme avec des laboratoires académiques nationaux dépendant d'autres tutelles (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques, GDR BIOMIM, RTP Biofilms-Biofouling), de développer sa visibilité à l'international en initiant des collaborations avec les universités de Milan, de Rome Tor Vergata et de Ain Shams du Caire, de développer ses activités éditoriales dans des journaux internationaux de référence dans le domaine (International Biodeterioration & Biodegradation), et de développer des partenariats industriels (Condat, SPL Eurovia, Affinity Petcare, SPPM, Etandex).

Deux thèses sur la biodégradation de matériaux du patrimoine co-dirigées par BCMI et les universités de Rome Tor Vergata et de Ains Shams du Caire viennent de débiter ce qui renforce un partenariat existant

depuis plusieurs années et initie un nouveau partenariat international. Des interactions avec le Musée du Louvre, le musée Rodin et le musée égyptien du Caire sont en train de se mettre en place pour ces travaux de thèse.

La participation de BCMI au montage du projet de création d'un réseau doctoral de recherche européen "Water coach" (HORIZON MSCA Doctoral Network) porté par un enseignant-chercheur du laboratoire GEC intitulé "WATER in Conservation of Architectural Cultural Heritage" a permis d'élargir le nombre et le champ disciplinaire des laboratoires européens avec lesquels il est en interaction.

Les résultats obtenus dans le cadre de la thèse CIFRE en partenariat avec la société Etandex ouvrent la voie à la pérennisation de cette collaboration notamment pour le développement de surfaces humides plus résistantes à la colonisation et à la biodégradation microbienne.

La participation de BCMI à la création d'une Chaire Eau à CYU et sa prise de direction scientifique constituent un levier sur lequel le laboratoire pourra s'appuyer pour développer ses interactions avec les industriels (Rellumix, BWT, Véolia) et les institutions publiques du domaine (Syndicat des eaux d'Ile de France, Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération Parisienne). Les résultats scientifiques novateurs obtenus dans le cadre du partenariat avec le SEDIF et Véolia présentés en juin au colloque annuel de L'association française des professionnels de l'eau et des déchets (Astee) permettront de développer la visibilité du groupe dans ce secteur. Le développement de cet axe nécessite néanmoins des ressources humaines supplémentaires et surtout pérennes. Des contrats de chercheurs post-doctoraux tels qu'ils ont été mis en œuvre jusqu'à présent ont certes permis de dynamiser cet axe mais seront insuffisants.

Au cours de ce contrat quinquennal, en parallèle du fort développement de l'étude des interactions microorganismes-matériaux, BCMI s'est appuyé sur son expertise de l'étude des interactions bactéries-cellules, et sur ses compétences en physiopathologie pour développer des approches *in vivo*, *ex vivo* et *in vitro* de développement de stratégies thérapeutiques biosourcées alternatives à l'antibiothérapie dans la prévention des infections urinaires. L'orientation vers la médecine vétérinaire initiée en partenariat avec la société Affinity Petcare va être développée de même que des applications en médecine humaine. L'isolement de bactéries lactiques de différents écosystèmes naturels, leur caractérisation et leur dépôt à la collection nationale de cultures de microorganismes de l'Institut Pasteur est le point de départ de l'étude de leur potentielle utilisation probiotique. En parallèle, des discussions avec des cliniciens de l'hôpital NOVO de Pontoise ont été initiées pour développer des études collaboratives sur les pathogènes urinaires et génitaux et la potentielle utilisation de bactéries lactiques dans une approche thérapeutique préventive de lutte contre ces infections.

En ce qui concerne le groupe Biosan, depuis sa création, son historique et sa dynamique de recherche s'est distingué par son engagement dans l'ingénierie tissulaire et le développement de biomatériaux innovants. Nos premières recherches se sont concentrées sur la création de matériaux bioactifs destinés à la régénération cutanée et au traitement des plaies.

Cette approche initiale a jeté les bases de notre expertise dans l'ingénierie et l'application de biomatériaux dans divers contextes médicaux (cliniques). Au fil des années, BioSan a élargi son champ d'investigation pour relever des défis plus complexes en microbiologie (intégration de deux collègues MCF Microbiologiste) et en ingénierie tissulaire par le recrutement d'une maître de conférences section 64/65 orientée biologie cellulaire. Cette évolution a été marquée par des projets pionniers, notamment dans le domaine de la régénération tissulaire osseuse. Nos travaux sur des matériaux bipartites combinant des "scaffold" tridimensionnels, tels que le verre bioactif, et des membranes barrières innovantes structurée en nids d'abeilles, illustrent notre capacité à répondre aux besoins spécifiques de régénération tissulaire dans des cas de pertes osseuses critiques. Parallèlement, l'accent mis sur l'élaboration de stratégies anti-infectieuses en lien avec le développement et la conception de biomatériaux innovants et notamment dans l'application de techniques avancées pour la fonctionnalisation de surfaces d'implants. Nos efforts dans ce domaine visent à améliorer l'ostéointégration et à prévenir les complications infectieuses, un aspect crucial dans la réussite des thérapies de régénération tissulaire. L'expansion de nos recherches vers les bactériophages témoigne de notre volonté de répondre aux défis contemporains en microbiologie et de développer des stratégies antimicrobiennes novatrices. Cette orientation récente souligne notre engagement continu à explorer de nouvelles frontières scientifiques et à apporter des solutions concrètes aux problèmes cliniques actuels.

En somme, l'histoire de BioSan est celle d'une évolution constante, marquée par une recherche innovante et une adaptation aux besoins émergents du domaine médical. Notre trajectoire illustre un parcours dynamique,

caractérisé par la diversification de nos domaines d'expertise et l'élargissement de notre impact scientifique et clinique.

Le groupe BioSan se positionne aujourd'hui comme un acteur dans le domaine des biomatériaux pour la régénération tissulaire. Notre vision stratégique est de continuer à innover et à développer des solutions de pointe qui répondent aux besoins cliniques urgents et améliorent la qualité de vie des patients. Nous aspirons à être à la pointe de la recherche en ingénierie tissulaire, en exploitant les dernières avancées scientifiques pour créer des matériaux plus performants et plus sûrs.

Dans cette perspective, notre stratégie s'articule autour de collaborations étroites avec des partenaires nationaux et internationaux académiques et industriels. Ces collaborations sont essentielles pour le développement et la mise en œuvre d'applications cliniques innovantes. Par exemple, notre partenariat avec les Universités de Tampere, Laval, Barcelone, Valencia, Warwick, Rome et les sociétés Brothier, Biobank Sebbin a été un moteur clé dans le développement de nouvelles technologies de biomatériaux, comme les compresses d'alginate de calcium à activité antibiofilm pour les plaies ou de biomatériaux pour le comblement de perte de substances osseuse. Pour maintenir cette trajectoire et renforcer les collaborations, des programmes de recherche avec ces collaborateurs ont été et seront déposés sur des AAP nationaux et européens.

Nous nous engageons également dans des partenariats stratégiques pour accélérer le transfert de nos découvertes vers des applications cliniques concrètes. Cela comprend le travail avec des hôpitaux (GHT NOVO) et des cliniciens (chirurgiens, spécialistes des maladies infectieuses...) pour tester et valider nos innovations dans des contextes réels, garantissant ainsi que nos recherches répondent aux exigences pratiques et améliorent les résultats pour les patients.

En résumé, notre vision est de maintenir BioSan à la pointe de la recherche sur les biomatériaux, tout en renforçant nos liens avec le monde académique et industriel pour assurer que nos innovations soient rapidement et efficacement intégrées dans la pratique clinique. Cette approche nous permet de continuer à repousser les frontières de la science des biomatériaux et de jouer un rôle central dans l'amélioration des soins de santé.

Notre organisation interne au sein de BioSan est étroitement alignée avec nos objectifs scientifiques, assurant ainsi une synergie entre nos compétences en recherche et nos ambitions académiques et cliniques. Cette cohérence organisationnelle se traduit par une structure qui favorise la collaboration interdisciplinaire et l'innovation, en mettant l'accent sur l'ingénierie tissulaire et la microbiologie.

L'impact environnemental de nos activités de recherche est une préoccupation constante. Nous nous efforçons de minimiser notre empreinte écologique en optimisant l'utilisation des ressources et en adoptant des pratiques de laboratoire durables. Ces efforts se reflètent dans notre choix de matériaux (ex actifs naturels), nos méthodes expérimentales (chimie douce voie sol-gel), les DM personnalisés...

En outre, la promotion de l'intégrité scientifique est au cœur de notre mission. Nous mettons un point d'honneur à maintenir les normes éthiques les plus élevées dans toutes nos recherches. Cela impliquera pour les années à venir l'obligation d'offrir aux membres du groupe une formation continue sur les questions d'éthique et renforcer la transparence dans la publication et la communication de nos résultats, et garder une veille constante sur les meilleures pratiques en matière de recherche responsable.

En résumé, l'organisation de BioSan est conçue pour soutenir efficacement nos objectifs scientifiques tout en étant conscient de notre responsabilité environnementale et éthique. Cet alignement assure non seulement l'excellence scientifique, mais aussi le respect des valeurs fondamentales qui guident notre travail au quotidien.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : Équipes Traitement de l'Information et Systèmes

Acronyme : ETIS

Label et numéro : UMR8051

Domaine scientifique principal :

ST : Sciences et Technologies

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication - STIC

Panel 2

Choisissez un élément.

Panel 3

Choisissez un élément.

Panel 4

Choisissez un élément.

Équipe de direction :

- Directrice (DU) : Lola Cañamero, PR CY
- Directeur adjoint (DUA) : Nistor Grozavu, PR CY

Liste des tutelles de l'unité de recherche :

- CY Cergy Paris Université (CY)
- École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications (ENSEA)
- Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Écoles doctorales de rattachement :

- Économie, Management, Mathématiques, Physique et Sciences informatiques (EM2PSI)

2- Présentation de l'unité

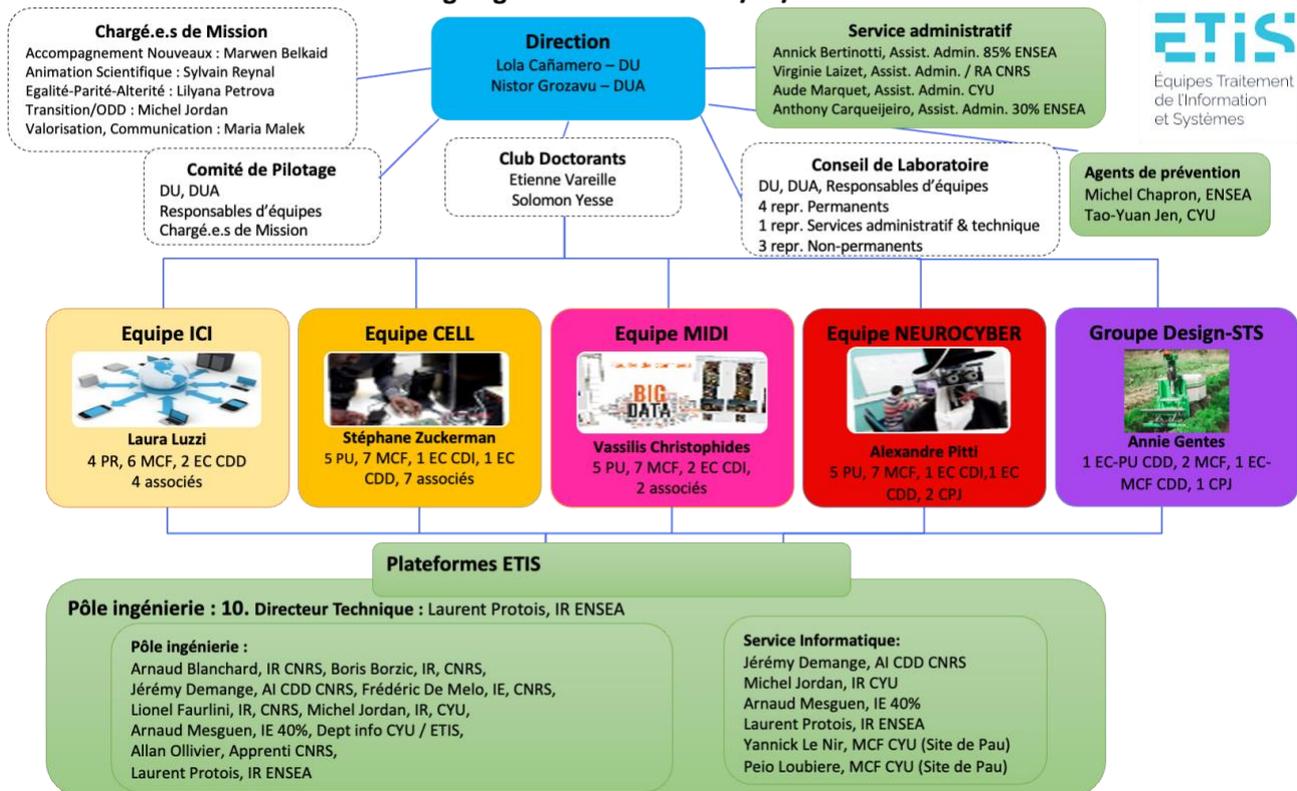
Historique, localisation de l'unité :

Le laboratoire a été créé en 1980 à l'École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications (ENSEA) en tant qu'Équipe de Traitement des images, puis ETIS avec l'ajout de la composante Signal. En 1991, ETIS est devenu une équipe commune de l'ENSEA et de l'Université de Cergy-Pontoise (UCP), devenue CY Cergy Université (CY) en 2020, suivant sa fusion avec l'École internationale des sciences du traitement de l'information (EISTI) et la communauté d'universités et établissements Université Paris-Seine. Depuis 2002, ETIS est une unité mixte de recherche (UMR 8051) sous tutelles de l'ENSEA, de CY et du CNRS. Au CNRS, ETIS est rattaché à l'Institut National des Sciences de l'Information et de leurs Interactions, devenu récemment CNRS Sciences informatiques (INS2I). Suite à l'arrivée en 2006 de trois enseignants-chercheurs en bases de données (de l'ex Laboratoire d'Informatique de Cergy-Pontoise), puis en 2009 de sept enseignants-chercheurs en électronique analogique (de l'ex EA ECIME), ETIS a changé de nom pour prendre celui d'Équipes Traitement de l'Information et Systèmes, tout en conservant son sigle ETIS. Le laboratoire a été successivement dirigé par Jean-Pierre Cocquerez (1989-1999), Didier Demigny (2000-2004), Inbar Fijalkow (juin 2004-décembre 2013), Mathias Quoy (2014-2019), Olivier Romain (2020 - juin 2023) et Lola Cañamero (juillet 2023 – Décembre 2025). Le laboratoire a actuellement 5 sites : le site de St Martin – CYU à Pontoise, le site de l'ENSEA à Cergy, le site de St Germain, le site de Neuville, et le site de Pau.

Organisation de l'unité :

La Figure 1 représente l'organigramme et l'organisation des effectifs au 31/12/2023 :

Organigramme d'ETIS au 31/12/2023



La Direction du laboratoire est appuyée par un Comité de Pilotage (qui intègre les responsables d'équipe et les chargés de Mission) et un Conseil de Laboratoire (composé de représentants de droit, élus et nommés de toutes les catégories de personnel). Les Chargé.es de Mission sont nommés par la/le DU pour un mandat de cinq ans, et ont pour principale fonction d'assister la/le DU pour le développement du laboratoire sur des axes spécifiques. Les Chargé.e.s de Mission sur la période sont :

- CM Animation Scientifique : Sylvain Reynal (Camille Simon-Chane depuis 2024)
- CM Accompagnement Jeunes Chercheurs et Nouveaux Arrivants : Stéphane Zuckerman (2020-2023), Marwen Belkaid (décembre 2023-présent)
- CM Egalité-Parité-Alterité : Katerina Tzompanaki (2020-2022), Lilyana Petrova (2023-présent)
- CM International : Inbar Fijalkow (2020-2021), Lola Cañamero (2021- présent)
- CM Transition/ODD (depuis 2022) : Michel Jordan
- CM Valorisation, Communication, Rayonnement : Maria Malek

Le personnel EC/C est organisé en 4 équipes et un groupe de recherche :

- Équipe CELL (Systèmes Embarqués Intelligents)
- Équipe ICI (Information, Communication et Imagerie)
- Équipe MIDI (Multimedia Indexing and Data Integration). Cette équipe change son nom en DATA&AI.
- Équipe NeuroCyber (Neurocybernétique)
- Groupe Design-STS (Design & Science and Technology Studies)

Le personnel de soutien à la recherche est réparti en deux services – services administratifs et pôle ingénierie (PIG) – qui fournissent support homogène à l'ensemble des équipes.

Équipes, plateformes, services communs, etc :

Les équipements du laboratoire sont regroupés en 8 plateformes :

1. Plateforme SES (Systèmes embarqués intelligents)
2. Plateforme du mouvement
3. Plateforme robotique
4. Plateforme patrimoine (appelée précédemment « plateforme cloud »)
5. Plateforme ARAV-3D
6. Plateforme sonore
7. Plateforme PIAMIG : Plateforme IA Multimodale Indexation et Générative
8. Plateforme calcul scientifique

Ces plateformes sont décrites dans la section 3-1 : D1-R2 et D2-R4.

En termes de services communs, à ces plateformes s'ajoutent, parmi d'autres, une infrastructure informatique (hors calcul), des salles informatiques d'enseignement Master, des salles de réunion, et des espaces communs et de convivialité sur nos différents sites.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 :

	MCF		EC CDI		EC CDD		PR		ChPJ		Associé.es		Total	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
CELL	6	1	1	-	1	-	3	2	-	-	5	2	15	5
ICI	3	3	-	-	1	1	-	4	-	-	1	3	5	13
MIDI	6	1	-	2	-	-	5	-	-	-	2	-	13	3
NEURO-CYBER	5	2	1	-	-	1	3	2	2	-	-	-	11	5
Design-STS	1	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	2	3
Total	21	8	2	2	3	2	11	8	2	1	8	5	46	29

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant) :

ETIS mène des recherches théoriques et expérimentales en traitement de l'information, du signal et de l'image, et en intelligence artificielle et robotique cognitive bio-inspirée, dans le but de développer des systèmes interactifs intelligents complexes dotés de capacités autonomes d'apprentissage et d'adaptation. Notre objectif est de doter à ces systèmes de deux propriétés principales :

1. Capacité à apprendre (de manière responsable) et à s'adapter à des environnements hétérogènes dynamiques sous des contraintes d'incertitude/fiabilité/sécurité/confidentialité.
2. Frugalité, « faible empreinte » / réduction de l'impact des actions ou interactions

Ces objectifs imprègnent les thématiques des différentes équipes :

- **Équipe CELL (Systèmes Embarqués Intelligents)** : systèmes reconfigurables sur puce et communicants, depuis les composants mixtes adaptables jusqu'à l'intelligence embarquée.
- **Équipe ICI (Information, Communication and Imaging)** : communications sans fil, théorie de l'information, traitement du signal et imagerie, couvrant l'ensemble de la chaîne de communications, de la théorie fondamentale à la conception de systèmes sans fil.
- **Équipe MIDI (Multimedia Indexing and Data Integration), devenant DATA&AI en 2024** : recherche en Science des Données et Apprentissage Automatique/Profond, guidée par la vision récente d'une IA centrée sur les données.
- **Équipe NeuroCyber (Neurocybernétique)** : modèles neuro-computationnels et robotiques bio-inspirés des structures, processus et dynamiques cognitives et affectives, ainsi que de leur développement et leurs troubles. Le but est de développer des systèmes capables de s'adapter et d'apprendre de façon autonome en interaction avec leur environnement physique et social (humain).
- **Groupe Design-STS (Design & Science and Technology Studies)** : analyse des activités et des défis du design contemporain au service des transitions durables, et pratiques émergentes dans le domaine des études des sciences et techniques en société.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

Les thématiques scientifiques de recherche du laboratoire ETIS pour le présent quinquennat s'inscrivent dans la continuité de celles du précédent projet, et en même temps s'alimentent des évolutions contextuelles. Notre projet porte autour des systèmes intelligents et communicants, avec pour objectif le développement de systèmes interactifs intelligents complexes dotés de capacités autonomes d'apprentissage et d'adaptation, et avec une faible empreinte, et adresse des enjeux et applications complémentaires autour de l'IA, de la sécurité, de la santé, de l'IoT et des nouvelles mobilités. Le défi que ce projet voulait aborder était le déploiement massif de systèmes de plus en plus intelligents et communicants, ainsi que leurs contraintes applicatives et de faible

empreinte (énergétiques, environnementales, facteur de forme, timing, etc.) et éthiques (fiabilité, sécurité, confidentialité).

Le laboratoire se donne comme objectif une visibilité d'excellence internationale dans ses domaines de compétence. Situé en Ile-de-France, sa situation géographique offre des opportunités importantes d'interaction et collaboration scientifique, de dissémination, de communication et de valorisation de notre recherche, et en même temps nous met en concurrence directe avec les autres laboratoires franciliens. Dans cet écosystème, ETIS a fait, depuis longtemps, un pari pour l'originalité dans les thématiques étudiées et les approches adoptées. Ceci est le cas, par exemple, dans la prise en compte, depuis 15 ans, des problématiques :

- de bases de données et d'apprentissage, avec une évolution vers l'analyse multimodale, le big data, et l'intelligence artificielle explicable et de confiance (équipe MIDI) ;
- le développement de codes LDPC, et de recherche fondamentale en théorie de l'information, avec une évolution vers le traitement du signal pour des systèmes de télécommunications sécurisés et à faible empreinte énergétique (ICI) ;
- la recherche sur les systèmes reconfigurables de confiance, l'implantation efficace de codes LDPC, et les systèmes embarqués intelligents, appliqués en priorité au domaine de la santé, avec une évolution vers l'intégration de l'intelligence artificielle en relation aux circuits et l'informatique embarquée et reconfigurable (CELL) ; et
- le développement de modèles et d'architectures neuro- et bio-inspirées pour le contrôle des interactions de robots autonomes et sociaux, avec une évolution vers l'intelligence incarnée et la prise en compte des enjeux sociétaux et écologiques (Neurocybernétique).

L'intelligence artificielle dans ses divers paradigmes, approches et méthodologies est de plus en plus présente dans nos thématiques de recherche. Cette recherche est riche et diverse dans notre laboratoire, allant du symbolique, l'analyse et l'apprentissage statistiques et multimodaux fondés sur des big data, aux réseaux de neurones de divers types, à l'intelligence artificielle et la robotique bio-inspirées et incarnées, avec un apprentissage interactif, continu, et basé sur un petit nombre d'exemples (ou plutôt d'expériences d'interaction). ETIS est donc un acteur dans ce qui a été nommé comme « la révolution de l'IA ». Néanmoins, des événements majeurs aussi bien scientifiques (par exemple, développement de l'IA générative et prise de conscience des enjeux qui l'entourent, comme les biais dans les données et les algorithmes et les dangers des usages irresponsables) que sociétaux (vieillesse de la population, diversité culturelle, inégalités, conflits, etc.) et environnementaux (crise climatique, empreinte des technologies, perte de la biodiversité, etc.), nous amène de plus en plus à une volonté et engagement pour développer une AI, et plus en général une technologie, bien fondée scientifiquement, éthiquement responsable, qui tient compte des enjeux sociétaux et environnementaux, et engagée avec les ODD.

Pour aboutir à ses objectifs, ETIS a une politique de recherche ambitieuse et travaille constamment pour améliorer son excellence scientifique, sa visibilité, et son implication dans l'écosystème académique, économique et social, aussi bien au niveau national qu'international. Dans ce sens, nous signalerons les suivants faits marquants en lien avec des avancées scientifiques importantes de l'unité.

Une importante **augmentation de l'implication internationale de notre recherche**, qui était l'un de nos objectifs prioritaires pour la période en cours, se décline, d'une part, en termes de nos réseaux internationaux et, d'autre part, en termes de nos collaborations financées, en particulier par des projets Européens.

Nos **réseaux au niveau international** se sont développés, avec le soutien de nos tutelles, dans deux directions privilégiées : en Europe, avec l'Alliance Universitaire EUTOPIA, et à l'international, avec l'IRL du CNRS IPAL.

- 1) **Europe** : Fondée en 2019, **EUTOPIA** compte en ce moment 10 universités partenaires : CY Cergy Paris Université, l'université de Babeş-Bolyai (Roumanie), la Vrije Universiteit Brussel (Belgique), l'université Ca' Foscari de Venise (Italie), la Technische Universität Dresden (Allemagne), l'université de Göteborg (Suède), l'université de Ljubljana (Slovénie), l'université NOVA Lisboa (Portugal), l'université Pompeu Fabra – Barcelone (Espagne), et l'université de Warwick (Royaume-Uni). ETIS répond très activement aux AAP de l'Alliance, et a vu, pendant la période, parmi d'autres, 3 postdocs et 9 thèses en co-tutelle actifs en 2023 (collaborateurs : VUB, Warwick, Pompeu Fabra, Gothenburg). Cette période a également vu une augmentation importante dans le nombre de **contrats européens**, en particulier dans certaines des thématiques fortes du laboratoire tels que télécom et réseaux du futur, le patrimoine, ou encore l'IA explicable et de confiance. ETIS a obtenu 9 contrats européens sur la période (dont 6 en 2023).
- 2) **Au-delà de l'Europe**, ETIS est devenu partenaire dans l'IRL du CNRS **IPAL** (International Research Laboratory on Artificial Intelligence) à Singapour. Une convention a été signée entre CY et IPAL pour le co-encadrement de thèses par ETIS avec A*STAR et NUS (dont 2 ont commencé sur la période 2018-2023 et une troisième va commencer très bientôt), les échanges de personnel EC (par exemple, séjour de 6 mois en délégation CNRS de Mathias Quoy en 2022), et les échanges scientifiques au sein de workshops annuels (colloque SinFra, avec participation d'ETIS en 2022, et 2023, et 2024 en préparation). Au niveau international, en plus d'IPAL, les membres d'ETIS participent régulièrement aux projets **Partenariats Hubert Curien** (PHC) :

pendant la période évaluée, ETIS a obtenu des PHC avec la Chine (2018), le Royaume-Uni (2020), Israël (2019-22), l'Allemagne (2020-22), la Suisse (2022-23), ainsi que l'Egypte, les Philippines, et le Thaïlande.

Cette présence internationale apporte de l'attractivité au laboratoire, et en même temps en est conséquence.

ETIS a également vu une forte augmentation de son implication dans les **réseaux scientifiques nationaux** et, comme fait marquant, nous signalerons notre participation à **3 PEPR** (Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche) de l'ANR. Les PEPR dans lesquels nous sommes impliqués portent aussi bien sur des thématiques plus consolidées au sein du laboratoire (télécom et réseaux du futur, avec le PEPR 5G dont ETIS porte ou a une forte participation dans les projets PC3 – PERSEUS, PC4 – YACARI, PC5 – SYSTERA, PC6 – FITNESS, PC8 - E2ESEC, PC9), que sur des thématiques nouvelles (sur les problématiques de conception pour la transition agroécologique et numérique soutenable, avec le PEPR d'accélération Agro-écologie et Numérique) et émergentes (robotique organique et souple, et robotique sociale avec le PEPR O2R Robotique Organique, dont ETIS participe aux projets AS1 sur l'intelligence incarnée et AS3 sur l'apprentissage et l'interaction sociales). Comme les projets européens, ces PEPR ouvrent de nombreuses opportunités de collaborations et de recrutement.

Un autre fait marquant en rapport aux **recrutements** a été l'apparition de nouveaux types de poste visant l'excellence scientifique – les Chaires de Professeur Junior (ChPJ). ETIS a été très actif dans le dépôt de demandes de ces postes et a obtenu **3 ChPJ** sur la période, sur des thématiques diverses : 1 ChPJ en modélisation bio-inspirée des fonctions cognitives et du comportement adaptatif en 2022, 1 ChPJ en design et management des transitions durables en 2023, et 1 ChPJ en Sciences Techniques et Société pour une innovation durable et responsable en Technologie de l'Information en 2023. Une (possible) quatrième ChPJ CNRS 2024 en télécom et réseaux du futur (avec ETIS ou IRIT comme laboratoires d'accueil) est actuellement en processus de recrutement, et des demandes de ChPJ à CY pour 2025 sur les thématiques des communications sémantiques et d'IA centrée sur les données ont été prévues.

Nos trois ChPJ témoignent de notre vocation **d'interdisciplinarité et de rapprochement entre les IT et les SHS et STS**, pour un meilleur ancrage de notre science et technologie dans la réflexion critique, les usages et pratiques, la société, et l'écosystème. Cette tendance a été consolidée avec l'émergence du Groupe de Recherche Design-STS en 2022, soutenu par nos tutelles, y-compris en termes de recrutements. Le groupe mène des recherches autour de deux axes principaux : d'une part le design des transitions et les sciences de la conception, d'autre part les sciences et technologies en société. Bien qu'encore de petite taille (5 enseignants-chercheurs et 5 doctorants/postdocs), le groupe Design-STS, en rapide croissance, vient renforcer nos thématiques et objectifs de prise en compte des ODD et des enjeux sociétaux et écologiques, en intégrant des réflexions et pratiques des SHS dans la conception et évaluation de la technologie.

Le développement de nos recherches aux niveaux national et international est accompagné d'actions de **dissémination, communication et valorisation** à la même hauteur. En termes de **dissémination scientifique**, ETIS a par exemple publié 307 articles de journal et fait 430 communications scientifiques dans des colloques scientifiques sur la période. La **communication grand public** est également très active et variée, et en coordination avec nos tutelles. Nous pouvons souligner, par exemple, le développement d'une nouvelle identité visuelle du laboratoire (2021-2022), la participation aux 4 dernières éditions des Visites Insolites du CNRS, l'organisation de l'évènement FutuRobot2021 à ETIS (CY), l'animation d'une conférence débat suite à la projection du film « 5 nouvelles du cerveau » au cinéma Utopia de Pontoise (2022), la production du livre et vidéos « 10 Femmes d'ETIS / Ten inspiring scientists » (2022), la participation à la Semaine de la Bio-Inspiration à La Villette (2023), ou l'organisation d'un stand sur la robotique bio-inspirée et les ODD, représentant le CNRS aux évènements organisés à l'Assemblée Nationale pour fêter les 40 ans de l'OPECST au Parlement (2023).

Si la visibilité nationale de notre **mission Égalité-Parité-Altérité**, grâce à la production du livre et vidéo « 10 Femmes d'ETIS / Ten inspiring scientists » (2022), mérite une mention spéciale, l'ampleur et pertinence de son programme la méritent également, avec des actions sur plusieurs axes : mesurer, sensibiliser, soutenir et valoriser.

Quant à la **valorisation et transfert**, nous soulignerons par exemple les 7 brevets obtenus sur la période, et la création trois Spin-offs d'ETIS : 1) Augmented Endoscopy (2019), dont le but est d'accélérer la lecture des images générées par les vidéocapsules endoscopiques grâce à l'IA ; 2) Séquencia (2021), qui développe une solution permettant d'analyser, de séquencer et d'indexer de façon multimodale (texte, image, son et animation) des vidéos en streaming ou en local ; et 3) COBOT-ONE (2023), développant des algorithmes bio-inspirés pour le contrôle (manipulation) robotique.

Les thématiques scientifiques des équipes et leurs enjeux sont abordés par chaque équipe dans la section 3-2.

4- Profil d'activités liées à la recherche

Ce tableau donne le profil des activités des différentes équipes, ainsi que le profil du laboratoire, calculé comme la moyenne des pourcentages des équipes, pondérée par le nombre d'enseignants-chercheurs dans chaque équipe.

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	CELL	ICI	MIDI	NEURO	DESIGN STS	ETIS
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	24	20	10	10	28	18
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	8	2	10	5	2	6
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	8	8	10	10	20	10
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	5	5	5	15	5	7
Recherche et encadrement de la recherche.	40	60	55	50	40	49
Valorisation, transfert, innovation.	15	5	10	10	0	10
Autres activités. Expositions/performance en tant que modalités de dissémination des connaissances (Des-STS)	0	0	0	0	5	0

5- Environnement de recherche



ETIS participe au pilotage ou à l'animation de divers réseaux, structures et programmes de recherche et de valorisation aux niveaux international, européen, national et régional. La figure à droite résume la participation d'ETIS dans des programmes d'excellence stratégiques en lien avec les politiques de site. Nous donnons une description et étendons la liste ci-bas, avec les exemples les plus significatifs.

Au **niveau international**, des actions d'intégration du partenariat **IPAL** (CNRS IRL basé à Singapour spécialisé en Intelligence Artificielle) ont été initiées en mars 2020. Cette collaboration est

-  **CY Initiative – I-SITE : 20 PhD & Post-Doc, 2 chairs, 1 Ambition and 3 Emergent programs**
 -  **CY Generation – PIA4 Excellence**
 -  **EUTOPIA : 9 cotutelle PhD, 3 postdocs, undergraduate exchanges**
 -  **Labex MME-DII : > 3 PhD**
Labex Patrima – FSP : > 10 PhD
 -  **Equipex* Espadon**
Equipex* TIRREX
 -  **PEPR 5G**
PEPR AgroEcology and ICT
PEPR O2R
- Horizon (2020, Europe) -> 9 obtained 2018-2023**

scientifiquement très significative puisque les domaines thématiques de l'IPAL sont proches de ceux d'ETIS (notamment l'intelligence artificielle et le machine learning avec leurs applications en santé, science des données, IoT, interaction humain-machine, etc.). Avec le soutien financier d'INEX, A*STAR et NUS, un accord a été signé en 2022 pour (co-)financer des contrats doctoraux en co-encadrement entre les français (CY) et singapouriens (A*STAR et NUS). Un premier doctorat a été initié en 2021 en collaboration entre ETIS-CYU (M. Quoy) et A*Star (N. Chen) (étudiant : Matthieu Goriot / Xiaodan Chen), un deuxième entre ETIS-CYU (L. Cañamero) et NUS (C. Laschi) (doctorant : Baljinder Singh Bal) a démarré en 2023, et un troisième entre A*STAR (Singee Teo) et ETIS-CYU (S. Berri, A. Chorti) (doctorant : Trinh Nguyen) va bientôt commencer, le processus de recrutement ayant finalisé. D'autres sujets de thèse ont été soumis. Comme faits marquants, en plus des thèses en co-encadrement, nous pourrions citer :

- 1) Le séjour de 6 mois de Mathias Quoy à l'IPAL, soutenu par une délégation CNRS à partir de février 2022, et
- 2) Les ateliers SinFra (2022 à Singapour, 2023 à Toulouse, avec 2024 à Singapour en préparation). Le premier auquel ETIS a participé, en 2022, s'est tenu à l'IPAL à Singapour, les 15 et 16 juin 2022 ; il a réuni de nombreux chercheurs français et singapouriens de l'IPAL, avec un programme scientifique de présentations autour des domaines clés de l'Intelligence Augmentée (A-I) et de l'Interaction Humain Machine (HCI), la Compréhension du langage naturel et du dialogue, l'IA efficace, l'IA et la science des données, et les applications fiables, sécurisées et explicables.

Les deux activités ont été très fructueuses, tant en termes d'échanges de recherche que d'opportunités qu'elles offrent pour discuter et démarrer de nouvelles collaborations internationales avec l'IPAL.

Au **niveau Européen**, ETIS participe très activement aux appels et programmes de recherche de l'Alliance Universitaire Européenne EUTOPIA. Fondée en 2019, EUTOPIA compte en ce moment 10 universités. ETIS a, parmi d'autres, 3 postdocs et 9 thèses en co-tutelle actifs en 2023 (collaborateurs : VUB, Warwick, Pompeu Fabra, Gothenburg). Les universités d'EUTOPIA sont fortement ancrées dans leurs écosystèmes respectifs et développent des liens privilégiés avec les collectivités, les structures institutionnelles et les entreprises. Les 25 membres associés qui soutiennent EUTOPIA sont le reflet de ce maillage territorial : le CNAM, l'AUF, la Région Ile-de-France, la Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise, la West Midlands Combined Authority, la Mairie de Barcelone, Flanders Investment and Trade, le CERN, Banco Santander, etc. ETIS pilote aussi les projets Horizon Europe COST 6G-PHYSEC et TRACE-V2X, et co-coordonne, avec l'INSHS (porteur principal), le projet Horizon Europe ECHOES, soumis au AAP European Collaborative Cloud for Cultural Heritage (ECCCH), avec 50 partenaires européens et un budget total de 25M€.

Au **niveau national et régional**, les réseaux dans lesquels ETIS est impliqué sont nombreux et variés. Nous pouvons souligner :

Programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) de l'ANR

ETIS est impliqué dans 3 PEPR, obtenus en 2023, dont deux d'accélération et un exploratoire :

- Le PEPR d'accélération **Agro-écologie et Numérique**, dont ETIS (groupe Design-STS) porte le projet LINDDA.
- Le PEPR d'accélération **5G – Réseaux du Futur**, dont ETIS (en particulier l'équipe ICI, avec participation aussi de l'équipe CELL) porte ou a une forte participation dans les projets : PC3 – PERSEUS, PC4 – YACARI, PC5 – SYSTERA, PC6 – FITNESS, PC8 - E2ESEC, PC9.
- Le PEPR exploratoire **O2R Robotique Organique**, dont ETIS (équipe Neurocybernétique) participe aux projets AS1- Embodiment (aussi co-responsable de workpackage) et AS3 - Interaction & Learning, et fait partie du Comité Exécutif du PEPR.

GDR, DIM

Le laboratoire est impliqué dans plusieurs GDR : I(A)SIS, SoC2, RH MADICS, Robotique, Mémoire, Sport. Notre implication est particulièrement importante dans les GDR :

GDR I(A)SIS :

- Direction adjointe jusqu'à 2018
- Organisation de 3 journées en télécom (I. Andiyanova, A.Chorti , I. Fijalkow, M. Le Treust, V. Belmega)
- Implication dans le prix de thèse : M. Nguyen était Vice-Présidente, puis Présidente du Comité d'Organisation du Prix de Thèse en Signal, Image et Vision du GdR IASIS (2023-24) ; A. Chorti (2021-22) puis L. Luzzi (2023-24) ont été membres du jury de ce Prix de Thèse.

GDR Robotique :

- G. Mostafaoui, Co-responsabilité du Groupe de Travail GT8, « Apprentissage et Neurosciences pour la Robotique ». Organisation d'Écoles d'Été et de Journées du GT annuelles, et depuis 2024 du
- Co-responsabilité du Groupe de Travail GT « Robotique et Neurosciences » (2019-2021), du GT8 « Apprentissage et Neurosciences pour la Robotique » (2021-2023), et depuis 2024 du thème "Mouvement et autonomie" (TS1). Organisation de Journées du GT et écoles d'été (G. Mostafaoui).
- Co-organisation du GT5-GT8 Joint Workshop of the GDR Robotics, Sorbonne Université, Paris, 2021.

Le laboratoire est aussi impliqué et a bénéficié du soutien de plusieurs DIM : Math'Innov, RFSI, PAMIR, MAP, C-Brains.

FSP : Fondation des Sciences du Patrimoine

ETIS est très fortement impliqué dans les activités de la Fondation des Sciences du Patrimoine, créée en 2013 pour assurer la gouvernance du LabEx (Laboratoire d'Excellence) Patrima (ANR-10-LABX-0094-01, pérennisé en 2018 dans le cadre de l'EUR Humanités, Création, Patrimoine de CYU) et de l'EquipEx (Équipement d'Excellence) Patrimex (ANR-11-EQPX-00034). La FSP est une fondation partenariale fondée par les universités de Versailles Saint-Quentin en Yvelines et de Cergy-Pontoise (actuellement CY Cergy Paris Université) avec le Musée du Louvre, l'établissement public du Château de Versailles et la Bibliothèque Nationale de France. Elle est placée sous le haut patronage du ministère de la Culture et, depuis le 1er janvier 2023, celui du CNRS. En 2023 les statuts de la FSP ont été modifiés et reconduits pour une durée indéterminée.

Les collaborations traditionnelles du laboratoire (notamment des équipes MIDI, Neurocyber et CELL) avec les partenaires dans le domaine du patrimoine culturel ont été poursuivies à travers de nouveaux projets FSP, y compris les appels spécifiques pour la reconstruction de la cathédrale Notre-Dame, à travers la préparation de la suite du programme EquipEx Patrimex et à travers un projet d'amélioration de la plateforme « cloud » (actuellement Plateforme patrimoine), en tant qu'équipement utilisé dans les projets de patrimoine culturel, préparé pour le DIM MAP. Parmi les candidatures retenues à divers appels à projets de recherche, citons le projet VERSPERA, pour la numérisation et modélisation des plans de Versailles sous l'Ancien Régime, le projet de thèse EVAA_Ver : Etude

multimodale de l'influence des salles sur les techniques de jeu des musiciens sur instruments des XVIIe et XVIIIe siècles à Versailles (2019-2022), le projet de thèse ClasTer (FSP) sur la classification automatique d'images photographiques du site de restauration de Notre-Dame de Paris, et le projet Muse-Med Emergence (INEX CYU) sur la traçabilité des médicaments. Par ailleurs, deux nouveaux projets dans le domaine du patrimoine culturel ont été acceptés et ont débuté en 2021 : Espadon (PIA/Equipex+), une plateforme interopérable pour l'analyse des objets du patrimoine culturel, et ETISCloud (DIM MAP) pour l'amélioration de la plateforme Patrimoine (Cloud) pour son utilisation dans des projets collaboratifs dans le domaine des sciences du patrimoine.

Labex MME-DII

LabEx « MME-DII : Modèles Mathématiques et Économiques de la Dynamique, de l'Incertitude et des Interactions » associe dans un projet commun, centré sur la modélisation mathématique, économique et financière, plus de 150 chercheurs en sciences économiques, en mathématiques et en physique. Dans ce cadre, des collaborations se sont tissées entre ETIS et le laboratoire LPTM (UMR8089) de CY (par exemple, collaboration entre A. Torcini et M. Quoy hal-04292495, recrutement par ETIS de T. Manos en 2022, précédemment membre du LPTM). Une nouvelle modalité de tomographie par diffusion de Compton : concept, modélisation et problèmes inverses associés a été développé dans le cadre du LabEx MME-DII par les membres du laboratoire. Le labex MME-DII a cofinancé la thèse de J. Courson sur l'étude de l'importance des structures de graphe dans la propagation de crises d'épilepsie (directeurs T. Manos et Y. Timofeeva (U. Warwick)).

Equipex+ : Espadon, Tirrex

ESPADON vise à mettre à disposition de la communauté, d'une part, de nouveaux moyens instrumentaux de tomographies 3D multi-échelles et d'imagerie multi-physique 2D devenus possibles notamment grâce à l'augmentation des puissances de calculs, et, d'autre part, des ressources et savoir-faire numériques uniques de traitement et de gestion de données massives, et de stockages en complémentarité et avec l'appui du TGR Human-Num et les actions SoCoRe et Parcours déjà menées. ETIS est impliquée dans le projet ESPADON EquipEx+ (2021-2028, D. Vodislav co-leader du WP Data) et a participé aux premiers efforts de conception du modèle de données pour l'objet patrimonial augmenté (concept clé dans ESPADON) et de l'architecture du système d'information.

Institut Des Humanités Numériques (IDHN).

Depuis 2018, ETIS est membre fondateur de l'Institut Des Humanités Numériques (IDHN) conjointement avec les laboratoires SHS AGORA et LT2D de CY. En collaboration avec le Domaine d'intérêt majeur (DIM) Sciences du texte et connaissances nouvelles (STCN) porté par Paris Sorbonne Université, l'IDHN a été fondé en 2017. Quatre laboratoires ont commencé à inclure leurs projets et activités en HN : « Lexiques, Textes, Discours, Dictionnaires » (LT2D), « Mobilités, Réseaux, Territoires, Environnement » (MRTE), Agora, qui a un potentiel d'une centaine de chercheurs en Lettres et SHS, et ETIS. L'objectif de l'IDHN est d'exploiter des corpus de données (textes, médias sociaux, multimédia) pour diverses applications en sciences humaines et sociales.

Les liens de recherche avec l'IDHN se sont concrétisés par plusieurs publications communes, sur le projet Verspera vu sous l'angle des sciences sociales, une présentation de l'IDHN et un livre avec les meilleures communications de la conférence CMC-Corpora 2019 organisée par l'IDHN. Le travail lié à l'IDHN, outre les nouvelles approches développées dans le projet Verspera, déjà mentionné, a été complété par une étude sur la haute cuisine française analysée à travers des tweets de chefs récompensés. Actuellement plusieurs thèses sont co-encadrées entre des membres de l'IDHN avec une labellisation/soutien de l'IDHN, toutes avec J. Longhi (laboratoire AGORA, directeur de l'IDHN), les co-encadrants d'ETIS pour ces thèses étant B. Borzic (these de D. Trang Lam sur le traitement automatique de l'influence par le discours politique, depuis 2020, thèse de N. Priniotakis sur un système multimodal en miroir pour la détection et l'analyse des émotions complexes dans le débat politique, depuis 2021), N. Grozavu avec M. Linardi (thèse de D. Niaouri sur une nouvelle génération de modèles DL/ML pour la détection de discours extrêmes dans le discours social en ligne, depuis 2023), et M. Quoy (thèse de J. Reynaud sur les effets de l'insertion des robots dans les entreprises). Le support de l'IDHN a par ailleurs été déterminant pour l'aide à la création d'entreprise (Séquencia) portée par B. Borzic (IR CNRS ETIS) sur la création de résumés vidéo. Des membres d'ETIS participent chaque année à l'école d'automne de l'IDHN. Les actions avec l'IDHN se sont accompagnées du financement d'une thèse 80'PRIME et PHD2 par la région IDF en 2021. Les serveurs et les logiciels de l'IDHN sont gérés par le pôle ingénierie d'ETIS. Un membre de ce pôle ingénierie est membre du bureau de l'IDHN. Le matériel est composé de deux serveurs Dell qui sont hébergés à ETIS : humanumix.etis-lab.fr et humacomputix.etis-lab.fr (hébergement web, stockage de données, services web, un peu de calcul) et de 2 PC Tour Dell PRECISION. Les logiciels sont : Doccano (outil d'annotation textuel), INCEPTION (outil d'annotation textuel), OpenTheso (gestionnaire de thésaurus), NextCloud - pour stockage de fichiers (<https://idhn-drive.etis-lab.fr/>), la suite ElasticSearch, la base d'indexation Meilisearch (servant notamment pour Ideo2022), Un outil d'export de corpus du CSV / Texte / à Iramuteq (<https://github.com/cyidhn/tawhil>). Il y a 8 sites web hébergés.

Institut des Systèmes Complexes (ISC-PIF)

L'ISC-PIF, créée en 2005, est une unité de service et de recherche du CNRS qui se concentre sur le développement de la recherche sur les systèmes complexes à l'échelle interinstitutionnelle et interdisciplinaire. Ce tiers-lieu scientifique comprend un laboratoire de recherche, une pépinière à projets, un centre de ressources mutualisées, un centre de conférences et un espace de coworking académique. Il offre aux chercheurs un environnement de recherche dynamique ainsi que des outils innovants basés sur le big data et le high performance computing.

Les collaborations avec l'ISC-PIF ont commencé en 2019 avec le projet MOSCCOW dans le domaine de l'analyse des textes des médias sociaux pour la détection des fausses nouvelles.

Chaire Partenariale Fondation Chaptal

La Fondation Léonie Chaptal, institution centenaire du nom de l'architecte visionnaire de la profession infirmière, et CY Cergy Paris Université, associent leurs expertises pour innover et servir durablement l'amélioration du parcours de soins et de santé des patients, dans le cadre de la transition sociale et digitale en santé. La Chaire « parcours et santé digitale » est portée par Hajer Baazaoui avec l'appui d'Olivier Romain. Les travaux de recherche se concentrent à travers deux thèses (Moncef Najji et Antoine Junior Tsagmo Denkung) sur l'optimisation des parcours de soins basé sur de l'apprentissage profond, et, sur de la stabilométrie non conventionnelle radar.

CY Cognition

ETIS pilote CY Cognition, programme d'animation scientifique et soutien aux recherches émergentes en sciences cognitives. Il s'agit d'un consortium régional des instituts de recherche, d'enseignement et de santé sur la cognition et sa modélisation. L'objectif du programme est de fédérer les compétences locales et de favoriser l'émergence de projets inter-laboratoires en sciences cognitives. L'Université CY dispose d'atouts importants en modélisation et en sciences de l'éducation et elle peut également s'appuyer sur le groupe hospitalier GHT-NOVO (groupe hospitalier du Val d'Oise) qui regroupe plusieurs services traitant des pathologies liées aux sciences cognitives. Le réseau rassemble des spécialistes hospitaliers (chirurgiens, psychiatres, neurologues, psychologues, rééducateurs, etc.) et des enseignants-chercheurs (psychologues, sociologues, spécialistes de la modélisation et de l'IA). Le groupe de travail a démarré ses activités au printemps 2019. Les rencontres permettent des échanges entre les membres de CY, les écoles du site (ILEPS, EISTI, ENSEA, ESSEC) et les praticiens hospitaliers du GHT-NOVO. Les domaines d'intérêt communs concernent la compréhension des mécanismes cognitifs, leur développement et le traitement des pathologies associées. Plus spécifiquement, les échanges portent sur les pathologies mentales (diagnostic, modélisation, traitement), l'éducation et les apprentissages scolaires (développement cognitif, méthodes pédagogiques, impact des nouvelles technologies, etc.) et la réadaptation. Partenaires : CY, ENSEA, l'INSPE de l'Académie de Versailles, ESSEC, GHT-NOVO, ILEPS. Laboratoires CY : HAPPINESS, EMA, ETIS, LPTM, PARAGRAPH, THEMA.

CY Transfer

CY mène une politique de valorisation volontariste qui participe au développement économique du territoire tout en contribuant à augmenter les ressources propres de l'établissement. La stratégie repose dans le développement de partenariats forts, en capitalisant sur le potentiel des laboratoires et en ancrant ses innovations dans des domaines à forte visibilité avec des acteurs externes clés. Par exemple, sur les systèmes embarqués, l'équipe CELL a fait l'objet d'un transfert technologique pour une intégration sur circuits (Système hybride CPU-FPGA) à travers la structure CY Transfer. CY Transfer a accompagné les chercheurs du laboratoire dans la création de 2 de nos des 3 spin-offs (Séquentialia, Cobot-One) et le dépôt de brevets (dont 7 obtenus sur la période).

SATT ERGANEO

Erganeo est une société française de transfert de technologies, spécialisée dans les innovations de rupture à fort impact sociétal. Sa mission est d'accélérer et de simplifier les associations entre la Recherche et l'Industrie en faveur d'un progrès éthique et durable, dans trois domaines : Biotech, Infotech (Télécom, objets connectés, big data, IA) et Enertech (énergies nouvelles, chimie, matériaux). ETIS, avec le soutien de CY Transfer, s'est appuyé sur la SATT ERGANEO avec plusieurs projets de pre-maturation (par exemple, le projet de prématuration SciTy Mpnv sur les véhicules autonomes avec VEDECOM depuis 2022) et de maturation qui ont donné lieu à la création de 3 startups sur la période : Augmented Endoscopy (2019), Séquentialia (2021), Cobot-One (2023), et a permis le dépôt de plusieurs brevets associés à la technologie développée.

PUPH gastro-entérologue

L'équipe CELL bénéficie de relations privilégiées avec l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris dans le domaine stratégique de la santé. Ainsi, un PUPH gastro-entérologue est intégré à l'unité depuis plusieurs années par le biais d'une convention de membre associé. Depuis 2019, ETIS participe aux réflexions en cours sur la structuration d'un pôle santé à l'échelle régionale au travers de collaborations avec l'hôpital de Pontoise. Si le confinement a ralenti les discussions, celles-ci sont depuis relancées, et devraient aboutir sur de premiers travaux communs à l'horizon 2025, en particulier sur les systèmes embarqués pour la santé.

Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale (PJGN)

Le Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale (PJGN) est une zone d'expertise spécialisée dans la criminalistique et l'intelligence judiciaire qui couvre tout le territoire français. Créé le 1er janvier 2011, il a d'abord été établi à Rosny-sous-Bois avant de déménager à Pontoise en mai 2015. Le laboratoire c'est activement impliqué dans les collaborations scientifiques avec le PJGN ces 5 dernières années. Plusieurs projets d'ETIS ont été menés en collaboration avec le PJGN. L'équipe ICI a une collaboration sur la détection d'intrusion à faible empreinte carbone dans les systèmes IoT. Concernant l'équipe MIDI, les collaborations portaient sur l'identification des signaux faibles dans les ensembles de données massives ; Statistiques d'ordres élevés pour la représentation des images en apprentissage de distance ; l'apprentissage profond pour les représentations d'images, en mettant

l'accent sur la détection de fausses images (projet DforDetection). Quant à l'équipe CELL, les travaux ont porté sur l'extraction de trace numérique dans des objets connectés et l'optimisation de modèle de deep learning pour la reconnaissance d'objet d'intérêt criminel (armes, etc.). Les travaux ont aussi porté sur l'analyse statique du bytecode et apprentissage automatique pour la détection des portes dérobées, l'intelligence artificielle pour la détection des intrusions par les objets connectés, et l'architecture numérique pour l'identification des failles de sécurité : Application à la criminalistique. Cette collaboration avec le PJGN a amené à 4 thèses soutenues ou en cours (Pauline Rousseau, Pierre Jacob, Amine Khelif, Mohamed Sassi), un projet ANR Biotrack, 1 projet européen, une soutenance de HDR (D. Camara) et une chaire CYU – PJGN HuNum.

La figure ci-dessous illustre notre environnement de recherche et nos stratégies de partenariat, valorisation et communication, ainsi que les liens entre elles.



ETIS : partenariat, valorisation, communication

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Cette section présente les recommandations et les actions mises en place à l'échelle de l'unité, coordonnées par la direction. Les recommandations concernant les équipes sont abordées dans la sous-section correspondante à chaque équipe dans la section 3.2.

6.1 Prise en compte des recommandations concernant les produits et activités de la recherche de l'unité

Le tableau ci-dessous résume les recommandations et les actions développées à l'échelle de l'unité, coordonnées par la direction.

Recommandations	Actions réalisées et résultats
<p>Reco1 : Publication d'excellence scientifique</p>	<p>A1 : Des actions d'incitation dans les revues listées par les GDRs ont été réalisées et reprises par les équipes. Les publications de rang Q1, A et A* ont été ciblées de manière majoritaire.</p> <p>R1 : Sur la période, 307 articles de journaux ont été publiés, 155 de rang Q1, A, A*, une augmentation de 56% par rapport à la période précédente.</p>

<p>Reco2 : Implication dans des consortiums de projet internationaux (européens)</p>	<p>A2 : Une politique d'incitation de la direction a été développée pour renforcer le rayonnement du laboratoire à l'international (chargée de mission internationale), l'incitation au dépôt de projets européens et la participation d'ETIS dans des consortiums internationaux.</p> <p>R2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 projets européens ont été financés, soit une augmentation de 265%. - ETIS a développé des collaborations de recherche avec l'IRL IPAL à Singapour, dans le cadre de l'implication de CYU dans IPAL. 3 thèses ont été initiées, 1 PHC Merlion, 1 délégation CNRS de 6 mois (M. Quoy), et la participation à 2 colloques SINFRA.
<p>Reco3 : Renforcer sa capacité à attirer de nouveaux talents</p>	<p>A3 : Durant le mandat, le laboratoire ETIS a été proactif dans les demandes de CPJ et obtenu 3 CPJ (lauréats : M. Belkaid, G. Marcoccia, J. Becker), de concours CNRS (accompagnement de plusieurs candidats par an, passant de 1-3 par an à 5 pour le concours 2024, avec des candidats classés sur les 4 dernières années : 1 de l'équipe ICI en 2019, 1 de l'équipe Neurocyber en 2022, 1 de l'équipe ICI en 2023, 2 de l'équipe ICI classés en S7 et 1 de l'équipe Neurocyber classé en SI51 en 2024), de tenure track (CDD) et de Chaire INEX Senior PU (Lauréate : L. Cañamero). Ces programmes ont permis d'attirer des talents. Les actions ont été complétées par des demandes dans des programmes européens et sur des programmes de l'alliance européenne EUTOPIA (9 PhD actifs et 2 Eutopia SIF (C. Jimenez-Romero, Imran Khan).</p> <p>R3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau de CYU, ETIS a été un des premiers laboratoires à obtenir une CPJ labellisée CNRS. Sur le mandat, 3 CPJ ont été obtenues jusqu'ici (une quatrième, proposée par le CNRS avec, comme laboratoire d'accueil, soit ETIS, soit IRIT, est en cours de recrutement), 1 tenure track, et 9 PhD Eutopia.
<p>Reco4 : Développer de nouveaux partenariats</p>	<p>A4 : Les actions de valorisation des activités du laboratoire ont été entreprises (chargé de mission valorisation et communication, sparmi d'autres, ite internet, PEPITE) ainsi que des actions de terrain auprès d'acteurs sociaux-économiques. Les actions se sont appuyées aussi sur celles des tutelles. Les objectifs étaient d'augmenter le nombre de projets partenariaux de type CIFRE, ANR PRCE, prestations et Labcom.</p> <p>R4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 thèses CIFRE sur la période, soit une augmentation de 60% - 1 Labcom avec IDEMIA - 1 ANR PRCE - 14 prestations - 1 thèse PhD2 IDF - 1 chaire avec la fondation Léonie Chaptal - 14 programmes DIM (RFSI, MAP) - 3 PEPR (Réseaux du Futur-5G, Agro-écologie et Numérique, Robotique Organique)

<p>Reco5 : Implication des doctorants dans la vie de l'unité, ni sensibilisés/accompagnés de façon homogène sur leur parcours après la thèse</p>	<p>A5 : Dès 2020, la direction a mis en place le « club des doctorants d'ETIS » pour développer l'animation des jeunes dans la vie de l'unité. Coordonné par un binôme et muni d'un budget annuel, le club organise la Journée des Doctorants (JDD), un séminaire bimensuel et des activités extra-labo. Un Chargé de Mission « accompagnement des nouveaux arrivants et jeunes chercheurs » accompagne le club des doctorants, sensibilise sur la vie du laboratoire et accompagne sur le volet carrière des jeunes.</p> <p>R5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un Chargé de Mission Accompagnement Jeunes et Club Doctorants. - Création du Club des Doctorants en 2020 - 4 JDD organisées - Séminaires / journal clubs réguliers
<p>Reco6 : Durée des thèses</p>	<p>A6, R6 : Une politique de sensibilisation à la réduction des durées de thèse a été développée. Néanmoins, elle a été entachée par les multiples épisodes du COVID sur la période. Actuellement la durée moyenne des thèses est de 42,5 mois (en ne prenant pas en compte les 7 thèses qui dépassent la durée de 60 mois du au covid), par rapport à 44 mois lors du précédent quadriennal. Les étudiants qui poursuivent au-delà de la 3^{ème} année sont toujours financés, notamment par des postes d'ATER.</p>

6.2 Organisation de la vie de l'unité

Le tableau ci-dessous résume les recommandations et les actions développées à l'échelle de l'unité, coordonnées par la direction.

Recommandations	Actions réalisées et résultats
<p>Reco1 : La stratégie de l'unité n'est pas assez développée (budgets d'équipe, incitations).</p>	<p>A1 : Dès 2020, la direction de l'unité a mise en place un budget annuel propre à chaque équipe (fonctionnement et équipement) sur le soutien de base. Une politique concernant les reliquats de contrat a été mise en place, programme AXLR, pour financer des projets exploratoires.</p> <p>R1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un budget annuel par équipe - Mise en place d'un programme de recherche exploratoire sur les reliquats de contrat (EOTP Pérenne). 3 projets ont été soutenus (2 co-financements de post-doc, 1 financement de stage et des missions).
<p>Reco2 : Les rôles et les relations entre la direction, le comité scientifique et le conseil de laboratoire ne sont pas suffisamment bien définis.</p>	<p>A2 : La direction du laboratoire a modifié le règlement intérieur de l'unité dès janvier 2020. Elle y a inscrit un nouveau schéma de gouvernance, permettant un pilotage collégial, agile et efficient avec les équipes, le COMPIL. Un comité d'orientation stratégique a été développé pour accompagner la direction et l'unité dans sa trajectoire. Il a été réuni 2 fois. Les missions du Conseil de Laboratoire ont été repositionnées pour discuter et valider les choix de la Direction. Le conseil scientifique a été fusionné dans le COMPIL, pour gagner en efficacité. Pour accompagner le pilotage opérationnel de l'unité, 5 chargés de mission ont été nommé sur ces volets spécifiques : international, animation scientifique, valorisation et communication, accompagnement des jeunes, transition-ODD et égalité/parité.</p>

	<p>R2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un COMPIL mensuel - Mise en place du COS (Comité d'Orientation Stratégique). Évaluation à mi-parcours réalisée. - Repositionnement du CDL sur ses missions originelles. - Mise en place des PILE. Réunions plénières mensuelles du laboratoire, en hybride.
Reco3 : Rôle du référent doctorant n'est pas clairement défini, ni identifié, par tous les doctorants.	A3, R3 : Cf. Club des doctorants mis en place en 2020.

6.3 Recommandations concernant les perspectives scientifiques à cinq ans et la faisabilité du projet de l'unité

Le tableau ci-dessous résume les recommandations et les actions développées à l'échelle de l'unité, coordonnées par la direction.

Recommandations	Actions réalisées et résultats
Reco1 : Certains éléments de l'analyse SWOT auraient pu être mieux pris en compte dans le projet, en particulier pour doter les responsables d'équipe de leviers d'action.	<p>A1 : Le nouveau règlement intérieur d'ETIS permet de renforcer la légitimité d'action du responsable d'équipe. Les missions des responsables d'équipe sont mentionnées. Un budget propre à chaque équipe permet au responsable d'accompagner son action et de créer des effets de levier.</p> <p>R1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nouveau règlement intérieur avec la définition des missions du responsable d'équipe.
Reco2 : Politique d'incitation aux travaux inter-équipes devrait être plus soutenue.	<p>A2 : Une politique d'incitation de la direction a été développée pour renforcer les actions inter-équipes, à travers l'outil « Tremplin ». Les tremplins, programmes exploratoires inter-équipe, sont animés par un chercheur du laboratoire avec un budget annuel propre. En complément, un séminaire « fil rouge » sur des thématiques transverses et pluridisciplinaire a été mise en place et coordonné par un chargé de mission « animation scientifique ». Les projets déposés sur les différents guichets (locaux, nationaux ou internationaux) sont systématiquement présentés aux membres d'ETIS lors des plénières.</p> <p>R2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projets tremplins sur la mobilité, les caméras non conventionnelles, le Green IT, et les communications sémantiques. - 4 - 5 séminaires fil rouge, annuels, organisés - 76 publications inter-équipes
Reco3 : Le domaine de l'intelligence artificielle étant très compétitif, il faut que l'unité développe une approche la plus cohérente et solidaire possible, au sein des équipes et entre les équipes.	<p>A3 : ETIS a un positionnement original en IA en ciblant des « niches » scientifiques ou expérimentales. Ces recherches sont entretenues par l'organisation des séminaires des équipes (ouvert en interne et externe), par la participation à des thématiques stratégiques des tutelles d'ETIS (programme CY initiative, CY Générations, Eutopia, Védécom, IPAL), et par son ancrage dans la communauté nationale (GDR, PEPR, ANR, INS2I, PIA) et internationale</p> <p>R3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Séminaires - Programmes de recherche exploratoires

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

ETIS est une unité pluri-équipes, et donc présente un portfolio par équipes. L'introduction au portfolio des équipes, basé sur les réalisations scientifiques, se trouve dans la partie consacrée à chaque équipe en section 3-2. Dans cette section, nous avons choisi de faire aussi un portfolio de l'unité, montrant un éventail d'éléments représentatifs de nos activités stratégiques en matière de missions et environnement de recherche de l'unité.

1. Élément 1 : Visibilité et reconnaissance de la science des femmes d'ETIS. ETIS compte parmi ses membres un grand nombre d'excellentes chercheuses, à tous niveaux de leur carrière, qui ont été lauréates de différents prix et distinctions pendant la période. Le laboratoire, travaillant avec la Chargée de Mission Égalité-Parité-Altérité, mène de nombreuses actions pour rendre leur recherche plus visible. Nous illustrons cet élément par :

- L'élaboration du livre et vidéo « ETIS : Ten Inspiring Women of Information and Computer Science » : livre https://www.etis-lab.fr/wp-content/uploads/2022/12/ETIS_10_Inspiring_Women_of_Science.pdf et vidéo <https://www.etis-lab.fr/2022/12/16/ten-inspiring-women-scientists/> (2022)
- Les prix et distinctions reçus par les chercheuses d'ETIS pendant la période 2018-2023, témoignant de la reconnaissance de l'excellence de leurs recherches :
 - ANDRIYANOVA, Iryna, Prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine / CY Alliance pour la catégorie jeune chercheuse, 2019
 - BELMEGA, Veronica, Prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine / CY Alliance pour la catégorie jeune chercheuse, 2021
 - BELMEGA, Veronica, distinction d'un des 5 meilleurs articles de l'IEEE Trans. on Smart Grids, 2022
 - BELMEGA, Veronica, Best paper award at ICL-GNSS, 2023
 - BELMEGA, Veronica, Senior Members IEEE, 2020
 - BREMOND, Clara, Prix des Femmes et des Sciences CY Alliance, catégorie doctorante, 2022
 - CAÑAMERO, Lola, Chaire INEX Neurosciences et Robotique, 2020
 - CAÑAMERO, Lola, Honorary Visiting Professor, University of Hertfordshire, UK, 2021-présent
 - CAÑAMERO, Lola, "50 Women in Robotics you need to know about 2021", par Women in Robotics : <https://womeninrobotics.org/news/>, 2021
 - CAÑAMERO / COHEN, Lola / Laura, Finalist Best Conference Paper Award ICSR 2023
 - CERVIA, Giulia, Prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine / CY Alliance pour la catégorie doctorante, 2019
 - CHAFIL, Marwa, prix du Machine Learning Challenge, Training School on Machine & Deep Learning Techniques for (Beyond) 5G Wireless Communications Systems, Barcelona, Spain, 2019
 - CHAFIL, Marwa, nommée parmi les top 10 Rising Stars in Computer Networking and Communications par N2Women, 2020
 - CHAFIL, Marwa, Best Editor Award for IEEE Communications Letters, 2020
 - CHORTI, Arsenia, Senior Member IEEE, 2020
 - NGUYEN, Mai K., Award of Mathematical Methods in the Applied Sciences (Quartile Q1), for review, 2018
 - PAUMARD, Marie Morgane, "Prix Jeunes Talents L'Oréal-UNESCO pour les femmes et la science", 2020
 - SIMON-CHANE, Camille, Prix des femmes et des sciences CY Alliance : catégorie jeune chercheuse, 2023

2. Élément 2 : Communication. L'unité est très active dans la communication avec le grand public et les institutions. Nous avons choisi :

- Comme exemple de communication avec le grand public : (1) l'événement Futurobot organisé à CY en 2021 (<https://www.iledefrance-meudon.cnrs.fr/fr/evenement/futurobot-immmergez-vous-dans-lesprit-dun-robot>) et (2) La participation d'ETIS à la Semaine et le Week-end de la Bio-inspiration à La Villette du 18 au 23 avril 2023 : <https://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/animations-spectacles/animations/semaine-de-la-bio-inspiration>
- Comme exemple de communication avec les institutions et les décideurs en politique de recherche, nous avons choisi l'organisation et pilotage du stand du CNRS « Robotique » à l'Assemblée Nationale, à l'occasion de l'exposition « L'OPECST, 40 ans de science au Parlement », 7-13 juillet 2023, sur le sujet « La bio-inspiration en robotique : de la recherche fondamentale aux applications, penser les défis sociétaux et les ODD tout au long du cycle de recherche » : <https://www.ins2i.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/lins2i-represente-au-parlement-dans-l'exposition-des-40-ans-de-lopecst>

3. Élément 3 : Valorisation. Trois spin-off ont été créés pendant la période 2018-2023 :

- Augmented Endoscopy (2019) : nouvelle solution d'intelligence artificielle pour le diagnostic fiable, non invasif et ultra-rapide des lésions du tube digestif, <https://cytransfer.cyu.fr/actualites/augmented-endoscopy-mise-a-lhonneur-dans-les-medias>
- Séquencia (2021) : analyse et indexation multimodale de vidéos en streaming ou en local, <https://sport.cnrs.fr/le-laboratoire-etis-et-la-startup-sequencia-sexposent-au-salon-sport-unlimitech/>
- Cobot-one (2023) : réseaux de neurones et algorithmes d'intelligence artificielle bio-inspirée pour la manipulation en cobotique.

4. Élément 4 : Activités autour des sciences du Patrimoine et Humanités numériques. CYU a été l'un des membres fondateurs de la [Fondation des Sciences du Patrimoine](#), et ETIS est très impliqué dans ses activités. Les recherches en lien avec les patrimoines, création et transmission des savoirs, éducation, humanités, est l'un des [axes de recherche communs au CNRS et CY dans la convention signée pour le quinquennat 2020-2024](#), et repose sur le LabEx PATRIMA, dont la FSP a été créé pour assurer la gouvernance. Nous avons choisi deux projets d'ETIS avec le Château de Versailles, dans le cadre de la Fondation des Sciences du Patrimoine :

- VERSPERA, Numérisation et modélisation des plans de Versailles sous l'Ancien Régime : <https://chateauversailles-recherche.fr/francais/recherche/projets-scientifiques-et-recherche-appliquee/projet-verspera-2013> ; <https://verspera.hypotheses.org/>
- EVAA_Ver, un projet en archéologie acoustique virtuelle sur l'étude multimodale de l'influence des salles sur les techniques de jeu des musiciens sur instruments des XVIIe et XVIIIe siècles à Versailles : <https://evaa.lam.jussieu.fr/doku.php> ; <https://chateauversailles-recherche.fr/english/research/scientific-projects-ans-applied-research/experimental-virtual-archaeological-acoustics-versailles-2019-2022>

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

ETIS est très **aligné avec les politiques de ses tutelles**, notamment en termes de : valeurs et objectifs partagés, implication dans leurs AAP, implication dans actions de valorisation et communication, et présence importante de membres du laboratoire dans la gouvernance. En même temps, ETIS développe aussi sa propre stratégie :

- S'inscrire dans des recherches de rupture
- Accroître sa visibilité internationale dans des axes de recherche stratégiques
- Renforcer son excellence avec l'augmentation de ses publications de qualité, prix, distinctions.
- Cultiver l'interdisciplinarité thématiques et disciplinaires (e.g., SHS)
- Valoriser sa recherche (création de spin-offs, transfert vers la société et le monde économique)

Liens avec les politiques de site du CNRS, par exemple en termes de :

- Ouverture à l'international : participation au IRL IPAL, au groupe EUROPE du INS2I, projets européens
- Interdisciplinarité : par exemple, soumission à l'appel à projet 80 | Prime
- Actions structurantes : implication dans plusieurs GDR (I(A)SIS, Soc2, RH MADICS, Robotique, Mémoire, Sport), avec une forte implication dans I(A)SIS et Robotique, et PEPR (5G, Agro-écologie et Numérique, Robotique Organique)
- Communication : participation régulière à la Fête de la Science, Visites Insolites du CNRS, FutuRobot 2021 à CY, pilotage du stand « Robotique » du CNRS à l'exposition « 40 Ans de l'OPCEST au Parlement », 2023.
- Prise en compte des défis sociétaux. Nos thématiques de recherche sont très en lien avec des enjeux sociétaux, environnementaux, et économiques. Dans notre stratégie de recherche, nous partageons la vision proposée dans le [Contrat d'objectifs et de performance 2019-2023](#), notamment par rapport à :
 - Intelligence artificielle : « Construire l'intelligence artificielle (IA) de demain représente une multitude d'enjeux scientifiques, éthiques et environnementaux. »
 - Santé et environnement : « Aujourd'hui, la problématique « Santé Environnement » doit être appréhendée dans sa globalité [...] démarche multidisciplinaire, intégrant tous leurs aspects, y compris humains, juridiques ou politiques, pour que les sociétés puissent s'adapter. ». Les applications dans le domaine de la santé sont présentes dans toutes nos équipes, et notre rapprochement avec les SHS (Groupe Design-STIS, CPJ ARTSS) permet de prendre une perspective plus globale et multidisciplinaire.
 - Changement climatique : « Une cartographie des forces de recherche sur le changement climatique de chaque institut du CNRS permettra d'identifier les questions les plus pertinentes à traiter en interdisciplinarité ». Participer à cette cartographie fait partie de la mission de notre représentant Transition / ODD.

Liens avec les politiques de site de CY, par exemple en termes de :

- Implication dans des axes stratégiques recherche :

- Actions de soutien à la recherche dans les domaines visibles et identifiés : Sciences du patrimoine (FSP, projets VERSPERA, etc.) ; Sciences de la modélisation (ETIS participe à une proposition pour une Fondation des Sciences de la Modélisation) ; IA et santé (avec l'Hôpital de Pontoise)
- Développement de pôles d'excellence : IA et autres sciences, l'IA et ses applications pour la santé, la science et la société ; la transition sociétale et environnementale (implication d'ETIS dans la préparation du projet de Cluster IA, CY Cognition & GT IA Santé avec GH NOVO Pontoise, GT Egalité-Parité-Altérité et Transition/ODD)
- Ouverture vers la société : nombreuses actions communication, société très présente dans la recherche d'ETIS
- Renforcement de la recherche à l'international : EUTOPIA, thèses IPAL, projets européens
- Implication dans les AAPs de CY Initiative et CY Alliance : soumission régulière aux AAP CY Initiative Émergence, Horizon, CY Générations, avec des partenaires de CY Alliance (5 soumissions en 2023-2024).
- Valorisation : travail avec CY Transfer et la SATT Erganeo pour valoriser les résultats de notre recherche (7 brevets, 3 spin-offs en 2018-2023).

Liens avec les politiques de site de l'ENSEA, par exemple en termes de :

- Programme « diversité » de la Stratégie AUDACE :
 - Égalité des Chances ; Égalité Femmes / Hommes et LGBTQ+ ; Handicap ; Racisme et Antisémitisme ; Violence Sexistes et Sexuelles. ETIS est très aligné sur ce point, notamment à travers les nombreuses actions de la Chargée de Mission Égalité, Parité, Altérité.
- Programme « beyond engineering » de la Stratégie AUDACE : ETIS participe à ces principes en lien avec le Groupe Design-STS et la CPJ ARTSS (ces chercheurs participent aussi à l'enseignement dans le Bachelor Human-IT), et des actions des CM Égalité-Parité-Altérité et Transition/ODD.
 - Volonté de mettre l'humain au cœur de l'ingénierie, de tenir compte de la diversité des talents, et de promouvoir autant le savoir-être que le savoir-faire
 - « Penser au-delà » dans la formation des ingénieurs et le développement d'une recherche impulsant une Innovation qui répond aux défis socio-économiques et aux besoins de produits et services sûrs et à faible empreinte.
- Stratégie Synergie : la trajectoire d'ETIS est très alignée avec les principes de la nouvelle stratégie de l'ENSEA
 - Élaboration de solutions technologiques responsables qui répondent aux défis socio-économiques et aux besoins de produits et services sûrs et à faible empreinte
 - 5 valeurs : excellence, ouverture, engagement, cohésion, audace
 - 5 axes stratégiques à venir : humain, science & expertise, impact, créativité, agilité

Le Comité de Pilotage (COMPIL), mis en place au début du présent quinquennat, ainsi que le Conseil de Laboratoire (CDL), permettent **d'associer l'ensemble des personnels à l'élaboration de la politique de recherche et valorisation du laboratoire**. Le COMPIL, composée de la direction (DU et DUA), des responsables des équipes, et des Chargé.e.s de Mission, se réunit une fois par mois et se prononce sur toute question que lui soumet la/le DU, en particulier s'agissant : des orientations scientifiques de l'Unité, de la structuration et du fonctionnement de l'Unité, en termes de ressources humaines et financières, des relations avec les tutelles de l'Unité et les partenaires extérieurs, de tout autre aspect relatifs à l'Unité (relations internationales, valorisation, communication, etc.). Il peut être amené à établir des documents en réponse aux demandes des tutelles, par exemple sur les projets de l'Unité. Tout membre de l'Unité quel que soit son statut et toute personne extérieure à l'Unité peut être invité par la/le DU ou DUA à une réunion du COMPIL lorsque l'ordre du jour le nécessite. Le CDL, composé de la direction (DU et DUA), des responsables des équipes, et de 8 membres élus représentant les différents collèges (pour le collège des permanents, 4 sièges pour les enseignants chercheurs et chercheurs, 1 siège pour les ingénieurs, personnel technique et personnel administratif, 3 sièges pour le collège des membres non-permanents – CDD, doctorants, post-docs) se réunit au moins trois fois par an avec un rôle consultatif. Il est consulté, dans le respect des compétences dévolues aux instances des tutelles, par la/le DU, entre autres, sur l'état, le programme, la coordination des recherches, la politique des contrats de recherche concernant l'Unité, la politique de transfert de technologie et la diffusion de l'information scientifique de l'Unité, la politique de formation par la recherche.

Nos rapports aux acteurs du **monde économique** sont significatifs : ETIS a 10 à 15 collaborations industrielles par an (parmi d'autres, Fondation Léonie Chaptal, EXPERTIME, APSYS, VEDECOM, IDEMIA, ROBOCOL).

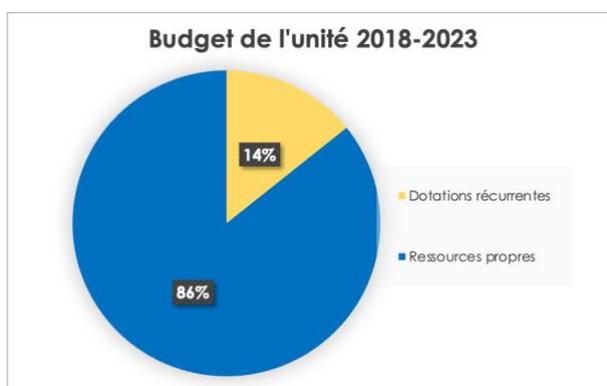
Le laboratoire, avec le soutien de ses tutelles, poursuit activement la **valorisation** de ses résultats de recherche. Sur la période concernée, avec l'accompagnement de CY Transfer et de la SATT Erganeo, trois thématiques, en relation avec des diverses applications de différents paradigmes d'IA (thème prioritaire du projet en cours), ont donné lieu à la création de **3 spin-off**, détaillées dans la section D4-R2 :

- Des travaux de l'équipe CELL sur une nouvelle solution d'IA (et logiciel) qui réalise en ligne et accélère la lecture automatisée des images de vidéocapsules endoscopiques pour le diagnostic fiable, non invasif et ultra-rapide des lésions du tube digestif, a donné lieu à la spin-off Augmented Endoscopy en 2019.
- Des travaux de l'équipe MIDI sur l'indexation et l'analyse de données multimodales ont donné lieu à la spin-off Séquencia en 2021, proposant un moteur de recherche multicritère et des algorithmes de séquençement et d'indexation multimodale (texte, image, son et animation) des vidéos pour l'automatisation totale de la chaîne de traitement d'analyse du contenu vidéo qui vise à faire converger les différents points de vue de chaque modalité en les intégrant dans un processus d'indexation distribuée.
- Des travaux de l'équipe Neurocybernétique sur la modélisation bio-inspirée de la cognition sensori-motrice en robotique ont donné lieu à la création en 2023 de la spin-off Cobot-One, dont l'objectif est de développer un réseau de neurones bio-inspiré capable d'apprendre à contrôler directement la force des moteurs d'un bras robotique pour des applications de cobotique.

Sur la période 2018-2023, les recherches d'ETIS, aussi bien en lien avec les spin-off (Augmented Endoscopy) que sur d'autres sujets, ont donné lieu à l'obtention de **7 brevets**, détaillés dans le D4-R2.

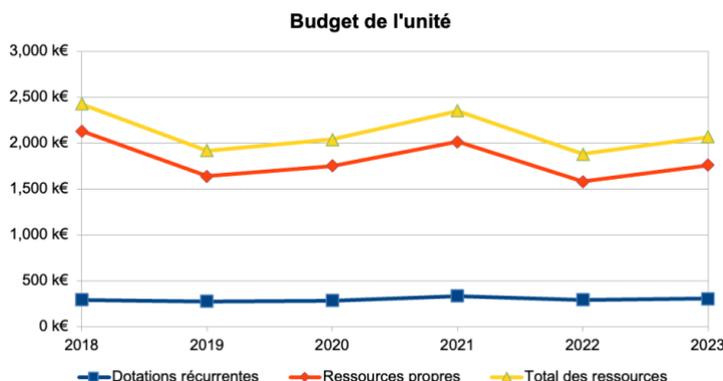
Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Le budget global de l'unité notifié pendant la période 2018-2023 a été de presque 13 millions d'Euro (12.707 k€), dont la plupart (86 %) provenant de ressources propres, et le reste (14 %) de dotations des tutelles ENSEA, CY et CNRS. Les montants par année (autour de 2 millions d'Euro par année) et l'évolution du budget sur la période sont détaillés dans le tableau et le graphe ci-bas, respectivement. La dotation des tutelles a été constante sur la période, à la hauteur d'environ 300 k€ par an et de 1.800 k€ au total. Les ressources propres ont oscillé entre 1,5 et 2,1 millions d'Euro, avec un total d'environ 1,9 million d'Euro sur la période. Ces montants ont permis au laboratoire de soutenir des recherches de qualité dans tous ses domaines thématiques.



Budget unité 2018-2023 (notifications)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Dotations récurrentes	297 k€	279 k€	289 k€	338 k€	299 k€	310 k€	1,812 k€
Ressources propres	2,133 k€	1,644 k€	1,754 k€	2,017 k€	1,585 k€	1,762 k€	10,895 k€
Total des ressources	2,430 k€	1,923 k€	2,043 k€	2,355 k€	1,884 k€	2,072 k€	12,707k€

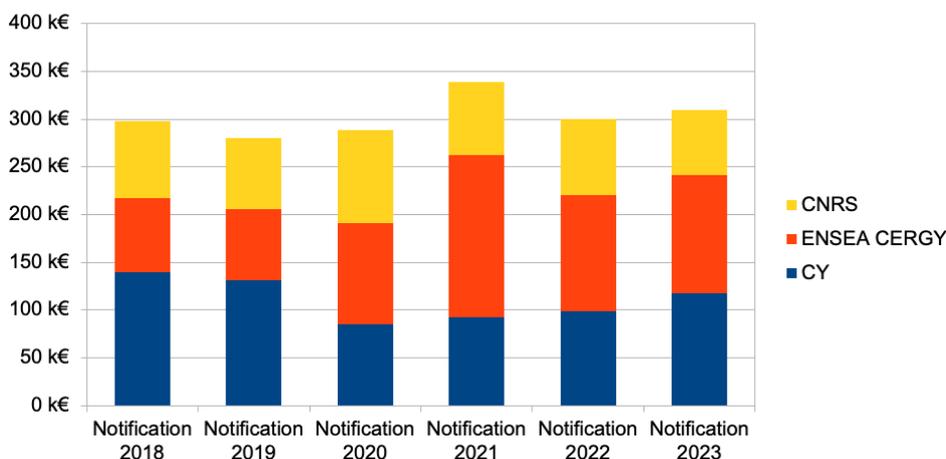


La répartition des dotations entre les tutelles est résumée dans le tableau et le diagramme ci-dessous. Globalement, les dotations des tutelles CY et ENSEA ont été très similaires (autour de 670 k€ chaque tutelle sur la période), celle du CNRS a été légèrement inférieure (environ 480 k€), tout en restant très satisfaisante et à l'écoute des besoins remontés par le laboratoire, malgré le moindre nombre de personnel CNRS hébergé à ETIS. Suivant les recommandations des experts évaluateurs lors de la dernière évaluation HCERES de mettre en place des moyens pour augmenter l'autonomie des (responsables des) équipes, depuis le début du mandat actuel (2020), la direction alloue annuellement des montants aux équipes, en provenance des dotations de tutelles : entre 20 et 25 k€ en fonctionnement et missions, et 5 k€ en investissement pour chaque équipe, avec une plus

petite dotation pour le groupe Design-STS (5 - 6 k€ en fonctionnement), en raison de sa beaucoup plus petite taille. Des dotations sont aussi allouées annuellement aux Missions stratégiques du laboratoire (Égalité-Parité, Transition-ODD, Animation Scientifique, Valorisation-Communication, Accompagnement des Jeunes et des Nouveaux Arrivants, International) et au projet et groupe de travail « Tremplin » Green IT. Des financements ponctuels pour favoriser les interactions inter-équipes et les recherches pluridisciplinaires ont été aussi mis en place en fonction des disponibilités (mise en place d'un programme de recherche exploratoire AXLR sur les reliquats de contrat (EOTP Pérenne) ; 3 projets ont été soutenus : 2 co-financements de post-doc, 1 financement de stage et des missions).

	Dotation récurrente (notification)						
Tutelle	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
CY	140 k€	131 k€	85 k€	92 k€	99 k€	118 k€	665 k€
ENSEA	77 k€	75 k€	106 k€	170 k€	121 k€	123 k€	672 k€
CNRS	81 k€	74 k€	98 k€	77 k€	80 k€	69 k€	479 k€
TOTAL	298 k€	280 k€	289 k€	339 k€	300 k€	310 k€	1.816 k€

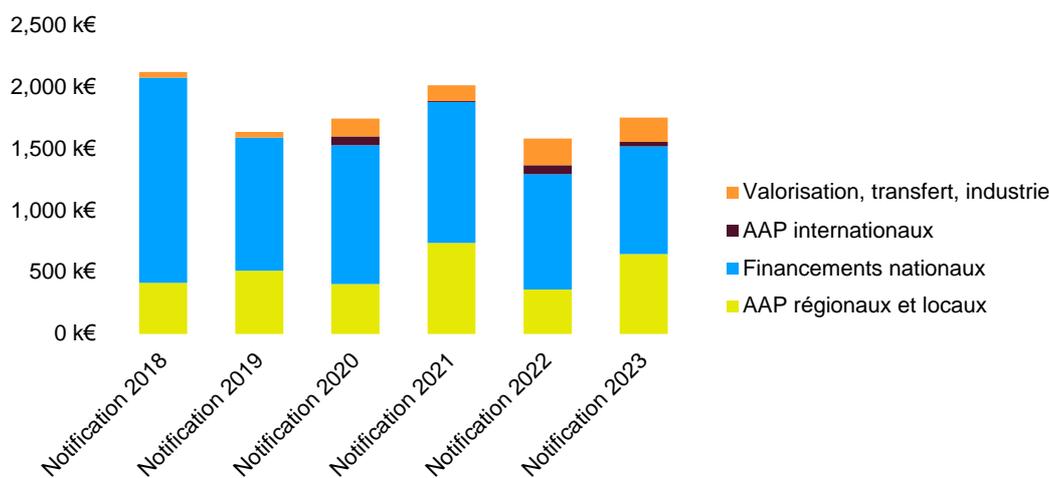
Dotation récurrente



Les ressources propres, pour un total d'environ 1,9 million d'Euro sur la période, oscillant entre 1,5 et 2,1 millions d'Euro par an (voir tableau et diagramme ci-dessous), sont en provenance, premièrement, de financements nationaux (en particulier PIA et ANR), suivis de financements par AAP régionaux et locaux, de financements en lien avec la valorisation, le transfert et l'industrie, et finalement d'AAP internationaux (européens). Regardant l'évolution sur la période, nous pouvons constater une tendance à une répartition plus homogène des types de sources : si la source était majoritairement des financements nationaux en 2018, nous constatons une diminution progressive de ce type de financement par rapport aux autres, avec une augmentation des financements pas AAP régionaux/locaux et de valorisation/transfert/industrie et, en moindre mesure, de financements internationaux. Concernant ces derniers, les chiffres donnés dans ce rapport ne reflètent pas proprement l'évolution vers une croissance importante dans le nombre de contrats européens déposés et obtenus plus récemment : des 6 projets Horizon Europe obtenus en 2023 (projet SOCPL-2022-IND-REL GDPowerR du groupe Design-STS, projets HE SNS Stream B Project ROBUST-6G, HE COST Action Project 6G-PHYSEC, HE MSCA Staff Exchange TRACE-V2X de l'équipe ICI, projets HE RIA PANDORA, HE ECCCH ECHOES de l'équipe MIDI), uniquement 3 ont été notifiés avant le 31/12/2023, et donc seulement trois sont inclus dans ces chiffres. Les soumissions et obtention de projets nationaux n'ont pas pour autant diminué, avec par exemple 3 PEPR obtenus en 2023 (PEPR d'accélération Agro-écologie et Numérique, dont ETIS-Design-STS porte le projet LINDDA ; PEPR d'accélération 5G, dont ETIS-ICI porte ou a une forte participation dans les projets PC3 – PERSEUS, PC4 – YACARI, PC5 – SYSTEMA, PC6 – FITNESS, PC8 – E2ESEC, PC9 ; et le PEPR exploratoire O2R Robotique Organique, dont ETIS-Neurocyber participe aux projets AS1- Embodiment et AS3 - Interaction & Learning ; environ 1/3 de ces projets n'ont pas été notifiés avant le 31/12/2023 et ne sont donc pas pris en compte dans ces chiffres), et 11 soumissions de projets ANR pour l'appel 2023-2024 (6 JCJC, 2 PRC, 2 PRCl, 1 TSIA) dont 9 sont en deuxième phase de l'évaluation.

	Ressources propres (notification)						TOTAL
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
AAP régionaux et locaux	417 k€	512 k€	410 k€	739 k€	361 k€	647 k€	3,086 k€
Financements nationaux	1,663 k€	1,084 k€	1,121 k€	1,149 k€	937 k€	877 k€	6,831 k€
AAP internationaux	0 k€	0 k€	80 k€	9 k€	75 k€	34 k€	198 k€
Valorisation, transfert, industrie	54 k€	50 k€	143 k€	122 k€	213 k€	206 k€	788 k€
TOTAL	2,134 k€	1,646 k€	1,754 k€	2,019 k€	1,586 k€	1,764 k€	10,903 k€

Ressources propres



Concernant son infrastructure, le laboratoire est localisé sur 5 sites : ENSEA (Cergy-Pontoise), St Martin (Cergy-Pontoise), Neuville, Saint-Germain-en-Laye et Pau. La plupart du laboratoire est localisé sur les campus de l'ENSEA (les locaux du laboratoire sont d'environ 1100 m² à l'ENSEA) et de CY-Saint-Martin (les locaux du laboratoire sont d'environ 850 m² à Saint-Martin). Le laboratoire occupe depuis 2017 un appartement de 90m² dans la Maison Internationale de la Recherche à Neuville, dans lequel se trouve la plateforme de perception sonore. A Saint-Germain-en-Laye se trouvent les chercheurs du groupe Design-STS affiliés à CY école de design, située au sein du moderne campus iXcampus (qui accueille aussi un écosystème de startups de hautes technologies, comme IA, robotique, Biotech, ainsi qu'une école Montessori). Les chercheurs ETIS à Pau sont situés sur le campus CY Tech à Pau, un campus également moderne. Sur le site de l'ENSEA et (particulièrement) celui de St Martin, et malgré deux nouvelles salles obtenues dans la période, le laboratoire arrive à la limite de sa capacité d'accueil, avec un grand besoin particulièrement en termes d'espaces bureaux pour les doctorants et post-docs, dont le recrutement est en forte augmentation en lien avec les nouveaux projets obtenus. Les mois du printemps et début d'été sont particulièrement tendus, avec l'accueil de stages d'étudiants de Master 2 et ingénieur.

Le laboratoire possède 6 salles d'expérimentation à l'ENSEA, 5 salles à Saint-Martin (dont 3 grandes salles pour les robots et 1 atelier) et une à Neuville. De plus, les chercheurs en Design-STS ont accès aux espaces spécialisés (Fablabs, etc) de CY école de design et de l'ENSEA. Les équipements du laboratoire sont regroupés au sein de plateformes. Ces plateformes sont intégrées au laboratoire et possèdent des responsables scientifiques et responsables techniques (membres du Pôle Ingénierie – P1G). Les équipements du laboratoire sont regroupés en 8 plateformes, qui soutiennent les activités de recherche, sur des différentes thématiques, des équipes CELL, ICI, MIDI et Neurocybernétique, ainsi que des besoins génériques du laboratoire. Ces plateformes, détaillées dans la section « Attractivité » de la partie auto-évaluation de l'unité (D2-R4), sont :

1. La plateforme SES, utilisé dans les recherches sur les systèmes embarqués intelligents par l'équipe CELL, ainsi que dans le cadre de notre spin-off Augmented Endoscopy.
2. La plateforme du mouvement, accompagne actuellement les projets de recherche menés par l'équipe CELL sur l'analyse des mouvements par des capteurs non-conventionnels, pour des applications en santé et en sport.
3. La plateforme robotique, accompagne depuis plus de 20 ans les travaux de l'équipe Neurocybernétique sur différentes thématiques en robotique bio-inspirée, ainsi que de notre spin-off Cobot-One depuis 2023.

4. La plateforme patrimoine (appelée précédemment « plateforme cloud »), utilisée principalement par l'équipe MIDI et notre spin-off Séquencia, est utilisée pour des projets avec la Fondation des Sciences du Patrimoine et les humanités numériques.
5. La plateforme ARAV-3D, est utilisée (principalement par l'équipe ICI et dans différents projets collaboratifs du laboratoire) pour des activités en sciences du patrimoine (archéologie, histoire), et en simulation (projets étudiants, santé, ...).
6. La plateforme sonore est actuellement utilisée (par l'équipe Neurocybernétique) pour des projets sur le bruit et gêne sonore (e.g., avions).
7. La plateforme PIAMIG est utilisée par l'équipe MIDI et notre spin-off Séquencia pour des recherches en indexation multimodale et IA générative.
8. La plateforme calcul scientifique est une plateforme générique utilisée par tout le laboratoire pour des calculs nécessitant d'une grande puissance.

Ces plateformes ont été financées et sont maintenues par plusieurs types de financements : financements et AAP des tutelles, contrats externes, et fonds propres du laboratoire. Le soutien aux plateformes est priorisé par la direction en fonction des besoins des recherches existantes ou émergentes, ainsi que des opportunités (par exemple, des nouveaux projets pouvant en bénéficier). La valorisation de ces plateformes, et une stratégie de développement des plateformes à long terme sont des points d'amélioration pour le nouveau quinquennat.

En termes de services communs, à ces plateformes s'ajoutent, parmi d'autres :

- Une infrastructure informatique (hors calcul) composée de 30 serveurs physiques, 3 hyperviseurs avec 35 serveurs virtuels, 80 postes fixes, 5 unités de stockage avec 150 To redondés. Personnel impliqué : PIG : Laurent Protois, Michel Jordan. Le maintien de cette infrastructure bénéficierait d'appui Informatique supplémentaire.
- Des salles informatiques d'enseignement Master, des salles de réunion et espaces communs et de convivialité sur nos différents sites.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

ETIS a un engagement très actif vers **l'égalité et la parité** de ses membres. Au 31/12/2023, le laboratoire accueille 29 femmes sur un total de 75 enseignant.e.s-chercheur.e.s de toutes catégories (PR, MCF, EC CDI, EC CDD, ChPJ, membres associés), soit 38,6% du total d'enseignant.e.s-chercheur.e.s de toutes catégories, et 18 sur un total de 62 membres EC/C permanents (PR, MCF et EC CDI), soit 29% des membres permanents, une hausse de 3% par rapport au dernier rapport HCERES (qui comptabilisait 14 femmes sur 53 permanents, soit 26% des EC/C permanents). Il y a le même nombre de femmes PR (8) que de femmes MCF (8). A présent, tous les membres du Pôle Ingénierie sont des hommes. En revanche, sur les 4 secrétaires-gestionnaires, un seul est un homme. Suivant la politique nationale et de ses tutelles, les comités de recrutement suivent strictement une politique de parité.

ETIS a inscrit dans son projet 2020-2024 (2025) la mission « Égalité-Parité-Altérité » comme une des actions stratégiques. Pilotée par un.e Chargé.e de Mission (actuellement Lilyana Petrova, précédemment Katerina Tzompanaki) référent.e et soutenue par la direction, cette mission vise à promouvoir et à accompagner les collègues féminines et/ou sexisées dans le domaine des sciences informatiques, ainsi qu'à sensibiliser tous les membres du laboratoire sur les enjeux liés à la parité, à l'égalité et à l'altérité. Nos actions s'inscrivent parfaitement dans un engagement en matière d'égalité entre les femmes et les hommes et ETIS peut s'enorgueillir d'avoir une forte composante féminine. Le renforcement des ressources humaines de l'unité est satisfaisant et en constante évolution avec un taux d'environ 36,7% de femmes recrutées en contrat à durée indéterminée dans l'unité. ETIS dispose également d'une équipe de « Télécom Girls » internationalement reconnue au sein de l'équipe ICI. Cette politique est le résultat d'un travail constant initié depuis plusieurs années pour sensibiliser, promouvoir et soutenir les collègues dans le domaine scientifique. Une charte Egalité-Parité a été créée. Une des réussites de cette démarche est la création d'une charte « Egalité-Parité des membres d'ETIS », rédigée en 2022 en plusieurs langues (français, anglais, chinois) dans le but de fournir un socle commun pour assurer la bienveillance et la cohésion au sein de l'unité. Une des fiertés du laboratoire est la conception et la réalisation d'un livret intitulé « 10 inspiring women of information and computer science », publié en 2022 et décliné en une vidéo d'une dizaine de minutes, créé dans le but de valoriser le travail, l'engagement et l'histoire de nos collègues Femmes (<https://www.etis-lab.fr/2022/12/16/ten-inspiring-women-scientists/>). La constitution d'un Groupe de Travail « Egalité-Parité-Altérité » avec des réunions régulières fait également partie des avancées majeures en matière de parité. Grâce à l'implication de ses membres, la mission met en place des activités dans quatre axes différents : mesurer, sensibiliser, soutenir, valoriser. Depuis 2016, à l'initiative d'Inbar Fijalkow, le laboratoire organise le « Prix des femmes et des sciences » Paris-Seine / CY Alliance. Cette action est soutenue par la mission. Cinq femmes d'ETIS ont été lauréates pendant la période 2018-2023.

ETIS a aussi inscrit dans son projet 2020-2024 (2025) la mission « **Transition/ODD** » comme une action stratégique. Les objectifs de la mission sont : la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) du laboratoire, la sensibilisation des membres du laboratoire aux questions de soutenabilité et de la transition. Un

groupe de travail s'est constitué, ouvert à tous les membres du laboratoire, quel que soit leur statut. A moyen terme, ETIS souhaite mettre en place une charte interne consacrant l'engagement du laboratoire et de ses membres sur ces thèmes, à l'image de la charte ETIS sur l'égalité et la parité. Le groupe de travail, composé d'une dizaine de membres réguliers (enseignants-chercheurs, ingénieurs et doctorants), s'est réuni à un rythme quasi mensuel. Une première action de sensibilisation interne s'est tenue le 23 mars 2023, avec une « journée des fresques » (étaient prévues la Fresque du climat et la Fresque du numérique) ; malgré la concurrence d'autres événements locaux (MT 180, etc.) et les perturbations des grèves dans les transports, 8 membres du laboratoire ont créé une fresque du numérique. En novembre 2023, un « jeu sérieux » sur la transition dans l'enseignement supérieur et la recherche a été proposé aux membres du laboratoire. En février 2024, le groupe de travail a animé dans le cadre d'une réunion plénière du laboratoire des ateliers de réflexion participative sur le thème « Quelle informatique rêvons-nous ? ». Le calcul du BEGES pour l'année 2023 a été préparé par un groupe d'étudiants du master M2 « ECOGED » de CY Cergy Paris Université, en adoptant la méthodologie GES1Point5. Le questionnaire sur la mobilité domicile-travail a été rempli par 70 % des membres du laboratoire, ce qui est un signe positif d'engagement collectif. A la date de rédaction du rapport d'auto-évaluation, les données du bilan 2023 sont en cours de consolidation.

Parallèlement à la mission « Transition, ODD », ETIS a mis en place un « **tremplin** » sur le thème « **Green IT** », coordonné par Arnaud Blanchard, et dont l'objectif est de réunir et susciter des recherches dans les domaines d'ETIS intégrant les problématiques de la transition écologique. Le tremplin est un mécanisme interne au laboratoire, qui bénéficie d'un financement fléché pour des missions et invitations. Selon les intérêts et spécialités des différents chercheurs, trois axes de recherche se dégagent :

1. **Efficience et sobriété** : l'axe le plus important consistant à développer les techniques permettant de diminuer le besoin de matériel et d'énergie IT pour un même service, d'être capable de réutiliser du matériel existant pour de nouveaux services ou de pouvoir modifier ses pratiques pour se passer de certains services.
2. **Applications** : cet axe regroupe l'ensemble des applications IT qui permettraient de diminuer l'utilisation de matériaux et d'énergie dans d'autres domaines comme l'agriculture (robots pour l'agro-écologie), la bâtiment (domotique performante pour le chauffage) ou le transport (automatisation des process d'éco-conduite).
3. **Organisation** : dû aux effets rebonds (augmentation de l'usage d'un service puisque qu'il est plus performant) et effets induits (utilisation des économies pour utiliser d'autres services), les apports des axes précédents peuvent être inefficaces voir contre-productifs dans leur cycle global. L'axe organisation cherche de nouvelles méthodes pour mieux mesurer les effets globaux et trouver les leviers de changement qui permettraient une amélioration globale. Ce peut être basé sur les modèles économiques, des changements de paradigmes, de pratiques, de la formation, de l'éducation et du design. Certains membres ont participé à la journée du CNRS « Enseigner les conséquences environnementales du numérique » (31 mai 2023).

Pour les deux premiers points, nous avons fait une étude des débouchés et des financements possibles. Le dernier point pourra englober d'autres établissements de CY-Alliance comme l'ENSAPC (c'est déjà partiellement le cas) ou l'ESSEC. En partenariat avec le réseau métier robotique et mécatronique du CNRS (2RM), le tremplin « Green IT » a participé à l'organisation de la première journée nationale « Des roboticiens à l'heure des défis écologiques » le 12 décembre 2022 à CY Cergy-Paris Université. Une deuxième édition est prévue en juillet 2024. Le 1er décembre 2023, le tremplin « Green IT » a organisé une journée de réflexion interdisciplinaire à l'Académie du Climat « De l'éco-conception des technologies à l'éco-conception des pratiques ». 8 membres du laboratoire et 14 chercheurs extérieurs (sciences cognitives, psychologie, archéologie, neurosciences, ...) ont débattu du lien entre technologies et comportements.

Les deux missions et le tremplin sont soutenus par des financements de nos tutelles (e.g., AAP Unique du CNRS) et par des ressources propres du laboratoire.

ETIS suit une politique responsable en matière de **publications scientifiques** : la publication dans des revues prédatrices est découragée et évitée, et suit une politique de science ouverte qui encourage ses membres à renseigner leurs publications et productions scientifiques dans HAL. Si bien des nombreux membres du laboratoire (en particulier doctorants) rendent leurs logiciels disponibles dans des répertoires comme GitHub, les logiciels libres ne sont pas suivis au niveau du laboratoire, un point d'amélioration pour le prochain quinquennat. La personne responsable de la gestion du répertoire ETIS HAL est Michel Jordan.

Intégrité scientifique et éthique de la science. Aligné avec ses tutelles, ETIS est engagé dans une démarche d'intégrité scientifique, élément essentiel pour fonder la confiance entre la recherche scientifique et la société. Ces principes sont énoncés par la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, signée par la Conférence de Présidents d'Université et les principaux organismes de recherche. CY a un référent à l'intégrité scientifique (Dominique Laurent, PR émérite à ETIS, entre 2017 et 2020, la référente actuelle est Françoise Moulin-Civil), dont les fonctions s'articulent autour de la veille sur la mise en œuvre d'une politique d'intégrité scientifique par l'établissement, de la prévention et du traitement des manquements à l'intégrité scientifique et

de la reddition de comptes sur les dossiers traités. Elle met également en place une formation spécifique aux aspects d'intégrité dans la recherche scientifique à l'intention des doctorants et chercheurs. La Mission Intégrité Scientifique a une page web dédiée, avec toutes les informations concernant la mission et des liens vers des textes de référence : <https://cytech.cyu.fr/recherche-cy-tech/ethique-et-integrite-scientifique>. CY a aussi un Comité d'éthique scientifique CER-CY (mis en place à l'initiative de Catherine Lavandier, PR à ETIS, qui est membre du comité), qui a pour but de formuler des avis et recommandations afin de mieux intégrer les questionnements éthiques aux projets et protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine. CER-CY a une page web dédiée, avec toutes les informations concernant le comité et des liens vers des ressources utiles : <https://www.cyu.fr/recherche-et-valorisation/comite-dethique-de-recherche>. ETIS s'inscrit dans cette démarche par la sensibilisation de ses membres (y-compris lors de la Journée d'accueil des nouveaux arrivants) aux problématiques de l'intégrité scientifique et ses enjeux, et de l'éthique de la recherche scientifique, ainsi que sur les dispositifs mis en place par l'université. Les pages du laboratoire ont des liens vers les pages de la Mission d'intégrité scientifique et du Comité d'éthique de la recherche. Le laboratoire informe également tous ses membres de l'obligation de signalement des manquements à l'intégrité scientifique, et de l'obligation de soumettre au comité d'éthique des protocoles concernant les études qui impliquent des participants humains. Enfin, il encourage et suit la participation de ses membres (doctorants, chercheurs, ingénieurs, techniciens, etc.) aux formations spécifiques proposées.

Sécurité et sûreté. Le laboratoire a deux Assistants de Prévention (AP) : Tao-Yuan Jen sur le site de CY, et Michel Chapron sur le site de l'ENSEA. Ils ont pour charge de suivre les problèmes de sécurité et de santé au travail en étant au contact des services respectifs en charge de ces problématiques. Un DUER est établi et soumis chaque année pour l'ENSEA, CY et le CNRS. Aucun incident majeur n'est à noter sur le quinquennat. Les APs sont en charge d'assister et de conseiller le DU dans la mise en œuvre des règles de santé et de sécurité au travail applicables dans l'unité. Pour cela, ses missions englobent la prévention des dangers la sensibilisation et l'information sur ces derniers, l'intervention lors de la journée d'accueil des nouveaux arrivants, les relations avec le service Hygiène-Sécurité de CY et la tenue du registre RSST. La nouvelle direction leur a également chargé de mettre en place des ateliers de prévention pour l'utilisation de certains équipements, en particulier par les nouveaux arrivants. La protection des données est à charge du Directeur Technique du laboratoire (Laurent Protois).

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement scientifique sur des thématiques d'actualité, aussi bien confirmées que « en rupture » • Bon alignement avec les politiques des tutelles • Bonne disponibilité de ressources financières • Bonne interaction avec les acteurs du monde économique • Activités de valorisation des résultats de recherche • Politique responsable en termes d'égalité-parité, ODD, publications, intégrité scientifique et éthique de la science 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'ingénieurs systèmes • Personnel administratif insuffisant • Manque de locaux sur les sites de Saint Martin et l'ENSEA • La valorisation des plateformes est insuffisante

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

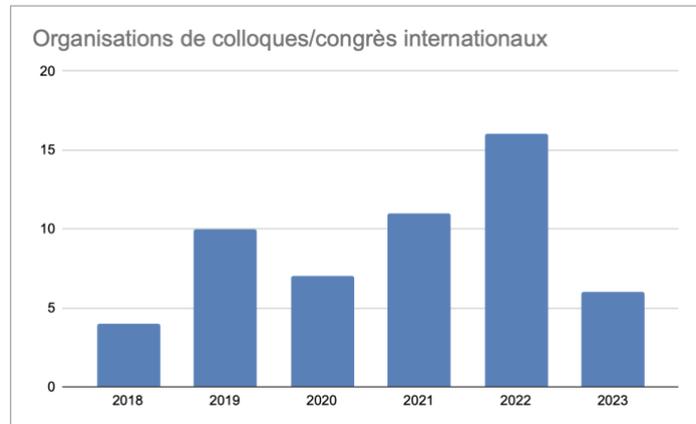
Pendant cette période, la direction a mis en place plusieurs Chargé.e.s de Mission (Animation Scientifique ; International ; Valorisation, Communication, Rayonnement) qui contribuent à soutenir le rayonnement scientifique du laboratoire. La direction encourage aux membres du laboratoire à organiser des conférences et soutient les initiatives de diverses façons, notamment via les financements spécifiques des tutelles (Appel Unique du CNRS, AAP organisation de manifestations scientifiques de CY Initiative, AAP SVR de l'ENSEA) et la mise en place d'une ligne budgétaire pour le soutien à l'organisation de manifestations scientifiques.

ETIS compte parmi ses membres des enseignant.e.s-chercheur.e.s reconnu.e.s, au sein des communautés scientifiques, par leur implication dans l'organisation des différentes manifestations scientifiques, ainsi que par leur participation dans diverses responsabilités au sein d'instances de pilotage ou d'évaluation de la recherche.

Les détails des éléments témoignant du rayonnement scientifique d'ETIS (invitations des membres de l'unité dans des congrès, organisation de manifestations scientifiques, responsabilités éditoriales, participations à des instances de pilotage de la recherche, membres d'institutions, lauréats de prix, etc.) sont donnés par chaque équipe dans la partie d'auto-évaluation des équipes. Néanmoins, dans la suite de cette section sont exposés des éléments significatifs montrant l'impact d'ETIS, notamment en ce qui concerne l'organisation de manifestations scientifiques, la participation à des instances de gouvernance ou d'évaluation de la recherche, ainsi que l'obtention de prix et distinctions. Cette présentation n'est pas exhaustive mais illustrative ; d'autres activités comme les responsabilités éditoriales, membres d'institutions, ou participation à l'évaluation de la recherche, sont présentées dans les sections d'auto-évaluation des équipes.

Organisations de manifestations scientifiques internationales.

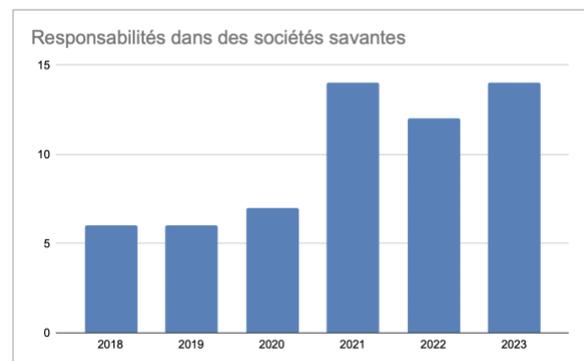
Les membres d'ETIS ont organisé environ 50 colloques internationaux dans la période, souvent des workshops, symposia ou séances spéciales au sein de conférences majeures dans les différents domaines scientifiques (par exemple, Globecom, des conférences IEEE, comme IEEE Intl. Conference on Development and Learning – ICDL, le workshop phare IEEE SPAWC, etc.). Des exemples de conférences sont données dans la partie d'auto-évaluation des équipes. Parmi elles, nous voudrions souligner quatre colloques internationaux organisés dans nos campus, contribuant à augmenter la visibilité internationale du laboratoire :



- Colloque international [NeuroDevRob19: Robotics, Development and Neurosciences](#), MIR, Université de Cergy-Pontoise, 3-4 décembre 2019. General Chair : A. Pitti.
- From Animals to Animats 16: The 16th International Conference on Simulation of Adaptive Behavior (SAB 2022), CYU, campus de St Martin, 20-23 septembre 2022. General Chairs: L. Cañamero et P. Gausnier.
- Colloque international [NeuroDevRob23: Robotics, Development and Neurosciences](#), ENSEA, Cergy-Pontoise, 6 décembre 2023. General Chairs : A. Pitti et L. Cohen.
- International Workshop on Socially Unacceptable Discourse (SUD) analysis 26 Mars 2024, ENSEA, Cergy-Pontoise, 26 mars 2024. M. Linardi (ETIS) & J. Longhi (AGORA), co-organisateurs.

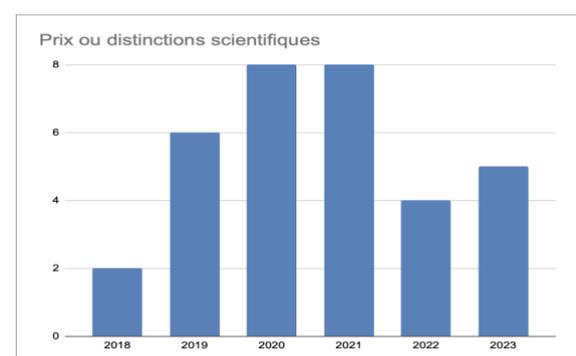
Animation de structures de recherche nationales et internationales.

Le graphe à droite représente les responsabilités des membres du laboratoire dans les sociétés savantes nationales et internationales. On peut remarquer une hausse des responsabilités à partir de l'année 2021. Parmi ces responsabilités, on peut citer :



- Présidence de la section 7 du Comité National de la recherche (CNRS) ;
- Chargé de Mission section 7 de l'Institut INS2I ;
- Vice-Présidente de la Commission de Recherche et membre du Conseil d'Administration du Club EEA ;
- Membre du Comité Exécutif et Chair du Comité Education and Early Career de l'Association for the Advancement of Affective Computing (AAAC) ;
- Membre du Comité Exécutif du PEPR O2R Robotique Organique et Membre du Comité de Suivi du projet AS1 du PEPR O2R Robotique Organique ;
- Membre fondateur du groupe INNS : Autonomous Machine Learning;

Prix et distinctions. Le graphe à droite représente le nombre de prix et distinctions scientifiques obtenus par les membres du laboratoire par année. Cette tendance positive, malgré la légère baisse en 2022, témoigne de la reconnaissance croissante du laboratoire dans le domaine de la recherche en sciences informatiques. Il est important de capitaliser sur ce succès et de poursuivre les efforts pour maintenir, voire accroître, le nombre de prix et distinctions obtenus à l'avenir. Cela pourrait impliquer le renforcement des collaborations, la promotion des productions scientifiques du laboratoire, ainsi que la participation active à des événements scientifiques.



Il est particulièrement intéressant de préciser que la plupart des prix et distinctions ont été donnés aux femmes du laboratoire (une liste plus complète est donnée dans l'introduction au portfolio de l'unité), parmi lesquels :

- 5 prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine/CY Alliance dans les catégories « doctorante »/« jeune enseignante-chercheuse » (2 en 2019, 1 en 2021, 1 en 2022, et 1 en 2023).
- 1 prix Jeunes Talents l'Oréal-UNESCO des femmes et science dans la catégorie doctorante (2020).
- 1 nomination parmi les top 10 Rising Stars in Computer Networking and Communications par N2Women.
- 1 prix "50 Women in Robotics You Need to Know About in 2021" par Women in Robotics.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

ETIS est attractif aussi bien en termes de recrutements de postes permanents que non-permanents, attirant des candidats de haut niveau.

Sur la période 2018-2023, 21 Enseignants-Chercheurs (fonctionnaires, CDI, ChPJ ou CDD « tenure track ») ont été recrutés : 3 PR, 9 MCF, 4 EC CDI (2 recrutements et 2 intégrations de membres associés CY Tech), décrit plus bas dans cette section), 3 EC CDD « tenure track », 3 ChPJ.

Le tableau suivant détaille les catégories de nouveaux arrivants par catégorie pour chaque année de la période 2018 à 2023 :

	PR	MCF	EC CDI	EC CDD "tenure track"	ChPJ	Total
2018	-	1	-	-	-	1
2019	-	1	1	-	-	2
2020	2	2	-	-	-	4
2021	1	1	-	1	-	3
2022	-	3	1	-	1	5
2023	-	1	2	2	2	7
Total	3	9	4	3	3	22

Le tableau montre une répartition équilibrée entre les différentes catégories sur la période de l'évaluation. Les recrutements les plus nombreux ont été dans la catégorie de MCF, dont le nombre est trois fois plus élevé que celui de PR. Les chiffres montrent une répartition variée, avec une augmentation progressive du nombre total de nouveaux arrivants au fil des années, principalement dans les nouvelles catégories de postes ChPJ, EC CDI et EC CDD « tenure track ».

Une journée d'accueil est organisée par le Chargé de Mission Accompagnement des Nouveaux Arrivants. Les nouveaux MCF et PR recrutés bénéficient d'une décharge de service pendant la première année à CYU. Parmi les recrutements, 4 (1 PR dotée aussi d'une Chaire INEX PR et 3 ChPJ) ont bénéficié d'une décharge supplémentaire (2/3 du service) et un environnement pendant 5 ans ; concernant les jeunes recruté.e.s, le laboratoire a une politique active de soutien, comme par exemple en donnant priorité aux demandes de thèses en provenance des jeunes recruté.es, ou encourageant et accompagnant leurs demandes de financement spécifique, typiquement JCJC de l'ANR, demandes de projets spécifiques à nos tutelles. La direction encourage les équipes à favoriser les demandes de stages master et thèses pour les jeunes EC recruté.e.s. Douze HDR ont été soutenues pendant la période 2018-2023.

Le tableau suivant détaille les catégories du personnel sortant pour chaque année de 2018 à 2023 :

	PR	MCF	CR CNRS	EC CDI	EC CDD "tenure track"	Total
2018	-	-	-	-	-	0
2019	2	2	-	-	-	4

	PR	MCF	CR CNRS	EC CDI	EC CDD "tenure track"	Total
2020	-	1	-	-	-	1
2021	1	1	-	-	-	2
2022	1	3	1	-	-	5
2023	-	1	1	-	-	2
Total	4	8	2	0	0	14

On observe une variabilité dans les départs selon les années, avec une majorité de départs chez les MCF.

On peut noter que pour chaque année, le nombre de nouveaux arrivants est généralement supérieur ou égal au nombre de départs. Cela indique une certaine stabilité ou une croissance du nombre des permanents sur les 5 dernières années. Au cours de la période 2018-2023, ETIS a accueilli 21 nouveaux arrivants EC tandis que 14 membres EC ont quitté le laboratoire. Cela a conduit à une augmentation nette de l'effectif de 7 Enseignants-Chercheurs.

Les deux tableaux suivants présentent le nombre d'arrivées et de départs dans différentes catégories de non-permanents pour chaque année de la période 2019-2023, ainsi que le total cumulé sur l'ensemble de la période. Les catégories de non-permanents incluses sont les post-doctorants, les doctorants et les apprentis.

Les arrivées des non-permanents :

	Post-doctorants	Doctorants	Apprentis
2018	2	21	1
2019	2	21	1
2020	2	12	-
2021	-	22	-
2022	-	14	1
2023	2	21	-
Total	6	90	2

Les départs des non-permanents :

	Post-doctorants	Doctorants	Apprentis
2018	-	8	-
2019	1	3	1
2020	-	13	1
2021	2	7	-
2022	-	21	-
2023	2	15	-

	Post-doctorants	Doctorants	Apprentis
Total	5	59	2

Sur la période, il y a une tendance à la hausse constante du nombre d'arrivées de doctorants (59 départs par rapport à 90 arrivées), qui est due en partie à l'augmentation du nombre des EC et du nombre des contrats de recherche, contrats industriels, et CIFRE obtenues.

Pendant la période 2018-2023, le nombre de membres non permanents de l'Unité a augmenté de manière significative, ainsi que le nombre de membres permanents et les financements obtenus. Cela illustre la croissance de l'attractivité du laboratoire, démontrant ainsi son engagement constant dans l'excellence de la recherche et du développement académique.

ETIS accorde une attention particulière à l'intégration des membres de CY Tech qui souhaitent développer leurs activités de recherche et intégrer une équipe d'ETIS. L'université de CY Cergy Paris se dote d'un cadrage ainsi que d'une commission d'instruction pour les enseignants de l'ex EISTI remplissant les conditions nécessaires pour prétendre à un contrat d'enseignant-chercheur à durée indéterminée. Les enseignants ex-EISTI peuvent présenter leur candidature pour devenir membre d'un laboratoire de recherche de CY Tech. Ce processus comporte 3 étapes principales : Le candidat dépose une demande d'intégration auprès du laboratoire sélectionné. Après examen du projet scientifique, le laboratoire se prononce quant à l'intégration de l'enseignant au sein de l'entité de recherche. Si la demande est acceptée, le candidat devient alors chercheur associé au laboratoire. Le chercheur associé bénéficie d'une décharge d'enseignement de deux ans après avis favorable du directeur de CY Tech. À l'issue d'une période correspondant au maximum à deux ans de décharge d'enseignement, le chercheur associé présente devant le laboratoire le bilan de son activité de recherche. Le laboratoire, via son DU et le CDL, donne un avis motivé pour une prolongation de la période d'association. Si l'avis est favorable, le chercheur est membre associé au laboratoire pour une période supplémentaire qui ne dépasse pas 3 ans. Pendant cette période supplémentaire le chercheur continue de bénéficier d'une décharge d'enseignement, après avis conforme du directeur de CY Tech. Au terme de cette période, le membre associé fait un bilan de toute son activité scientifique au sein du laboratoire d'accueil. Ce bilan est présenté devant le CDL, qui donne son avis quant à l'intégration définitive du EC. Si l'avis est positif, le comité de suivi examine le bilan scientifique du candidat et confirme ou infirme la décision du laboratoire. Au regard des avis du conseil de laboratoire, du directeur de l'unité, du comité de suivi, le directeur de CY Tech valide ou non l'intégration définitive du chercheur au sein du laboratoire. Si la réponse est positive, la personne intègre définitivement le laboratoire. Stefan Bornhofen, Maria Malek et Nga Nguyen ont déposé une demande d'intégration au laboratoire ETIS en 2019 et leur dossier a été accepté. Le CDL a approuvé l'intégration définitive de Stefan Bornhofen et Maria Malek en décembre 2022, leur intégration définitive a été validée par le comité de suivi en novembre 2023. Celle de Rachid Chelouah a été approuvée par le CDL en mars 2024. Sonia Yassa, Lylia Alouach, Juan Angel Lorenzo-del-Castillo, Astrid Jourdan et Peio Loubière et Yannick Le Nir ont déposé une demande d'intégration en 2021 et sont actuellement membres associés au laboratoire.

Le laboratoire accueille et accompagne également deux collègues de l'ESIEE-IT, Petr Dobias et Sylvain Iloga, qui sont membres associés d'ETIS.

ETIS accueille régulièrement des chercheurs invités ; les détails sont donnés par chaque équipe, dans la partie d'auto-évaluation des équipes.

Formations à la recherche.

Les membres d'ETIS sont impliqués dans diverses formations liées à la recherche : au niveau du master, dans l'encadrement des doctorants, et dans l'organisation d'écoles thématiques.

Formations au niveau master.

Les membres du laboratoire participent et dirigent les formations Master à l'Institut ST et ENSEA en Ingénierie des Systèmes Complexes (IISC) avec plusieurs parcours : Réseaux et Sécurité (RS), Ingénierie des Données pour les systèmes intelligents distribués (IDo), Intelligence Embarquée (IE), Data Science & Machine Learning (DSML), Innovations Technologiques et Entrepreneuriat (ITEN), Intelligence Artificielle et Robotique (IAR), Signal Information et Télécommunications (SIT), Électronique des Systèmes Intelligents (ESI).

Le Master Informatique et Ingénierie des Systèmes Complexes (IISC), co-habilité avec l'ENSEA, vise à donner aux étudiants des bases solides dans les domaines des sciences de l'ingénieur relevant des Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication (STIC). Des bourses d'excellence sont proposées aux étudiants de Master chaque année pour effectuer un stage au laboratoire et continuer en thèse par la suite.

Les enseignements du Master sont assurés en grande partie par les enseignants-chercheurs du laboratoire ETIS et plusieurs projets du laboratoire en Master 1 et 2 ont lieu à ETIS tous les ans sur des thématiques de recherche variées. Chaque année, ETIS accueille une trentaine de stagiaires pour une durée de 4-6 mois sur les

thématiques de recherches des équipes prises en charge par les crédits du laboratoire, projets et contrat avec les entreprises.

Formation des doctorants.

1. Thèses soutenues

Sur la période 2018-2023, **60 soutenances** de Doctorat ont eu lieu.

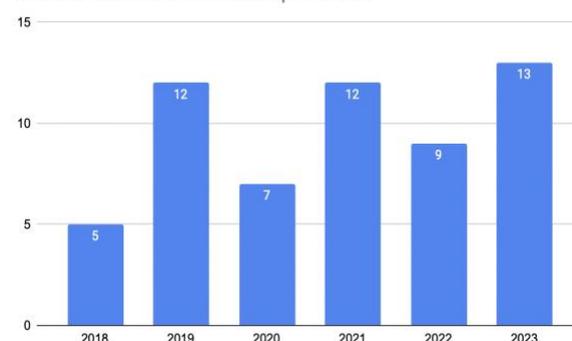
- Il n'y a pas de tendance claire à la hausse ou à la baisse sur l'ensemble de la période, mais plutôt des variations annuelles.
- Les années 2019, 2021 et 2023 se démarquent comme des années avec un nombre relativement élevé de soutenances (respectivement 12, 12 et 13 soutenances) ; il s'agit de thèses pour lesquelles les financements ont été obtenus entre 2016 et 2020.
- Les années 2018, 2020 et 2022 présentent des valeurs relativement stables, avec respectivement 5, 7 et 9 soutenances.

Les durées médianes des thèses de doctorat varient légèrement d'une année à l'autre, mais restent globalement stables autour d'une fourchette de **38 à 47 mois**. Il est intéressant de comparer les durées médianes des thèses avec le nombre de soutenances observé chaque année. Par exemple, les années avec un nombre plus élevé de soutenances peuvent être associées à des durées médianes légèrement plus courtes, car il y a eu moins d'impact par les quelques thèses de durée de 4-5 ans. La période de pandémie de COVID-19 a certainement eu un impact sur l'activité de recherche et de formation des Doctorants, y compris sur les durées médianes des thèses et le nombre de. Cela peut être remarqué sur le graphique où la durée médiane passe de 45 en 2020 à 38 en 2022.

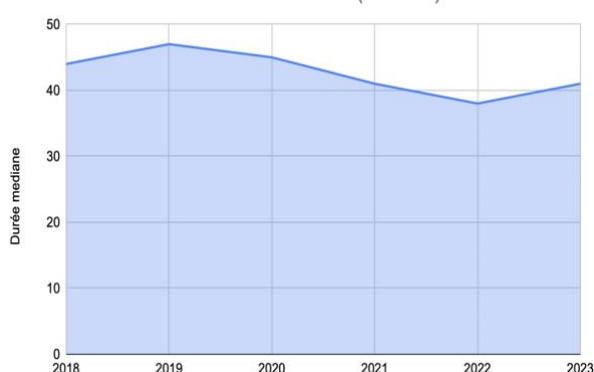
Au 31 décembre 2023, il y avait **60 thèses en cours** au laboratoire, parmi lesquelles 7 sont actives depuis 2018-2020, et pour lesquelles des soutenances sont déjà prévues. En 2021, ETIS a connu une hausse des inscriptions en thèses, ce qui a causé une fluctuation l'année suivante (2022), mais qui a été repris à la hausse en 2023.

Les diagrammes circulaires ci-dessous suivant illustrent les différents types de financement des thèses soutenues entre 2018 et 2023, et en cours à la fin de la période évaluée. Parmi les thèses soutenues, plus de la moitié sont financés par CD et CDE. Les collaborations de l'Unité avec les entreprises ont permis de financer 15% des thèses sur cette période (thèses CIFRE). Sur les thèses en cours, on remarque une augmentation des thèses financés par des projets ANR (13%) et l'augmentation des thèses CIFRE de 15% à 18%.

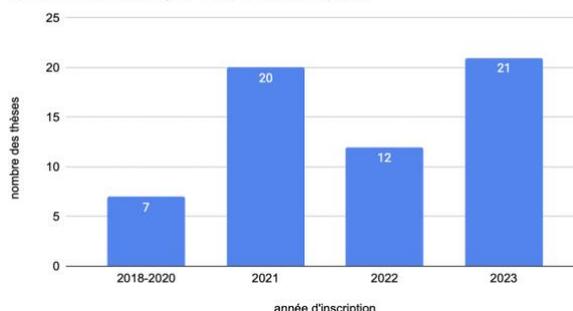
Nombre de thèses soutenues par année



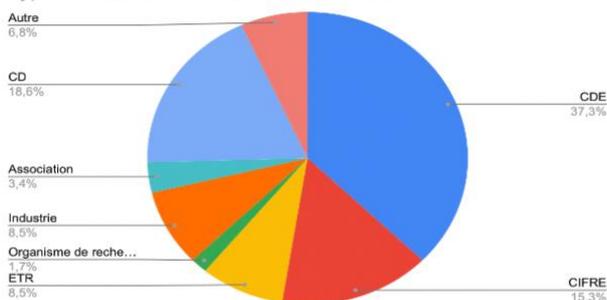
Durée médiane des thèses soutenues (en mois)



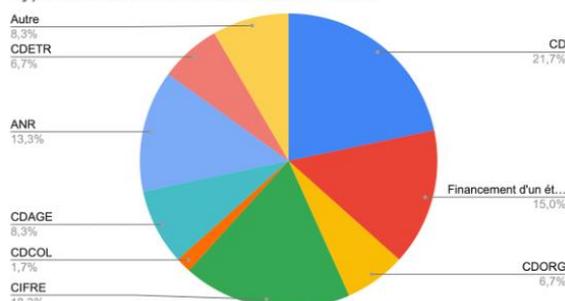
Thèses en cours par année d'inscription



Type de financement des thèses soutenues



Type de financement des thèses en cours



Les membres du laboratoire participent à la formation des doctorants à travers différents cours et séminaires, mais aussi par l'organisation des écoles thématique pour les jeunes chercheurs, par exemple :

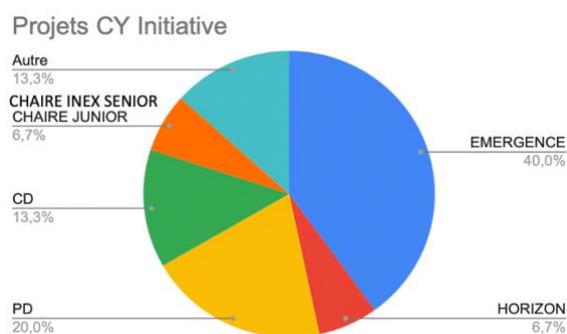
- IEEE ComSoc Training School on Machine Learning for Communications, Paris, 2019
- IEEE European School of Information Theory, Sophia-Antipolis, 2019
- 5th Winter School EGC (Extraction et Gestion des Connaissances) Metz, 2019
- Co-organization with Transilvania University from Brasov and Washington State University of the 2nd International Machine Learning and Applications Summer School (<https://mlass.unitbv.ro>), Brasov, Romania, 2022
- First School on Learning and Neuroscience for Robotics (GDR Robotique, GT8) in October 2022, Moliets et Maa, France. <https://sites.google.com/view/ecoledugt8/programme>, 2022

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

La direction d'ETIS et les responsables des équipes encouragent les membres du laboratoire à répondre aux appels à projets appropriés en fonction de leur thématique de recherche situation professionnelle (début de carrière, thématique émergente, projet international, projet industriel, etc.). Les différents appels à projets sont d'intérêts sont diffusés par email et rappelés mensuellement durant les Plénières de l'Unité. Les projets financés sont présentés en plénière pour démontrer l'intérêt de ces guichets.

Au niveau local, l'Unité participe activement à des appels à projets des tutelles CY (programmes CY Initiative : Excellence, Horizon, Générations ; EUTOPIA ; IPAL ; le labex MMEDII ; la Fondation des Sciences du Patrimoine ; l'Institut des Humanités Numériques), CNRS (appels de l'INS2I et la MITI), et ENSEA, (SRV), mais aussi à des initiatives régionales et locales, agences régionales de recherche, des fondations locales et des partenariats avec des acteurs régionaux de l'industrie et de l'éducation. Citons par exemple les programmes de la Région Ile de France et les DIM (MAP et RFSI) et qui ont permis de financer des nombreux projets de plateformes.

Le graphe à droite montre, comme exemple, les 18 projets de CY Initiative obtenus par l'Unité pendant la période 2018-2023, pour un montant total de 1.923k €. Parmi ces projets, 40% sont des projets Émergence, qui a pour objectif de soutenir le développement de projets de recherche innovants, portés par des chercheurs individuels, en vue de la préparation d'une demande de soutien financier externe au niveau national, européen ou international.



ETIS est très fortement impliqué dans les activités en lien avec la **Fondation des Sciences du Patrimoine**, en répondant aux AAP de la Fondation et à ses partenaires, obtenant plusieurs projets spécifiques au patrimoine : Espadon, VERSPERA, EVAA_Ver, Muse-Med Emergence, ClasTer, AMEDEE, ClasTer et ETISCloud (DIM MAP).

Durant cette période, ETIS a collaboré étroitement avec Le Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale (PJGN) situé à Pontoise. Cette collaboration avec le PJGN a amené à 4 thèses soutenues ou en cours (Pauline Rousseau, Pierre Jacob, Amine Khelif, Mohamed Sassi), un projet ANR Biotrack, 1 projet européen, une soutenance de HDR (D. Camara) et une chaire CYU – PJGN HuNum.

Au niveau **national**, les membres du laboratoire sont activement engagés dans des initiatives telles que les appels à projets de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), les projets CNRS, Equipex+, et les financements des programmes en appui aux stratégies nationales d'accélération (type PEPR, PIA4 prémat-mat). ETIS répond régulièrement avec succès à ces appels à projets, démontrant ainsi la qualité et la pertinence de nos propositions de recherche.

Sur la période 2018-2023, 17 projets **ANR** ont été obtenus par les membres d'ETIS et notifiés sur la période, pour un montant total de 2566k€, avec une répartition uniforme par équipes : 3 projets pour MIDI, 4 pour ICI, 4 pour CELL et 4 pour NEUROCYBER. Pour l'appel 2023-2024, 11 soumissions de projets ANR ont été déposées (6 JCJC, 2 PRC, 2 PRCI, 1 TSIA) dont 9 sont en deuxième phase de l'évaluation. Il est important de rappeler qu'ETIS est impliqué dans **3 PEPR**, obtenus en 2023, dont deux d'accélération et un exploratoire : le PEPR d'accélération Agro-écologie et Numérique, le PEPR d'accélération 5G – Réseaux du Futur, le PEPR exploratoire O2R Robotique Organique,

Pour l'appel à Projets **CNRS**, l'Unité est très active en répondant régulièrement et a obtenu 21 projets INS2I pour un montant total de 122k€.

Enfin, au niveau **européen et international**, nous nous efforçons de saisir les opportunités offertes par des initiatives telles que les appels à projets de H2020 et Horizon Europe, les collaborations avec des partenaires étrangers et les financements provenant d'organisations internationales. Nous avons ainsi participé et/ou piloté

à plusieurs projets de recherche européens et internationaux (11 projets européens obtenus sur la période), contribuant ainsi à accroître notre visibilité et notre influence à l'échelle internationale.

Au **niveau européen**, ETIS participe très activement aux appels et programmes de recherche de l'Alliance Universitaire Européenne **EUTOPIA** avec 3 postdocs et 9 thèses en co-tutelle actives en 2023 (collaborateurs : VUB, Warwick, Pompeu Fabra, Gothenburg).

Des 11 projets européens obtenus sur la période, 6 projets **Horizon Europe** ont été obtenus en 2023 (dont seulement 3 notifiés en 2023, les autres 3 le seront en 2024 et dont n'on pat été inclus dans les chiffres données) : projet SOCPL-2022-IND-REL GDPower du groupe Design-STS, projets HE SNS Stream B Project ROBUST-6G, HE COST Action Project 6G-PHYSEC, HE MSCA Staff Exchange TRACE-V2X de l'équipe ICI, projets HE RIA PANDORA, HE ECCCH ECHOES de l'équipe MIDI. Parmi ces projets, ETIS pilote le projet COST 6G-PHYSEC, et co-coordonne, avec l'INSHS (porteur principal), ECHOES, soumis au AAP European Collaborative Cloud for Cultural Heritage (ECCCH), avec 50 partenaires européens et un budget total de 25M€.

Au **niveau international**, ETIS est partenaire du IRL du CNRS IPAL (International Research Laboratory on Artificial Intelligence) à Singapour. Une convention a été signée entre CYU et IPAL pour le co-encadrement de thèses par ETIS avec A*STAR et NUS (2 en cours sur cette période et 1 sur le point de commencer), les échanges de personnel EC (par exemple, séjour de 6 mois en délégation CNRS de Mathias Quoy en 2022), et les échanges scientifiques au sein de workshops annuels (colloque SinFra, avec participation d'ETIS en 2022, et 2023, et 2024 en préparation). D'autre part, les membres d'ETIS participent régulièrement aux projets Partenariats Hubert Curien (PHC) : un PHC avec la Chine a été lauréat en 2018, un PHC Alliance avec l'UK en 2020, un PHC Maïmonide avec Israël 2019-22, un PHC PROCOPE avec l'Allemagne 2020-22, un PHC Germaine de Staël avec la Suisse 2022-23, PHC avec l'Egypte, les Philippines, et le Thaïlande. L'Unité encourage les projets PHC et souhaite renforcer ce réseaux internationalux par l'implication à d'autres projets de recherches notamment par le co-direction des thèses en co-tutelle.

Les résultats de notre politique en matière de réponse aux appels à projets sont encourageants. Nous avons obtenu un nombre significatif de financements, tant au niveau national qu'international. Ce succès renforce notre visibilité nationale et internationale en tant que laboratoire de recherche et nous encouragent à poursuivre nos efforts les années à venir.

Le financement pour les plateformes est abordé ci-dessous (D2-R4) pour chaque plateforme.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

ETIS compte un nombre important d'équipements, regroupés en plateformes thématiques, en lien avec ses différentes thématiques de recherche. Les financements pour leur acquisition, maintien et renouvellement, proviennent de diverses sources (AAP et financements spécifiques de nos 3 tutelles, contrats externes, ressources propres), comme indiqué ci-dessous pour chaque plateforme. Les plateformes sont gérées par des responsables scientifiques (EC/C) et techniques (membres du Pôle Ingénierie – P1G). Au sein du P1G, l'unité compte 5 ingénieurs CNRS (3 IR, 1 IE, et 1 AI), 1 IR ENSEA, 1 IR CY et un IE CY partagé avec le Département Informatique de l'IST. Les membres du P1G sont affectés à des plateformes et projets différents en fonction de leurs compétences, intérêt et disponibilités.

Les équipements du laboratoire sont regroupés en [huit plateformes](#) :

1. Plateforme SES (Systèmes embarqués intelligents)
2. Plateforme du mouvement
3. Plateforme robotique
4. Plateforme patrimoine (appelée précédemment « plateforme cloud »)
5. Plateforme ARAV-3D
6. Plateforme sonore
7. Plateforme PIAMIG : Plateforme IA Multimodale Indexation et Générative
8. Plateforme calcul scientifique

1. Plateforme SES (Systèmes embarqués intelligents)

Matériel : carte de développement SoC_FPGA Altera, WIZARDE, logiciel Quartus Intel, Python, C, Linux embarqué ...

Historique : Mise en place en 2016 (180k€ ENSEA, 120k€ SATT IDF Innov, 83k€ UCP – CY) a hébergé plus de 15 projets collaboratifs (ANRs, 80'pri bme – Smartstim, l'école thématique du CNRS Interface, 1 France Relance, 2 DIM RFSI, programme de maturation de la SATT ERGANE0, et plusieurs PhD) et des prestations. Les travaux de recherche de CELL accompagnés de cette plateforme ont conduit à la création d'un spin-off en juillet 2019 – Augmented Endoscopy lauréate du concours i-LAB de la BPI en 2022

Personnel impliqué : EC/C : Aymeric Histace (lead) et équipe CELL (en particulier Fakhreddine Ghaffari, Olivier Romain, Stéphane Zuckerman) ; P1G : Lionel Faurlini, Frédéric de Melo (50%, sur le projet 'Smart

Videocolonoscopy' - reconnaissance de formes par transformée de Hough sur FPGA pour applications médicales).

2. Plateforme du mouvement

Matériel : tapis sensorisé, caméra non-conventionnelle (événementielle), système MoCap, radar, etc.

Historique : Mise en place en 2021, par des financements exceptionnels du CNRS (30k), de CYU (28k), de l'ENSEA (24k), du DIM RFSI (28k), et de la région IDF (PhD2). Cette plateforme accompagne actuellement les projets de recherche menés par l'équipe CELL sur l'analyse des mouvements par des capteurs non-conventionnels (par exemple, 1 caméra événementielle et radar), pour des applications en santé et en sport. Cette plateforme a été une priorité pour le laboratoire en 2022, 2023, 2024. Suite au départ (disponibilité) de Cédric Dessennes en 2022, un CDD exceptionnel d'un an (2023) a été accordé par le CNRS (Jérémy Démange). Un poste IE BAP C pour aider soutenir cette plateforme (ainsi que la plateforme robotique) a été demandé au CNRS, qui nous a accordé une NOEMI (non pourvue) d'hiver 2023-24.

Personnel impliqué : EC/C : Olivier Romain (lead) et équipe CELL ; P1G : Cédric Dessennes (jusqu'à son départ en 2022), Jérémy Démange (2023).

3. Plateforme robotique

Matériel : plusieurs robots mobiles, drones, humanoïdes, bras robotiques, imprimante 3D et matériel pour la robotique souple, système MoCap pour applications robotique et santé et analyse du mouvement en HRI (Human-Robot Interaction).

Historique : Développée pendant plus de 20 ans, financée par des contrats et ressources propres. Les financements principaux sur la période sont : 10k€ du DIM RFSI pour une tête robotique expressive, 11k€ du DIM RFSI pour une tête robotique multimodale, 30k€ du DIM RFSI pour l'achat d'une base mobile Troop Instar, 50k€ du DIM RFSI pour l'achat de deux robots humanoïdes Reachy, 20k€ de fonds propres d'ETIS pour une tête de robot expressive (par Animatronix). La plateforme robotique est utilisée pour les recherches de l'équipe Neurocybernétique en robotique bio-inspirée cognitive et sociale : modélisation bio-inspirée, navigation, prise de décision (robots mobiles), modélisation cognitive et affective, robotique développementale, robotique sociale, interaction humain-robot (robots humanoïdes), manipulation, cobotique (bras robotiques), robotique souple (imprimante 3D et matériel), analyse du mouvement pour applications en robotique et santé et en HRI. La startup Cobot-One, créée en 2023, bénéficie de cette plateforme (bras robotiques). Cette plateforme a été une priorité pour le laboratoire en 2023 et continuera à l'être en 2024-2025, en raison de projets et recrutements récents : Chaire INEX NEUROBOT, 2 ChPJ, PEPR O2R (projets AS1 et AS3), spin-off Cobot-One. Un poste IE BAP C pour aider soutenir cette plateforme (ainsi que la plateforme du mouvement) a été demandé au CNRS, qui nous a accordé une NOEMI (non pourvue) d'hiver 2023-24.

Personnel impliqué : EC/C : équipe Neurocybernétique ; P1G : Arnaud Blanchard, Frédéric De Melo (40%). Un ingénieur (Ming Ju), embauché sur projet, s'occupe du travail lié à la startup Cobot-One.

4. Plateforme patrimoine (appelée précédemment « plateforme cloud ») :

Matériel : hardware & software pour analyse d'images et IA multimodale.

Historique : Montée en 2016 (15k€ UCP – CY) vise à étudier les problématiques de recherche d'informations réparties pour le traitement et l'interprétation de données scientifiques relatives aux objets du patrimoine. Utilisation pour projets avec la Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP), interactions avec les SHS, humanités numériques (IDHN), Séquencia (spin-off du laboratoire).

Personnel impliqué : EC/C : équipe MIDI ; P1G : Michel Jordan, Boris Borzic. Cette plateforme était précédemment maintenue par Mme Cholewska, partie à la retraite en 2020, ensuite par Cédric Dessennes, parti en disponibilité en 2022, et par Jérémy Démange (CDD 2023). Le maintien de cette plateforme bénéficierait d'un poste IE BAP E remplaçant ces départs.

5. Plateforme ARAV-3D

Matériel pour acquisition et traitement de données 3D, réalité augmentée et réalité virtuelle.

Historique : Financement sur appels à projets internes ENSEA. Activités en sciences du patrimoine (archéologie, histoire), et en simulation (projets étudiants, santé, ...).

Personnel impliqué : EC/C : Michel Chapron ; P1G : Michel Jordan.

6. Plateforme sonore

Matériel : appartement à la MIR de Neuville. Équipement pour l'analyse du bruit et effets gêne sonore sur l'humain (microphones, ordinateurs, système eye tracking, etc)

Historique : Utilisation pour projets en acoustique ; projets sur le bruit et gêne sonore (e.g., avions). Un projet en lien avec la demande d'éméritat de C. Lavandier viserait à élargir l'usage de cette plateforme pour inclure, dans un premier temps, des études d'interaction humain-robot en environnement naturel (e.g., ChPJs, PEPR

O2R, étude du mouvement). Ce projet implique l'inclusion d'équipement additionnel (MoCap, capteurs embarqués, robots, IoT) et une plus forte implication du personnel du P1G.

Personnel impliqué : EC/C : Catherine Lavandier ; P1G : Laurent Protois, Frédéric de Melo.

7. Plateforme IA Multimodale Indexation et Générative (PIAMIG)

Matériel : Serveur de calcul actuel (obelix) + VM frontale à remplacer => 1To de disque 64/128 Go Ram plusieurs NVIDIA GeForce RTX 3090 GeForce RTX.

Historique : Fusion entre la plateforme indexation vidéo R&D de Sequencia (2019) et l'avènement des LLM open source (2023) avec l'émergence du RAG (Retrieve and Generate) qui fait le pont entre le search (indexation) et l'IA générative (LLM). Partenariats : GDR Sport CNRS, CNRS Formation, Le Service Diversification Pédagogique CYU, projet DEMOES CYU. Pour cette plateforme, le laboratoire aurait une ambition d'offre de service pour les laboratoires CNRS qui le désirent.

Personnel impliqué : EC/C : Dang-ngoc Tuyet-Tram, Son Vu ; P1G : Boris Borzic, Michel Jordan, Arnaud Blanchard, Laurent Protois.

8. Plateforme calcul scientifique

Matériel : Plateforme de calcul composée de 20 serveurs CPU, 9 serveurs GPU (19 cartes GPU), 1200 cœurs (CPU), 4,5 To de RAM, 150 To de stockage.

Historique : Utilisation pour tous calculs nécessitant puissance.

Personnel impliqué : EC/C : Stéphane Zuckerman, Stefan Bornhofen et tout ETIS (nombreux doctorants) ; P1G : Laurent Protois. Le maintien de cette plateforme est actuellement fait par une seule personne, mais il conviendrait de partager les tâches entre plusieurs membres du P1G, s'agissant d'une plateforme générique utilisée par tout le laboratoire.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration du rayonnement national et international sur la période Bonne reconnaissance scientifique Diversité scientifique Augmentation de projets européens et de projets structurants nationaux Présence dans la politique de recherche et instances nationales Variété de plateformes soutenant nos recherches Croissance sur la période en termes d'EC permanents et de non-permanents Accompagnement des nouveaux entrants et intégration des enseignants de CY Tech Pépinière de la recherche en France Recrutement de 5 Chaires (1 ASIA MCF, 1 INEX PR, 3 ChPJ) Participation à des formations liées à la recherche 	<ul style="list-style-type: none"> La valorisation des plateformes est insuffisante Manque de chercheurs (CR/DR) CNRS Déséquilibre entre croissance et effectifs, en particulier précarisation des métiers (EC, métiers de support, contrats CDD) et départ de chercheurs en position de séniorité. Fortes charges administratives pour de nombreux EC du laboratoire Faible nombre de soumissions ERC

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

La production scientifique d'ETIS couvre toutes les thématiques abordées dans le laboratoire. Sur la période concernée par cette évaluation, ETIS a publié 307¹ articles dans des journaux, dont 9 en français et 298 en

¹ Le nombre de productions trouvées sur HAL en utilisant l'outil d'appui-évaluation, qui est celui donné sur le tableau, est légèrement inférieur. Le chiffre donné ici correspond au nombre de publications recensés par les équipes et contenu dans le fichier de données fourni en Annexes, sur lequel certaines productions ont dû être enlevées (doublons, mauvais étiquetage) et ajoutées (productions manquantes en général de membres déjà partis).

anglais, et 430 articles dans des conférences, dont 6 en français et 424 en anglais. Les publications et les communications scientifiques sont donc réalisées principalement dans un contexte international. Le tableau des productions scientifiques d'ETIS ci-dessous provient de l'outil appui-évaluation sur HAL. Pour les thèses et les HDR, la discrédance entre le nombre d'éléments renseignés sur HAL et nos données étant trop importante, nous donnons entre parenthèses le nombre de thèses sur ADUM, et le nombre d'HDR dans nos fichiers. Pour les autres productions scientifiques, la discrédance étant beaucoup moindre, le tableau donne uniquement les résultats obtenus avec l'outil appui-évaluation sur HAL. En revanche, les données de publications renseignées par les équipes et ailleurs dans le texte du rapport, correspond aux chiffres d'après nos sources.

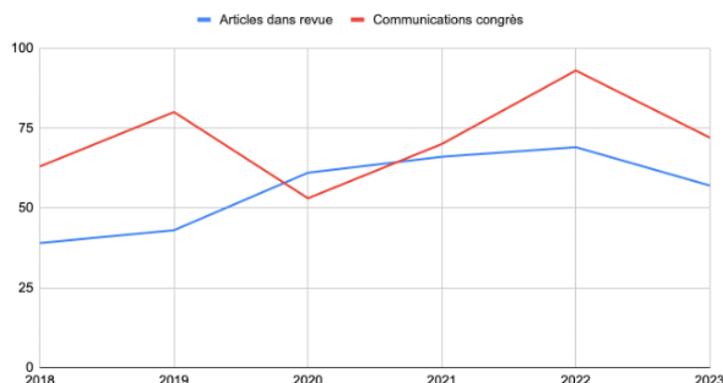
ETIS	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Articles dans revue	38	43	59	56	57	47	300
Communications congrès	62	82	55	72	87	68	426
Poster	1		1	2	10	6	20
Proceedings	3	4	3	3	3		16
Numero special de revue			1				1
Ouvrage	1		3	1		1	6
Chapitre Ouvrage	5	2	12	5	5	7	36
Article blog scientifique			1			1	2
Brevets	1	1		1	3	1	7
Autre publication	1					1	3
Pré-publication	3	5	4	2	4	5	23
Rapport	1	1		1		3	6
Thèse	5	6 (13)	6 (7)	7 (13)	2 (9)	5 (13)	31 (60)
HDR	(2)	1	1(2)	-	2 (3)	1 (4)	5 (12)
Total	121 (123)	145 (152)	146 (148)	150 (156)	174 (182)	146 (157)	882 (918)

Tableau des productions scientifiques d'ETIS par année, 2018-2023, source : outil appui-évaluation sur HAL. Les chiffres entre parenthèses correspondent, pour les thèses, aux données sur ADUM et, pour les HDR, au nombre d'HDR dans nos fichiers.

En examinant le total de publications par année, on observe une tendance générale à la hausse sur la période de 2018 à 2023, avec quelques fluctuations d'une année à l'autre :

- En 2018 et 2019, le nombre de publications était relativement stable, avec une légère augmentation en 2019 par rapport à 2018.
- En 2020, il y a eu une légère diminution par rapport à l'année précédente. Cette diminution serait en lien avec les effets que la pandémie de Covid-19 a eu sur la recherche et la production scientifique.
- En revanche, à partir de 2021, on observe une tendance nettement positive, avec une augmentation significative du nombre de publications chaque année jusqu'en 2022.
- En 2023, bien que le nombre de publications ait diminué par rapport à 2022, il reste tout de même supérieur à celui des années précédentes.

Articles dans revue et Communications congrès



Cette tendance à la hausse indique une activité de recherche soutenue et croissante, et une plus grande visibilité nationale et internationale du laboratoire. En conclusion, nous observons une évolution positive du nombre de publications par les membres de l'Unité au cours des années 2018-2023, ce qui suggère une dynamique de recherche active et productive.

Les journaux et conférences visés répondent aux objectifs d'ETIS d'excellence et diversité scientifiques : les revues prédatrices sont évitées (avec des rares exceptions lorsque la revue est une référence dans la communauté), les soumissions combinent les revues et conférences spécialisées et celles plus généralistes, et la priorité est donnée aux journaux et conférences de haute qualité (Q1, A, A*). Nous donnons un aperçu de la

production des différentes équipes dans la section suivante, avec plus de détails dans la partie d'auto-évaluation de chaque équipe dans la section 3-2.

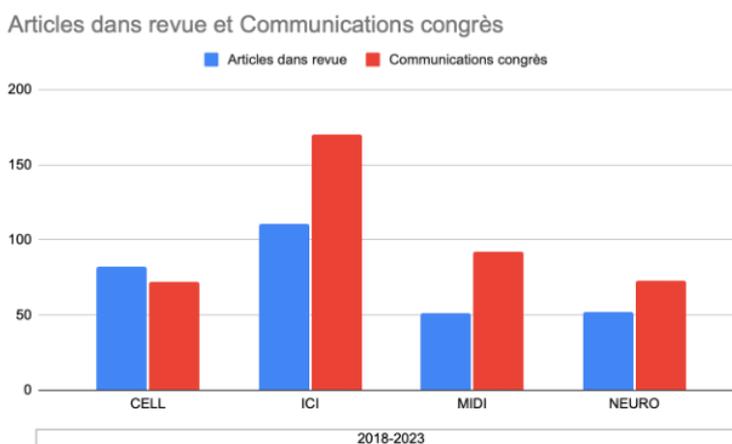
La production scientifique du laboratoire inclut également, entre autres, 58 thèses, 12 HDR et 7 brevets sur la période. La liste de brevets est donnée dans la section D4-R2.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

La production scientifique des différentes équipes et sa répartition répond aux caractéristiques de leurs disciplines et thématiques scientifiques. La moindre production du Groupe Design-STS est une conséquence naturelle de sa jeunesse au sein d'ETIS, ainsi que des pratiques dans les domaines du design et des STS. Dans l'analyse qui suit, nous ne prenons pas en compte la production du Groupe Design-STS.

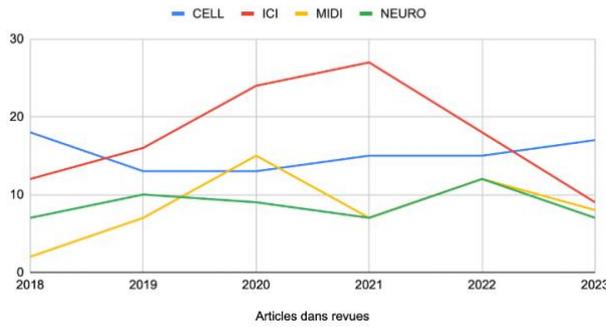
2018-2023	CELL	ICI	MIDI	NEURO	Design-STS	ETIS
Articles dans revue	86	106	51	52	1 (2)	300 (301)
Communications congrès	100	167	92	72	4 (12)	426 (434)
Poster	7	-	1	11	-	20
Proceedings	4	11	2	1	-	16
Numero spacial de revue	-	-		1	-	1
Ouvrage	1	-	3	-	-	6
Chapitre Ouvrage	8	9	11	8	1	36
Article blog scientifique	-	-	1	1	-	2
Brevets	6		-	1	-	7
Autre publication	1	1	1	-	-	3
Pré-publication	1	7	4	9	-	23
Rapport	-	2	3	1	-	6
Thèse	6 (18)	6 (20)	10 (11)	10 (11)	-	31 (60)
HDR	(3)	4 (7)	1	-	-	5 (12)
Total	221 (235)	313 (330)	180 (181)	167 (168)	6 (15)	882 (927)

Tableau des productions scientifiques d'ETIS par équipe, 2018-2023, source outil appui-évaluation sur HAL. Les chiffres entre parenthèses correspondent, pour les thèses, aux données sur ADUM et, pour les HDR, au nombre d'HDR dans nos fichiers. Pour le Groupe Design-STS, nous avons ajouté entre parenthèses les publications d'une MCF pendant la période de son appartenance à ETIS (partie d'ETIS pour rejoindre THEMA en fin 2023), qui ne sont pas renseignées sur HAL.

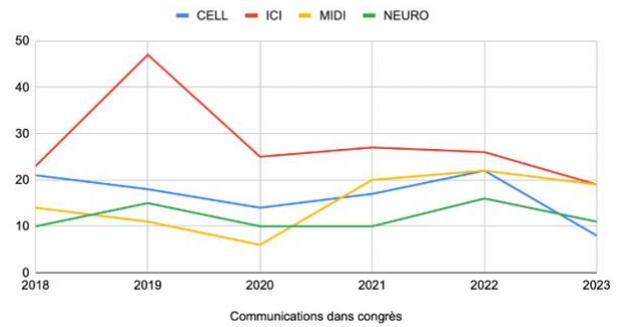


Le plus grand nombre de publications correspond à l'équipe ICI, dont les recherches sont d'une nature plus théorique, les publications liés à des recherches expérimentales, plus présentes dans les autres équipes, prenant en général plus de temps. Les graphes suivants montrent l'évolution des publications dans des journaux et conférences par équipe pendant la période.

Articles dans revues par équipe et par année



Communications dans congrès par équipe et par année



Les publications de l'équipe CELL présentent une tendance relativement stable en ce qui concerne les articles dans des revues, avec une légère fluctuation d'une année à l'autre. Pour les communications dans des congrès, bien que le nombre soit généralement inférieur à celui des articles dans des revues, il reste relativement constant sur la période.

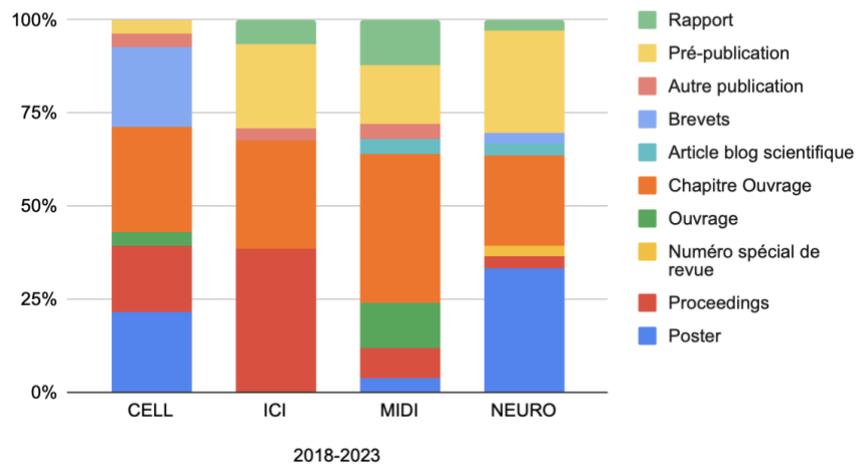
Pour l'équipe ICI, une augmentation progressive du nombre d'articles dans des revues est observée tout au long de la période, tandis que le nombre de communications dans des congrès fluctue davantage d'une année à l'autre, bien qu'il reste généralement plus élevé que celui des articles dans des revues.

L'équipe MIDI montre une tendance globale à la stabilité pour les articles dans des revues, avec des variations mineures d'une année à l'autre. Les communications dans des congrès restent également relativement constantes sur la période, bien que leur nombre soit généralement supérieur à celui des articles dans des revues.

Enfin, l'équipe Neurocybernétique présente des niveaux relativement constants de publications dans des revues, avec des fluctuations mineures d'une année à l'autre. Les communications dans des congrès suivent une tendance similaire, montrant une certaine stabilité au fil du temps.

Dans l'ensemble, chaque équipe présente des caractéristiques distinctes en matière de publication, mais toutes maintiennent des niveaux relativement constants de production scientifique au cours de la période évaluée. Concernant les autres productions scientifiques (hors articles de revue, communications dans des conférences, thèses et HDR), le diagramme suivant montre la répartition par type et par équipe :

CELL, ICI, MIDI et NEURO



CELL se distingue par un nombre important de brevets ; la proportion de posters et de chapitres d'ouvrage de cette équipe semble indiquer une implication dans des conférences à un stade initial de la recherche, et dans des contributions à des ouvrages collectifs. ICI, en revanche, se concentre davantage sur les proceedings et les rapports, expliqué par une participation active à des conférences et projets. MIDI présente un équilibre entre différents types de publications, avec une attention particulière portée aux chapitres d'ouvrage et aux pré-publications. Enfin, Neurocyber se distingue par un nombre important de posters et de pré-publications, ce qui indique une forte activité de recherche en cours et des efforts pour partager les résultats préliminaires.

Les revues et les conférences ou les membres de l'Unité contribuent sont différentes par rapport à chaque équipe et thématique de recherche.

L'équipe CELL a publié dans des revues sélectives très variées, allant de la conception de circuits et systèmes embarqués (par exemple : DFT, ICCV, IEEE Signal Processing Magazine, IEEE TCS I : Regular Papers, Remote Sensing, IEEE TCAD, MDPI Sensors, IEEE ACCESS), aux applications, notamment dans le domaine du traitement d'image pour la biologie et la santé, comme par exemple IEEE TVTT, IEEE Transactions on Image Processing, Sustainable Computing : Informatics and Systems, Gastrointestinal Endoscopy, Journal of Gastroenterology and Hepatology, Therapeutic Advances in Gastroenterology, Biomedicines, ou Scientific Reports. Un total de 43 publications A, A*, Q1 (Revues Q1 : 35, Conférences A/A+/etc. : 8, en utilisant SJR et CORE)

Durant les 5 dernières années, l'équipe ICI a publié 80 articles dans des revues sélectives Q1 et 4 conférences A ou A* selon CORE (2 ICLR et 1 ASIACRYPT) dans les meilleures revues en communications, théorie de l'information et traitement du signal, comme IEEE Trans. Communications, IEEE Trans. Information Theory, IEEE Trans. Signal Processing, IEEE Trans. Wireless Communications, IEEE Trans. Vehicular Technology, IEEE Trans. Smart Grid, PNAS, Inverse Problems, J. Economic Theory.

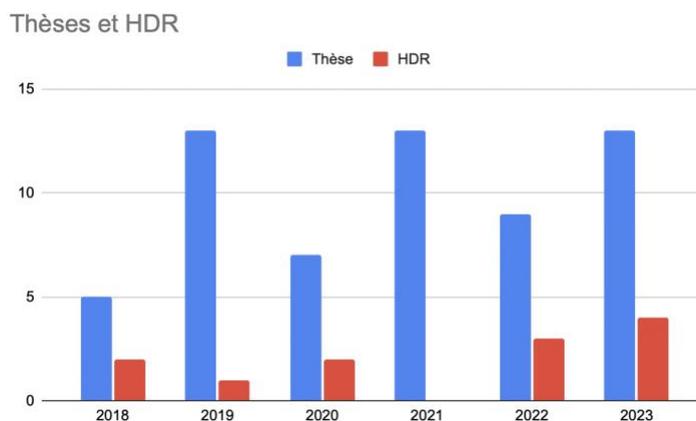
L'équipe MIDI compte un total de 26 publications classés A, A*, Q1 durant la période 2018-2023, réparties à 50% entre articles de revue et communications dans des conférences. Les contributions de l'équipe apparaissent dans des forums très sélectifs comme VLDB, ICDE, EDBT, DSAA, TKDD, NeurIPS, ICML, ICCV, ECCV, TIP.

L'un des objectifs majeurs de l'équipe Neurocybernétique est de cibler et publier de manière constante dans les revues de haute qualité de son domaine (PloS Computational Biology, Progress in Neurobiology, journal of experimental biology, Neural Networks, IEEE Robotic and Automation Letters, International Journal on Social Robotics, IEEE Trans. in Cognitive Developmental Systems, IEEE Trans. On Affective Computing) et parmi les revues généralistes les plus renommées au niveau international : PloS One, PNAS, Nature Scientific Reports. Les conférences auxquelles elle participe se concentrent plus fortement sur celles de la communauté internationale en robotique, IA, affective computing, et neurosciences computationnelles, parmi lesquelles : ICANN, IEEE International Conference on Development and Learning (ICDL-EPIROB), IROS, ICRA, IJCNN, ACII, FENS, Neurips. Suivant Scimago, les publications de revue de l'équipe incluent 30 journaux Q1 et 13 Q2. Les conférences dans le domaine ne sont pas, pour la plupart, répertoriés dans CORE (seulement 1 de rang A* (Neurips), 4 de rang A et 4 de rang B sont incluses), mais les conférences choisies sont pour la plupart celles de référence pour les différentes thématiques.

Le laboratoire prête une attention particulière au développement de l'activité de recherche des jeunes EC. En plus des décharges accordées sur la première année/les 2 premières années à CYU et l'ENSEA, l'IUT de CYU propose une aide renouvelable correspondant à 6 mois de stage de Master. Le laboratoire encourage le co-encadrement de thèse et le financement de stages de Master sur fonds propres.

Les EC les moins actifs en termes de publications sont la plupart du temps investis administrativement dans les formations de CYU ou de l'ENSEA. Cette prise de responsabilités est certes dommageable pour leur recherche, mais permet aussi à d'autres EC de se dégager de ces responsabilités. C'est donc un équilibre global au niveau du laboratoire qui est visé.

Finalement, durant la période 2018-2023, il y a eu entre 5 et 13 soutenances de thèse par année (58 au total), et 12 HDR sur la période.



Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

ETIS se donne comme objectif prioritaire l'excellence et l'intégrité de sa production scientifique.

Le laboratoire suit une politique responsable en matière de **publications scientifiques**. La publication dans des revues prédatrices est découragée et évitée, les équipes sont parfaitement alignés sur cette politique et sensibilisent leurs membres, en particulier les jeunes chercheurs post-docs et doctorants ; des rares exceptions

sont faites lorsque la revue reste une référence dans le domaine (e.g., MDPI Sensors, IEEE Access, Frontiers in Neurobotics). La majorité des publications de journal d'ETIS sont dans des revues de qualité (A, A*, Q1).

La politique de soumission aux conférences varie en fonction des équipes, mais la qualité des conférences est toujours une priorité. Les soumissions des doctorants en début de leurs thèses visent également un accompagnement pédagogique et formateur, et par conséquent des conférences nationales ou des workshops plus restreints.

Le laboratoire suit une politique de science ouverte qui encourage ses membres à renseigner leurs publications et productions scientifiques dans HAL. Si bien des nombreux membres du laboratoire (en particulier doctorants) et plusieurs équipes rendent leurs logiciels disponibles dans des répertoires comme GitHub, pour la traçabilité des codes, les logiciels libres ne sont pas suivis au niveau du laboratoire, un point d'amélioration pour le prochain quinquennat. La personne responsable de la gestion du répertoire ETIS HAL est Michel Jordan.

Les encadrants travaillent étroitement avec leurs doctorants lors de la rédaction d'articles scientifiques. Le principal contributeur d'un article scientifique, l'auteur principal, est toujours premier auteur, et les contributions de chacun sont explicitement nommées dans les articles lorsque la publication le permet. Les doctorants sont mis avant leurs co-encadrants et en général en premier auteur. L'ordre des autres auteurs est décidé en accord par l'ensemble des auteurs. Le dernier auteur est en général le « senior author », mais ceci varie en fonction de la discipline.

ETIS est engagé dans une démarche **d'intégrité scientifique** dans sa production scientifique, expérimentations, et études de terrain, aligné avec ses tutelles et les principes énoncés par la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, signée par la Conférence de Présidents d'Université et les principaux organismes de recherche. CY a un référent à l'intégrité scientifique, dont les fonctions s'articulent autour de la veille sur la mise en œuvre d'une politique d'intégrité scientifique par l'établissement, de la prévention et du traitement des manquements à l'intégrité scientifique et de la reddition de comptes sur les dossiers traités. Elle met également en place une formation spécifique aux aspects d'intégrité dans la recherche scientifique à l'intention des doctorants et chercheurs. La Mission Intégrité Scientifique de CY a une page web dédiée, avec toutes les informations concernant la mission et des liens vers des textes de référence : <https://cytech.cyu.fr/recherche-cy-tech/ethique-et-integrite-scientifique>. CY a aussi un Comité **d'éthique scientifique** CER-CY (mis en place à l'initiative de Catherine Lavandier, PU à ETIS, qui est membre de ce comité), qui a pour but de formuler des avis et recommandations afin de mieux intégrer les questionnements éthiques aux projets et protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine. CER-CY a une page web dédiée, avec toutes les informations concernant le comité et des liens vers des ressources utiles : <https://www.cyu.fr/recherche-et-valorisation/comite-dethique-de-recherche>. ETIS s'inscrit dans cette démarche par la sensibilisation de ses membres (y-compris lors de la Journée d'accueil des nouveaux arrivants) aux problématiques de l'intégrité scientifique et ses enjeux, et de l'éthique de la recherche scientifique, ainsi que sur les dispositifs mis en place par l'université. Les pages du laboratoire ont des liens vers les pages de la Mission d'intégrité scientifique et du Comité d'éthique de la recherche. Le laboratoire informe également tous ses membres de l'obligation de signalement des manquements à l'intégrité scientifique, et de l'obligation de soumettre au comité d'éthique des protocoles concernant les études qui impliquent des participants humains et données personnels. Enfin, le laboratoire encourage et suit la participation de ses membres (doctorants, chercheurs, ingénieurs, techniciens, etc.) aux formations spécifiques proposées.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Excellence scientifique. Parmi nos thèmes d'excellence avec une visibilité internationale : sécurité en télécom, science des données, modélisation et robotique bio-inspirées, systèmes embarqués intelligents. • Quantité de publications de qualité • Politique de publications visant des journaux et conférences Q1, A, A*, • Collaborations pluridisciplinaires • Respect des principes d'intégrité scientifique et d'éthique de la science 	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de collaborations et publications inter-équipes pourrait améliorer • Fortes charges administratives d'un nombre important de membres du laboratoire impacte son potentiel de recherche

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Les domaines de recherche d'ETIS ont naturellement des implications et applications importantes dans le monde économique, social et culturel. Le laboratoire s'allie avec ses tutelles pour développer ses partenariats avec des acteurs du monde économique (e.g., travaillant avec CY Transfer et la SATT Erganeo), social (e.g., initiatives autour de la santé développées à CY et l'ENSEA) et culturel (e.g., Fondation des Sciences du Patrimoine, Institut de Humanités Numériques IDHN, les nombreuses initiatives du CNRS en matière de communication).

ETIS participe à de nombreux partenariats avec des acteurs du monde économique, culturel et social, soit au travers de dispositifs de cofinancement de thèses CIFRE, soit au travers de Chaires, projets, fondations et associations. La plupart des partenariats s'appuient sur des liens historiques avec de grands groupes industriels européens (IDEMIA, VEDECOM, SAGEM, CIRA, Partelec, 2CSI, M2M, QWANT, BOSCH, Thales, BIA, Nokia, Thales TCS, et LRMH, pour ne citer qu'un quelques-uns), des institutions culturelles (BnF Bibliothèque nationale, Musée du Louvre, Archives nationales, Château de Versailles, C2RMF, RMN-GP) et des organismes gouvernementaux (PJGN, CEA, IGN). D'autres projets de collaboration industrielle comprennent CRCC, Capital Vision, VEDECOM, IPANELA. Des bourses doctorales CIFRE ont notamment été financées par EPITOPOS, FI-Group, ALTECA, Zodiac, Thales TRT, Thales Com, TRAPIL, Valéo, ASTRIUM, Axalot. ETIS a 10 à 15 collaborations industrielles par an (parmi d'autres, Fondation Léonie Chaptal, EXPERTIME, APSYS, VEDECOM, IDEMIA, ROBOCOL).

ETIS développe des recherches fondamentales tout en menant une stratégie de collaboration et de valorisation **avec le monde industriel**, qui s'est traduite notamment par 18 thèses CIFRE soutenues durant la période 2018-2023 (et 11 thèses CIFRE en cours en avril 2024), 5 thèses (dont 3 soutenues) avec l'ITE Védécom, 1 projet de prématuration PIA4 Premat-Mat Sci-ty, 3 programmes de maturation de la SATT Erganeo (avec 3 créations de start-ups et des contrats de collaborations avec ETIS), X projets de thèse PhD2 co-financés par la région IDF et en partenariat avec des industriels, 14 projets sur les DIM (RFSI), 2 programmes CIREX (fond I-SITE) avec le PMU et la fondation Léonie Chaptal, l'implication d'ETIS dans des chaires partenariales (Orange, Qwant, etc.) et 1 labcom (ENSEA – IDEMIA). Les contrats industriels représentent une partie importante des ressources propres de l'unité, qui elles-mêmes constituent la majorité du budget global de l'unité notifié pendant la période 2018-2023 (12.707 k€, dont 86 % en provenance de contrats contre un 14 % de dotations de nos tutelles).

La reconnaissance de ces fortes collaborations non-académiques est illustrée également par l'implication membres du laboratoire dans les instances des Pôles de Compétitivités, instances pour le développement économique du territoire et expertises des dossiers CIFRE de l'ANRT. Ainsi, I Fijalkow (2018-21), puis A. Chorti (2021-22) et L. Chen (2022-23) ont été membres du Comité de Pilotage du Pôle Systematic Paris-Region "Digital Infrastructure & IoT Hub". Depuis 2020, Olivier Romain est membre du Directoire de Systematic, membre du CA de Pôle Cosmetic Valley, et membre du bureau du CESE95. I. Fijalkow était chargée de mission pôles de compétitivité à l'ENSEA, et est membre du Conseil de Développement de Cergy-Pontoise, 2022..

En termes **d'interactions avec le monde social**, les travaux sur la période 2018-2023 se sont concentrés sur le domaine de la santé, avec des contributions de longue durée de l'équipe CELL concernant des applications des systèmes embarqués pour la chirurgie (conduisant à la création de la spin-off Augmented Endoscopy en 2019) et le sport (projets autour de la Plateforme du Mouvement), et de l'équipe Neurocybernétique concernant des modèles neuro-computationnels de la cognition et ses troubles (dépression, schizophrénie, autisme, stress, perception pathologique de la douleur) et l'utilisation de robots à des fins thérapeutiques. ETIS a des relations privilégiées avec des hôpitaux, notamment avec :

- L'Assistance Publique Hôpitaux de Paris en lien avec l'endoscopie du tube digestif ; un PUPH gastro-entérologue est intégré à l'unité depuis plusieurs années par le biais d'une convention de membre associé ;
- Le groupe hospitalier GHT-NOVO (groupe hospitalier du Val d'Oise), hôpital de Pontoise ; ETIS pilote le programme d'animation scientifique CY Cognition en collaboration avec GHT-NOVO depuis plusieurs années. De plus, depuis 2019, ETIS participe aux réflexions en cours sur la structuration d'un pôle santé à l'échelle régionale au travers de collaborations avec l'hôpital de Pontoise.

Des interventions dans la scène publique commencent à émerger aussi dans le domaine de la transition durable et les ODD, appuyés par le Chargé de Mission Transition / ODD et le Groupe de Travail Green IT. D'autres opportunités ont été saisies pour développer cette thématique, comme l'invitation à ETIS de la part du CNRS à piloter son stand « Robotique » lors de l'exposition à l'Assemblée Nationale pour le 40 anniversaire de l'OPECST en juillet 2023, le laboratoire ayant choisi le thème « La bio-inspiration en robotique : de la recherche fondamentale aux applications, penser les défis sociétaux et les ODD tout au long du cycle de recherche » pour ce stand.

Les interactions avec les acteurs du **monde culturel** ont été particulièrement focalisées autour du patrimoine, une haute priorité de nos tutelles, avec un partenariat privilégié avec la Fondation des Sciences du Patrimoine,

ainsi qu'autour des humanités numériques, avec un partenariat privilégié avec le IDHN, mais n'ont pas négligé d'autres opportunités, comme des interventions sur plusieurs sujets à des événements organisés par La Villette, et une participation annuelle très active à la Fête de la Science, entre autres.

Les interactions avec les acteurs du monde culturel et social se sont encore renforcées récemment avec l'émergence du Groupe Design-STS au sein d'ETIS. Ainsi, les produits de la recherche action en design ont deux finalités : premièrement créer des connaissances sur les nouveaux enjeux et formes de design des transitions, deuxièmement tester avec les collectifs concernés des méthodologies pour faire avancer ces transitions soutenables. Ces travaux sont directement mis en application à travers les thèses CIFRE, Chaire ChPJ et projets comme le PEPR Agro-écologie et Numérique. La recherche en STS du groupe contribue, via la production régulière d'installations artistiques et de performances, à tisser des liens pérennes avec le monde culturel au niveau européen et à diffuser les connaissances auprès de ses acteurs (festivals, expositions en institutions, etc.).

Les collaborations non-académiques sont **développées par toutes les équipes**. Les détails de ces collaborations sont donnés par chaque équipe dans la partie auto-évaluation des équipes. Néanmoins, nous donnerons ici quelques exemples des contributions des équipes, que nous pouvons résumer en termes des *défis suivants* :

Défi Santé

ETIS est engagé sur le domaine de la santé avec plusieurs projets non-académiques en impliquant plusieurs équipes du laboratoire.

L'équipe CELL est impliquée dans le domaine de la santé avec notamment les sociétés NEOXIA, BLUELINEA et la Fondation Léonie Chaptal. L'équipe bénéficie de relations privilégiées avec l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris. Ainsi, un PUPH gastro-entérologue est intégré à l'unité depuis plusieurs années par le biais d'une convention de membre associé. Depuis 2019, CELL participe aux réflexions en cours sur la structuration d'un pôle santé à l'échelle régionale au travers de collaborations avec l'hôpital de Pontoise, en particulier sur des activités de dépistage précoce et de prévention de maladies par le développement de systèmes embarqués intelligents.

L'équipe ICI, à travers les collaborations non-académiques, apporte une expertise dans l'imagerie tomographique conventionnelle par rayon X (technique privilégiée largement utilisée dans les applications biomédicales et industrielles), l'exigence de réduction de risque radioactif et les conditions limitées pour effectuer des mesures en pratique nécessitent de développer des méthodes de reconstruction d'images à partir de données incomplètes et bruitées. Les membres de l'équipe ont mis en place avec succès deux méthodes de reconstruction, à partir des données très éparses et partiellement limitées, associant l'optimisation et l'apprentissage intelligent par des réseaux de neurones profonds.

L'équipe MIDI entretient une collaboration avec la société IDEMIA, axée sur l'apprentissage profond et la sécurité biométrique. Les équipes MIDI et CELL collaborent ensemble avec la Fondation Léonie Chaptal, institution centenaire du nom de l'architecte visionnaire de la profession infirmière, et CY Cergy Paris Université, associent leurs expertises pour innover et servir durablement l'amélioration du parcours de soins et de santé des patients, dans le cadre de la transition sociale et digitale en santé. La Chaire « parcours et santé digitale » financée par la Fondation Léonie Chaptal est portée par Hajer Baazaoui avec l'appui d'Olivier Romain. Une collaboration a été commencée avec l'entreprise "Deep Knowledge" sur la thématique explicabilité des algorithmes d'apprentissage pour l'analyse des images médicales. Une thèse CIFRE est financée en 2023-2026 sur la compréhension et l'explicabilité des décisions dans le système d'anesthésie intelligente YedaA

L'équipe Neurocybernétique a établi des partenariats avec des laboratoires de recherche et des praticiens hospitaliers sur le développement de modèles computationnels pour l'étude de différentes pathologies (PTSD, schizophrénie, épilepsie, Catatonie), de pathologies neuro-développementales (autisme), des troubles ou nuisances liées à la perception ou à la motricité. Elle utilise aussi ses dispositifs robotiques pour l'analyse et le diagnostic, ainsi que pour l'aide à la personne (robot souple d'assistance aux patients). Suite à ces travaux, CY Cognition a été créée en collaboration avec des instituts, équipes et laboratoires de la région du Val d'Oise sur le domaine des sciences cognitives, de la santé, avec notamment l'hôpital de Pontoise, et différentes écoles d'ingénieurs, d'art, de STAPS et d'économie.

Quant au groupe Design-STS, dans le cadre de la thèse CIFRE avec l'association Signe de Sens, des travaux sont menés autour les méthodologies de codesign avec des personnes en situation de handicap. Les membres du groupe travaillent aussi, dans le cadre de la thèse CIFRE avec la SNCF, avec l'ensemble des salariés pour la mobilisation autour de la RSE.

Le Défi Fiabilité et Sécurité

Sur les sujets de la fiabilité et sécurité des données, ETIS collabore avec l'industrie sur différents aspects, comme la fiabilité des modèles multimodaux, fiabilité des systèmes embarqués, sécurité matérielle, l'explicabilité, la sûreté du fonctionnement (par exemple, de véhicule autonome), le contrôle robotique, les attaques matérielles et logicielles, les contremesures, la fiabilité de la 6G, la protection de la vie privée dans le métavers, etc.

Les travaux de recherche de l'équipe CELL en sécurité et fiabilité des systèmes embarqués (systèmes électroniques pour l'avionique et l'aérospatial) permettent à l'équipe de s'inscrire de manière stratégique

comme partenaires des acteurs industriels locaux (SAFRAN, IDEMIA, VALEO) et nationaux (ST, ZODIAC, le PJGN) avec lesquels des thèses CIFRE (ou équivalents) ont été menées.

Pour la technologie 6G, les membres de l'équipe ICI conçoivent des protocoles de codage et génération de clés pour la sécurité au niveau de la couche physique et développent des techniques de sécurité sensibles au contexte pour permettre la sélection des technologies PLS appropriées à un environnement donné. L'équipe s'intéresse aussi au développement et à la cryptanalyse de nouveaux protocoles cryptographiques post-quantiques.

L'équipe MIDI mène depuis plusieurs années une collaboration avec la société SAP France autour de la qualité des données et l'explicabilité des modèles analytiques. Ces membres entretiennent une collaboration avec la société IDEMIA, axée sur l'apprentissage profond et la sécurité biométrique.

L'équipe Neurocybernétique est ouverte aussi au transfert technologique avec trois soumissions de brevets en partenariat avec l'institut VEDECOM et la start-up Cobot-One, sur de l'algorithmie pour véhicule autonome, et contrôle robotique, ainsi qu'une convention de confidentialité avec la société Expleo.

Défi Environnemental

Des travaux de recherche en lien avec le défi environnemental sont menés par les membres de l'Unité à travers les différentes collaborations non-académiques comme l'impact du changement climatique sur le patrimoine, les véhicules électriques ou l'IA frugale.

Sur le patrimoine, l'équipe MIDI a commencé des collaborations avec l'entreprise EPITOPOS, qui dispose de nombreux outils analytiques pour le patrimoine bâti : caméra thermique, sondes et capteurs hygrothermiques, dessiccateur, hygromètres, appareils photographiques. Ce matériel mis à disposition permet une collecte des données sur site et en laboratoire pour fournir des mesures et analyses climatiques. Cette collaboration a permis de financer un stage de Master 2 de 6 mois en 2023 et une thèse CIFRE en 2023-2026.

Des collaborations entre l'équipe CELL et MIDI ont permis de co-encadrer une thèse sur le thème de l'apprentissage profond frugal.

L'équipe ICI participe au projet ECOBIOH avec l'ADEME sur les datacenters économes en énergie et le bâtiment intelligent (avec la construction d'un bâtiment prototype à Avignon).

L'équipe Neurocybernétique a consolidé son réseau de partenaires co-financeurs de travaux de recherche autour du domaine du véhicule électrique et du patrimoine. Ainsi, cinq thèses de collaboration Cell-Neurocybernétique portant sur les véhicules électriques ont été co-financées par l'Institut VEDECOM, et une thèse est co-financée avec le Laboratoire de Recherche sur les Monuments Historiques et la fondation du Patrimoine. Une collaboration avec ICI sur le thème de l'apprentissage frugal et IA bio-inspirée a donné lieu à une publication commune (hal-03754930v1, dans le portfolio de l'équipe)

Les projets du groupe Design-STIS sur le design de territoire avec Rennes et Nantes métropoles sont directement en lien avec les activités des acteurs locaux pour élaborer des protocoles de transition soutenable.

Chaque équipe démontre ainsi une forte implication et des interactions diversifiées avec le monde non-académique, contribuant ainsi à la valorisation de la recherche et au transfert de connaissances vers la société et l'industrie.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Puisque les domaines de recherche d'ETIS ont naturellement des implications et applications importantes dans le monde économique, social et culturel, le laboratoire se donne comme objectif de les valoriser. En matière de **valorisation**, nous soulignerons :

1) La création de trois spin-off sur la période :

Augmented Endoscopy : créée en 2019, issue entre autres des travaux du laboratoire ETIS (équipe CELL), Augmented Endoscopy propose une nouvelle solution d'intelligence artificielle pour le diagnostic fiable, non invasif et ultra-rapide des lésions du tube digestif. Née d'un rapprochement entre un gastro-entérologue de l'Hôpital Saint-Antoine (Sorbonne Université/AP-HP) et de chercheurs du laboratoire ETIS, Augmented Endoscopy accélère la lecture des images générées par les vidéocapsules endoscopiques grâce à l'intelligence artificielle. L'équipe a mis au point un logiciel sur plateforme SaaS, nommé AXARO.AI, pour répondre à ce défi. Cette solution d'intelligence artificielle réalise en ligne la lecture automatisée des images de vidéocapsules endoscopiques. En moins de cinq minutes, le logiciel détecte et caractérise les anomalies, indique si l'examen est complet et si la qualité de la préparation intestinale est satisfaisante. La technologie, accompagnée par la SATT Erganeo entre 2015 et 2020, a fait l'objet de quatre dépôts de brevets, ainsi que quatre dépôts de logiciels dont la valorisation est portée par Augmented Endoscopy avec l'équipe de recherche. Une licence exclusive a été signée le 12 février 2023 entre Erganeo et Augmented Endoscopy pour

l'exploitation des brevets et logiciels protégés. Deux prix ont été remportés : Projet Innovant des journées de l'APHP 2019, iLab 2022.

Séquencia : créée en 2021, issue des travaux du laboratoire ETIS (équipe MIDI), développe une solution pour analyser, séquencer et indexer de façon multimodale (texte, image, son et animation) des vidéos en streaming ou en local, de tout type, pour offrir un moteur de recherche multicritère de sous-séquences piloté par une télécommande (pause, avance/retour rapide, résumé, zapping, playlist, chapitrage type DVD). L'innovation réside dans l'automatisation totale de la chaîne de traitement d'analyse du contenu vidéo qui vise à faire converger les différents points de vue de chaque modalité en les intégrant dans un processus d'indexation distribuée.

Cobot-One : créé en fin de 2023, Cobot-one est issue d'une collaboration entre ETIS (équipe Neurocybernétique) et la société Robocol, autour d'une application en intelligence artificielle et robotique bio-inspirées. Ce spin-off se met en place actuellement pour développer et produire un bras robotique issu du projet de maturation "Cobot one" financé par la SAT ERGANEO. Le projet vise à développer un réseau de neurones bio-inspiré capable d'apprendre à contrôler directement la force des moteurs d'un bras robotique pour des applications de cobotique : pick and place, polissage, découpe, etc.

2) L'obtention de 7 brevets sur la période :

- Quentin Angermann, Aymeric Histace, Olivier Romain, Xavier Dray. European Patent: Application Method and Apparatus for Real-Time Detection of Polyps in Optical Colonoscopy. France, Patent n° : EP3267394A1. 2018.
- Aymeric Histace, Xavier Dray. Device and Method for Producing a Numerical Classifier of Images, so as to Determine the Viewing Quality of the Endoscopic Videocapsule Images of a Segment of the Digestive Tube. France, Patent n° : WO2019175248A1. 2019.
- Brevet US Aymeric Histace, Xavier Dray. Device and Method for Producing a Numerical Classifier of Images, so as to Determine the Viewing Quality of the Endoscopic Videocapsule Images of a Segment of the Digestive Tube. US Patent 10,980,404. 2022.
- Olivier Romain, Julien Le Kernec, Jordane Lorandel, Francesco Fioranelli. DEVICE FOR CHARACTERISING THE ACTIMETRY OF A SUBJECT IN REAL TIME. France, Patent n° : EP3805785A1. 2021.
- Mehdi Abdelwahed, Alexandre Pitti, Olivier Romain, Fethi Ben Ouezdou. TACTILE SENSOR TO ANALYSE A GIVEN MATERIAL, WITH ELECTRICAL IMPEDANCE TOMOGRAPHY (EIT). France, Patent n° : EP4016028A1. 2022.
- Julien Le Kernec, Zhenghui Li, Qammer Abbasi, Olivier Romain, Francesco Fioranelli, et al., METHOD AND DEVICE FOR HUMAN ACTIVITY CLASSIFICATION USING RADAR MICRO DOPPLER AND PHASE. France, Patent n° : EP4194886A1. 2023.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

ETIS est également très actif dans la diffusion de ses résultats et le partage de ses connaissances auprès des acteurs du monde social, économique et culturel. Une Chargée de Mission Valorisation, Communication et Rayonnement est en appui de cette activité. Cette CM coordonne la participation d'ETIS aux 4 dernières éditions des Visites Insolites du CNRS et notre participation régulière à la Fête de la Science. A cette CM viennent se joindre certaines actions des CM Animation Scientifique et Transition / ODD et du Templin Green IT, qui animent des débats et GT en interne autour des implications de notre science et technologie dans les défis sociétaux et environnementaux, et comment le laboratoire peut intervenir concrètement dans le partage de connaissances et débats publics.

Nos activités sont variées, touchant aussi bien des aspects spécifiques aux recherches des différentes équipes, que des sujets plus généraux comme les femmes et la science ou la parité. Si bien les détails sont donnés par les différentes équipes, nous pouvons souligner, par exemple :

Communication et débats sur nos thèmes de recherche et nos technologies :

- TEDX ENSEA 2019 avec la présentation des enjeux du suivi des populations de diptères hématophages.
- Participation aux journées de la Société française d'endoscopie digestive avec la présentation d'un « digest » sur l'IA pour le médical est un focus sur la vidéocapsule intestinale.
- Organisation de l'évènement FutuRobot2021 à ETIS (CYU), octobre 2021
- Exposition de la spin-off Séquencia au Salon Sport Unlimitech, octobre 2021
- Podcast Invité, MySecurity MarketPlace, "6G a paradigm shift and physical layer security", Sep. 2021.
- Podcast invité [The Sad Robot - Do Robots Need Emotions?, HRI Podcast Episode](#), juin 2022

- Organisation de la conférence et table ronde "Qui contrôle l'IA ?" (online), 20 mai 2022 et la table ronde "IA et Quantique", Campus CY Tech à Pau, 22 septembre 2022
- Animation d'une conférence débat suite à la projection du film « 5 nouvelles du cerveau » au cinéma Utopia de Pontoise (2022),
- Participation à la Semaine de la Bio-Inspiration à La Villette (2023)
- Organisation du stand sur la robotique bio-inspirée et les ODD, représentant le CNRS aux évènements organisés à l'Assemblée Nationale pour fêter les 40 ans de l'OPECST au Parlement (2023).

Les femmes et la science et actions de parité :

- Livret "Sciences XX Elles", workshop organisé par le CNRS et Femmes & Sciences, Paris, Avril 2019
- Production du livre et vidéos « 10 Femmes d'ETIS / Ten inspiring scientists » (2022),
- Organisation d'une table ronde sur la parité au GRETSI, 2022

Transition durable, ODD, Green IT :

- Organisation de la journée interdisciplinaire sur « de l'éco-conception des technologies à l'éco-conception des pratiques » à l'Académie du Climat (2023)
- Organisation de journées des roboticiens à l'heure des défis écologiques (2023, 2024)

Rencontres avec les collègues et lycées, création de vocations :

- Participation régulière aux Journées de Portes Ouvertes de CY et de l'ENSEA afin d'aller à la rencontre des futurs étudiants et étudiantes.
- Participation régulière à des évènements de rencontres avec les collégiennes et collégiens du site de Cergy dans divers cadres : Fresque du numérique, évènement « Bouge la science », Womengineer.
- Participation aux séminaires en juin 2021 du pôle IA du lycée Paul Valéry (Paris).
- Participation au CISCO Connected Girls, une table ronde et workshop pour les lycéens, février 2022
- Une collaboration entre membres de CELL, Design-STS et Neurocybernétique a récemment mis en œuvre un projet enseignement-recherche avec une école maternelle dans le cadre de l'option d'enseignement de 2^e année de l'ENSEA « Human-Centered Design »

Productions artistiques :

Le Groupe Design-STS joue aussi un rôle important dans le partage des connaissances avec le grand public et la participation dans les débats de société, en apportant une perspective différente, en provenance des sciences humaines et sociales et des arts. Dans son axe *Sciences et Techniques en Société*, le groupe examine les modalités de créations et de développement des technosciences du numérique selon une variété de perspectives. Une variété d'approches méthodologiques sont examinées, évaluées selon leur capacité à répondre aux nouveaux défis de la recherche en STS, dont la recherche-crédation visant à favoriser la production de connaissance par la mobilisation de pratiques de création artistiques.

- Installations d'art et science : European Science Organisation Festival, sep. 2020
- Installations audiovisuelles et interactives, Festival d'Art et Science "Teatri del suono", Trieste, Italie, oct. 2021 et 2022
- [Vidéo Echo x Echo](#), en collaboration avec l'artiste lyrique C. Martel, nous concevons des exosquelettes interagissant par IA avec la voix chantée

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Qualité et quantité d'interactions avec les acteurs du monde économique, social et culturel • Valorisation des recherches et transfert de technologie, avec 3 spin-off et 7 brevets obtenus sur la période • Forte implication dans des activités de communication • Consolidation croissante de partenariats stratégiques • Collaboration interdisciplinaire avec des disciplines telles que les mathématiques, 	<ul style="list-style-type: none"> • La réflexion et la sensibilisation aux enjeux éthiques, sociétaux et environnementaux de nos technologies et leurs usages sont insuffisantes

<p>physique, les SHS, Sciences du patrimoine, médecine, etc.), ce qui permet des avancées aux croisements des domaines disciplinaires et des applications diversifiées en réponse à des défis sociétaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Santé, Climat, Territoires de demain : les activités d'ETIS sont liées à des problématiques sociétales de demain. 	
---	--

3-2 Autoévaluation des équipes

3-2.1 Équipe CELL

1. Les thématiques scientifiques et leurs enjeux de l'équipe CELL

L'équipe Cell du laboratoire ETIS est une équipe pluridisciplinaire provenant du regroupement historique de l'ex-équipe « architecture » du laboratoire ETIS, et de 6 enseignants-chercheurs en 63e section de l'ex laboratoire ECIME EA04. Ce regroupement permet à l'équipe de se positionner depuis deux périodes de référence de manière originale sur la thématique des systèmes reconfigurables sur puce communicants, depuis les composants mixtes adaptables jusqu'à l'intelligence embarquée, en passant par les architectures de traitement reconfigurable et leur intégration système. Cette thématique où l'adaptabilité est centrale nécessite de fédérer des experts en conception mixte, en méthodologie de reconfiguration des architectures de calcul et en traitement du signal/image avec une dominante vision par ordinateur pour intégrer les concepts les plus récents (on pensera en particulier aux aspects apprentissage par exemple, profond ou non). Les domaines d'application de l'équipe s'inscrivent prioritairement en santé, dans les télécommunications et l'IoT, la sécurité et le patrimoine (au sens « cultural heritage ») sur les six dernières années. Ce périmètre scientifique a démontré largement sa pertinence en termes de dynamique entre recherche fondamentale et appliquée et a été souligné dans le rapport HCERES d'autoévaluation 2013-2018, vague E, par le comité d'évaluation. C'est donc dans ce contexte scientifique que l'équipe a poursuivi son évolution au cours des 6 dernières années, en capitalisant notamment sur une stabilisation des personnes impliquées et sur une réorganisation des axes de recherche plus en adéquation avec les activités menées.

Depuis 2019, l'équipe est structurée autour de 3 axes de recherche connexes :

- **Agile Circuits for Telecommunications (ACT)** : cet axe se concentre sur les problèmes de « communication verte », en conjonction avec les activités de la plateforme IoT (technologies émergentes des interconnexions sur puce). Cet axe adresse aussi les problèmes liés à la fiabilité des composants et aux problèmes de « dirty RF » lors de l'amélioration de l'efficacité des structures de puissance dans les systèmes communicants (5G).
- **Smart Embedded Systems (SES)** : cet axe met en avant l'aspect dual des « capteurs non-conventionnels » et du « traitement embarqué intelligent » développé par l'équipe dans les applications phare de l'équipe (IoT, télécommunications, santé, véhicules autonomes). Cet axe traite à la fois des problèmes matériels et de traitement des données sous contrainte des systèmes embarqués.
- **Reconfigurable Trusted Architectures (RTA)** : cet axe se concentre sur la robustesse de systèmes embarqués hétérogènes vis à vis de perturbations environnementales en particulier. En général, cet axe adresse aussi les codes correcteurs d'erreur et les contraintes énergétiques dans le contexte des systèmes communicants.

Chacun de ces axes développe des projets qui lui sont propres et qui contribuent pour autant de manière conjointe à alimenter des actions transverses entre les membres de l'équipe mais aussi avec les autres équipes du laboratoire. Chaque axe est animé scientifiquement par un responsable tout en assurant la cohérence globale avec la stratégie de développement de l'équipe. Une approche « bottom-up » est utilisée de manière globale à l'équipe afin de favoriser l'émergence de problématiques amont dans la thématique des systèmes sur puce reconfigurables intelligents tout en répondant à des attentes concrètes de « terrain » en phase avec les enjeux socio-économiques à la fois nationaux, européens et internationaux.

Comme initialement prévu au sein de l'équipe et dans une volonté de faire tourner la responsabilité au travers des différents quinquennats, un changement de responsable a eu lieu suite à cette visite (Aymeric Histace responsable depuis juillet 2017 a passé la main à Stéphane Zuckerman en novembre 2023) afin de permettre un tuilage sur plusieurs mois en vue de la préparation de l'auto-évaluation et de la déclinaison pratique de la trajectoire pour les 5 ans à venir au regard du bilan.

2. Profil d'activités liées à la recherche de l'équipe CELL

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	24
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	8
Contribution à l'adossment d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	8
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	5
Recherche et encadrement de la recherche.	40
Valorisation, transfert, innovation.	15
Autres activités.	0

3. Prise en compte par l'équipe CELL des recommandations du précédent rapport

Recommandations	Réponses
Marge de progression pour la production scientifique de l'équipe	Publications en hausse (en particulier en conférences internationales, cf. auto-évaluation, Domaine 3)
Impact de la présidence d'O.Romain sur production de CELL	Publications en hausse (en particulier en conférences internationales, cf. auto-évaluation, Domaine 3)
Activités d'expertise scientifique peu développées	<ul style="list-style-type: none"> 2022 : Linkinnov - société Kapflex ; Technopole de la Réunion 2021 : Institut Carnot IMPULSE à Lyon 2019 : Conseil scientifique du Laboratoire Imvia
Davantage publier dans des revues internationales de référence du domaine de l'embarqué.	cf. auto-évaluation, Domaine 3
Augmenter participation dans consortiums de recherche internationaux	<ul style="list-style-type: none"> 1 financement H2020 RISE 1 projet commun avec U. of Mauritius IPAL
Vigilance sur le risque « d'éparpillement » des thèmes de recherche, lourdeur de la gestion des plateformes	Trois thèmes cohérents qui s'articulent correctement entre eux
Quel a été l'impact du groupe de travail inter-axes/GT ?	<ul style="list-style-type: none"> La dynamique d'interactions inter-équipe a été mise à mal par la situation COVID-19. Les efforts ont été coupés dans leurs élans. Une nouvelle impulsion doit être fournie pour favoriser des communications inter-équipes.

Réflexion à mener sur le calendrier des réunions dans le cadre de l'animation de ces groupes de travail.	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de calendriers avec une fréquence variable entre les GTs.
Limitation de la baisse du nombre des doctorants	<ul style="list-style-type: none"> Nombre important de thèses CIFRE Recherche au niveau national et international, e.g, Maghreb, Cameroun
Liens forts avec l'industrie	Thèses CIFRE : Safran, ST Microelectronics, Bluelinea, Fondation Chaptal, Védécom, Madicob...
Utilisation du réseau, notamment international, des permanents, pour recruter des chercheurs permanents	Publication sur plateforme type Euraxess
Mieux préciser la problématique scientifique visée en lien avec le défi sociétal de sécurité	Positionnement sur l'investigation numérique, la résilience des dispositifs embarqués et la modélisation des interactions environnementales. Thématiques complémentaires des actions parisiennes et nationales.
Préciser la nature des futures interactions inter-équipes	<ul style="list-style-type: none"> CELL/NEURO : véhicules autonomes, réseaux de neurones bio-inspirés portés sur circuits reconfigurables. 4 thèses en co-direction. CELL/ICI : collaboration fructueuse sur les codes correcteurs d'erreur ; ordonnancement de tâches pour objets connectés CELL/MIDI : quatre thèses en co-direction liées à la vision par ordinateur, le deep learning et les CNN

4. Introduction du portfolio de l'équipe CELL

Le portfolio de CELL comprend 4 publications notables (les membres d'ETIS sont en italique ; les membres de CELL sont en gras ; et les doctorants ETIS sont soulignés) et la création d'une spin-off :

- Publication.** Hangxuan Cui, *Fakreddine Ghaffari, Khoa Le, David Declercq, Jun Lin and Zhongfeng Wang*, *Design of High-Performance and Area-Efficient Decoder for 5G LDPC Codes* [[hal-03006149](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03006149)]. Nouvelle architecture matérielle d'un décodeur LDPC pour augmenter la capacité en correction des erreurs dans le réseau 5G. Référence concernant la performance de décodage et l'optimisation architecturale.
- Publication.** Clara Brémond-Martin, *Camille Simon Chane, Cédric Clouchoux, and Aymeric Histace*. *Brain organoid data synthesis and evaluation* [[hal-04184927](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04184927)]. Méthodes de génération d'images d'organoides cérébraux synthétiques. Ces GAN sont validés à la fois par des métriques et par des biologistes. Résultat important dans le domaine du *Deep Learning* pour les applications liées à la santé.
- Publication.** Tarek Elouaret, *Sylvain Colomer, Frédéric De Melo, Nicolas Cuperlier, Olivier Romain, Lounis Kessal, and Stéphane Zuckerman*. *Implementation of a Bio-Inspired Neural Architecture for Autonomous Vehicles on a Multi-FPGA Platform* [[hal-04140476v1](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04140476v1)]. Collaboration Cell-NeuroCybernetics pour le portage de réseau de neurones bio-inspirés vers un FPGA pour la localisation à faible consommation de véhicule autonome électrique.
- Publication.** Claire Béranger, Alexandre Bordat, *Mohamed Amine Khelif, Petr Dobiáš, Ngoc-Son Vu, Julien Le Kernec, David Guyard, Olivier Romain*. *Radar-based Human Activity Acquisition, Classification and Recognition towards Elderly Fall Prediction* [[hal-04237695v1](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04237695v1)]. Utilisation de la plateforme du mouvement dans le cadre de la prévention de la chute des personnes.
- Spin-off.** Création de la startup Augmented Endoscopy (<https://www.oxaro.ai/>), aboutissement du transfert technologique de la recherche effectuée au sein d'ETIS vers le monde industriel. Deux prix remportés (iLab 2022, Projet Innovant des journées de l'APHP 2019), et plusieurs brevets déposés.

6. Auto-évaluation de l'équipe CELL

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'équipe

L'équipe Cell du laboratoire ETIS - Équipes Traitement de l'Information et Systèmes - est une équipe **pluridisciplinaire** développant des activités de recherche fondamentale et appliquée sur **la thématique des systèmes embarqués intelligents**. Les domaines d'application phare de l'équipe s'inscrivent prioritairement en **santé, dans les télécommunications et l'IoT, la sécurité et le patrimoine** (au sens « cultural heritage »). Une approche « bottom-up » est privilégiée de manière globale afin de favoriser l'émergence de problématiques amonts dans la thématique des systèmes sur puce reconfigurables intelligents tout en répondant à des attentes concrètes de « terrain » en phase avec les enjeux socio-économiques à la fois nationaux, européens et internationaux.

Les axes applicatifs stratégiques de la dernière période d'évaluation s'inscrivent à la fois dans une continuité des efforts développés entre 2013 et 2018 pour renforcer l'équipe en termes de visibilité (projets, publications, reconnaissance nationale et internationale), mais aussi dans la volonté d'être en phase avec l'évolution des besoins et de questionner ces deux dernières années en particulier les notions d'efficacités et de sobriété des systèmes embarqués.

Référence 1. L'équipe CELL s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Depuis 2019, l'équipe est structurée autour de 3 axes de recherche connexes : (i) L'axe « Agile Circuits for Telecommunications » (ACT); (ii) l'axe « Smart Embedded Systems » (SES) met en avant les aspects traitement embarqué développés ; et (iii) l'axe « Reconfigurable Trusted Architectures (RTA) » centré sur la robustesse des systèmes hétérogènes aux perturbations ambiantes.

Chaque axe est animé scientifiquement par un ou une responsable. Chacun d'entre eux développe des projets propres mais qui contribuent pour autant à alimenter des actions transverses entre les membres de l'équipe et avec les autres équipes du laboratoire. Sur ce point, la dynamique de collaboration avec les autres équipes a été renforcée en s'appuyant sur des thématiques phares qui font l'objet de travaux communs bien installés depuis plusieurs années (Systèmes embarqués et IoT pour les systèmes communicants avec l'équipe ICI) ou encore Machine et Deep Learning pour les systèmes embarqués intelligents avec l'équipe MIDI) ou bien sur des thématiques nouvelles issues de recrutement en 2017 notamment (capteurs événementiels avec l'équipe Neurocybernétique).

Cette structure a été entérinée dans le projet de la dernière évaluation HCERES et construite de manière collégiale par l'ensemble des membres de l'équipe. Le responsable d'équipe, en lien avec les responsables d'axe, anime les réunions mensuelles, où l'ensemble des membres sont conviés afin de faire des points d'étapes sur les actions en cours au travers des projets financés et des opportunités d'appel à financement. Ces réunions mensuelles sont aussi l'occasion de faire intervenir soit une personnalité extérieure dans le cadre d'un séminaire soit un/une membre de l'équipe souhaitant effectuer un point d'avancement sur une action ou un thème en particulier. Par ailleurs, au moins une fois dans l'année, l'équipe se réunit en séminaire sur une journée, l'objectif étant de faire un bilan de l'année écoulée (au sens universitaire), de projeter les enjeux à venir sur l'année suivante et enfin de réfléchir à l'évolution de l'organisation de l'équipe en fonction des émergences de nouvelles thématiques scientifiques et technologiques... Cette projection a commencé à l'été 2022 au travers d'un séminaire co-animé avec un.e membre du groupe Design-STS du laboratoire. Présenté au Conseil d'Orientation Scientifique du mois de novembre 2022, les premières réflexions ont reçu des éléments de retours sur lesquels l'équipe a pu poursuivre les réflexions au cours de l'année qui a suivi. Le séminaire 2023 a permis de consolider la trajectoire au travers d'une mise à jour des trois axes principaux et de les présenter dans une première version lors de la visite de l'institut CNRS Sciences informatiques à l'automne 2023.

Dans une volonté de faire tourner la responsabilité d'équipe, Aymeric Histace responsable depuis juillet 2017 a passé la main à Stéphane Zuckerman en novembre 2023 suite à la visite du CNRS, et ce afin d'assurer un tuilage lors de la préparation du rapport d'autoévaluation.

Référence 2. Cell dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Hors appels à projets pluriannuels, comme toutes les équipes d'ETIS, Cell bénéficie d'un budget annuel de fonctionnement propre de 20k€ et de 5k€ pour les dépenses d'équipement, et ce depuis 2020. À cela, il faut ajouter les différentes sources de financement ponctuelles venant entre autres de l'obtention de prix (par exemple : Erganeo, anciennement SATT Île de France), de financements CIFRE, ainsi que de divers financements régionaux (par exemple : DIM RFSI, INEX UCP/CY, Institut VEDECOM, etc.). Ces sources de financements permettent l'achat de petits équipements, de financement de missions, de fournir l'environnement nécessaire

aux nouveaux arrivants (doctorantes et doctorants, nouveaux permanents), etc. En particulier, la dynamique CIFRE de l'équipe permet d'assurer des ressources propres qui viennent appuyer les différents axes dans une volonté de mutualisation quand nécessaire des fonds associés. Ainsi, une partie de la maintenance des licences logiciels, des stages, ou de l'achat de matériel très spécifique ont pu être pris en charge grâce à ces ressources. L'équipe a également pu s'appuyer sur une activité de type prestation au travers de quelques projets menés en particulier avec la Technopôle de la Réunion en soutien notamment à l'intégration des membres associés de l'équipe afin d'appuyer leurs projets de recherche.

Concernant les projets pluriannuels, ils représentent en moyenne 70 % du budget annuel. De ce point de vue, l'équipe garde une dynamique importante quant à sa capacité à répondre en particulier à des appels locaux et régionaux afin d'assurer des financements de thèse en financement plein ou partiels (ED, CYU, ENSEA, DIM, AID. Région). Concernant les appels ANR et européens, la dynamique et les éléments afférents sont décrits dans la partie « Attractivité ».

Au 31 décembre 2023, Cell dispose de 15 permanents (1 PR CYU, 4 PR ENSEA, 9 MCF dont 2 HDR, et un enseignant-chercheur contractuel en CDI). À cela s'ajoutent sept chercheuses et chercheurs associés : 1 PUPH de l'APHP-Hôpital Saint Antoine ; 2 enseignants-chercheurs de CY Tech ; 3 enseignants-chercheurs d'ESIEE-IT ; 1 Senior Lecturer de L'Université de Glasgow). L'équipe s'appuie aussi sur 2 ATER (en moyenne), et 14 doctorants.

Concernant les permanents, 9 sont rattachés à la tutelle ENSEA, 7 à la tutelle CYU, 2 à la tutelle CNRS du laboratoire (un IR et un IE), 3 à l'ESIEE-IT. L'effectif total s'est maintenu sur l'ensemble du quinquennat mais il faut noter les événements suivants qui ont eu un impact sur l'équipe :

- 2 postes PR 63 au titre du repyramidage 2021 ;
- 3 HDR soutenues (Nga Nguyen, 2020, Julien Le Kernec, 2022, Fakhreddine Ghaffari, 2023) ;
- 2 mutations MCF CY en septembre 2022 et 2023 (les postes sont actuellement vacants et seront recrutés pour la rentrée de septembre 2024) ;
- 3 recrutements sur support CDI ESIEE-IT

Ainsi après un quinquennat durant lequel 30 % de l'effectif de l'équipe fut renouvelé, le quinquennat de référence pour cette autoévaluation a permis de stabiliser les mouvements jusqu'à récemment pour permettre une consolidation de l'organisation de l'équipe. Cela fut d'autant plus important que sur ce même laps de temps, la création de l'établissement expérimental CY Paris Cergy Université et le rapprochement avec l'ESIEE-IT a amené l'intégration dans l'équipe de 6 personnes au total (3 CYU et 3 ESIEE-IT). La période d'accompagnement mise en place au niveau du laboratoire et les discussions amonts avec les tutelles ont permis une intégration progressive qui aujourd'hui se traduit par l'intégration définitive de 3 de ses personnes (les 3 autres devant présenter leur bilan en 2024). Enfin, il paraît important de noter que l'année 2023 a été marquée en toute fin par le projet de réintégration d'un CR CNRS (initialement dans une autre unité CNRS d'Ile de France) qui a pu présenter son projet, le discuter avec les membres de l'équipe et officiellement prendre ses fonctions début janvier 2024.

Synthèse de l'autoévaluation

La nature pluridisciplinaire de Cell fait sa force, mais nécessite une coordination accrue afin d'éviter des effets de « silos ». Cette approche proactive a mené à la soumission de demandes de financements mettant en œuvre plusieurs axes de l'équipe, au niveau national et européen. Le projet européen INOVEC (décrit plus loin) est un exemple des leviers qui permettent aujourd'hui à l'équipe de porter des projets pluridisciplinaires au niveau international. Cette dynamique est énergivore et nous avons pu constater une baisse ponctuelle de motivation dans la dynamique de dépôt de projets après des dépôts infructueux successifs en 2023. Pour autant, le travail effectué pour la structuration de ces projets a toujours été réinvesti dans des appels régionaux ou locaux avec à la clé des financements de thèses. La dynamique CIFRE qui s'appuie sur un ancrage fort de l'équipe dans son écosystème entreprise, représente un socle solide de financements qui permettent (i) de mettre en avant les expertises de CELL, (ii) sa capacité à répondre de par son organisation à des projets multifacettes dans des domaines d'application stratégiques choisis et (iii) d'assurer une continuité des projets afin de pouvoir consolider les dépôts ambitieux au niveau de l'Europe notamment.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'équipe CELL est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Un des objectifs forts de la période écoulée était de maintenir et de consolider la dynamique partenariale de l'équipe au niveau local, national et international. Les vecteurs sur lesquels l'équipe CELL a choisi de s'appuyer pour atteindre cet objectif sont :

1. La reconnaissance d'un savoir-faire scientifique et technique auprès de partenaires industriels locaux et nationaux ;
2. La visibilité de ses travaux sur les systèmes embarqués intelligents dans des domaines à forts enjeux sociétaux : sécurité-fiabilité, IoT, santé
3. Un réseau de partenaires académiques nationaux et internationaux solide permettant un rayonnement et de visibilité en matière d'organisation d'évènements, de dépôts de projets internationaux et de candidatures sur les postes ouverts dans l'équipe.

L'effet levier des trois points est intriqué, néanmoins il est intéressant d'explicitier les éléments illustratifs qui contribuent significativement à la visibilité de l'équipe pour chacun d'entre eux.

La dynamique CIFRE avec des partenaires industriels locaux (IDEMIA, SAFRAN, ST Microelectronics, Zodiac Aerospace, Valeo, NEOXIA, BlueLinea, Bouygues Construction et Fondation Chaptal) ainsi que les partenariats noués avec l'Assistance Public Hôpitaux de Paris et VEDECOM par exemple montrent l'attractivité de l'équipe dans divers domaines des systèmes embarqués intelligents allant de la fiabilité, à l'intégration de briques IA, sans oublier les aspects énergétiques et capteurs non-conventionnels (radar, caméra événementielle). Ces collaborations sont le fruit d'une visibilité renforcée : désormais certaines prises de contact émanent des partenaires eux-mêmes et du réseau proche. Une collaboration avec l'équipe MIDI se traduit par un laboratoire commun avec IDEMIA (démarrage effectif en 2024) sur le thème de l'apprentissage profond en biométrie embarquée alors que 3 chercheurs de l'équipe intègrent le PEPR 5G via leur travail avec l'équipe ICI.

Le choix de développer des axes applicatifs privilégiés a permis à l'équipe de concentrer ses efforts tout en s'installant solidement au travers de réseaux collaboratifs. Ainsi **en santé**, la thématique de l'interaction tissu/implants sur les systèmes implantables intelligents compatibles permettant une stimulation in vivo de fonctions neuronales (en stimulation cardiaque ou pour soulager la maladie de Parkinson par exemple) a donné lieu à la structuration d'un réseau national soutenu par la MITI du CNRS. Avec l'Institut Jean Lamour, le LIRMM, et l'IMS, l'équipe CELL d'ETIS a consolidé son rayonnement au travers notamment du projet BIOTIFS financé par l'ANR et le National Health Institute au travers de l'Université de Floride et d'un programme de financement doctorale avec le Panama (Cenacyt) entre 2014 et 2018 sur la conception de systèmes embarqués pour la caractérisation de la croissance cellulaire in vitro et in vivo. Sur la thématique de l'aide au diagnostic, le travail mené depuis 2014 sur la vidéoendoscopie intelligente (et particulièrement la vidéocapsule intestinale) a installé l'équipe dans la communauté nationale et internationale sur l'aide au dépistage précoce du cancer colorectal et plus globalement de maladies intestinales. Cette visibilité se traduit par des sollicitations à participer à des colloques de vulgarisation de l'IA auprès de cliniciens (dans le cadre des journées de la société française d'endoscopie digestive, SFED) ; à des évènements de démonstration de la communauté des cliniciens (VideoDigest) ; et à participer à l'écriture d'articles de journaux, d'un ouvrage ou de chapitre d'ouvrages communs sur ce thème avec des partenaires européens du domaine. Elle s'appuie sur la co-organisation du challenge GIANA (Gastrointestinal Image ANALysis) en événement satellite de la conférence MICCAI (15, 18, 19, 21, 22), avec l'Université Autonome de Barcelone. Enfin, le PUPH de l'hôpital Saint-Antoine associé à l'équipe a été le premier président du groupe européen I-CARE créé en 2022. En parallèle, le succès du projet européen INOVEC (surveillance des populations de moustiques) illustre la capacité de l'équipe à s'appuyer sur son réseau de partenaires académiques (IRD, University of Mauritius) pour répondre à des appels ambitieux auprès de l'agence européenne et de mettre son savoir-faire dans le domaine de la vision par ordinateur embarquée au service d'enjeux de santé publique au niveau international. L'équipe s'intéresse aussi aux traitements des signaux physiologiques (ECG, EEG, Pléthysmographie) afin de proposer des outils d'aide à la détection d'anomalies. Ce travail comprend le projet FU115 SmartEEG de 2015 à 2019, une thèse internationale dans le cadre du programme Cenacyt du Panama de 2014 à 2018 et une thèse en cours en cotutelle avec l'UVB dans le cadre du programme EUTOPIA de CY Paris Cergy Université. Enfin, entre 2020 et 2023, une thèse CIFRE pour l'aide à la compréhension du développement des maladies neurodégénératives a été menée sur l'analyse d'images d'organoïdes cérébraux en microscopie. Concernant la thématique de l'aide à la personne, la plateforme du mouvement (CNRS, ENSEA, CYU) inaugurée en 2022, structure la dynamique autour de l'assistance à domicile au travers de collaborations industrielles (fondation Léonie Chaptal, BlueLinea et Wiicare), ainsi qu'avec des praticiens hospitaliers du GHT Novo de l'hôpital central de Yaoundé 1 [[hal-04237695v1](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04237695v1)]. Cette plateforme permet aussi de consolider le partenariat avec l'Université de Glasgow dont est issu un membre associé de l'équipe CELL. La recherche est axée sur l'élaboration de méthodes et d'outils pour la détection précoce de fragilité, à travers l'analyse posturale multimodale. Il s'agit plus particulièrement de concevoir des équipements de mesure et d'analyse des activités, en situation de vie courante (stabilométrie et quantification des phases de marche), et en situation clinique (quantification de tests de référence – TUG, Tinetti). Ces recherches reposent sur l'utilisation de méthodes d'imagerie non-conventionnelles (radar et caméra événementielle) qui préservent la vie privée. Ainsi l'imagerie radar permet une analyse nocturne sans éclairage tout en dissimulant l'équipement (derrière un objet ou une cloison de plâtre). Le but est de développer des chaînes complètes d'acquisition-traitements d'aide à la décision pour les professionnels de la santé (industriels et cliniciens). Cette plateforme accompagne les expérimentations de cinq thèses.

La thématique IoT s'articule autour d'une collaboration forte avec l'équipe ICI sur la consommation énergétique des systèmes communicants sans fil et le portage matériel d'algorithmes de type code correcteur d'erreurs [[hal-](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04237695v1)

[[03006149v1](#), [hal-03438223v1](#)] et de placement de tâches sur plateforme distribuée hétérogène [[hal-03813967v1](#)]. Ces thèmes ont permis de développer des collaborations avec l'Université de Catane et de consolider de manière importante le travail mené avec l'Université d'Arizona (où un membre de l'équipe a passé une année complète en délégation). Par ailleurs, les travaux de recherche en **sécurité et fiabilité des systèmes embarqués** [[hal-04522755v1](#), [hal-04522846v1](#)], axe restructuré au début de la période de référence de cette évaluation, permettent à l'équipe de s'inscrire de manière stratégique comme partenaires des acteurs industriels locaux (SAFRAN, IDEMIA) et nationaux (ST, ZODIAC) avec lesquels des thèses CIFRE ont été menées. L'aspect sécurité s'appuie des liens forts avec le Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale de Pontoise. Un banc expérimental portant sur l'injection de fautes dans les systèmes embarqués a été développé et permet de tester différents modèles d'injection relatifs aux perturbations électromagnétiques et à la montée en température. Un banc complémentaire de prototype rapide ASIC permet d'évaluer concrètement la portabilité des algorithmes développés. L'équipe a su développer et consolider ses partenariats historiques tout en s'inscrivant dans une ouverture vers de nouvelles collaborations stratégiques en termes de thématiques cibles, notamment au travers de l'EUR EUTOPIA portée par CY Paris Cergy Université. Deux thèses ont ainsi été financées avec l'Université libre de Bruxelles : une en lien avec la santé sur les BCI ; et l'autre dans le cadre du travail conjoint avec l'équipe MIDI sur la reconnaissance de postures par apprentissage profond en lien avec la plateforme du mouvement. Une dynamique est aussi initiée avec l'ISM (Institut supérieur du mouvement de Marseille) sur la rééducation à domicile (dépôt de projet ANR).

La stratégie de développement/consolidation décrite ci-dessus s'est traduite par l'organisation de plusieurs événements à portée internationale sur les 6 dernières années, en particulier des Sessions spéciales, des workshop, des challenge et une école thématique (le détail peut être obtenu dans les différents rapports d'activité : [2019](#), page 20 ; [2020](#), page 28 ; [2021](#), pages 42-43 ; [2022](#), pages 39-40). Les événements pour 2023 sont présentés dans le fichier tableur fourni en annexe. On notera entre autres l'organisation de colloques internationaux (Workshops : DFM'19, DFM'2, RISDel'23 ; Conférences : GIANA Challenge (MICCAI 2021), NPC'21), et sessions spéciales telles que Euromicro DSD ASHWAPA, de 2019 à 2023. Ces événements ont vu les membres de l'équipe occuper les responsabilités de (co-)chair, (co-)organisateur, etc.

Référence 2. L'équipe CELL est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des nouveaux membres

L'équipe CELL s'inscrit pleinement dans la politique du laboratoire concernant l'accueil des nouveaux personnels. Jusqu'à très récemment le chargé de mission du laboratoire pour l'accompagnement des doctorants était un membre de l'équipe et les doctorants CELL se sont très largement impliqués dans le Club des Doctorants. Un accompagnement particulier des post-docs a été mis en place au sein de l'équipe afin de permettre ceux le souhaitent d'effectuer des heures d'enseignement (dans le cas de candidatures aux concours d'EC). L'équipe a également accompagné un post-doc dans sa préparation du concours de chercheur du CNRS. Les ATER de l'équipe étaient majoritairement d'anciens doctorants et post-doctorants de l'équipe. Pour les nouveaux personnels enseignants-chercheurs et chercheurs, l'équipe s'appuie aussi sur la dynamique globale du laboratoire. Une particularité de la période de référence est le rattachement en tant que membres associés de plusieurs personnels de CY Tech et de l'ESIEE-IT. Ces rattachements ont demandé un suivi particulier et une attention régulière de l'équipe. Dès 2020 la création de l'établissement expérimental CY Paris Cergy Université a eu pour effet la fusion de l'EISTI (école d'ingénieurs en informatique du site de Cergy) avec l'Université de Cergy-Pontoise. Plusieurs enseignants-chercheurs de l'EISTI ont alors souhaité rejoindre le laboratoire ETIS, 4 d'entre eux (dont 1 situé sur le site de Pau) avaient un profil compatible avec l'équipe CELL. Suivant le processus discuté en COMPIL, les nouveaux collègues ont bénéficié d'une période de 2 ans d'association, avec un premier bilan, puis une nouvelle année pour leur permettre ensuite sur proposition du laboratoire d'intégrer définitivement l'équipe. Ces collègues ont été accompagnés via l'organisation de réunions « séminaires » qui ont abouti à la création de Groupes de travail avec les membres les plus en lien avec les thématiques de recherche présentées. L'équipe a également fourni un appui financier via son budget propre en finançant des stages ainsi qu'un accompagnement sur des réponses à des appels à projet (locaux, nationaux). Des quatre personnes de l'ex EISTI, une a soutenu son HDR en 2021 et a choisi de partir sur le pôle Léonard de Vinci (La Défense); deux sont actuellement devenus membres permanents de l'équipe et du laboratoire et développent/renforcent les activités de recherche dans le domaine de la vision par capteur non conventionnels (une thèse CIFRE est actuellement en cours) et sur le calcul haute performance. La quatrième personne est actuellement en phase de présenter son premier bilan avec une activité de recherche en lien avec la sécurité et la reconfigurabilité des systèmes embarqués. L'accompagnement mis en place a permis une intégration progressive qui aujourd'hui se traduit par une bonne dynamique en termes de collaborations, de projets de recherche et de valorisation (notamment sous forme de publications). Dans le cas des 3 personnels ESIEE-IT, l'équipe a été associée au recrutement des 3 collègues par la mise en place d'un processus similaire à celui des enseignants-chercheurs (Comité de sélection). Ainsi, les thématiques de recherche se sont accordées naturellement aux travaux en cours en renforçant les aspects sécurité IoT et Santé dans le cadre du montage de l'atelier du mouvement. Ces personnels gardent leur statut de membres associés, car l'ESIEE-IT n'est pas tutelle du laboratoire ETIS. Si une de ces personnes a choisi récemment de rejoindre l'industrie, deux enseignants-chercheurs poursuivent leurs activités de recherche et de collaboration dans l'équipe avec notamment des financements de thèses (CIFRE et ED) et une production scientifique de qualité.

L'équipe a donc accompagné 7 personnels dans une étape charnière de leur carrière aboutissant à un bilan positif en matière d'intégration, de participation à des projets, et de production scientifique.

Fort de cette expérience, l'équipe a été sollicitée en fin d'année 2023 par l'institut CNRS Sciences Informatiques pour mettre en place un projet scientifique, de réintégration d'un CR CNRS.

Référence 3. L'équipe CELL est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Au niveau projets, l'équipe a maintenu sa dynamique de dépôt au cours des 6 dernières années, avec en moyenne plus de 10 dépôts par an (tout appel confondu). L'équipe a su consolider le nombre de contrats CIFRE ou de programme en co-financement (entreprise, AID, école doctorale), avec en moyenne 4 thèses CIFRE ou des co-financements industriels par an. Au niveau régional, l'équipe a capitalisé sur les AAPs de l'ex DIM RFSI et les PhD2.

Concernant les dépôts ANR, l'équipe dépose en moyenne 3 projets par an depuis 2019 avec un taux de succès à consolider. Les projets écrits ont pu être consolidés et revalorisés sur des appels plus modestes en enveloppe financière mais permettant de recruter en particulier des doctorants. A noter sur la période, le financement d'une ANR BIOTIF (avec l'IMS et l'Université de Floride) dont l'AAP CRCNS est extrêmement compétitif.

Au niveau européen, l'équipe a su augmenter de manière significative sa dynamique de dépôt en particulier sur les sujets en lien avec la santé. Ainsi, le travail mené sur les maladies intestinales et sur la détection de chutes à domicile par imagerie radar ont permis de déposer un projet par an depuis 2020. Un PHC avec la Chine (Cai Yuanpei) a ainsi été lauréat en 2018, un PHC Alliance avec l'UK en 2020 et l'équipe est également lauréate en juin 2022 du projet européen RISE INOVEC (lancé officiellement en 2023), pilotée par l'IRD avec 21 partenaires. Ce projet s'intéresse à la reconnaissance des diptères porteurs de maladie arbovirale et qui vient appuyer la dynamique en cours concernant l'imagerie interférentielle couplée à des algorithmes « frugaux » de type apprentissage profond.

Référence 4. L'équipe est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Concernant les équipements, l'équipe a poursuivi le renforcement de ses plateformes technologiques en vue de soutenir des projets stratégiques, de consolider son attractivité (académiques et des industriels).

Plateforme	Réalisations notables
Systèmes embarqués intelligents	<ul style="list-style-type: none"> ● Création d'Augmented Endoscopy en 2019 ● 1 thèse soutenue avec IDEMIA et le PJGN, en sécurité matérielle
Wizarde RF-NOC ('Network on Chip')	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 thèse soutenue avec Védécom sur l'ordonnancement ● Accueil d'un CR CNRS en 2024
Fiabilité des systèmes embarqués communicants	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 thèses soutenues (Zodiac, ST Micro) ● 1 thèse en cours avec SAFRAN
Atelier du Mouvement (nouvelle PFT sur le contrat)	<ul style="list-style-type: none"> ● Nouvel espace à l'ENSEA (20m2) doté de 10 caméras MOCAP, 2 caméras thermiques, 1 caméra rapide, 1 caméra événementielle, 1 système d'imagerie radar, 1 tapis d'analyse de la marche. ● 5 thèses en cours (CIFRE Bluelinea, PhD2, CIFRE Fondation Léonie Chaptal, 2 ED). ● 2 brevets (1 publié et 1 déposé)

La nouvelle plateforme dédiée à l'analyse du mouvement est aujourd'hui un élément important des activités de recherche pour l'assistance à la personne (aide à domicile, anticipation des risques de chute, rééducation à domicile) de l'équipe et ouvre la voie vers des domaines complémentaires comme l'étude du mouvement sportif par exemple. Ces plateformes sont des atouts importants de l'équipe qui assure une attractivité en matière d'étudiants en doctorat, et de partenaires industriels. Au niveau international, ces plateformes permettent également de singulariser la participation de l'équipe à des appels à projet et à la mise en place plus généralement de collaborations qui se sont avérées fructueuses avec en tête notamment, le travail mené au sein de la plateforme SES sur le dépistage précoce des maladies du côlon et de l'intestin grêle (collaboration

avec l'UAB Espagne), la plateforme du mouvement et la collaboration avec l'Université de Glasgow, la plateforme Wizard et la collaboration avec l'université de Catane et enfin la plateforme fiabilité et la collaboration avec l'université d'Arizona.

Concernant les recrutements, deux postes ont été mis au concours suite à la mutation de deux membres en 2022 et 2023. Notre politique de recrutement nous a conduit à ne pas pourvoir le poste en 2023 et de le republier en 2024. Nous tenons à maintenir la dynamique et l'excellence de notre équipe en attirant des talents.

Synthèse de l'autoévaluation

La réorganisation de l'équipe en 2019 au travers d'axes scientifiques complémentaires permettant de se positionner sur des activités transverses dans le domaine des systèmes embarqués innovants a permis de consolider sa visibilité à la fois nationale et maintenant, internationale. La dynamique de dépôt de projets a en particulier été maintenue et consolidée en matière de partenariats afin de pouvoir ces trois dernières années participer à des dépôts de projets ambitieux au niveau Europe. Le taux de conversion de ces dépôts en projets financés reste un point à améliorer. Pour autant, le projet BIOTIFS, la participation au projet ELIOT (PRCI en collaboration avec le Brésil et l'équipe ICI), la collaboration de longue date avec l'université de Glasgow et l'université autonome de Barcelone, le projet INOVEC financé en 2023 sur les appels RISE d'Horizon Europe montre cependant que l'équipe est sur le bon chemin et quelle peut s'appuyer sur des réseaux de partenaires consolidés. Ces travaux communs ont permis de démontrer la capacité à renforcer le rayonnement : brevets, publications scientifiques, bases de données communes, organisation d'événements scientifiques. Cet environnement a également permis à l'équipe d'accueillir sereinement plusieurs membres associés qui aujourd'hui sont parfaitement intégrés dans l'équipe en participant de manière concrète aux projets phares en cours. Le départ récent de deux MCF par le biais de mutation, bien qu'impactant une partie de l'activité, n'a pas permis de renforcer le potentiel d'encadrement (HDR) de l'équipe, mais ne remet pas en question profondément l'attractivité de l'équipe. Il s'agira dans l'année à venir de voir comment modifier l'organisation des axes pour notamment mieux représenter les arrivées récentes et consolider la résilience à des départs qui restent toujours possibles.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'équipe CELL satisfait à des critères de qualité.

Depuis la dernière évaluation HCERES, l'enjeu était de renforcer la production dans des journaux, tout en maintenant une spécificité (CELL) sur la catégorie brevets. Les chiffres 2019 – 2020 -2021 -2022 et 2023 sont donnés dans la Table suivante :

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Revue Internationales	13	10	11	18	15	15	82
Conférences int	21	18	13	15	21	8	96
Conf Nat	2	1		1	4		8
Vulga	1	1	2	1	0		5
Ouvrage				1			1
Chap Ouv	2	1		2	0	2	7
Brevets	1	1	0	2	1	1	6²
Total	40	32	26	40	41	26	205

Si 2019 fut une année plus contrastée en termes de publications quelle que soit la catégorie concernée, l'équipe a su au cours des 6 dernières années maintenir une dynamique positive de publication qui se traduit quantitativement par une augmentation significative du nombre de revues en particulier avec donc un total de 76 (soit un peu plus de 11 par an en moyenne). L'activité en conférence a globalement été maintenue même si l'impact de la période de pandémie a bien sûr entraîné une forme de ralentissement (pour autant limité de par la tenue de la plupart des conférences visées en distanciel) en 2021.

Les membres de CELL ont ciblé des revues et conférences (référéncées par les GdR I(A)SIS et SoC2) tout en ouvrant aux domaines de la santé, de la sécurité, et de l'IoT. Cette spécificité centrée domaine applicatif fait

² À noter qu'un 7^e brevet a été soumis en 2022, et est en attente de validation.

partie intégrante de la dynamique de l'équipe dans une approche d'interdisciplinarité. Elles permettent d'asseoir la visibilité et d'avoir un effet de levier sur les projets européens en matière de valorisation des travaux préliminaires (comme a pu le confirmer l'obtention du projet INOVEC et le dépôt récent du projet eBIOM en février 2024 dans le cadre d'un appel sur la biodiversité). Dans le domaine de la santé, l'article « [Toward embedded detection of polyps in wce images for early diagnosis of colorectal cancer](#) » publié dans la revue "International Journal of Computer-Assisted Radiology and Surgery" a été cité plus de 700 fois depuis 2014 avec plus de 600 citations depuis 2020, et le papier « [Comparative validation of polyp detection methods in video colonoscopy: results from the MICCAI 2015 endoscopic vision challenge](#) », publié dans IEEE Trans On Medical Imaging a été cité 380 fois sur la même période. Par ailleurs l'équipe compte 5 papiers cités au moins 100 fois dans la période d'auto-évaluation contre seulement 1 sur la période précédente.

Référence 2. La production scientifique de l'équipe CELL est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

L'équipe CELL présente aujourd'hui une disparité au niveau des publications en particulier concernant l'axe RCT. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation :

1. La prise de responsabilités fortes au niveau des tâches communes de ses membres, en particulier à l'ENSEA qui ont amené à faire des choix de repositionnement d'activité ;
2. Un fort lien avec les industriels dont les activités ont largement été impactées par la période COVID (plus que dans les autres axes) et donc une diminution de la dynamique CIFRE ;
3. Une thèse financée par l'ED EM2PSI qui a été abandonnée à la suite de la période COVID par le candidat.

Pour autant, l'intégration dans le PEPR 5G et l'obtention d'un post-doctorat dont le démarrage est prévu en 2024, le montage en 2022 d'une nouvelle thèse CIFRE avec la société ST sont des éléments qui viennent soutenir l'activité et qui devraient permettre une consolidation de la valorisation scientifique dans les années à venir. Cette situation est aussi une conséquence du choix des axes stratégiques dont le point faible est le potentiel isolement de thématiques dans des situations exceptionnelles (on pensera ici au confinement et à la fermeture des établissements d'enseignement pour passer en distanciel) qui ont demandé à certains membres de l'équipe un investissement particulièrement lourd pendant quasiment 1,5 an au travers des différentes phases de déconfinement / confinement qui ont jalonné 2020 et 2021.

Concernant les prises de responsabilités, beaucoup de membres de l'équipe sont impliqués dans des fonctions de direction (direction laboratoire jusqu'en 2023, VP Valorisation CY, Directeur adjoint ENSEA, direction déléguée à la recherche ENSEA, direction déléguée à la formation et la pédagogie ENSEA, Chef de département IUT GELL CY,, ainsi que dans des tâches importantes à la vie des formations : responsabilité de 3e année du cursus ingénieur ENSEA et du cursus ingénieur CY Tech, co-responsabilité de la mention de master I&SC co-habillée par CY et l'ENSEA, responsabilité de parcours du même master, responsabilité d'année à l'IUT. Pour autant, la grosse majorité des membres concernés maintiennent une activité de recherche avérée et quantifiable de par notamment une dynamique de financement interne à l'équipe visant à soutenir en propre des stages, et un accompagnement/encouragement des initiatives de dépôts de projet par les membres ayant développé une expérience importante de par leur prise de responsabilité notamment sur les 10 dernières années.

Enfin, il faut également souligner que les membres enseignants-chercheurs de l'équipe CELL effectuent tous leur service enseignement au sein d'établissement ou de département en très forte tension pédagogique (ENSEA, CY Tech département informatique, ESIEE-IT, IUT GELL). Ainsi, si certains membres de l'équipe sont aujourd'hui très impliqués dans la formation (choix également en lien parfois avec une situation de carrière particulière), avec une conséquence forte sur le critère publication, ils n'en restent pas moins que leur implication permet de soulager globalement l'équipe et qu'à ce titre ils participent donc très directement au maintien d'une activité scientifique dynamique et visible, notamment en soulageant les jeunes enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs qui sont par ailleurs soutenus en interne et plus globalement au niveau du laboratoire.

Référence 3. La production scientifique de l'équipe CELL respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'équipe Cell a commencé une réflexion concernant les revues dans lesquelles elle peut se permettre de soumettre ses travaux. En effet, certaines d'entre elles sont considérées comme étant dans une « zone grise » par [l'Inria](#), [le CNRS](#), et la [CNU 27](#), à juste titre. Cependant, ces mêmes revues sont aussi considérées comme de bonnes cibles par certains groupes de recherche avec lesquels l'équipe interagit. Par exemple, le GDR SoC² a toujours dans sa liste de revues « légitimes » MDPI Sensor et IEEE Access, malgré les critiques (justifiées) qui entourent leur processus de revue d'articles. Comme l'indiquent les rapports cités, le problème est d'autant plus complexe que ces revues de la « zone grise » proposent un grand nombre d'articles de qualité. L'équipe va continuer sa réflexion pour mieux filtrer les revues que ses chercheuses et chercheurs pourront cibler, tant du point de vue de la soumission, que de celui de prêter ses services pour faire de la revue d'articles.

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe CELL a su maintenir son niveau de publications, tout en exploitant et mettant en avant ses différentes plateformes dans le cadre de ses travaux de recherche. On constate notamment une amélioration du taux de publication dans les conférences internationales à comité de relecture, mais aussi une augmentation de la participation à l'écriture d'ouvrages ou de chapitres de livres.

En particulier, les membres les plus récents de l'équipe saisissent l'opportunité de publier régulièrement dans des journaux et conférences de qualité, qui leur est offerte entre autres grâce aux membres plus expérimentés qui acceptent de prendre certaines responsabilités administratives et pédagogiques, soulageant les autres collègues et leur donnant le temps nécessaire pour leurs recherches.

Néanmoins, un certain nombre de revues d'excellente réputation en termes de qualité pour des domaines de recherche précis (par exemple : MDPI Sensors), et où l'équipe publie, sont aussi vivement critiquées au vu de leur politique de revue d'article. L'équipe en est consciente et a commencé une discussion en interne sur la politique à adopter au niveau de l'équipe, non seulement en termes de soumission dans ces revues de la « zone grise », mais aussi sur le fait d'accepter d'être relectrice ou relecteur pour ces revues. Pour les considérations éthiques, l'équipe fait systématiquement appel aux comités d'éthique de ses tutelles lorsque des interactions avec le vivant sont nécessaires à ses expérimentations. De plus, les plateformes de l'équipe nécessitent une grande technicité pour les exploiter, ce qui passe par la formation de personnels qualifiés : doctorants, ingénieurs, et chercheurs. Il est nécessaire que l'équipe fasse un inventaire des connaissances pour chaque plateforme afin d'identifier celles qui nécessitent de former suffisamment de personnel pour garantir leur exploitation.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'équipe CELL se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

L'équipe Cell, de par son approche « bottom-up », interagit avec plusieurs acteurs non-académiques qui représentent en particulier les utilisateurs finaux des travaux de recherche qui sont développés. Cell a noué des liens forts avec plusieurs acteurs majeurs de l'industrie dans leurs domaines respectifs, au niveau local, régional, et national. Cela se traduit par plusieurs financements CIFRE, obtenus dans le cadre des domaines cibles d'application de l'équipe : en santé avec notamment les sociétés NEOXIA et BLUELINEA ; la conception de circuits pour la 5G (ST), la fiabilité des systèmes électroniques pour l'avionique et l'aérospatial (ST, IDEMIA, ZODIAC) ; la vision par ordinateur pour l'aide à la décision des systèmes critiques comme les systèmes d'accès à des lieux sensibles ou les véhicules autonomes (IDEMIA, Bouygues, Colas, VALEO). L'équipe a également consolidé son réseau de partenaires co-financeurs de travaux de recherche. Ainsi, cinq thèses de collaboration Cell-NeuroCybernetics portant sur les véhicules électriques ont été co-financées par l'Institut VEDECOM ; une thèse Cell-MIDI est cofinancée par l'AID sur le thème de l'apprentissage profond frugal ; et une thèse est co-financée avec le Laboratoire de Recherche sur les Monuments Historiques et la fondation du Patrimoine.

L'équipe bénéficie de relations privilégiées avec l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris dans le domaine stratégique de la santé. Ainsi, un PUPH gastro-entérologue est intégré à l'unité depuis plusieurs années par le biais d'une convention de membre associé. Depuis 2019, Cell participe aux réflexions en cours sur la structuration d'un pôle santé à l'échelle régionale au travers de collaborations avec l'hôpital de Pontoise. Si le confinement a ralenti les discussions, celles-ci sont depuis relancées, et devraient aboutir sur de premiers travaux communs à l'horizon 2025, en particulier sur les systèmes embarqués pour la santé.

Référence 2. CELL développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Les domaines d'application des recherches de l'équipe sont propices à la valorisation des travaux en termes de Propriété intellectuelle. Cela s'est traduit par le dépôt de 6 brevets en 6 ans, et la création d'une spin-off en 2019, après une maturation par la SATT ERGANE0. Celle-ci a reçu le prix I-Lab 2022, dans le cadre du programme de soutien à l'innovation du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Dans le cadre de la valorisation, certains brevets font d'ailleurs l'objet d'un contrat de licences exclusives, et ont été mis en place avec deux membres de l'équipe. Similairement, deux thèses (une CIFRE et un co-financement Région IdF) et une demande de brevets sont en cours, dans le cadre de l'atelier du mouvement, pour la reconnaissance de postures et gestes par imagerie radar large-bande.

La travail de recherche mené dans le domaine du patrimoine culturel qui représente un axe applicatif que l'équipe souhaiterait porter dans le prochain quinquennat participe activement non seulement à l'articulation scientifique entre enjeux scientifico-techniques et culturels (comme dans le cas par exemple de la thèse en cours portant sur la caractérisation automatique de l'état des reliures des manuscrits anciens) mais également

à la vulgarisation de concepts à l'interface entre les deux sciences pour sensibiliser le grand public à ces enjeux de sauvegardes patrimoniales. Ce travail s'inscrit dans le cadre de la dynamique portée à la fois par l'institut des humanités numériques (IDHN) de Cergy et la Fondation du patrimoine. Plusieurs participations à des colloques de médiation ou à l'écriture d'articles dédiés ont permis de mettre en avant les apports des travaux de l'équipe (également en lien avec l'équipe MIDI) dans le domaine de la sauvegarde du patrimoine de la bibliothèque nationale par exemple [[hal-03796130](#), [hal-03702132](#)].

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Le domaine particulier de la santé propice à des interactions amène les membres de l'équipe à participer régulièrement lors d'événements du monde non-académique. On pourra citer comme éléments phares :

1. Le TEDX ENSEA 2019 avec la présentation des enjeux du suivi des populations de diptères hématophages ;
2. Les journées de la Société française d'endoscopie digestive avec la présentation d'un « digest » sur l'IA pour le médical est un focus sur la vidéocapsule intestinale ;
3. La participation aux séminaires en juin 2021 du pôle IA du lycée Paul Valéry (Paris) ;
4. La participation régulière à la fête de la science de membres de l'équipe sur le thème de l'IA pour la gastroentérologie et pour la reconnaissance des mouvements.
5. La participation systématique de l'équipe aux journées insolites du CNRS depuis leur création sur les thèmes des diptères hématophages, de la reconnaissance de postures au moyen de capteurs non conventionnels, et de la vidéocapsule intestinale ;
6. La participation systématique depuis l'équipe aux JPO de l'ENSEA afin d'aller à la rencontre des futurs étudiants et étudiantes ;
7. Enfin, la participation régulière de membres de l'équipe à des événements de rencontres avec les collégiennes et collégiens du site de Cergy dans divers cadres (Fresque du numérique, événement « Bouge la science » ou Womengineer).

Ces éléments très concrets démontrent la volonté de l'équipe de vulgariser ses recherches afin de participer activement à la création de vocations, en particulier chez les filles. Ainsi, un.e membre de l'équipe, en lien avec deux enseignants-chercheurs ETIS dans le domaine de l'anthropologie et des Sciences de l'Information et de la Communication, a récemment mis en œuvre un projet enseignement-recherche avec une école maternelle dans le cadre de l'option d'enseignement de 2^è année de l'ENSEA « Human Centered Design ».

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe Cell développe naturellement des collaborations fortes avec différents acteurs du monde socio-économique. Cela lui permet d'alimenter de manière continue les réflexions recherche sur les enjeux des systèmes embarqués intelligents afin de répondre à des besoins bien identifiés en interaction avec les utilisateurs finaux. Cependant, cela demande un investissement important en matière de veille et d'implication dans les réunions préparatoires. Néanmoins, la période d'activité passée a montré que la dynamique portée par l'équipe a mené à un socle de partenariat solide, qui se traduit par un grand nombre de CIFRE, ainsi qu'une activité en matière de valorisation avec l'écosystème économique local et régional, menant à des dépôts de brevets et leurs licences, la création d'une start-up, et la valorisation de ses plate-formes technologiques de l'équipe. Une partie significative de l'activité de l'équipe repose donc sur ces collaborations et il convient donc de mesurer l'impact que pourrait avoir un ralentissement d'activité R&D chez les différents partenaires. En augmentant les dépôts de projet (européens en particulier), l'équipe vise à consolider ce réseau en l'intégrant dans les consortiums de partenariats. Elle cherche aussi à être résiliente lors des périodes de transition faisant suite à des redéfinitions d'axes de recherche en porte-à-faux avec ses axes stratégiques. Il s'agit ici d'un point clé de la politique scientifique de l'équipe afin d'éviter un effet de dispersion trop important des travaux et une visibilité moindre des travaux et expertises développés.

En termes de médiation, l'équipe participe activement à la présentation de ses travaux auprès du grand-public au travers de divers événements, et s'inscrit de manière forte dans la sensibilisation des plus jeunes (Explorascience auprès des collégiens, projet pédagogique avec une école maternelle). La visibilité construite au cours des 10 dernières années permet à plusieurs membres de l'équipe d'être sollicités pour l'écriture de documents de vulgarisation destinés à d'autres communautés scientifiques. Cette volonté forte doit trouver un équilibre avec le fait de pouvoir mener à bien les travaux de recherche en cours afin de les valoriser à la fois par le biais de l'encadrement doctoral et la production scientifique, et par le biais d'une visibilité auprès du grand public. La participation active des doctorants de l'équipe à cet aspect médiation est un point fort de l'équipe qu'il convient de bien accompagner afin d'assurer que le travail de thèse n'en soit pas affecté de manière contre-productive.

SWOT de l'équipe CELL, partie 1 : Forces et Faiblesses (Opportunités et Risques sont donnés dans la Trajectoire)

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Multidisciplinarité • Forte composante appliquée <ul style="list-style-type: none"> • Permet de se positionner sur des CIFRE naturellement ; liens avec les entreprises • Thèmes attractifs : sécurité, santé, fiabilité, etc. <ul style="list-style-type: none"> • En phase avec enjeux actuels • Capacité à monter des projets rapidement sur la partie frugale • Lien avec l'international : UoM, USA, Afrique, EUTOPIA • Site de Pau : peut bénéficier de financements particuliers pour appels transfrontaliers • Lien avec autres équipes / recherche transverse 	<ul style="list-style-type: none"> • Master SIC/ESI : pas un bon vivier pour trouver des doctorants • Flux de financement • Visibilité du travail en IA • Manque de renouvellement des thématiques de l'équipe • Accord de site : montant élevé pour la participation aux entreprises aux CIFRE • Besoin de personnel de soutien pour entretenir les équipements, et maintenir le savoir-faire • Besoin fort en investissements lourds pour les activités de recherche de l'équipe

3-2.2 Équipe ICI

Au 31 décembre 2023, l'équipe est composée de 4 PR, 8 MCF (dont deux MCF CDD "tenure track"), 11 doctorants, 1 ATER, et 4 membres associés (depuis le 1/1/2024 l'équipe compte aussi avec 1 CR CNRS). Trois de ces associés (L. Alouache, R. Chelouah, A. Jourdan) proviennent de l'ex EISTI suite à son intégration dans CYTech; V. Belmega est restée associée suite à son départ en 2022 afin de garantir l'encadrement de ses doctorants et la gestion du projet ELIOT. Parmi les permanents, 9 (3 PR, 6 MCF) sont en section 61 du CNU et 3 (1 PR, 2 MCF) en section 27. Les membres de l'équipe sont répartis entre l'ENSEA et le site de CYU à Saint Martin (6 permanents sur chaque site).

Pendant la durée du contrat en cours, 6 membres ont rejoint l'équipe : M. Chafii (MCF ENSEA et Chaire ASIA) en 2018, S. Berri (MCF CYU) en 2020, K. Carrier (EC-MCF CDD CYU) en 2021, L. Chen (MCF ENSEA) en 2022, H. El Hassani (MCF ENSEA) et S. Wang (EC-MCF CDD CYU) en 2023. Pendant la même période, 6 membres ont quitté l'équipe : M. Chafii en 2021, en disponibilité à NYU Abu Dhabi, M. Le Treust en 2022 pour mutation à l'IRISA, V. Belmega en 2022 pour promotion à professeur à l'ESIEE, L. Wang en disponibilité à ETH Zurich ; S. Reynal a rejoint le groupe Design en 2022 suite à une réorientation thématique ; C. Faye est parti à la retraite en 2022. I. Andriyanova a été promue PR à CY Université en 2019 et A. Chorti a été promue PR à l'ENSEA en 2020.

1. Les thématiques scientifiques de l'équipe ICI et leurs enjeux

Les recherches de l'équipe ICI se focalisent sur les communications sans fil, la théorie de l'information, le traitement du signal et l'imagerie. Collectivement, son expertise couvre l'ensemble de la chaîne de communication, des limites fondamentales de performances jusqu'à la conception et optimisation des futurs systèmes sans fil, ainsi que des sujets spécialisés en traitement du signal dans le domaine de l'imagerie.

En communications sans fil, les principaux enjeux pour la conception des futurs systèmes sont les besoins croissants en débit, l'encombrement du spectre des fréquences, la densification des réseaux sans fil et leur empreinte énergétique, ainsi que la sécurité et confidentialité des communications, mais aussi la convergence entre réseaux et télécommunications et l'hétérogénéité des applications et des services avec différentes contraintes (haut débit, ultra-fiabilité, faible latence, IoT / M2M).

Dans ce contexte, les travaux de l'équipe développent des nouvelles méthodes pour **améliorer l'efficacité énergétique et garantir la sécurité des systèmes de communications**. Les solutions étudiées comprennent l'allocation et optimisation des ressources, l'utilisation de nouvelles plages de fréquences, la radio cognitive, les systèmes multi-antennes massifs; la conception de nouveaux codes correcteurs par paquets courts, mais aussi de protocoles de stockage et calcul distribué, le découpage (network slicing) et la virtualisation des services; la conception de protocoles de sécurité qui exploitent les propriétés du lien physique et/ou offrent une résistance aux futures attaques quantiques.

Globalement, les thèmes de recherche de l'équipe se situent principalement dans les domaines suivants :

Axe 1 – Communications sans fil "Beyond 5G" et 6G : allocation de ressources, communications à faible consommation d'énergie et à faible latence, apprentissage automatique pour les communications, systèmes IoT, MIMO massif, accès multiple non orthogonal, technologies mmWave, localisation, conception de formes d'onde, allocation de ressources et ordonnancement pour les couches hautes, fog / edge computing.

Axe 2 – Théorie de l'information et codage : théorie de l'information et interactions avec la théorie des jeux, coordination d'agents autonomes, communications stratégiques, communications sémantiques, codes correcteurs par graphe (LDPC) et polaires, codes algébriques pour les communications sans fil, codes par populations de neurones, codage réseau, stockage distribué, centres de données économes en énergie.

Axe 3 – Sécurité : sécurité pour les communications sans fil et la 5G, sécurité de la couche physique, communications dissimulées, codage wiretap, génération de clés, confidentialité, détection d'intrusion, sécurité intelligente consciente du contexte, fonctions physiques non clonables / authentification biométrique, cryptographie post-quantique à base de réseaux euclidiens et de codes.

Axe 4 – Imagerie-Modélisation-Optimisation : nouveaux concepts et modélisation de l'imagerie émergente, association de l'optimisation, machine learning et réseaux de neurones profonds.

Animation scientifique de l'équipe : L'équipe ICI a été sous la responsabilité de C. Weidmann (2015-20), A. Chorti (2020-21), puis L. Luzzi (2021-présent). L'animation de l'équipe repose sur son séminaire et sur les réunions d'équipe (en moyenne tous les 3 mois), pour définir les dépenses prioritaires pour le budget d'équipe et des classements internes des projets pour l'École Doctorale ou autres appels des tutelles, contribuer à définir les profils des postes ouverts aux concours, organiser les présentations et rapports d'équipe.

2. Profil d'activités liées à la recherche de l'équipe ICI

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	20
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	2
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	8
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	5
Recherche et encadrement de la recherche.	60
Valorisation, transfert, innovation.	5
Autres activités.	0

3. ICI : Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Recommandations	Actions entreprises et résultats (exercice 2018-2023)
L'équipe est construite autour de deux axes (imagerie et communications numériques) sans interactions fortes entre eux. L'axe communications numériques ayant une très forte dynamique, l'axe imagerie participe peu au rayonnement de l'équipe (par exemple dans les 20 % de meilleures publications journaux listées dans le document, aucune ne relève de l'imagerie). De plus, la composante imagerie de l'équipe ICI apparaît isolée et très focalisée sur un sujet de niche. Elle collabore toutefois avec l'équipe MIDI.	L'axe imagerie de l'équipe ICI a fait l'objet de publication de 9 articles de journal international, tous JCR de fort impact : IEEE Trans.on Nuclear 2013, Journal of Physics A 2015, Mathematical Problems in Engineering 2015, Inverse Problems in Science and Engineering 2015 et 2017, et des conférences IEEE de renom (NSS/MIC 2018, IEMBC 2015, ICIP 2013, ICASSP 2013). Il développe une forte collaboration locale en imagerie avec les laboratoires CNRS au sein de CYU : Laboratoires de Physique et Modélisation (LPTM-UMR 8089), Analyse, Géométrie et Modélisation (AGM-UMR 8088) et Laboratoire de Mécanique et Matériaux du Génie Civil (L2MGC). Dans les 20 % de meilleures publications journal listées dans le document de l'Appendix 4 la publication figurée dans la référence [6] relève bien de l'imagerie.

<p>Le comité observe une absence de projets dans le cadre du programme H2020 (FP8), malgré plusieurs tentatives infructueuses. Un niveau d'implication plus important dans les projets européens FP9 devrait être la priorité.</p>	<p>Ces dernières années, l'équipe a soumis plusieurs projets dans le cadre du FP9. Depuis 2023, elle est impliquée dans trois projets européens : les projets HORIZON SNS ROBUST-6G et COST 6G-PHYSEC sur la sécurité au niveau de la couche physique, et porte le projet HORIZON MSCA Staff Exchanges TRACE-V2X sur les communications véhiculaires.</p>
<p>L'équipe possède les compétences et la renommée pour déposer des projets de plus grande envergure au niveau européen et développer son réseau de partenariat industriel.</p>	<p>Voir réponse précédente pour les projets européens. L'équipe a plusieurs collaborations industrielles dans le cadre de projets ANR (ANR MUSICO avec Nokia, ANR QCSP avec Orange, ECOBIOH2 avec ADEME, ECOBIO, ENERCOOP et la start-up Zent, ROBUST6G avec Ericsson Turkey, Thalès). A. Chorti a une collaboration soutenue avec des chercheurs de Nokia-Bell Labs. R. Chelouah co-encadre une thèse CIFRE financée par le Comité d'Agglomération de Cergy en collaboration avec le laboratoire MRTE.</p>
<p>L'équipe éprouve des difficultés pour recruter de bons doctorants locaux. L'équipe a un potentiel d'accueil de doctorants supérieur au nombre de doctorants actuellement accueillis.</p> <p>Cependant, le faible nombre de HDR dans l'équipe est probablement un point limitant pour assurer un encadrement plus élevé, et présente un risque pour le développement de l'équipe.</p>	<p>Les membres de l'équipe ICI contribuent aux enseignements du Master SIC I&IS (parcours Signal et Information), qui fournit un vivier local de recrutement. Le budget d'équipe permet de financer deux stages par an, avec priorité aux jeunes ECs. Toutefois, des difficultés de recrutement demeurent pour certains sujets, comme la théorie de l'information qui nécessite plus de compétences en mathématiques appliquées. L'attente de validation par le Fonctionnaire Sécurité Défense pour certains projets, comme le PEPR 5G réseaux du futur, représente une difficulté supplémentaire pour le recrutement de candidats internationaux. La politique d'accompagnement de l'équipe a permis à 5 jeunes enseignants-chercheurs et chercheurs de soutenir leur HDR durant la période.</p>
<p>L'analyse des publications de l'équipe révèle assez peu de publications communes avec au moins deux permanents de l'équipe. Il y a un risque d'éparpillement et de moindre efficacité en particulier pour développer de nouveaux projets.</p> <p>L'animation de l'équipe n'est pas régulière et ne s'appuie pas sur la gestion d'un budget d'équipe.</p>	<p>Plusieurs collaborations entre permanents ICI ont eu lieu ces dernières années et ont donné lieu à des publications (V. Belmega - I. Fijalkow, allocation de puissance dans l'IoT, thèse de A. Marcastel; A. Chorti, I. Fijalkow - NOMA, thèse de M. Bello; L. Luzzi - M. LeTreust, coordination d'agents autonomes, thèse de G. Cervia; L. Wang, L. Luzzi, communication dissimulée, thèse de C. Bouette; S. Berri, A. Chorti, network slicing; V. Belmega, A. Chorti, sécurité couche physique; M. Chafii, A. Chorti, localisation indoor; L. Luzzi, A. Chorti, codes wiretap).</p> <p>Un budget d'équipe a été mis en place depuis 2020, permettant de soutenir l'activité des nouveaux arrivants et/ou des thématiques émergentes. L'animation de l'équipe s'appuie sur son séminaire et sur des réunions régulières.</p>

<p>Afin de maximiser l'impact des travaux sur le codage et les protocoles pour l'IoT, l'équipe va devoir collaborer directement avec les industriels du secteur (3GPP) et en particulier les laboratoires de Nokia Bell Labs, Orange Labs en Ile de France (lors de la visite, l'équipe a mentionné la mise en place de conventions Cifre avec Orange et Nokia). Cette collaboration permettra de comprendre les besoins en matière de normalisation à l'horizon 2020-2023 des méthodes de transmission pour l'IoT. Pour les travaux sur la sécurité du lien physique, il est important de bien comprendre les limites dues à la technologie avec l'aide d'une activité de prototypage conjointe.</p>	<p>L'équipe ICI ne fait pas directement de prototypage, mais une collaboration avec Nokia Bell Labs concernant la sécurité du lien physique est en cours, permettant d'exploiter les datasets de mesures de canaux réels pour étudier l'authentification et génération de clés à partir de canaux sans fil hal-04493967v1.</p>
<p>Concernant l'axe imagerie, le projet est très succinct, basé sur la continuité des travaux actuels autour de la transformée de Radon. C'est insuffisant pour un groupe de trois enseignants-chercheurs permanents.</p>	<p>Le projet pour l'axe imagerie concerne une chercheuse permanente et une associée et porte sur la contribution de l'IA et de l'optimisation en imagerie, et sur l'imagerie émergente basée sur le rayonnement diffusé et à haute sensibilité.</p>

4. Introduction du portfolio de l'équipe ICI

Le portfolio de l'équipe ICI comprend 4 articles de revue et une conférence sélective pour illustrer les thèmes porteurs de l'équipe, des thématiques émergentes, la production des doctorants et les collaborations internationales.

1. Publication. A. K. Saxena, I. Fijalkow, A. L. Swindlehurst, Analysis of one-bit quantized precoding for the multiuser massive MIMO downlink, IEEE Tr on Signal Processing, 2017. L'article présente une analyse asymptotique du précodage pour liaison descendante multi-utilisateurs avec une antenne massive et des signaux quantifiés sur 1-bit en émission (pour réduire l'empreinte énergétique), montrant une perte de moins de 2dB par rapport au système non-quantifié utilisant décomposition de Bussgang et la théorie des grandes matrices aléatoires. Initié lors de la délégation CNRS d'I. Fijalkow (UC Irvine, USA), ce papier a donné lieu à plusieurs collaborations internationales et dans le PEPR 5G réseaux du futur. Il est très cité (182 citations).

2. Publication. A. Chorti, A. N. Barreto, S. Köpsell, M. Zoli, M. Chafii, P. Sehier, G. Fettweis, and H. V. Poor, Context-aware security for 6G wireless: the role of physical layer security, IEEE Communications Standards Magazine, 2022. Ce survey est une collaboration avec le département de standardisation de Nokia Bell Labs, le Barkhausen Institut Dresden et Princeton University. Dans la perspective d'une standardisation, il présente des nouvelles solutions adaptatives pour la sécurité du lien physique des communications 6G, qui exploitent l'intégration de la télé-détection et des communications, et l'intelligence distribuée. Cet article est déjà très cité (91 citations).

3. Publication. G. Cervia, L. Luzzi, M. Le Treust, M.R. Bloch, Strong coordination of signals and actions over noisy channels with two-sided state information, IEEE Tr on Information Theory, 2020. Cet article est issu de la thèse de G. Cervia, co-encadrée par L. Luzzi et M. Le Treust, en collaboration avec M. Bloch (Georgia Tech). Le compromis entre coordination et communication dans les systèmes décentralisés modélise les actions effectuées par les nœuds comme des variables aléatoires, et mesure le niveau de coordination par la distance entre leur distribution jointe et une distribution cible. Dans un canal point-à-point avec information adjacente, dont l'objectif est de coordonner les signaux en entrée et en sortie du canal avec la source et sa reconstruction en distance variationnelle, nous établissons des bornes pour la région atteignable, et montrons que le principe de séparation n'est pas valable. Des nouveaux schémas de codage polaire pour la coordination sont aussi proposés.

4. Publication. K. Carrier, T. Debris-Alazard, C. Meyer-Hilfiger, J.-P. Tillich. Statistical decoding 2.0: reducing decoding to LPN, in International Conference on the Theory and Application of Cryptology and Information Security (ASIACRYPT), 2022. La sécurité de la cryptographie post-quantique basée sur les codes correcteurs repose sur la difficulté du problème du décodage générique. Cet article, en collaboration avec des chercheurs INRIA, présente un nouvel algorithme pour le décodage générique des codes linéaires, qui pour la première fois depuis 60 ans, permet de surpasser de manière significative l'Information Set Decoding (ISD) pour des

rendements inférieurs à 0.3. Cette nouvelle méthode est basée sur la réduction du problème de décodage au problème "Learning Parity with Noise".

5. Publication. C. Tarpau, J. Cebeiro, M. K. Nguyen, G. Rollet, M. A. Morvidone, Analytic inversion of a Radon transform on double circular arcs with applications in Compton Scattering Tomography, **IEEE Tr on Computational Imaging**, 2020. Fruit d'une collaboration entre C. Tarpau (doctorante), M. K. Nguyen (encadrante), G. Rollet (LPTM) et le Centro de Matematica Aplicada, Univ. Nacional de San Martin, Argentina (J. Cebeiro et M. Morvidone), il s'agit d'un nouveau concept d'un système d'imagerie par rayonnement diffusé Compton composé d'un seul détecteur tournant autour d'une source fixe. Il n'y a pas besoin de collimateurs mécaniques encombrants dans ce nouveau système qui collecte ainsi les photons provenant des deux côtés du segment source-détecteur. Le nombre de photons arrivés au détecteur augmente, ce qui permet de réduire la dose de radiation. La modélisation théorique de ce système conduit à une nouvelle transformation intégrale sur un double arc de cercle et son inversion analytique. L'extension de cette imagerie en trois dimensions a été réalisée avec succès et publiée dans le journal *Inverse Problems, Special issue on Modern Challenges in Imaging*, [hal-03230894v1](https://doi.org/10.1088/1361-6461/ab0341).

6. Auto-évaluation de l'équipe ICI

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'équipe

Référence 1. ICI s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'équipe s'est donné pour objectif de développer des nouveaux systèmes communicants à la fois efficaces en énergie et sûrs / fiables / résilients. Ces objectifs s'alignent bien avec la stratégie de recherche et innovation de ses tutelles :

- Le développement durable et la sécurité sont parmi les axes stratégiques de CY Initiative d'Excellence. CY Cergy Paris Université co-pilote avec l'ESSEC le projet CY Générations pour relever les défis de la transition écologique et sociale.
- Le développement durable est aussi un thème clé du plan stratégique AUDACE 2023 de l'ENSEA, à travers l'innovation dans le numérique responsable.
- L'impact sociétal et environnemental des sciences du numérique d'un côté, ainsi que la confidentialité et la sécurité des données et la vulnérabilité des systèmes informatiques de l'autre côté, sont des enjeux majeurs pour l'INS2I.

Référence 2. ICI dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'équipe dispose d'un financement récurrent d'environ 25k€ par an pour missions, stages, achat de portables et de petit matériel, qui est réservé en priorité à financer les activités des jeunes chercheurs qui n'ont pas encore des projets financés, des doctorants financés par les bourses du MESRI, ou des activités liées à des thématiques émergentes. Les membres de l'équipe et les doctorants sont répartis entre les locaux de l'ENSEA et de CYU - site de Saint Martin ; malgré le fait que le séminaire ICI et les réunions permettent des rencontres régulières, on ressent le besoin d'un open space, par exemple à l'ENSEA pour les collègues ayant un bureau à Saint-Martin.

Référence 3. Les pratiques de l'équipe sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Réponse au niveau du laboratoire. .

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'équipe a une très bonne visibilité nationale et internationale. Plusieurs de ses membres **participent à des instances de pilotage de la recherche et d'expertise scientifique**. Au niveau local, I. Andriyanova est Vice-Présidente chargée de la Recherche de CY Cergy Paris Université depuis 2023. I. Fijalkow a créé et organisé le prix "Des Femmes et des Sciences" de CY Alliance de 2017 à 2022. Au niveau national, I. Fijalkow a été élue en 2021 Présidente de la Section 7 du CoNRS (Sciences de l'information). Elle a été membre nommé du Conseil Scientifique de l'INS2I (membre du bureau) jusqu'à 2018. En 2018, elle était membre du jury PEDR à l'INS2I, et membre du Conseil Scientifique de la Fondation des Sciences du Patrimoine (LabEx PATRIMA). M. Nguyen est Vice-Présidente de la Commission de Recherche et membre du Conseil d'Administration du Club EEA (2021-

2024) et Vice-Présidente, puis Présidente du Comité d'Organisation du Prix de Thèse en Signal, Image et Vision du Club EEA, GdR IASIS et GRETSI (2023-24); A. Chorti (2021-22) puis L. Luzzi (2023) ont été membres du jury de ce Prix de Thèse. M. Le Treust était Secrétaire du Conseil Scientifique d'Institut INS2I de 2019-2022. I. Fijalkow était vice-présidente du comité d'évaluation HCERES de l'IRIT à Toulouse en 2019, et membre du comité HCERES du LIS à Marseille en 2022 ; A. Chorti était membre du comité HCERES de l'IRIMAS en Haute Alsace en 2022. M. Nguyen était expert évaluateur pour la Fondation des Sciences du Patrimoine en 2019, l'ANR PRCI 2021, l'Initiative Lorraine Université d'Excellence (LUE) en 2023. M. Nguyen a organisé au sein de la Commission de Recherche du Club EEA les journées thématiques « Intelligence artificielle : vue d'ensemble, objectifs et défis » et « Développement durable : Géothermie » en 2022. A. Jourdan était membre du comité scientifique du congrès annuel du GDR MascotNum en 2023. Au niveau international, I. Fijalkow était expert évaluateur pour le Swedish Research Council, 2018, A. Chorti était évaluateur des appels à projets EPSRC (UK), 2021, et V. Belmega était évaluateur pour la São Paulo Research Foundation (FAPESP), Brésil, 2021.

Organisation de congrès et de sessions spéciales :

- GdR-ISIS Research Day on Coding Theory and Applications for Data Storage, Security and Communications, Paris, France, nov 2018, organisateur (I. Andriyanova)
- ICASSP 2019, special session "Signal Processing for IoT", Brighton, mai 2019, Chair (I. Fijalkow)
- Globecom 2019, Workshop "Machine learning for Wireless Communications", déc. 2019, Co-chair (M. Chafii)
- Workshop "Information Design and Splitting Games", HEC Paris, juin 2019, organisateur (M. Le Treust)
- IEEE ComSoc Training School on Machine Learning for Communications, Paris, 2019, organisateur (M. Chafii)
- IEEE International Symposium on Information Theory, Paris, organisateur, I. Andriyanova, 2019
- IEEE European School of Information Theory, Sophia-Antipolis, organisateurs, L. Wang and C. Weidmann, 2019
- Applied Inverse Problems (AIP), session "Radon-type transforms and Imaging", Grenoble, 2019 (M. K. Nguyen).
- Workshop GDR ISIS "Enabling ultra-reliability, low latency and massive connectivity", 2020 (online) (A. Chorti, I. Fijalkow)
- NetGCoop, Special Session "Application of game theory and learning to communication networks", 2020, Cargv@se, Corsica, France (V. Belmega)
- Women in AI Meeting, European Conference on Artificial Intelligence, sept. 2020 (virtual) (M. Chafii)
- IEEE SPAWC Special Session "Machine Learning for Communications", mai 2020 (M. Chafii)
- Special Session "Selected topics on 6G security", IEEE ISWCS, sept. 2021, Berlin, Allemagne (A. Chorti)
- Special Session "Statistical Methods for IoT", IEEE SSP 2021, juillet 2021, Rio de Janeiro, Brésil (A. Chorti)
- IEEE WCNC Workshop on Trusted Communications with Physical layer security, 2022, co-chair (A. Chorti)
- Future Networks World Forum '22 special session on Physical layer Security for 6G, chair (A. Chorti)
- IEEE ICC 2023 Wireless Communications Symposium co-chair, 2022-23 (A. Chorti)
- IEEE Future Networks World Forum, Track Chair, 2022 (A. Chorti)
- IPMS, session "Generalized Radon Transforms and Applications", Malta, 2018, 2020 et 2022 (M. K. Nguyen).
- IEEE ICC 2023 Wireless Communications Symposium, Co-Chair, May 2023 (A. Chorti)
- Special Session on Short Codes and Their Applications, ISTC 2023, Brest (I. Andriyanova)
- IEEE VTF Fall and Workshop on Emerging Physical-Layer Security Technologies and Applications for 5G and 6G, Track Chair, oct. 2023 (A. Chorti)

Invitations dans des institutions académiques :

- Chorti, membre du IEEE Teaching Awards Committee, 2018-20
- V. Belmega, membre du IEEE SPCOM Technical Committee 2022-23
- V. Belmega, membre du IEEE SPS Women In Signal Processing Subcommittee - Grade Elevation, Nomination and Awards, 2022-23

Invitations dans des congrès internationaux :

- Andriyanova, Dagstuhl Seminar on Algebraic Coding Theory for Networks, Storage, and Security, Dec. 2018
- M. Le Treust, 14th Viennese Conference on Optimal Control and Dynamic Games, Vienna, Austria, 2018.
- M. K. Nguyen, "Inverse Problems: Modeling and Simulation" (IPMS), Malta, 2018, 2020 et 2022
- M. K. Nguyen, *Applied Inverse Problems (AIP)*, Grenoble, France, 2019 et Göttingen, Allemagne, sept 2023
- A. Chorti, tutorial, "What Physical Layer Security can do for 6G", GLOBECOM 2020
- A. Chorti, séminaire invité, Security Track 5G World Forum, sept. 2020
- M. K. Nguyen, *SIAM Imaging Sciences*, Toronto, Canada, juillet 2020.
- M. K. Nguyen, QIPA, Moscou, août 2021 (Invited Plenary Talk).
- A. Chorti, 46th Wireless World Research Forum, Dec. 2021
- A. Chorti, IEEE UAE Distinguished Seminar Series, Nov. 2021
- A. Chorti, Tutorial, IEEE Statistical Signal Processing (SSP) Workshop, July 2021, Rio de Janeiro, BR
- A. Chorti, Panellist, IEEE INGR Future Network Security, Mar. 2021
- V. Belmega, IEEE ICC : WS-19 Workshop on E-Health security for future 6G (online), mai 2022
- A. Chorti, Keynote Speaker, ICC Workshop on PHY layer Security for 6G-enabled Health Applications, 2022
- A. Chorti, Online Nokia Bell Labs Seminars Series, June 2022
- A. Chorti, Invited Speaker at 6G-RIC EuCNC 2022
- A. Chorti, Invited Speaker, Forum International de la Cybersécurité 2022, 5G Masterclass, June 2022
- A. Chorti, Invited Speaker, IEEE SPS - EURASIP Summer School, Aug. 2022

Responsabilités éditoriales dans des revues

- V. Belmega, Executive Editor, Transactions on Emerging Telecommunications Technologies - 2020-22
- V. Belmega, Area Editor for the IEEE Trans. on Machine Learning in Communications and Networking, 2022-23
- M. Chafii, Associate Editor, IEEE Communications Letters, 2020-21
- L. Chen, Consulting Associate Editor, IEEE Open Journal of Signal Processing, 2022-23
- A. Chorti, Executive Editor, Internet Technology Letters, Wiley, 2018-19
- A. Chorti, Associate Editor, Transactions on Emerging Telecommunications Technologies, 2018-19
- A. Chorti, Associate Editor, IEEE Open Journal of the Signal Processing Society (OJSP) - 2020-23
- A. Chorti, Associate Editor in Chief of the IEEE ComSoc Best Readings 2022-23
- M. Le Treust, Associate Editor for Security and Privacy, IEEE Transactions on Information Theory, 2021-22
- L. Wang, Associate Editor for Shannon Theory, IEEE Transactions on Information Theory - 2019-22

Responsabilités éditoriales de collections

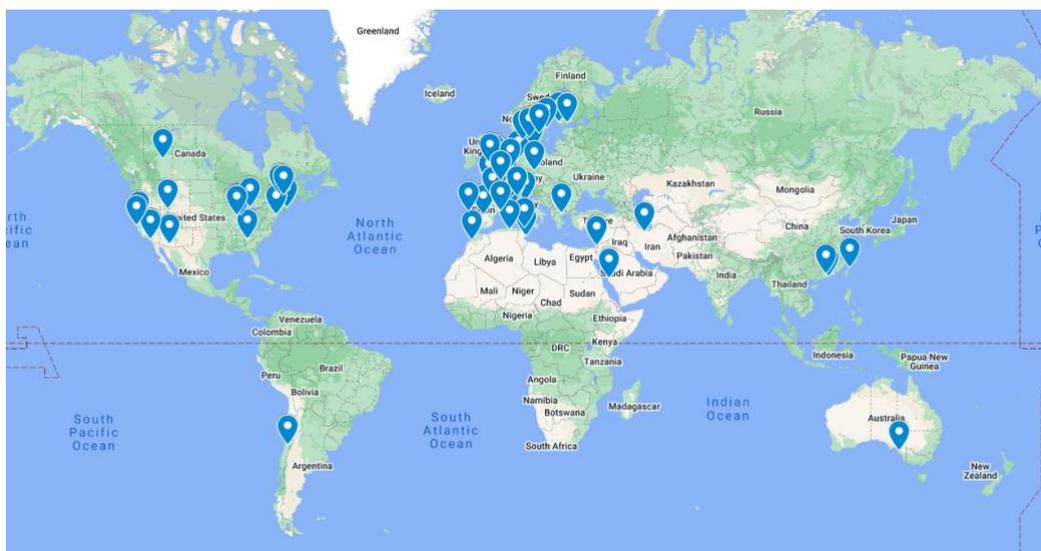
- M. Le Treust, Guest Editor, Special Issue "Information Theory for Control, Games, and Decision Problems" in Entropy, 2019.
- M. Chafii, Guest Editor, Frontiers in Communications and Networks, 2020
- V. Belmega Co-Lead Guest Editor, IEEE IoT Magazine Special Issue: "Pervasive, Efficient and Smart Signal Processing for IoT", 2022

Les membres de l'équipe ont été régulièrement **TPCs** pour de nombreuses conférences IEEE: Globecom, ICASSP, ICC, ISIT, ISTC, ITW, PIMRC, SPAWC, VTC-Spring, WCNC, WiOpt, 5G World Forum, and IZS.

Prix et distinctions

- M. Nguyen, Award of Mathematical Methods in the Applied Sciences (Quartile Q1), for review, 2018.
- I. Andriyanova et V. Belmega, Prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine / CY Alliance pour la catégorie chercheuse, 2019 et 2021; G. Cervia, pour la catégorie doctorante en 2019
- M. Chafii, prix du Machine Learning Challenge, Training School on Machine & Deep Learning Techniques for (Beyond) 5G Wireless Communications Systems, Barcelona, Spain, April 2019
- V. Belmega et A. Chorti, Senior Members IEEE, 2020
- M. Chafii, top 10 Rising Stars in Computer Networking and Communications par N2Women in 2020
- M. Chafii, Best Editor Award for IEEE Communications Letters
- V. Belmega, distinction d'un des 5 meilleurs articles de l'IEEE Trans. on Smart Grids, 2022
- V. Belmega, Best paper award at ICL-GNSS, 2023

Le **séminaire ICI** est une source de visibilité pour l'équipe, avec 104 séminaires de 2018 à 2023, animés par M. Le Treust jusqu'à 2021 et par S. Berri depuis. Il est désormais retransmis en visio, avec des participants depuis toute la France. La provenance des speakers est illustrée dans la carte ci-dessous.



Référence 2. L'équipe est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

L'équipe ICI a une composition très internationale et est unique en France pour sa forte proportion de femmes, qui dépasse désormais la parité. L'équipe compte plusieurs membres associés, dont des personnels de l'ex EISTI suite à l'intégration de ce dernier dans CYTech, qui ont bénéficié d'un accompagnement et d'une décharge d'enseignement.

Le soutien aux jeunes enseignants-chercheurs et chercheurs a toujours été une priorité pour l'équipe pour les classements internes des projets financés par les tutelles (visites, chercheurs invités, achat de matériel, stages, bourses de l'Ecole Doctorale). Ils ont été invités à déposer des projets dès leur arrivée (SRV ENSEA, INS2I, CY Advanced Studies, ANR JCJC, INEX). Cette politique d'accompagnement a contribué à former et faire épanouir les jeunes enseignants-chercheurs et chercheurs de l'équipe, avec 5 HDR soutenues (I. Andriyanova en 2018, V. Belmega en 2019, A. Chorti en 2020, M. Le Treust en 2022, L. Luzzi en 2023), toutes avec I. Fijalkow comme garante. De plus, deux enseignantes-chercheuses d'autres laboratoires ont choisi de soutenir leur HDR à ETIS (M. Pischella en 2018 et A. Savard en 2023).

19 thèses ont été soutenues de 2018 à 2023 à l'Ecole Doctorale EM2PSI (dont une en collaboration avec l'équipe CELL et une avec l'équipe NEURO), plus 6 thèses co-encadrées hors ED avec le LMV, l'Université de Paris-Saclay (deux thèses), l'IRISA, l'University of Macedonia (Grèce), l'University of Essex (UK). Concernant le devenir de ces nouveaux docteurs, actuellement 3 sont enseignants-chercheurs, 8 postdocs, 2 ATER, 4 enseignants, 10 travaillent dans l'industrie.

L'équipe a amélioré sa visibilité internationale avec l'accueil de chercheurs et professeurs invités, y compris des personnalités de renom en communications sans fil et théorie de l'information :

- Au niveau national : M. Pischella (CNAM), accueil en CRCT, sept-déc 2019
- Au niveau européen : Tobias Oechtering (KTH Stockholm, Suède, avril 2018), Roope Vehkalahti (Aalto University, Finlande), juillet 2018, S. Lakshminarayana (Warwick University), sept. 2019 et août 2021, Nikolaos Pappas (Linköping University, Suède), nov. 2023
- Au niveau international : H. Vincent Poor (Princeton University), sept. 2019, Luis Briceno (Univ. TFSM, Chile), 1 mois en 2018, 2 semaines en 2019, Matthieu Bloch (Georgia Tech), 1 mois en juin-juillet 2019, 1 semaine en mai 2022, Salim El Ruayheb (Rutgers University), 4 mois en oct. 2020 - jan. 2021, Rodrigo de Lamare (PUC-Rio, Brésil), février-mars 2022, Javier Cebeiro (Universidad Nacional de San Martin et Centro de Matematica Aplicada, Buenos Aires, Argentina), 1 mois en juillet 2022, 1 mois en nov. 2023, Olgica Milenkovic (University of Urbana-Champaign), 1 mois en nov. 2023.

Référence 3. L'équipe est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Au niveau local, les activités d'ICI ont été financées par **CY Initiative d'Excellence** dans le cadre du PIA3 (Chaire INEX ASIA 2018-22, projets INEX Hash Functions 2017-21, Covert Communications 2017-20, MMWAVES 2019-20, eNiGMA 2020-22, COSA 2019-22, Ambition PHEBE 2020-24, Emergence NESLI 2023-25), la DIM Réseau Francilien en Sciences Informatiques de la Région Ile de France (projet SAFEST 2019-2021) et la DIM Math'Innov (3 thèses financées dont une avec le Labex MME-DII). L'équipe a bénéficié de 2 bourses de thèse et 2 demi-bourses de l'Ecole Doctorale EM2PSI.

Au niveau des tutelles, le Service Ressources et Valorisation de l'ENSEA a financé plusieurs projets de 2018 à 2021 (mobilité sortante, professeurs invités, stages et achat de matériel). L'équipe a aussi bénéficié du dispositif CY Advanced Studies pour l'accueil de plusieurs visiteurs étrangers. Les activités des jeunes chercheurs de l'équipe ont été financées par le CNRS à travers l'AAP unique INS2I (projets Covert 2020, Delicate 2021, Fi-Sense 2023).

Au niveau national, l'équipe a été impliquée dans **6 projets ANR** dont des JCJC (ANR COSI 2020-23³, ANR DECODE 2022-26), PRC (ANR AI4CODE 2021-25), PRCE (ANR MUSICO 2017-20, ANR QCSP 2019-23 avec l'équipe CELL), PRCI (ANR ELIOT avec le Brésil, 2018-23), ainsi que le projet ECOBIOH2 financé par l'ADEME (2018-22).

L'équipe ICI participe à plusieurs projets coordonnés du **PEPR 5G** (PC3 PERSEUS, PC4 YACARI, PC5 SYSTEMA, PC6 FITNESS, PC8 NF-HiSec et PC9 - Founds) sous l'égide du CNRS, pour un budget ETIS global de 1041k€.

Au niveau européen, l'équipe est impliquée dans les projets **HORIZON** JU-SNS ROBUST-6G (2024-26) et COST 6G-PHYSEC (2023-2027) sur la sécurité couche physique et MSCA Staff Exchanges TRACE-V2X (2023-2027) sur les communications véhiculaires, ainsi que EUTOPIA COFUND WALL-EE (2021-25). Elle a bénéficié de partenariats bilatéraux (PHC Maïmonide avec Israël 2019-22, PHC PROCOPE avec l'Allemagne 2020-22, PHC Germaine de Staël avec la Suisse 2022-23).

Référence 4. L'équipe est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

L'équipe ICI mène principalement des recherches théoriques et s'appuie sur la collaboration avec l'équipe CELL pour les tests expérimentaux. Un démonstrateur a été mis en place dans le cadre du projet ANR ELIOT pour tester les **transmissions NOMA** dans une chaîne de transmission LoRa basée sur la conception de référence de GNU Radio (collaboration entre V. Belmega, J. Lorandel et M. A. Khelif, et avec la jeune entreprise innovante ZenT). Dans le cadre du projet ECOBIOH2, I. Andriyanova a développé un prototype de **datacenter économe en énergie** qui inclut deux types de serveurs différents, et un outil de monitoring de consommation à la base des capteurs et de GUI Grafana. La plateforme ARAV3D, gérée par M. Chapron, supporte les recherches d'ETIS en réalité virtuelle / augmentée.

³ Projet terminé suite au départ de L. Wang.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Reuves	12	16	24	25	18	8
Conférences int.	24	42	22	24	21	17

La production de l'équipe ICI comprend 103 journaux dans des revues internationales à comité de lecture (1.43 publications journal par permanent et par an, dont 80 revues Q1) et 150 conférences internationales à comité de lecture, y compris dans les meilleures revues du domaine, comme IEEE Trans. on Communications, IEEE Trans. on Wireless Communications, IEEE Trans. on Information Theory, IEEE Trans. Signal Processing, IEEE Trans. on Vehicular Technology, IEEE Trans. on Smart Grids, IEEE Trans. on Radiation and Plasma Medical Sciences, IEEE Trans. on Computational Imaging, mais également PNAS, Inverse Problems, Inverse Problems and Imaging, et dans des conférences IEEE comme ICC, GLOBECOM, ISIT, ITW, SPAWC, NSS-MIC, EMBC, ICASSP, ICIP, les conférences de machine learning ICLR, NeurIPS, et la conférence de cryptographie Asiacrypt. Certaines publications récentes sont déjà bien citées dans la communauté (4 articles en 2018-2023 avec plus de 70 citations). Cette production comprend des co-publications avec des partenaires de très haut niveau international, comme ETH Zurich, Princeton University, MIT, Georgia Tech, Imperial College London, PUC Rio, KTH Stockholm, Chalmers, Virginia Tech, Aalto University, INRS, TU Dresden, UC Irvine.

Principaux résultats scientifiques

Axe 1 - Communications sans fil "Beyond 5G"

Permanents : Inbar Fijalkow, Veronica Belmega [2018-2022, associée en 2023], Marwa Chafii [2018-2021], Sara Berri [depuis sept. 2020], Luan Chen [depuis sept. 2022], Arsenia Chorti, Hajar El Hassani [depuis sept. 2023], Shanshan Wang [depuis sept. 2023], **Associés** : Rachid Chelouah [depuis 2019], Lylia Alouache [depuis 2021]

Doctorants et post-doctorants : Hussein Awada [2022-2025], Mouktar Bello [2019-2022], Yacine Ben Atia [2020-2023], Irched Chafaa [2017-2021], Louis Desportes [2018-2022], Hajar El Hassani [2019-2022], Abdulkarim Gizzini [2019-2021], Alexandre Marcastel [2015-2019], Solomon Orduen Yese [2022-2025], Marwa Mokni [2019-2021], Miroslav Mitev [2020-21], Nasim Ferdosian [2020-2021], Sotiris Skaperas [2021-2022]

Communications sans fil efficaces en énergie. Nous avons proposé des solutions pour améliorer l'efficacité énergétique des communications sans fil. En particulier :

- nous avons approché analytiquement les performances des systèmes multi-utilisateurs avec une antenne massive (massive MIMO) à la station de base émettant des signaux précodés et quantifiés sur deux fois 1-bit, à l'aide de la décomposition de Busgang et de la théorie des grandes matrices aléatoires [hal-01558617v1](#), [hal-02189110](#) et [hal-03438247](#);
- nous avons proposé une allocation de puissance originale en ligne pour des systèmes IoT ou radio-cognitive avec une forte dynamique et une connaissance des canaux limitée à 1-bit [hal-02189523](#), [hal-02189108](#) et [hal-03038209](#).

Parmi les facilitateurs envisagés pour les futurs systèmes de transmission sans fils, nous avons considéré les systèmes d'accès non-orthogonaux, Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA), qui permettent de mieux utiliser les ressources allouées en temps ou fréquence au prix d'un niveau d'interférences contrôlé. Nous avons ainsi montré l'intérêt du NOMA par rapport au système orthogonal conventionnel, à l'aide de l'optimisation des puissances des utilisateurs dont nous avons proposé des expressions quasi-analytiques originales sous des contraintes de délai dans l'objectif de communications à très faible latence (URLLC) en utilisant la capacité effective, et en partageant les utilisateurs par paires, à l'aide de statistiques d'ordre, dans le cas asymptotique et de taille finie [hal-02553369](#), [hal-02972512](#), [hal-04277541v1](#).

En exploitant la rétrodiffusion ambiante (*ambient backscattering*), nous avons exprimé la région de capacité, auparavant inconnue, et optimisé l'efficacité énergétique à la station de base par rapport au coefficient de rétrodiffusion du dispositif, malgré la non-convexité du problème [hal-03665856v3](#).

Allocation des ressources et ordonnancement dans les réseaux 5G/6G (couches hautes) : Nous avons étudié la problématique de l'allocation des ressources dans le découpage des réseaux 5G et au-delà (network slicing). La plupart des travaux existants considèrent généralement un petit nombre de slices. Nous avons étudié ce problème dans un contexte général, qui prend en compte un grand nombre de services simultanément, et proposé des algorithmes d'allocation des ressources efficaces en exploitant l'apprentissage par renforcement profond et les outils d'optimisation, qui ont montré des résultats encourageants [hal-03438958v1](#). D'autres travaux portent sur l'optimisation du placement de services et d'ordonnancement de tâches dans l'environnement Fog

et Multi Access Edge computing, en utilisant la logique floue pour assurer un déploiement rapide et peu coûteux ainsi qu'une modification en temps réel des politiques.

Apprentissage automatique pour les télécommunications. Nous avons considéré l'aide de l'apprentissage automatique pour les transmissions, notamment pour ou avec la localisation qui varie beaucoup plus lentement dans le temps que les canaux de transmission, en particulier quand on ne peut pas espérer de solution analytique à cause des variations des canaux de propagations ou d'attaques. Ainsi, nous avons proposé de l'apprentissage semi-supervisé et des réseaux GAN pour améliorer les indicateurs de force de signal (received signal strength indicator – RSSI) tout en nécessitant moins de données d'apprentissage que les réseaux profonds [hal-03159153](#) et [hal-03286968](#). Nous avons utilisé des réseaux de type LSTM qui conviennent bien aux phénomènes évoluant dans le temps pour améliorer l'estimation des canaux dans un contexte véhiculaire avec moitié moins de complexité que les auto-encodeurs basés sur un réseau de neurones profond [hal-02893151](#) et [hal-03381681](#).

Nous avons également acquis une bonne expertise en apprentissage par renforcement, en apprentissage dit en ligne ou gradient exponentiel [hal-02189523](#), ou gradient libre qui revisite les approches de bandits manchots, et en apprentissage distribué fédéré [hal-02861460v2](#), [hal-04277614](#).

Axe 2 - Théorie de l'information et codage

Permanents : Iryna Andriyanova, Inbar Fijalkow, Maël Le Treust [jusqu'à août 2022], Laura Luzzi, Ligong Wang [jusqu'à mars 2023], Claudio Weidmann

Doctorants et post-doctorants : Mohammed Ali [2019-2023], Rony Bou Rouphael [2019-2022], Giulia Cervia [2015-2018], Gada Rezgui [2017-2021], Joachim Rosseel [2020-2023], Hirah Malik [co-encadrement 2017-2021]

Coordination, communication stratégique et masquage d'état. Cette thématique se place à l'interface entre théorie de l'information et théorie des jeux. Les performances du codage de source sont évaluées via un critère de fidélité qui peut être interprété comme une fonction de coût à minimiser. Tout d'abord, nous étudions la capacité d'un encodeur et d'un décodeur à coordonner les signaux en entrée et en sortie d'un canal bruité avec la source et sa reconstruction. Notre objectif est la caractérisation de l'ensemble des distributions de probabilité conjointes réalisables pour la coordination forte [hal-01747717v1](#). Dans une autre direction, [hal-01958310v3](#) analyse le compromis entre la coordination empirique et la fuite d'informations sur l'état du système. Une situation extrême de masquage d'état, où l'objectif est de rendre la séquence de sortie du canal presque indépendante des états du canal, a été étudiée dans [hal-03017873v1](#). Dans le cas où les fonctions de coût de l'encodeur et du décodeur sont distinctes, la divulgation d'informations de la part de l'encodeur devient stratégique, avec l'objectif d'influencer les croyances du décodeur; [hal-01633656v3](#) considère l'impact de ressources de communication limitées sur les jeux de persuasion bayésienne, où le persuadeur et le décideur communiquent à travers un canal imparfait avec un nombre limité de messages, et caractérise le gain optimal que le persuadeur peut obtenir.

Capacité des canaux sans fil optiques. Les communications sans fil optiques en espace libre sont une solution prometteuse pour remplacer certains systèmes de communication sans fil à radiofréquence. Dans les systèmes de modulation d'intensité-détection directe, l'émetteur module l'intensité des signaux optiques provenant de diodes électroluminescentes ou laser, et le récepteur mesure l'intensité à l'aide de photodétecteurs. Dans ses travaux, L. Wang a caractérisé la capacité d'un canal à intensité optique à antennes multiples en espace libre [hal-02940368v1](#) et étudié d'autres modèles liés aux communications optiques, comme le canal photonique de Poisson avec connaissance du canal à l'émetteur [hal-02395661v1](#) et en présence de temps morts du détecteur.

Compromis gain de multiplexage-diversité des codes en blocs pour les systèmes MIMO. Les constructions basées sur les algèbres à division ont permis de développer des codes très performants exploitant la diversité des systèmes multi-antennes, désormais adoptés dans les standards tels que Digital Video Broadcasting. Dans l'article [hal-04103663v1](#) nous obtenons une classification complète du compromis gain de multiplexage-diversité (DMT) des codes espace-temps asymétriques en blocs et multi-blocs.

Codes correcteurs et leurs applications. L'équipe s'intéresse depuis une dizaine d'années à la conception de codes pour le stockage distribué, ce qui avait conduit à la création de la startup Envor Technologies. Par la suite, une classe de codes à faible complexité de réparation pour le stockage distribué codé a été proposée. En ce qui concerne l'optimisation de la latence et de l'énergie, nous avons conçu un protocole de routage codé efficace en termes de latence pour les jeux vidéo en ligne [hal-04516165v1](#), et étudié la meilleure stratégie de placement des machines virtuelles dans un datacenter à faible consommation d'énergie [hal-04174182](#).

En outre, l'apprentissage profond a été utilisé afin d'améliorer le décodage de codes LDPC courts, typiquement ~100bits, dans le contexte IoT. Nous avons amélioré le BP-RNN, proposé un post-traitement du BP, et une stratégie de construction de diversité de l'ensemble d'apprentissage pour explorer la structure du code (ensembles absorbants) [hal-03845023v1](#). Ce travail a été effectué au cours de la thèse de Joachim Rosseel en collaboration avec le CEA dans le cadre du projet ANR AI4code.

Codage réseau dans les réseaux orientés contenu. Plusieurs travaux dans la littérature ont proposé des protocoles de codage réseau linéaire aléatoire pour la distribution efficace de contenu de type streaming dans les réseaux orientés contenu (comme NDN). Cependant, ils souffrent tous d'un trafic redondant très important quand on essaie de minimiser les délais d'acheminement. Dans le cadre de la thèse d'Hirah Malik en collaboration avec INRIA INFINE et L2S, une nouvelle classe de protocoles a été proposée, avec des contraintes

structurelles sur les codes, ainsi que des mécanismes distribués de régulation du débit, qui permettent de réduire significativement le trafic redondant tout en gardant le délai minimal [hal-02887550v2](#).

Codes par population de neurones ordinaux. Une collaboration interdisciplinaire avec l'équipe Neuro (C. Weidmann, A. Pitti et M. Quoy) a permis d'étudier des modèles de réseaux neuronaux apprenant l'ordre d'une séquence à leur entrée. Grâce à leur nature combinatoire, on peut calculer la capacité de stockage maximale et utiliser les outils de la théorie de l'information et du codage pour analyser et concevoir des systèmes de codage par population de neurones. Une proposition d'un tel code de stockage robuste, inspiré par les codes correcteurs par contrôle de parité, a été publiée dans la revue PNAS [hal-03754930v1](#).

Axe 3 - Sécurité

Permanents : Kévin Carrier [depuis septembre 2021], Arsenia Chorti, Laura Luzzi, Ligong Wang [jusqu'à mars 2023], **Associés :** Rachid Chelouah [depuis 2019]

Doctorants et post-doctorants: Cécile Bouette [2021-2024], Nourelimane Bousmaha (2017-2021), Valérian Hatey [2023-26], Saoussen Mili [2017-2020], Charbel Saliba [2017-2021], Mohamed Sassi [2019-2023], Mahdi Shakiba-Herfeh [2020-21], Sotiris Skaperas [2021-2022], Muralikrishnan Srinivasan [2020-21]

ICI est l'une des équipes les plus complètes en matière de sécurité sans fil et de couche physique en France, avec des experts couvrant des sujets tels que les communications dissimulées, le codage pour la sécurité, les schémas de sécurité hybrides crypto-physiques pour l'après 5G, la localisation comme facteur d'authentification, etc. De plus, une thématique émergente pour l'équipe est la cryptographie post-quantique à base de codes et des réseaux euclidiens (cet aspect est présenté dans la trajectoire de l'équipe).

Dans le cadre des projets ANR ELIOT, DIRM RFSI SAFEST, INEX Ambition PHEBE et INEX eNiGMA, nous avons considéré différents aspects de la sécurité pour la couche physique :

Communications dissimulées. Ce terme désigne un scénario dans lequel un émetteur et un récepteur légitimes souhaitent cacher aux personnes susceptibles d'écouter les conversations le fait même qu'une communication est en cours. En effet, dans de nombreuses situations, même si le contenu du message n'est pas divulgué, les métadonnées telles que l'identité des parties communicantes, l'heure et le lieu de la communication peuvent révéler des informations sensibles. Un résultat clé est que la quantité maximale d'information qui peut être transmise de façon dissimulée croît comme la racine carrée de la durée de la communication. Dans une série de travaux, L. Wang a apporté plusieurs contributions à ce domaine; il a caractérisé les limites des communications dissimulées pour des modèles de canal point à point à temps continu: le canal gaussien et le canal de Poisson [hal-03876475v1](#), et étudié les communications dissimulées en présence d'informations sur l'état du canal, en présence de feedback, et pour les canaux à relais et à diffusion. Une dernière contribution est la caractérisation du facteur d'échelle pour une classe de bruits additifs non gaussiens et pour les canaux gaussiens avec mémoire (thèse de C. Bouette).

Génération de clés et authentification. Les canaux sans fil sont une source aléatoire qui peut être exploitée à la fois pour l'authentification des nœuds du réseau, et pour la génération de clés de session. Dans la littérature, ces deux sujets ont généralement été étudiés séparément. Nous proposons des techniques d'apprentissage non supervisé pour distinguer les composantes déterministe et stochastique des évanouissements. La première, principalement due aux évanouissements à grande échelle, peut être utilisée pour l'authentification des nœuds, tandis que la seconde, correspondant aux évanouissements à petite échelle, peut être utilisée pour la génération de clés [hal-04493967v1](#).

Cryptographie post-quantique basée sur les codes et les réseaux de points. Le recrutement de K. Carrier en 2021 a permis de renforcer une thématique déjà présente dans l'équipe, la cryptographie post-quantique. Actuellement à l'étape de prototype, les ordinateurs quantiques représentent une menace pour la sécurité de nos systèmes d'information. Depuis 2017, le NIST organise des compétitions internationales visant à définir les futurs standards cryptographiques. Nous avons étudié le protocole de génération de clés KyberKEM, basé sur les réseaux euclidiens et choisi par le NIST pour la standardisation, et proposé des techniques de réconciliation afin d'améliorer sa sécurité [hal-02436008v2](#). En 2022, K. Carrier a rejoint le projet WAVE [hal-04278563](#), porté par l'Inria de Paris et Saclay, qui propose l'une des signatures numériques en lice pour la nouvelle compétition du NIST; nous nous penchons également sur la cryptanalyse des cryptosystèmes concurrents [hal-04519755](#) [hal-04519768](#).

Nous proposons également un nouveau protocole de génération de clés à partir de sources gaussiennes corrélées en présence d'un espion qui obtient aussi une séquence corrélée. Notre construction est basée sur les réseaux euclidiens et exploite un outil issu de la cryptographie post-quantique, le "smoothing parameter" en distance variationnelle. Notre protocole atteint la capacité secrète du modèle considéré, ainsi que le compromis optimal entre débit de communication publique et débit de clé [hal-04518086v1](#).

Détection d'intrusions dans les réseaux SDN. Les réseaux définis par logiciel (SDN) simplifient la gestion des réseaux et automatisent le partage de l'infrastructure des réseaux de capteurs sans fil. Toutefois, ils sont vulnérables aux attaques par déni de service (DoS). Notre travail vise à introduire un détecteur léger et en ligne pour surveiller les métriques de performance qui sont affectées lorsque le réseau fait l'objet d'une attaque, qui peut fonctionner en mode centralisé ou distribué. Le détecteur centralisé offre des taux de détection très élevés et permet de classer les attaques. En revanche, le détecteur distribué permet d'identifier les nœuds qui lancent l'attaque [hal-04273906v1](#).

Axe 4 : Imagerie-Modélisation-Optimisation

Permanent : Mai K. Nguyen-Verger, **Associés** : Rachid Chelouah, depuis 2019 et Astrid Jourdan depuis 2021.

Doctorants et Postdocs : Djahid Abdelmoumene (2023-2026), Ishak Ayad (2021-2024), Cécilia Tarpau (2018-2021), Dhekra El Hamdi (2015-2019), Patricio Guerrero Prado (2014-2018), Ahlem Hitache (2019-2024), Jean Yves Rossi (2019-2024), V.H. Pham (2018-2024)

Dans l'activité « **Imagerie et Modélisation** » nous avons proposé deux nouveaux concepts d'imagerie émergente (*Circular Compton Scatter Tomography* à deux et à trois dimensions) dont l'avantage de diagnostic a été démontré (en qualité d'image et en réduction importante de dose de radiation utilisée). Le développement de ces systèmes d'imagerie se trouve au carrefour des défis mathématiques de transformations intégrales de type Radon généralisé en matière de modélisation et la contribution innovante de l'Intelligence Artificielle en reconstruction d'images dans le contexte de problèmes inverses mal-posés (*IEEE Trans. Radiation and Plasma Medical Sciences 2020, IEEE Trans. Computational Imaging 2020, Journal of Mathematical Imaging and Vision 2020, Inverse Problems 2021, Inverse Problems and Imaging 2022* et neuf conférences internationales invitées).

En parallèle, dans l'imagerie tomographique conventionnelle par rayon X (technique privilégiée largement utilisée dans les applications biomédicales et industrielles), l'exigence de réduction de risque radioactif et les conditions limitées pour effectuer des mesures en pratique nécessitent de développer des méthodes de reconstruction d'images à partir de données incomplètes et bruitées. Ce développement devient réalisable à l'aide de l'IA et fait l'objet d'un thème de recherche d'actualité et très compétitif à l'échelle mondiale ces dernières années. Nous avons mis en place avec succès deux méthodes de reconstruction, à partir des données très éparées et partiellement limitées, associant l'optimisation et l'apprentissage intelligent par des réseaux de neurones profonds (*IEEE NSS-MIC 2022, IEEE/ACM-SISTIS 2022, IEEE-IPTA 2023, IEEE/CVF-CVPR 2024*).

Un autre axe de recherche concerne l'image satellitaire. Des méthodes statistiques ont été développées et appliquées aux images satellites dans le cadre de données environnementales (*Environmental Pollution 201, trois chapitres de livres 2020 et deux projets européens Erasmus+ Capacity Building durant 2015-2022*). Un autre aspect étudié est l'imagerie satellitaire au service des territoires, notamment l'apprentissage profond pour la classification d'images très haute résolution spatiale (Pléiade et Sentinelle).

L'activité "**Optimisation et aide à la décision**" concerne en particulier les métaheuristiques, avec application dans les sciences de l'ingénieur (protocoles, sécurité, traitement d'images et ordonnancement de l'exécution des workflows et des tâches - *Computing 2023 et 2021, Artificial Intelligence Review 2023, J. of Simulation Modelling Practice and Theory 2022, J. of Ambient Intelligence and Humanized 2021, Systems Engineering 2021, Engineering Applications of Artificial Intelligence 2021, IEEE Systems 2018* et deux livres en *Optimisation et Machine learning-ISTE-WILEY 2022*). Un autre objectif est la définition de méthodes statistiques permettant l'étude de modèles IA complexes pour les applications industrielles. Les méthodes statistiques sont basées sur des techniques de plan d'expériences (space-filling designs) et d'analyse de sensibilité qui permettent de planifier stratégiquement des simulations et détecter quelles variables d'entrée ont un réel impact sur la sortie du code de calcul (*Statistical Papers 2023*).

Référence 3. La production scientifique de l'équipe ICI respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

La majorité des publications journal de l'équipe sont dans des revues de qualité (80 revues Q1) avec un vrai processus de review. Suite à la prise de position du Conseil Scientifique de l'Institut INS2I et des Sections 61 et 27 du CNU, le problème des revues prédatrices a été récemment discuté en réunion d'équipe. Il faut en particulier sensibiliser les jeunes chercheurs (doctorants, postdocs et jeunes enseignants-chercheurs), en soulignant que même si ces revues permettent des publications rapides, celles-ci sont mal perçues par les comités (pour la qualification ou le recrutement) et s'avèrent finalement préjudiciables pour leur carrière.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

I Fijalkow (2018-21), puis A. Chorti (2021-22) et L. Chen (2022-23) ont été membres du Comité de Pilotage du pôle Systematic Paris-Region "Digital Infrastructure & IoT Hub". I. Fijalkow était chargée de mission pôles de compétitivité à l'ENSEA, et est membre du Conseil de Développement de Cergy-Pontoise, 2022.

L'équipe collabore avec des partenaires industriels dans le cadre de ses projets (ANR MUSICO avec Nokia ; ANR QCSP avec Orange ; ECOBIOH2 avec ADEME, ECOBIO, ENERCOOP et la start-up Zent ; ROBUST6G avec Ericsson Turkey et Thalès ; thèse CIFRE financée par le Comité d'Agglomération de Cergy avec le laboratoire MRTE, thèse en collaboration avec le Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale de Pontoise). A. Chorti maintient une collaboration avec des chercheurs de Nokia-Bell Labs avec des nombreuses publications communes.

Référence 2. L'équipe développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Contribution à la rédaction de normes, procédures, référentiels reconnus par des instances internationales

Des membres de l'équipe contribuent à des instances de pré-standardisation en sécurité de la couche physique et en sécurité post-quantique.

- A. Chorti est membre du IEEE P1948 Standardization Workgroup on P1940 Standard Profiles for ISO 8583 Authentication Services, du IEEE International Network Generations Roadmap (INGR) Security et du IEEE 1951.1 Standardization workgroup. Elle a créé et préside depuis septembre 2021 le IEEE Physical Layer Security Focus Group, qui comprend plus de 50 experts universitaires et industriels internationaux renommés dans le domaine de la sécurité de la couche physique; son rôle est d'évaluer la maturité technologique des techniques de sécurité de la couche physique pour la 6G en vue d'une possible standardisation. De plus, A. Chorti a contribué aux sections sur la fiabilité de la 6G dans le rapport de l'UIT ITU-R M.2516-0 (11/2022) sur les "Tendances technologiques futures des systèmes terrestres de télécommunications mobiles internationales vers 2030 et au-delà". Elle est également membre de plusieurs groupes de travail de l'UIT, par exemple sur la protection de la vie privée dans le métavers.
- K. Carrier a participé au projet WAVE, soumis en 2023 au 2ème challenge international du National Institute of Standards and Technologies pour des nouvelles signatures numériques post-quantiques <https://wave-sign.org>.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

- Les membres de l'équipe participent régulièrement à des **actions de médiation scientifique** pour le grand public, notamment pour sensibiliser les jeunes femmes aux opportunités dans les carrières scientifiques :
- I. Fijalkow, livret "Sciences XX Elles", workshop organisé par le CNRS et Femmes & Sciences, Paris, Avril 2019.
- I. Fijalkow, conférence invitée à la Cité des sciences et de l'industrie, « 6G : l'optimiser pour mieux communiquer », Mars 2020.
- S. Reynal et C. Weidmann, Installations d'art et science, European Science Organisation Festival, sep. 2020, et C. Weidmann, installations audiovisuelles et interactives, Festival d'Art et Science "Teatri del suono", Trieste, Italie, oct. 2021 et 2022.
- A. Chorti, Podcast Invité, MySecurity MarketPlace, "6G a paradigm shift and physical layer security", Sep. 2021
- V. Belmega, Visites Insolites du CNRS, ETIS, Demo "Partager ou Rafler : La théorie des jeux en direct", Oct. 2022
- I. Fijalkow a participé au CISCO Connected Girls, une table ronde et workshop pour les lycéens, février 2022
- C. Bouette, A. Chorti, I. Fijalkow et L. Luzzi ont participé au livret "ETIS - 10 Inspiring Women of Science – Portraits de Femmes Scientifiques, 2022
- A. Jourdan a co-organisé la conférence et table ronde "Qui contrôle l'IA ?" (online), 20 mai 2022 et la table ronde "IA et Quantique", Campus CY Tech à Pau, 22 septembre 2022
- A. Chorti, I. Fijalkow and S. Berri : organisation d'une table ronde sur la parité au GRETSI, 2022
- V. Belmega, Math.en.Jeans, Talk & demo, "Partager ou Rafler : La théorie des jeux en direct", Orléans, 2023
- A. Chorti – sélectionnée pour le IEEE ComSoc Women's Video Series Production, à paraître sur IEEE.tv, 2023

SWOT de l'équipe ICI, partie 1 : Forces et Faiblesses (Opportunités et Risques sont donnés dans la Trajectoire)

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Forte visibilité nationale et internationale, bonne production scientifique, nouvelles collaborations internationales • Positionnement qui couvre une grande partie des domaines de télécommunications (couches basses) et expertise pointue en sécurité (en particulier sécurité de la couche physique) • Plusieurs projets ANR, forte présence dans le PEPR 5G Réseaux du Futur qui est un projet fédérateur pour l'équipe, obtention de 3 projets européens • Participation à des instances de pré-standardisation en sécurité L'équipe a contribué à former et faire épanouir des jeunes brillants (5 HDR soutenues) • Arrivée et candidatures de jeunes prometteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Turnover important, départ des collègues (promotions, mutations, disponibilités) • Départ de nos deux CR, experts en théorie de l'information

3-2.3 Équipe MIDI

1. MIDI : Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

L'équipe MIDI (Multimedia Indexing & Data Integration) a été créée en 2006 par la fusion de deux équipes de recherche existantes actives sur les bases de données (CY) et le traitement d'images (ENSEA). L'équipe est composée de 13 enseignants-chercheurs permanents des sections 27 (10) et 61 (3) du CNU, et inclut l'activité de 2 ingénieurs de recherche, membres du Pôle Ingénierie dans la nouvelle organisation d'ETIS. L'équipe est répartie entre l'ENSEA (4 membres permanents), et CY Université, site St. Martin (7 membres permanents). Avec l'intégration de l'école d'ingénieurs EISTI au sein de CY Cergy Paris Université, effective en 2020, deux membres permanents supplémentaires (enseignants-chercheurs) de l'EISTI ont été intégrés à l'équipe. Enfin, l'équipe comprend également deux membres associés avec un CDD Tenure Track à CY et du CFIA PJGN.

L'équipe a travaillé traditionnellement autour de deux axes de recherche distincts, (1) l'indexation et la recherche de données multimédia, et (2) la gestion et l'analyse des données massives. Depuis la dernière évaluation HCERES, nous avons évolué vers un programme de recherche intégré en *Science des Données* (DS) et *Apprentissage Automatique (ML)/Profond (DL)* guidé par la vision récente de l'[IA centrée sur les données](#). Contrairement à l'IA centrée sur les modèles, où les modèles (code) sont continuellement modifiés pour améliorer les performances prédictives, dans l'IA centrée sur les données, nous modifions systématiquement nos données pour améliorer les performances des modèles. L'amélioration de la qualité des données n'est pas une étape de prétraitement ponctuelle, elle fait partie d'un développement itératif du modèle, ainsi que, par la suite, du déploiement, de la surveillance et de la maintenance du modèle. Il convient de souligner qu'en se concentrant sur la qualité des données plutôt que sur leur quantité nous pouvons également répondre aux préoccupations d'une *IA verte*. Il est bien connu qu'une baisse de l'erreur de modèle de 3 % à 2 % peut nécessiter un ordre de grandeur de données, de calculs ou d'énergie supplémentaires. Notre programme de recherche est fondé sur l'adoption généralisée de la ML/DL pour le traitement et l'analyse de volumes importants de données statiques ou dynamiques, qui peuvent se présenter sous des modalités très variées (texte, images, vidéo, graphiques, tableaux, séries de données). L'objectif général de recherche de l'équipe est de proposer de nouvelles techniques d'ingénierie et de modélisation des données, ainsi qu'une gouvernance intégrale de l'IA dans des contextes réels en respectant un certain nombre de *contraintes opérationnelles* telles que des analyses multimodales, un traitement à la volée, le respect de l'équité ou la préservation de la vie privée, ou encore une faible empreinte énergétique, etc.

Dans le cadre de ce programme de recherche intégré, l'activité de l'équipe s'organise en 3 grands axes de recherche :

1. **Intégration des connaissances et des données pour l'analyse agile** : Les travaux menés dans le cadre de cet axe sont motivés par les nouvelles formes de "bogues" propres aux systèmes décisionnels fondés sur les données, qui découlent de la *mauvaise qualité des données* collectées et traitées dans des pipelines analytiques complexes. Ces bogues compromettent les performances des systèmes décisionnels dans le monde réel, avec des conséquences néfastes pour les applications commerciales et la vie quotidienne des gens. La gestion des problèmes de qualité des données est l'une des préoccupations permanentes lorsqu'il s'agit de fournir une vue unifiée de données réparties dans des sources multiples et hétérogènes. Pourtant, un système d'intégration de données vise à faciliter la réponse aux requêtes ou la transformation des données à travers les silos de données, et non à soutenir directement les tâches d'apprentissage. Dans cet axe, nous préconisons deux directions de recherche complémentaires: "l'ingénierie des données pour l'apprentissage automatique / profond" et "l'apprentissage automatique / profond pour l'ingénierie des données". En particulier, nous nous intéressons à la gestion des *valeurs manquantes et incohérentes*, soit en fournissant des réponses cohérentes aux requêtes ou aux mises à jour sur des bases de données incohérentes (nettoyage virtuel des données), soit en sélectionnant des méthodes d'imputation discriminatives ou génératives qui améliorent efficacement les performances des modèles prédictifs en aval, avec un coût d'exécution raisonnable (nettoyage physique des données). En outre, nous nous intéressons à l'*intégration de descriptions d'entités* du monde réel provenant de plusieurs graphes de connaissances (GC) publiés sur le Web sémantique (par exemple, DBPedia, Freebase, WikiData, YAGO). En particulier, nous nous concentrons sur les tâches de curation (c'est-à-dire la prédiction et la mise en correspondance des liens et des nœuds) et de résumé des GC existants, qui sont essentielles pour faire face à l'*incomplétude* et à l'*hétérogénéité* inhérentes des descriptions d'entités dans les GC. Notre savoir-faire en matière de *vues matérialisées ou virtuelles sur des lacs de données basés sur des ontologies* a été appliqué avec succès à des tâches de construction de bases de données dans les domaines du *patrimoine culturel*, de la *géographie* et de la *médecine*. Enfin, plusieurs problèmes d'*analyse agile* sur des *tableaux*, des *graphes*, des *textes* ou des *séries de données* ont été examinés pour des applications spécifiques (par exemple, la reconnaissance des zones vertes urbaines, l'analyse du discours, les chaînes d'approvisionnement). Deux domaines notables sont l'*analyse des réseaux sociaux en ligne* où nous avons contribué à des techniques d'analyse de réseaux multicouches (par exemple pour la détection de communautés, l'exploration d'opinions, l'analyse de sentiments, la diffusion d'informations, ainsi que la désinformation et la détection de fausses nouvelles), et l'*analyse de la mobilité* dans les espaces intelligents, où nous avons combiné la modélisation de trajectoires sémantiques avec des méthodes de fouille et d'analyse des données.

2. **Apprentissage multimodal, manifold et en graphes** : Nos travaux dans le cadre de cet axe tirent parti d'un large éventail de paradigmes d'apprentissage (non supervisé, semi-supervisé, supervisé) pour représenter simultanément des données multimodales telles que des textes, des tableaux, des graphes, des images ou des séries de données, et pour raisonner sur ces données. La complémentarité et la redondance des données multimodales ainsi que les différents types et niveaux de bruit impliqués dans les modalités nécessitent des techniques d'apprentissage de représentation spécifiques utilisant des approches conjointes et coordonnées. En fait, la rareté des données de référence et l'hétérogénéité inhérente des modalités remettent en question les performances de généralisation des modèles traditionnels d'apprentissage automatique, souvent conçus pour fonctionner avec des types spécifiques de données ou de caractéristiques des données. Pour aborder la représentation multimodale, nous envisageons des techniques de regroupement collaboratif multi-vues basées sur des approches probabilistes, de factorisation de la matrice non négative (NMF) ou DL. Ces représentations servent à diverses tâches de fusion multimodale et d'alignement intermodal, telles que la détection multimodale des sentiments à partir de données audio, vidéo et textuelles et l'analyse du rôle des récits extrémistes dans les discours en ligne. Dans ce contexte, nous nous concentrons sur la manière dont les informations peuvent être échangées entre plusieurs partitions locales tout en recherchant une partition consensuelle entre ces différents points de vue. Différents mélanges de données multimodales ont été utilisés dans des tâches de modélisation spécifiques (estimation de la pose humaine, analyse du mouvement et compréhension de la scène, détection de l'usurpation d'identité et de la falsification profonde, ou récits extrémistes dans les discours). Un autre aspect concerne l'extraction d'une représentation vectorielle (embeddings) communs pour représenter l'information multimodale, qui, en particulier dans un contexte de graphe, nous permet de combiner des informations topologiques et textuelles et de les représenter conjointement. En outre, nous proposons des techniques pour extraire des prédicteurs pour les signaux faibles dans les séries temporelles multidimensionnelles. Un défi courant consiste à traiter des données non euclidiennes telles que les graphes dans les réseaux sociaux ou les réseaux de capteurs et les manifolds impliquant un grand nombre de surfaces géométriques - qui ne peuvent pas être représentés dans l'espace bidimensionnel. Comme les algorithmes profonds (par exemple, CNN, RNN) sont basés sur des convolutions, et que la convolution fonctionne mieux sur les données euclidiennes, nous étudions les généralisations des réseaux neuronaux pour les données structurées en graphes ou à valeur manifold. En particulier, dans les réseaux neuronaux en graphes (GNN), les connexions entre les neurones ne sont pas arbitraires mais reflètent la structure des données d'entrée. Plus précisément, chaque nœud est associé à un neurone, et la propagation vers l'avant des données du neurone dépend des connexions - ou voisins - de ce neurone dans le graphe. Les GNN nous permettent de faire des prédictions au niveau des arêtes, des nœuds ou des graphes qui sont utiles dans les tâches d'achèvement ou d'appariement de GC. Toutefois, leur expressivité est actuellement limitée par trois problèmes interdépendants : le lissage excessif, le sous-lissage et le manque de précision. Dans cet axe, nous accordons une attention particulière à la pénurie de données étiquetées, aux violations de l'hypothèse que les données sont indépendantes et identiquement distribuées entre l'entraînement et le test (c.-à-d. hors distribution), ainsi qu'aux exigences en matière d'apprentissage en ligne sur des flux de données.
3. **IA de confiance** : pour instaurer la confiance dans les systèmes IA, il faut (a) vérifier la conformité des décisions automatisées avec les dispositions légales et les considérations éthiques (IA responsable/éthique), (b) rendre les décisions automatisées explicables (IA explicable) et (c) rendre les décisions automatisées robustes face à la faible qualité des données et fiables face aux attaques malveillantes (IA robuste/fiable). En ce qui concerne l'IA éthique, nous envisageons un cadre d'évaluation de l'impact algorithmique pour faire le lien entre le contexte sociétal et réglementaire et les définitions mathématiques de l'équité. Nous sommes particulièrement intéressés par la manière dont les dispositions relatives à l'évaluation des efforts de réglementation récents, tels que le RGPD ou la proposition de règlement sur l'IA, pourraient enrichir la discussion technique générale sur l'introduction et l'évaluation de l'équité dans les modèles et les processus basés sur l'IA. En outre, nous nous sommes concentrés sur le problème de la confidentialité des données corrélées publiées en continu et avons défini une nouvelle notion de confidentialité configurable, la confidentialité des points de repère, qui différencie les événements en événements significatifs (points de repère) et réguliers, afin de maximiser l'utilité des données tout en préservant de manière adéquate la confidentialité de chaque événement. En ce qui concerne l'IA explicable, nous nous concentrons sur l'explication des données et des modèles pour les données basées sur des ensembles (c'est-à-dire des bases de données), sur des séquences (c'est-à-dire des séries de données) ou sur des graphes, dans le cadre de différentes tâches de modélisation (par exemple, la classification, la prévision, les recommandations). En particulier, nous nous intéressons aux formes expressives d'explications qui peuvent répondre non seulement aux questions "pourquoi" (pourquoi obtenons-nous telle prédiction, compte tenu des observations d'entrée ?), mais aussi aux questions "comment" (quelles sont les actions nécessaires pour modifier la prédiction d'une observation d'entrée spécifique ?) et "que faire si" (quel est l'ensemble nécessaire et minimal d'actions sur les observations d'entrée requis pour obtenir une prédiction alternative ? De telles explications guidant l'action sont cruciales pour déboguer et améliorer les modèles et les données. Enfin, notre travail sur l'IA robuste/fiable repose sur le principe qu'un modèle de ML/DL ne vaut que ce que valent ses données et que, quelle que soit la qualité d'un algorithme d'apprentissage, la qualité ultime des décisions automatisées réside dans les données elles-mêmes. Les récents systèmes de ML entraînés sur des données massives tels que ChatGPT se sont appuyés sur d'énormes quantités de commentaires humains pour tenter de surmonter les lacunes découlant de données d'apprentissage de faible qualité ; toutefois, ces efforts n'ont pas permis de surmonter entièrement ces lacunes. Dans ce contexte, nous nous intéressons à la détection et à la

réparation de divers problèmes de qualité (par exemple, des échantillons mal étiquetés, déséquilibrés ou sous-représentés) dans le cadre d'un processus d'explication d'un modèle ML/DL. À cette fin, nous tirons parti de *l'influence des échantillons* dans la formation de la frontière décisionnelle des modèles. Nous sommes particulièrement intéressés par les *signatures d'influence* distinctes que les différents types des données "bogués" peuvent avoir par rapport aux échantillons propres. Nous étudions ensuite de nouveaux signaux interprétables basés sur l'influence pour la détection des erreurs.

2. Profil d'activités liées à la recherche de l'équipe MIDI

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales. 10

Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc. 10

Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc. 10

Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société. 5

Recherche et encadrement de la recherche. 55

Valorisation, transfert, innovation. 10

Autres activités. 0

3. MIDI : Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Recommandations concernant les produits et activités de la recherche

- (a) « L'effort de publication des membres de l'équipe au meilleur niveau international doit se poursuivre »

Réponse : D'un nombre total de 50 publications aux journaux et 90 aux actes de conférence, l'équipe a produit 26 publications classés A, A* ou Q1. Cela représente une production de ~10 publications par membre permanent de l'équipe dont ~2 en moyenne a des fora très sélectives si on prend en compte que 1/3 du personnel n'a rejoint l'équipe qu'après 2020.

- (b) « De même un renforcement des liens avec le milieu socio-économique est indispensable pour garantir un meilleur financement de l'équipe sachant que les financements reposent actuellement surtout sur des sources de financement académiques ou institutionnels. »

Réponse : L'équipe a eu jusqu'en Décembre 2023

- 7 bourses CIFRE: BOOPER (Ricklin), F.INICIATIVAS (Ben Fares), ALTECA (Khalafaoui), AUSY (Charrada), Canton Consulting (Rossi), EPITOPOS (Cormier), Deep Knowledge (Karkazan)
- 2 bourses CIREX: Fondation Chaptal (Naji), PMU (Senthivel)
- 2 bourses FSP (Roqui, Willot)
- 1 bourse PJGN (Rousseau)
- 1 contrat cadre entre ENSEA et SAP France pour le financement des stages

- (c) « L'équipe doit se positionner sur des appels européens, où elle est absente actuellement. »

Réponse : A part le projet ANIMA, les membres de l'équipe coordonnent ou participent à 4 projets HORIZON : European Collaborative Cloud for Cultural Heritage OpEn Science (ECHOES), CL4-2023-HUMAN-01-CNECT PANDORA (2024-28), CL2-2022-DEMOCRACY-01 ARENAS (2023-27) and ERASMUS+ Development against Disinformation: S.HI.E.L.D vs Disinfo (2022-26).

- (d) « L'équipe devrait aussi mettre en place une politique plus proactive pour attirer en thèse des étudiants du meilleur niveau possible. »

Réponse : On doit tout d'abord mentionner notre participation active au programme des bourses EUTOPIA (3 thèses) et IPAL (France-Singapour) ainsi qu'aux projets PHC avec l'Égypte, les Philippines, et le Thaïlande. Pendant les dernières années nous avons adopté une politique des appels ouverts pour des postes (post-)doctoraux annoncés aux principaux forums BD et ML, qui, avec notre réseau de collaborations académiques, nous ont permis de recruter des candidats à fort potentiel.

- (e) « Le nombre de thèses soutenues (7) durant ce contrat est modeste si on le ramène au nombre d'HDR (cinq), soit seulement 1,4 thèse par HDR. Mais il faut tenir compte que parmi les HDR de l'équipe, deux ont été soutenues récemment. En tenant compte de ce biais, le ratio se rapproche de la moyenne de l'unité. De façon générale, la capacité d'encadrement de l'équipe doit permettre d'accueillir plus de doctorants, surtout avec le passage de l'HDR de 2 membres de l'équipe au cours de cette dernière période. La durée des thèses, proche de 4 ans, est trop élevée. »

Réponse : Deux membres de l'équipe ont soutenu leur HDR: M. Malek (2022) et S. Vu (2023), tandis que les deux HDR mentionnés dans le précédent rapport ont quitté le laboratoire, recrutés sur des postes de PR. Selon l'organigramme du laboratoire en Décembre 2023 notre équipe accueille presque le double de doctorants (22) que les autres équipes. Leurs sujets de recherche sont bien répartis entre les 3 axes stratégiques ou applicatives de l'équipe et leur supervision est partagée entre les anciens et les nouveaux membres de l'équipe avec une moyenne 2.86 thèses par HDR. On doit mentionner que les 5 thèses internationales de l'équipe ont une durée de 4 ans et que la pandémie n'a pas du tout aidé à réduire la durée des thèses soutenues avec une moyenne 4.16 ans (Luvizon, Zneika, Paumard, Djemili, Jacob, Besbes, Kontarinis, Katsomallos, Besnier, Charrada).

- (f) « Elle devrait veiller à disposer de moyens humains suffisants (ingénieurs) pour garantir le bon fonctionnement des trois plateformes de soutien de ses travaux de recherche, qui sont des atouts importants pour l'équipe. »

Réponse : Après la création de la startup Sequencia et le futur départ à la retraite des membres du pôle d'ingénierie, le risque pour le fonctionnement des plateformes de l'équipe persiste. Recruter de nouveaux ingénieurs est une des priorités importantes à court et moyen terme pour l'équipe.

Recommandations concernant l'organisation et la vie de l'équipe

« Une animation régulière de l'équipe autour de questions scientifiques et administratives devrait être mise en place pour favoriser la collaboration et la communication au sein de l'équipe MIDI et augmenter sa cohérence, sa visibilité et son impact. »

Réponse : Nous avons organisé un séminaire scientifique mensuel (1h) avec des intervenants externes ou internes ainsi qu'avec des présentations courtes (1/2h) des doctorants de l'équipe. Pour les questions administratives, l'équipe se réunit tous les deux ou trois mois. Pendant les 3 dernières années l'équipe a accueilli 6 chercheurs/ses permanents pour des visites de courte durée: [Kostas Stefanidis](#) (Tampere University), [Fatourou Panagiota](#) (University of Crete), [Paris Claudia](#) (University Twente Pays Bas), [Tsamardinis Ioannis](#) (University of Crete), [Mourad Khayati](#) (University of Fribourg) et [Dignos Anton](#) (Libre University of Bolzano).

Recommandations concernant les perspectives scientifiques à cinq ans et la faisabilité du projet

(a) « Le projet est très ambitieux et ouvre l'équipe à de nouvelles thématiques. La définition de nouveaux axes pourrait affaiblir les points forts de l'équipe, à savoir les travaux autour de l'indexation et de la gestion de données multimédia. L'équipe devra veiller à maintenir des caractéristiques propres et différenciantes par rapport à la concurrence. »

Réponse : Après la dernière évaluation HCERES nous nous sommes orientés vers un programme de recherche intégré en Science de Données (DS) & Apprentissage Machine (ML)/Profond (DL) guidé par la vision récente d'une IA centrée sur les données. Notre nouveau programme de recherche repose sur l'adoption généralisée du ML/DL pour le traitement et l'analyse de gros volumes de données statiques ou dynamiques qui peuvent se présenter sous une grande variété de modalités (texte, images, vidéo, graphes, tableaux, séries de données). Notre objectif de recherche initial, qui consistait à proposer de nouvelles techniques d'ingénierie et de modélisation des données, a été complété par des approches de gouvernance de bout en bout de la chaîne de traitement de l'IA. Ce programme ambitieux a accéléré la production scientifique ainsi que la collaboration entre les membres de l'équipe et place notre équipe à haut niveau dans la compétition internationale.

(b) « L'équipe doit veiller à trouver un moyen pour continuer à rendre ses travaux visibles au niveau international, malgré la présence concurrentielle de grands groupes de recherche (GAFA). Pour cela, elle cherchera à mettre en avant ses éléments différenciant. »

Réponse : La visibilité de l'équipe a été améliorée avec une participation croissante aux comités de programme des conférences internationales majeures comme SIGMOD, ICDE, EDBT, DSAA, KDD, MDM, WISE, ISWC, ESWC, GIScience, etc. ainsi qu'aux comités de rédaction des journaux comme Information Sciences (Elsevier), International Journal on Very Large Data Bases (Elsevier), ou Frontiers in Complex Systems. On doit aussi noter l'implication dans l'organisation des panels à ISWC'23, des tutoriels à WISE'22 et ICWE'21, d'une école d'été au 2nd International Machine Learning and Applications (2021) et d'un atelier au Japon sur Forging Trust in Artificial Intelligence (ForgtAI). Finalement, nos contributions scientifiques sont souvent présentées aux

jours organisés par les GDR IA ou MADICS, aux discours d'ouverture des ateliers (AIDMA) ou des écoles d'été/hiver (EDBT).

(c) «L'équipe devra aussi veiller à disposer des moyens pour relever ces nouveaux défis autour de l'apprentissage profond.»

Réponse : Le choix des problèmes de recherche traités et des approches utilisées pour les résoudre est guidé par les besoins réels des systèmes IA dans l'industrie, dans les domaines de l'analyse de données et de signaux multimodaux, de la vision par ordinateur, etc. Nos contributions apparaissent dans des forums très sélectifs comme VLDB, ICDE, EDBT, DSAA, TKDD, NeurIPS, ICML, ICCV, ECCV, TIP. Notre stratégie à faire face à la concurrence en apprentissage profond consiste à travailler sur des domaines ou applications spécialisés (e.g., graphes de connaissances, reconnaissance de l'action humaine, deepfakes), à privilégier une "recherche à risque" (ex. dans des espaces non-euclidiens), et à faire des compromis à l'échelle du modèle pour respecter un certain nombre de contraintes opérationnelles (traitement à la volée, respect de l'équité ou préservation de la vie privée) ou économiser sur le calcul en particulier pour le développement d'une IA verte de bout-en-bout. Nous pensons que des explications actionnables des modèles profonds par rapport aux données fournies seront la clé pour comprendre les compromis intéressants entre l'expressivité et l'efficacité des modèles actuels.

4. Introduction du portfolio de MIDI

Les deux critères de sélection des éléments sont l'excellence scientifique et la représentativité des différents axes de recherche de l'équipe :

Élément 1 (Publication) : L'article en axe 3 (Trustworthy AI) "Enhancing AI fairness through impact assessment in the European Union: a legal and computer science perspective" de A. Calvi et D. Kotzinos a reçu le Prix du Meilleur article à ACM FACCT 2023 ([hal-04216818](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04216818)).

Élément 2 (Publication) : L'article en axe 2 (Multimodal, Manifold & Graph Learning) "The Gyro-Structure of Some Matrix Manifolds" de X. S. Nguyen a été publié à NeurIPS 2022 ([hal-04156885](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04156885)).

Élément 3 (Publication) : L'article en axe 1 (Knowledge & Data Integration for Agile Analytics) "On Predictive Explanation of Data Anomalies", de N. Myrtakis, I. Tsamardinos, et V. Christophides initialement publié à ICDE'21 (version courte ([hal-04344668](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04344668))) a reçu le Prix du meilleur article à BDA 2021 (version longue ([hal-03608625](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03608625))).

Élément 4 (Horizon Project) : Le projet Européen Cloud for Heritage OpEn Science (ECHOES) co-porté par D. Kotzinos a comme objectif la création d'un Cloud collaboratif européen pour le patrimoine culturel.

Élément 5 (Demo-Video) : [Détection des sentiments en temps réel à partir des données multimodales issus des vidéos](#) (images, texte, audio) en axe 2 (Multimodal, Manifold & Graph Learning). Le système permet la pondération des modalités d'après leurs importance et qualité. Travail effectué dans le cadre de la thèse CIFRE de Y. Khalifaoui avec l'entreprise ALTECA.

6. Auto-évaluation de l'équipe MIDI

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'équipe MIDI

L'équipe a pu bénéficier du parc des machines de calcul puissants ETIS (Scientific Computing Platforms) composée de 20 serveurs CPU, 9 serveurs GPU (19 cartes GPU), 1200 cœurs (CPU), 4,5 To de RAM et 150 To de stockage. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'équipe est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

2.1.1. Organisation de conférences et d'événements scientifiques.

- N. Grozavu : co-organization of the 5th International Symposium AI and Visual Knowledge Discovery at 28th International Conference on Information Visualisation IV2024, Coimbra, Portugal, 23-26 July, 2024
- N. Grozavu : co-organization of the Special Session on « Representation Learning for Multi-Modal Data », World Congress on Computational intelligence (WCCI) 2024, 30 Jun-5 Jul 2024 Yokohama, Japan.
- V. Christophides, M. Linardi & K. Tzompanaki : co-organization with NUSAIL of the First Franco Singaporean Workshop on Actionable eXplainable AI (FSAXAI) 26 June 2024 Singapore

- N. Grozavu, D. Kotzinos, & K.Tzompanaki : co-organization with Kobe University & Paris University of the International Workshop on Forging Trust in Artificial Intelligence (ForgtAI), World Congress on Computational intelligence (WCCI) 2024, 30 Jun-5 Jul 2024 Yokohama, Japan.
- A. Tzompanaki, Publicity Chair, 24th International Conference on Web Engineering (ICWE), June 2024, Tampere
- M. Linardi & J. Longhi (Laboratoire AGORA): co-organization of the International Workshop on Socially Unacceptable Discourse (SUD) analysis 26 Mars 2024, ENSEA. France
- N. Grozavu : co-organization of the 3th International Symposium AI and Visual Knowledge Discovery at 27th International Conference on Information Visualisation IV2023, Tampere, Finland, 25-28 July, 2023
- V. Christophides Panel Chair 22nd Int'l Conf. on the Semantic Web (ISWC), Athens, Greece, November 6-10, 2023. Panel Organization with Efi Tsamoura on NeuroSymbolic AI
- N. Grozavu : co-organization of the Special Session on « Machine Learning for Heterogeneous and Multi-Modal Data », Numerical Analysis and Scientific Computation with Applications (NASCA23), National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece
- V. Christophides Tutorial Chair 23rd Int'l Conf. on Web Information Systems Engineering (WISE) Biarritz, France, 30/10-3/11, 2022
- N. Grozavu : co-organization of the 2th International Symposium AI and Visual Knowledge Discovery at 26th International Conference on Information Visualisation IV2022, Viena, Austria, 19-22 July, 2022
- N. Grozavu : co-organization with Transilvania University from Brasov and Washington State University of the 2nd International Machine Learning and Applications Summer School (<https://mlclass.unitbv.ro>) on July 26-29, 2022, Brasov, Romania.
- V. Christophides Tutorial Chair 21st Int'l Conf. on Web Engineering (ICWE), Biarritz, France, May 18-21, 2021.
- D. Kotzinos, Scientific and Organization Committee 5th Winter School EGC Jan 2019 Metz
- M. Malek Co-General Chair Conference Modèles et l'analyse des réseaux : approches mathématiques et informatiques MARAMI Nov 2019 Dijon
- D. Vodislav président du comité de programme et co-président des journées de la 34ème Conférence sur la Gestion de Données – Principes, Technologies et Applications (BDA), Bucarest, oct 2018

2.1.2. Participation aux Comités de Programme de conférences.

- V. Christophides: ACM SIGMOD'23&24, ICDE'23, EDBT'23&20, DSAA'23, KDD'24, WISE'22. Int'l Workshop on Tabular Data Analytics, co-located with SIGMOD'23, Int'l Workshop on Explainability for Trustworthy ML Pipelines (ETPML) co-located with EDBT 2020
- M. Linardi: ICDE'23, EDBT'23
- A.Tzompanaki:
- TPDS'19, TKDE'20, EDBT'21'24'25, ICWE'21, BDA'21'22'24, VLDB'20'23'25, VLDB journal'24, AICML'21, DOLAP'21'22'23, SIGMOD'24, Seadata'21, WISE'22, AI-ML Systems'21'22, WISE'22, Knowledge-Based Systems'20, InfoSys'21, IJCAI'20, ESWC'21, ACM Computing Surveys'21
- D. Kotzinos: AGILE'19-24, GIScience'23, FRCCS'21, 22 & 23, ESWC'21, IC2S2'23, DASFAA'20-23, MDM'21-24
- D. Laurent: ISMIS'18,20&22, KMIS'18-23, DATA'18
- D. Vodislav: BDA'18-23, SWODCH'23
- M. Malek: International Conference on Complex Networks & Their Applications 2022, First European Conference on Augmented Complex Networks - Trustworthy Analysis (ACONTA) 2022, Special Session on Applying Complex Network Analysis for Cybersecurity, European Interdisciplinary Cybersecurity Conference (EICC) 2022
- N. Grozavu: Computational Intelligence Journal (2022-2024), IJCNN'22,'23,'24, ISCV2024, MAIDSS2023

2.1.3. Responsabilités éditoriales dans des revues et des collections.

- D. Laurent: Associated Editor Information Sciences (Elsevier) 16-21,
- M. Linardi: VLDBJ (International Journal on Very Large Data Bases)
- M. Malek: Frontiers in Complex Systems
- N. Grozavu : Editorial Board of Computational Intelligence Journal (Wiley)

2.1.4. Participation à des instances de pilotage de la recherche et d'expertise scientifique.

Responsabilités au niveau institutionnel

- D. Vodislav: Vice-président adjoint à la recherche CY Cergy Paris Université depuis 2016

Responsabilités dans des sociétés savantes

- V. Christophides: Member of the EDBT Association (since 2014) and of the Executive Board, Member of the MADICS Action on Human Explainable machine Learning Pipelines
- D. Vodislav: Member of National Steering Committee of BDA, the French scientific community in the field of Data Management and Applications (since 2018), Responsable scientifique de l'EquipEx PATRIMEX (2017-2021), membre des Comités de pilotage d'E-RIHS France et de l'EquipEx+ ESPADON, membre des Comités de pilotage scientifique des DIM MAP (2017-2021) et PAMIR (2021-2025)

Expertise scientifique

- V. Christophides: ERC Advanced Grant, Reviewer 2020&21, CY Initiative of Excellence, Fellows-in-Residence Prog. 2021,22,23 (Member of the Selection Board)
- D. Kotzinos: ERC Starting Grant, Reviewer 2021

- A. Tzompanaki, External Reviewer ANR AAPG2020
- D. Vodislav, Coordinateur des AAP CY Initiative et CY Générations depuis 2022, et membre du comité scientifique CY Initiative depuis 2018, expert pour l'AAP Interdisciplinaire Université de Lorraine 2023
- M. Malek, Membre du comité d'évaluation ANR, Programme Accompagnement Spécifique des Travaux de Recherches et d'innovation Défense. Appel à projets ASTRID Edition 2022&2023.
- N. Grozavu : membre fondateur du groupe INNS : Autonomous Machine Learning INNS Group (2015-2024)

2.1.5. Prix, distinctions.

Prix ou distinctions scientifiques

- ACM FAccT Best Paper Award "Enhancing AI fairness through impact assessment in the European Union: a legal and computer science perspective" A. Calvi & D. Kotzinos
- BDA 2021 Best Paper Award "On Predictive Explanation of Data Anomalies", N. Myrtakis, I. Tsamardinos, & V. Christophides

Autres distinctions

- V. Christophides: Outstanding Reviewer Award 2023 IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics October 9-12, Thessaloniki, Greece

2.1.6. Présentations Invitées.

- K.Tzompanaki "Explainability in databases and beyond", Invited Presentation at the event "Celebrating Women in Science", organised at the context of the event on the 40 years of the FORTH Research institute, Heraklion-Greece, 28 November 2023
- V. Christophides "Explainable Data Cleaning For ML Pipelines". Summer School "Responsibility of Algorithms: Societal and Environmental Issues" co-organized by the GDR RO and IA (and in cooperation with the GDR CIS, MADICS, IT Security) 21-26 May 2023.
- V. Christophides "Explainable Anomaly Detection", Invited Presentation at the Annual Plenary Workshop of the GDR IA, LAMSADE, 1-2 December 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=dMnM50jrP74>
- M. Linardi "Explainable Models for Time Series: Recent Advancements and New Perspective" 1st Workshop on Advanced AI Techniques for Data Management and Analytics (AIDMA) September 4, 2023 - Barcelona co-located with ADBIS 2023
- H. Kondylakis, D. Kotzinos, I. Manolescu. RDF graph summarization: principles, techniques and applications (tutorial). EDBT/ICDT 2019 - 22nd International Conference on Extending Database Technology - Joint Conference, Mar 2019, Lisbon, Portugal

Référence 2. L'équipe est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

6.2.1 Thèses et stages

Chaque thèse est encadrée par un ou deux membres de l'équipe. Les doctorant(e)s sont systématiquement premiers auteurs de leurs publications. L'équipe incite les doctorant(e)s à participer à des écoles d'été/hiver et à soumettre des publications dans des sessions doctorants. Pour chaque doctorant, les encadrants organisent une réunion hebdomadaire régulière pour le suivi de la thèse. Nous organisons également des réunions régulières pour des présentations en interne. L'équipe aide les doctorant(e)s à la recherche d'un post-doc ou d'un travail après leur thèse. L'équipe finance chaque année 1-2 stages de recherche des étudiants en Master M2 ou à l'INSEA qui sont co-encadrés avec les doctorants qui travaillent sur les thématiques des stages.

6.2.2 Membres permanents

Les nouveaux membres de l'équipe sont prioritaires aux financements de thèse de l'Ecole Doctoral. De plus, ils sont fortement soutenus à soumettre des projets de recherche financés par INS2I.

6.2.3 Invités

Pendant les 3 derniers années l'équipe a accueilli 6 chercheurs/ses permanents pour des visites de courte durée : [Kostas Stefanidis](#) (Tampere University), [Fatourou Panagiota](#) (University of Crete), [Paris Claudia](#) (University Twente Pay Bas), [Tsamardinos Ioannis](#) (University of Crete), [Mourad Khayati](#) (University of Fribourg) et [Dignos Anton](#) (Libre University of Bolzano).

Référence 3. L'équipe est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

6.3.1 Appels à projets régionaux et locaux (sommes issues de AAP Idex, I-site, CPER, collectivités territoriales, BQR, etc.)

- Equipex +: ESPADON (2021-30), Patrimex (2013-21) PIA
- FSP: MediaPat (2021-24), ClasTer (2021-24), ArchePuz'3D (2017-20), Testament des Poilus (2016-19), PatrimEph (2016-19), Trajectoires (2016-19) AMEDEE (2023-26)
- CY Initiative: XINA (2022-24), UNKNOWNPATH (2023-2027)

6.3.2. Financements publics ou associatifs nationaux (sommés obtenus du PIA, de l'ANR, de la FRM, de l'INCa, des organismes de recherche, du réseau des MSH, etc.)

- ANR: [ProTEXT](#) (2019-25), [AORUM](#) (2022-25), [EXPIDA](#) (2023-27), [SoCoRe!](#) (2020-22)
- DIM: [MAP InStoRe](#) (2021-29)
- INS2I: ETIS FOR ELLE (2022), NEMESIS (2022), GNNHKG (2023)

6.3.3. Appels à projets internationaux

- HORIZON--European Collaborative Cloud for Cultural Heritage (ECHOES)
- HORIZON-CL4-2023-HUMAN-01-CNECT PANDORA (2024-28)
- HORIZON-CL2-2022-DEMOCRACY-01 [ARENAS](#) (2023-27)
- ERASMUS+ Development against Disinformation: [S.HI.E.L.D vs Disinfo](#) (2022-26)
- H2020-EU.3.4.- SOCIETAL CHALLENGES [ANIMA](#) (2017-2021)
- PHC avec l'Égypte, les Philippines, et le Thaïlande

6.3.4 Valorisation, transfert et collaboration industrielle (sommés obtenus grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)

- DGA AID: CLSafeAI (2022-25)
- SAP (2021-22)
- PJGN (2020-23)
- CIFRE: Canton Consulting (2019-25), F.INICIATIVAS (2021-24), BOOPER (2022-25), ALTECA (2021-24), AUSY (2019-22), EPITOPOS (2023-26), Deep Knowledge (2023-26), IDEMIA (2024-28).

L'équipe est fortement impliquée dans une activité de recherche appliquée aux Sciences du Patrimoine (SdP), depuis la création du LabEx PATRIMA en 2011, dont CY Cergy Paris Université est l'un des porteurs. Les membres de l'équipe ont porté de nombreux projets interdisciplinaires dans ce domaine, en collaboration avec des partenaires tels que le Louvre, la BnF, le Château de Versailles, les Archives Nationales, le C2RMF, le LRMH, etc. Au-delà des projets collaboratifs financés par PATRIMA/Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP), l'équipe s'est activement impliquée dans la dynamique de développement des SdP au niveau national et européen, à travers la participation au montage de projets ANR ([SoCoRe!](#), [AORUM](#)), au pilotage des DIM MAP et [PAMIR](#) (D. Vodislav membre du comité de pilotage scientifique), à la création de l'EquipEx+ [ESPADON](#) (2021-2030, D. Vodislav co-responsable de l'axe Données numériques) et de l'infrastructure européenne de recherche E-RIHS (D. Vodislav membre du comité de pilotage d'E-RIHS France) et au succès du projet européen [ECHOES](#) (2023-2028) co-porté par D. Kotzinos à l'appel European Cloud for Heritage OpEn Science.

Référence 4. L'équipe est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

La plateforme RETIN, pour la description et l'analyse, la classification et l'indexation des données multimédia, qui a été transférée à la startup Séquencia. "Séquencia R&D" est actuellement une "Plateforme de Services" qui sera ouverte à toutes les unités de recherche au sein du CNRS, favorisant ainsi la collaboration et le partage de ressources scientifiques. Cette "Plateforme Technologique" consiste à indexer toutes les vidéos scientifiques, pédagogiques CNRS grâce à une IA multimodale et générative. Cette plateforme s'inscrit dans la politique pluridisciplinaire du CNRS qui vise à favoriser des plateformes collaboratives sous formes d'offres et de services et des équipements spécialisés à d'autres unités de recherche CNRS. Une démonstration avec le GDR CNRS Sport et Science est disponible à l'url <https://sequencia.demos.cyu.fr/gdrsport>.

De plus, l'équipe maintient le support des plateformes suivantes :

- La plateforme « MIDI cloud » a été réinstallée et mise à jour en 2022 au sein du laboratoire ETIS de l'ENSEA grâce au financement reçu par ANR MASTODONS et DIM MAP. Il permet aux membres de l'équipe d'exécuter des programmes d'analyses de données et des simulations sur des architectures parallèles et distribuées massives. La plateforme héberge également des applications dans le domaine du patrimoine culturel et est en passe de s'ouvrir à des collaborations avec des partenaires de recherche. Combiné aux moyens de calcul distribué (10 hyperviseurs, pour un total de plus de 300 cœurs de calcul avec 1800 Go RAM), un grand stockage de données (36 To) est devenu opérationnel courant 2023 pour les données du patrimoine culturel issues de projets collaboratifs tels qu'ESPADON.
- La plateforme ARAV3D soutient la recherche autour de l'acquisition de modèles 3D (balayage laser, lumière structurée, photogrammétrie) et les expériences de réalité augmentée et virtuelle. Il a été largement utilisé pour des collaborations avec des institutions du Patrimoine Culturel (archéologie, Versailles, etc.) dans le cadre de la reconnaissance faciale, des visites virtuelles, de l'indexation de données 3D, etc.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
--------	------------

Double compétence : DS & ML	Organisation d'événements locaux limitée en raison d'installations d'hébergement et d'un soutien financier limités
Un programme de recherche solide répondant aux derniers défis : multimodalité, frugalité et fiabilité de l'IA	
Visibilité des membres de l'équipe aux niveaux national et international	
Large réseau de collaborations académiques aux niveaux national et international (par exemple, Eutopia, IPAL)	

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait a des critères de qualité.

Dans ce qui suit, nous présentons une synthèse des principaux résultats et contributions par axe de recherche paraissant dans des conférences et revues classées A*, A⁴ et Q1⁵. Une description détaillée de nos travaux entre 2018 et 2023 est disponible sur le site web de l'équipe⁶.

Axe 1 : Dans [\(hal-02955445\)](#), nous mettons en évidence de nouveaux aspects de résolution et d'alignement d'entités provenant de sources multiples lorsque nous devons satisfaire simultanément plus d'une des caractéristiques des Big Data (c'est-à-dire le volume et la rapidité avec la variété). Nous fournissons une vue de bout en bout des pipelines d'appariement d'entités, examinons de manière critique les avantages et les inconvénients des méthodes existantes et introduisons des orientations de recherche ouvertes pour améliorer la qualité des données dans les lacs de données. Dans [\(hal-03798012\)](#), D. Laurent (Prof émérite à CY) avec N. Spyrtos (Prof émérite à Paris-Saclay & LISN) ont étudié la sémantique des règles pour les bases de données déductives dans le contexte de la logique à quatre valeurs (4VL). En considérant la sémantique des bases de données comme un modèle minimal unique sur un ensemble de formules 4VL, ils abordent un nouveau type de mises à jour, dans lequel le résultat de la mise à jour dépend non seulement du fait impliqué dans la mise à jour, mais aussi de sa valeur de vérité actuelle dans la base de données. V. Christophides, en collaboration avec l'équipe d'I. Tsamardinos (Prof à l'Univ of Crete) a mené dans [\(hal-04452761\)](#) une comparaison expérimentale à grande échelle de différentes familles d'algorithmes d'imputation du point de vue de la modélisation prédictive AutoML, y compris une étape de sélection des caractéristiques et une sélection combinée d'algorithmes et d'hyperparamètres. L'une des principales conclusions de ce travail est que les méthodes d'imputation basées sur les NN, coûteuses en termes de calcul, améliorent effectivement les performances prédictives, mais seulement pour quelques ensembles de données. En revanche, ils nécessitent les mesures de toutes les valeurs des caractéristiques pour imputer de nouveaux échantillons, ce qui, d'une certaine manière, invalide l'étape de sélection des caractéristiques et conduit à des modèles de grande dimensionnalité. Dans le cadre de la thèse de M. Masmoudi (encadré par H. Baazaoui), un modèle d'hypergraphe pour l'intégration virtuelle de données et la médiation de requêtes à travers différentes sources d'observation de la Terre a été présenté dans [\(tel-04166086\)](#). L'intégration des données sémantiques, la maintenance des mappings à l'aide d'ontologies et les principaux résultats ont été étendus au projet MuseMed (CY Initiative Emergence), pour la traçabilité des médicaments à l'aide de requêtes en langage naturel. Dans le cadre du travail de doctorat de N. Fanourakis à l'UoC (supervisé par V. Christophides), nous avons effectué une méta-analyse des méthodes d'intégration les plus répandues pour aligner les entités entre différents KG sur la base des informations factuelles (basées sur les attributs) et structurelles (basées sur les relations) des entités. Notre analyse [\(hal-04319674\)](#), révèle des compromis intéressants en termes d'efficacité et d'efficacité des méthodes, mais aussi un fort biais structurel dans la recherche de correspondances dans les zones denses des KG. Considérant cela, nous avons introduit dans [\(hal-03608623\)](#) un nouveau problème d'alignement d'entités avec des contraintes d'équité garantissant que les entités des groupes protégés ont les mêmes chances d'être alignées que les entités des groupes non protégés. Dans le cadre de la bourse postdoctorale de V. Efthymiou, nous avons proposé FairER, un algorithme gourmand pour résoudre ce problème avec des critères d'équité basés sur des décisions d'appariement égales. De plus, dans la thèse de M. Zneika (encadré par D. Kotzinos) nous avons étudié les méthodes de propositions de résumés des KGs qui s'appuient sur l'approximation de modèles structurels révélant des éléments sémantiquement importants sur la

⁴ <https://www.core.edu.au/conference-portal>

⁵ <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>

⁶ <https://www.etis-lab.fr/midi/>

base de la fréquence de leur utilisation dans des contextes similaires. La méthode proposée utilise une fonction de coût pour apprendre l'erreur autorisée lors du calcul de l'approximation de l'importance de chaque élément du KG. Cette fonction de coût permet également de personnaliser le résumé, rendant l'algorithme adaptable à différents besoins (par exemple, la visualisation ou l'interrogation).

Enfin, la recherche postdoctorale de J. Mansouri a étudié un cadre général pour l'extraction de discussions uniques sur les intérêts des managers et des entrepreneurs sur Twitter (X). En particulier, [\(hal-04502324v1\)](#) se concentre sur l'élimination des biais humains dans la sélection, la classification et l'interprétation des discussions d'un groupe social spécifique (les entrepreneurs), ce qui permet d'extraire des discussions importantes spécifiques au groupe sans aucune connaissance préalable des discussions ou des caractéristiques du groupe. Nos travaux sur l'analyse des médias sociaux en ligne sont soutenus par les projets suivants, coordonnés par M. Malek (ANR PRCI [Blizzard](#), CY Initiative Emergence Xina) et D. Kotzinos (Trans-Atlantic Platform [OpLaDyn](#), EU Horizon [ANIMA](#), et [SHIELDvs.DISINFO ERASMUS+](#)).

Axe 2 : Dans le cadre de la thèse de doctorat de Y. Khalfaoui (CIFRE ALTECA sous la direction de N. Grozavu), nous exploitons les méthodes de factorisation de matrices non négatives (NMF) pour créer des représentations coordonnées de textes, d'images et de modalités audio. Plus précisément, [\(hal-04176931\)](#) présente une nouvelle méthode de collaboration horizontale multimodale et multivue en transférant des connaissances entre diverses NMF locales. Grâce à cette collaboration, plusieurs NMF peuvent interagir et révéler les modèles et structures inhérents aux ensembles de données. La technique proposée est bien adaptée à la collaboration entre des vues de textes, d'images, de modalités audio qui représentent les mêmes objets mais avec des caractéristiques différentes, comme dans le cas de l'analyse des sentiments en temps réel. En outre, dans la thèse de doctorat de M. Ben-Fares (groupe CIFRE FI supervisé par N. Grozavu), une nouvelle approche d'apprentissage topologique non supervisé pour les flux de données textuelles de haute dimension est proposée, qui apprend simultanément la représentation du flux et le regroupement des données dans un espace de plus petite dimension [\(hal-04339200\)](#). Sous cet axe, différents mélanges de données multimodales ont été analysés : (i) texte et jet textuels (pauses entre les mots écrits) pour l'*analyse du comportement écrit* dans le projet ANR [ProText](#), (ii) l'analyse du texte multilingue et images pour la *détection de discours à caractère de haine* dans le projet EU HORIZON [ARENAS](#).

Dans le travail de thèse de L. Jézéquel (CIFRE Idemia co-supervisé par S. Vu & A. Histace), nous avons conçu des solutions efficaces pour détecter les anomalies de haute dimension, les instances hors distribution, et les attaques de présentation de visage. En particulier, pour rendre la tâche de recoloration plus orientée objet que fond, [\(hal-03932357\)](#) propose l'inclusion de l'information contextuelle de couleur de la bordure de l'image via un mécanisme d'attention. Nous présentons ensuite une nouvelle fonction de détection de hors-distribution et soulignons sa meilleure stabilité par rapport aux travaux connexes tout en expérimentant différentes fonctions de fusion de scores. Le travail de doctorat de N. Larue (co-supervisé par S. Vu et V. Struc à l'Université de Ljubljana avec une bourse Eutopia) étend notre recherche sur la *biométrie* et vise à introduire des méthodes innovantes et efficaces pour la détection de deepfake en zero shot. Un nouveau détecteur de deepfake, appelé SeeABLE, est présenté dans [\(hal-04319708\)](#) comme une tâche de détection d'anomalies hors distribution (une classe) qui se généralise bien à des types de deepfakes non vus. Plus précisément, SeeABLE génère d'abord des perturbations locales de l'image (appelées discordances douces) et pousse ensuite les visages perturbés vers des prototypes prédéfinis à l'aide d'une nouvelle perte de contraste limitée basée sur la régression. En collaboration avec R. M. French (directeur de recherche émérite à l'Université Bourgogne Franche-Comté), J. Pourcel a développé dans sa thèse de maîtrise une mémoire dynamique éparse distribuée (DSDM) - une mémoire associative résiliente et semi-distribuée [\(hal-04473476\)](#). La DSDM soutient l'apprentissage continu en ligne en s'adaptant dynamiquement aux flux de données non stationnaires, en atténuant l'oubli catastrophique sans rétropropagation. Notre travail présente un réseau de mémoire associative et une technique de distillation basée sur l'auto-supervision. En outre, la recherche doctorale de T. Senthivel (PMU CIREX co-supervision S. Vu & D. Vodislav) se concentre sur la détection d'objets et le suivi visuel à l'aide de Transformers. En collaboration avec B. Borzic (PIG et Séquencia), un brevet a été déposé en 2022 pour diversifier les requêtes d'objets apprenables dans les Transformers de détection (DETR) et réduire la dépendance à l'égard des annotations, ainsi que pour accélérer le suivi grâce à des techniques de fusion de jetons et d'appariement bipartite.

Un résultat notable sous cet axe concerne le nouveau cadre pour la construction de réseaux neuronaux profonds (NN) sur des variétés matricielles proposé par X. S. Nguyen. Un nouveau cadre pour l'intégration de distributions gaussiennes sur des variétés riemanniennes de matrices symétriques définies positives (SPD) a été introduit dans [\(hal-03720244\)](#). Les embeddings proposés sont ensuite appliqués au problème de la reconnaissance de l'interaction entre deux personnes à partir de squelettes 3D pour la reconnaissance des gestes de la main. Basé sur la théorie des gyrogroupes et des espaces gyrovecteurs, nous montrons dans [\(hal-04156885\)](#) que les variétés matricielles populaires tels que SPD et les Grassmanniennes ont des structures géométriques qui partagent des analogies remarquables avec celles des espaces euclidiens et hyperboliques. Cela nous permet de traduire des résultats bien connus en géométrie euclidienne et hyperbolique dans les variétés considérées. En outre, ce cadre permet de généraliser de manière raisonnée différents éléments constitutifs des réseaux neuronaux profonds dans le cadre du collecteur matriciel. Le cadre proposé s'est avéré efficace pour une variété de tâches d'apprentissage automatique, c'est-à-dire la reconnaissance d'actions humaines, la complétion de graphes de connaissances et la réponse à des questions. Nous allons plus loin dans cette direction avec le travail de doctorat de S. Yang (co-supervision X. S. Nguyen & A. Histace avec une bourse Eutopia) en développant des analogues de la régression logistique multinomiale [\(hal-04357277\)](#) dans le cadre des variétés matricielles.

Axe 3 : Nous nous intéressons aux explications hors ligne ou en ligne tout en traitant de manière déclarative (pour les requêtes en continu) ou probabiliste (pour les recommandations), des données en continu ou mises à jour moins rapidement. Notre travail dans le contexte du projet européen Horizon PANDORA (Comprehensive Framework enabling the Delivery of Trustworthy Datasets for Efficient AIoT Operation) et du projet ANR EXPIDA comprend un large spectre d'explications locales actionnables, soit pour des résultats observés (Why), soit pour des résultats non observés mais attendus (Why-Not). Tout d'abord, Erebus ([hal-03940591](#)) est un cadre holistique pour expliquer les résultats existants ou manquants de requêtes en continu sur des données structurées, sur des dispositifs de périphérie. Les explications prennent la forme de paires (points de données, opérateur de requête) qui sont responsables des résultats observés. Deuxièmement, dans le contexte de la thèse de doctorat de H.-M. Attolou (ED co-supervision K. Tzompanaki & D. Kotzinos), nous avons proposé EmiGre ([hal-04364920](#)), un cadre d'explications Why-Not pour les algorithmes de recommandation personnalisée de la popularité des nœuds basés sur des données modélisées comme des hypergraphes. Nous concevons une nouvelle définition de type contrefactuel pour les explications Why-Not, et nous proposons différentes techniques pour leur calcul, basées sur différents desiderata (temps de calcul, taille de l'explication). En effet, nous sommes les premiers à définir et à étudier le problème des questions "Pourquoi pas" dans les systèmes de recommandation en général ([hal-03172873](#)) sur la base de données sous forme de graphes et à proposer des explications de type contrefactuel pour différents desiderata (taille de l'explication, temps de calcul). En outre, la recherche doctorale d'E. Vareille (co-supervision ED M. Linardi & V. Christophides) vise à étudier un nouveau cadre d'explicabilité, où l'analyse causale joue un rôle fondamental pour comprendre la dynamique spatio-temporelle des données et les prédictions des modèles. Cela nécessite des algorithmes efficaces et efficaces révélant les relations causales entre les résultats d'un modèle DL et les événements importants déduits à la fois des séries temporelles multivariées (MTS) et des blocs de construction DL pour les prédictions MTS. Une évaluation expérimentale à grande échelle avec des MTS réelles et synthétiques ([hal-04338030](#)) révèle que les méthodes xAI existantes (par ex, attribution de caractéristiques ou cartes de saillance) sont purement associatives (statistiques) et peuvent révéler des corrélations potentiellement fallacieuses et trompeuses dans les données d'entrée utilisées pour former un modèle DL, alors qu'elles ne révèlent pas les actions nécessaires pour intervenir soit sur les données d'entrée (par exemple, en observant plus de caractéristiques) ou sur le modèle lui-même (par exemple, en modifiant un composant) afin d'améliorer la fiabilité du modèle. En outre, dans le cadre du doctorat de N. Myrtakis (co-supervision V. Christophides & I. Tsamardinos à l'UoC), nous avons étudié les explications descriptives et prédictives des détecteurs d'anomalies ([hal-03940376](#)). Pour répondre à la principale limitation des méthodes xAD existantes qui nécessitent de recalculer les explications pour chaque nouveau lot de données ([hal-03608624](#)), dans ([hal-04344668](#)) nous avons introduit la première méthode d'explication prédictive inspirée par les progrès récents dans les systèmes d'apprentissage automatique de la machine (AutoML). Plus précisément, PROTEUS produit des explications globales et prédictives à l'aide d'un modèle de substitution, spécialement conçu pour la sélection de caractéristiques sur des ensembles de données déséquilibrés, se rapprochant le plus possible de la surface de décision de n'importe quel détecteur non supervisé. Nos expériences avec le SAP Data Intelligence Pipeline Engine (collaboration industrielle à l'ENSEA) confirment l'efficacité et la robustesse de PROTEUS pour expliquer différentes familles de détecteurs d'anomalies, ainsi que sa fiabilité pour estimer leur performance prédictive sur des données non vues. Pour ces travaux, nous avons reçu le prix du meilleur article à BDA 2021 ([hal-03608625](#)) et avons été invités à l'atelier plénier annuel du GDR IA à LAMSADE, déc. 2021.

Enfin, bien qu'il y ait beaucoup de travaux sur la détection et la mesure des biais dans les systèmes de décision basés sur des données et sur l'introduction de contraintes d'équité dans les modèles d'IA, nous manquons encore de moyens formels pour garantir que les biais sont *atténués dès la conception* dans tout processus de prise de décision automatisé. Dans le cadre du travail de doctorat d'A. Calvi (co-supervision D. Kotzinos & P. de Hert (VUB) avec une bourse EUTOPIA), nous avons étudié comment l'évaluation de l'impact algorithmique (AIA) peut être légalement imposée dans les systèmes d'IA et comment elle peut éventuellement faire partie intégrante des exigences réglementaires existantes telles que l'évaluation de l'impact sur la protection des données (DPIA) dans le cadre du GDPR, le processus d'évaluation des risques dans le cadre de la loi sur les services numériques (DSA) ainsi que l'évaluation de la conformité (CA) prévue dans le cadre de la proposition de règlement sur l'IA. Notre travail ([hal-04216818](#)) a reçu le prix du meilleur article lors de la 2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT7), Chicago IL USA, United States.

Une activité de recherche interdisciplinaire, orthogonale aux trois axes précédents, dans laquelle l'équipe a mené des efforts coordonnés depuis plusieurs années, concerne le domaine des Sciences du Patrimoine. Pendant la période d'évaluation, les thématiques de recherche développées concernent principalement :

- a) *l'intégration de données du patrimoine*, en continuation des efforts initiés dans les projets FSP PARCOURS (2014-2018) pour proposer (postdoc I. Bannour) des modèles sémantiques et des outils pour intégrer des données hétérogènes ([hal-01872164](#)) ainsi que des trajectoires des personnes en intérieur des musées (PhD of A. Kontarinis); projets ANR SoCoRe! 2020-2022, modèle et outils pour les données de conservation-restauration ; FSP MediaPat 2021-2024, modèle et outils pour l'objet patrimonial augmenté ([hal-04303633](#)); FSP et ANR AORUM 2021-2025, utilisation de l'or dans la peinture;

⁷For a critical evaluation of conferences on AI Ethics like ACM FAccT readers are referred to <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3461702.3462616>

- b) *l'indexation et l'analyse de contenu visuel*, notamment par la conception de méthodes basées sur l'apprentissage profond : projets FSP ArchePuz'3D 2017-2020, reconstruction de puzzles archéologiques ([hal-02494602](#)); FSP VERSPERA depuis 2013, reconstruction 3D du château de Versailles à partir de plans anciens, avec détection automatique des principales structures architecturales dessinées sur ces plans ([hal-04161315](#)); thèse Valérie Lee-Gouet en collaboration avec l'équipe CELL, évaluation de l'état sanitaire de livres anciens à partir d'images, avec segmentation et classification automatique des altérations ([hal-03620940](#));
- c) *l'analyse de données multimodales* : projets FSP ClasTer 2021-2024, analyse spatio-temporelle et sémantique des photos du chantier Notre-Dame, sur une collection massive de photos de chantier portant des annotations temporelles, spatiales et sémantiques incomplètes, avec conception de mesures de similarité mono- et multimodales afin de propager les annotations manquantes, d'extraire des connaissances spécifiques et de fournir une exploration intelligente et flexible de la collection ([hal-04283568](#)); FSP Trajectoires 2016-2019, modélisation et analyse de données spatio-temporelles, pour les parcours des visiteurs des musées ([hal-03218448](#)); FSP AMEEDD et CIFRE avec Epitopos 2023-2026, surveillance de la dégradation des sites patrimoniaux pour des raisons climatiques, à travers des modèles et algorithmes d'apprentissage dynamiques non supervisés fiables, pour des données multimodales hétérogènes (capteurs, images, textes) ; En avril 2024, l'équipe a installé les premières capteurs sur la flèche de la Cathédrale de Strasbourg et la collecte de données multi-modales est en cours. Un [reportage a été effectué par France3](#) :
- d) *des outils pour les humanités numériques* : projets FSP Testaments de Poilus 2016-2019, visualisation et annotation de manuscrits; FSP PatrimEph 2016-2019, patrimonialisation de documents éphémères (tweets).

Référence 2. La production scientifique de l'équipe est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Journaux	2	7 (4)	14 (2)	7 (2)	12 (3)	8 (5)	50 (16)
Conférences	14 (6)	11 (5)	6 (1)	20 (9)	21 (9)	18 (8)	90 (38)
Total	16 (6)	18 (11)	20 (3)	27 (11)	33 (12)	26 (13)	140 (54)

Table : Publications de MIDI entre 2018 et 2023 (en parenthèse avec des doctorants)

Référence 3. La production scientifique de l'équipe MIDI respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'équipe favorise clairement le support de publications de qualité et validé par la communauté. Elle vérifie toutes les sollicitations par des revues "[prédatrices](#)" avant d'accepter de contribuer. Quand c'est possible, l'équipe publie ses résultats de recherche et les données utilisées pour les expériences sur github comme par exemple les projets suivants :

- Évaluation des performances des [détecteurs d'anomalies en ligne ou en batch](#) pour des données multivariées
- La plateforme [d'explications en ligne](#) des flux des données
- Évaluation des performances des [méthodes d'alignement d'entités basées sur les embeddings](#)
- Évaluation des performances des [méthodes xAI pour des modèles d'apprentissage profonds sur des Séries Temporelles](#)
- Explication basée sur [l'influence des données sales dans les modèles profonds](#)

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
Publications dans des forums de premier plan sur l'ingénierie et l'analyse des données, la vision par ordinateur des données et l'AI	Des projets fédérateurs au sein de l'équipe qui fédèrent les différents axes et membres de recherche

Diversité des problématiques de recherche pour différentes modalités de données (tabulaires, semi-structurées, graphiques, images, vidéo, séries temporelles) et paradigmes d'apprentissage (non, semi ou supervisé)	
Une production équilibrée entre avancées théoriques, algorithmiques et méthodologiques	
Forte implication des doctorants. les étudiants dans les publications des équipes	
Engagement en faveur des politiques open source et données afin de favoriser la reproductibilité scientifique	

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

L'équipe fait un effort important pour établir et pérenniser des collaborations industrielles. L'équipe collabore régulièrement avec des entreprises comme THALES, SAFRAN, BERTRAND, L'OREAL sur différents projets ANR, FUI, financement de stagiaires et de thèses.

Nous avons depuis plusieurs années une collaboration avec la société SAP France autour de la qualité des données et l'explicabilité des modèles analytiques qui nous a permis de financer quatre stages PFE en 2020, 2021 et 2022 de co-financer une thèse en 2023. De cette collaboration nous avons produit deux publications majeures dans des conférences et des journaux internationaux sélectifs (EDBT'21, VLDBJ'23).

Une collaboration est montée avec la startup Booper qui se spécialise dans l'optimisation des prix et marges dans la grande distribution. Le but est de concevoir des solutions personnalisées et innovantes permettant le positionnement de prix : diagnostic stratégique et organisationnel. Dans le cadre d'une thèse CIFRE, l'idée est de faire évoluer leur logiciel de pricing vers un framework paramétrable pour la prédiction (2022 - 2025). Une autre collaboration est montée avec la Fondation Chaptale pour améliorer le parcours de soin et prédire les situations de fragilité chez les personnes âgées. La chaire Cirex, en plus de son importance territoriale, a pour objectif de développer une solution intelligente et personnalisée pour un e-consentement éclairé chez les personnes âgées et de l'adaptée aux cas de troubles cognitifs (2022-2025). FI Group est une entreprise de conseil avec laquelle nous collaborons depuis 2021 sur l'analyse des données textuelles évolutifs en utilisant des méthodes basées sur les réseaux des neurones pour pouvoir extraire des connaissances sémantiques et spatiales. Cette collaboration a abouti à une thèse CIFRE de 2021 au 2024 et la publications de deux articles (ICONIP 2019 et SSCI 2022);

Sur le patrimoine, l'équipe a commencé des collaborations avec l'entreprise EPITOPOS, qui dispose de nombreux outils analytiques pour le patrimoine bâti : caméra thermique, sondes et capteurs hygrothermiques, dessiccateur, hygromètres, appareils photographiques. Ce matériel mis à disposition permet une collecte des données sur site et en laboratoire pour fournir des mesures et analyses climatiques réalisée. Cette collaboration nous a permis e financer un stage de Master 2 de 6 mois en 2023 et une thèse CIFRE en 2023-2026.

Avec l'entreprise ALTECA nous collaborons sur l'intégration de réponses émotionnelles multimodales générées par des systèmes affectifs qui permet à plusieurs entreprises du secteur financier et de la distribution de placer le client au centre de leurs préoccupations. Dans le cadre de ces travaux, une thèse CIFRE a démarrée en 2021 et plusieurs publications ont été produits (SSCI 2022, IJCNN2023, data Knowledge Engineering Journal 2023). Finalement, nous avons commencé une collaboration avec l'entreprise "Deep Knowledge" sur la thématique explicabilité des algorithmes d'apprentissage pour l'analyse des images médicales. Une thèse CIFRE est financée en 2023-2026 sur la compréhension et l'explicabilité des décisions dans le système d'anesthésie intelligente YedA . Cet encadrement se déroule en collaboration avec l'université Sorbonne Paris Nord.

A noter également la Chaire « Data analytics » avec le moteur de recherche QWANT (2017-2019), avec de travaux autour de la recherche combinée texte-image sur les réseaux sociaux (postdoctorat A. ALKhouli et ingénieur E. Sadouni).

Finalement, nous entretenons une collaboration avec la société IDEMIA, axée sur l'apprentissage profond et la sécurité biométrique. La première thèse CIFRE (2020-2023) porte sur l'apprentissage de représentations auto-supervisées et la lutte contre la fraude faciale, et a abouti à sept publications dans des conférences et des journaux internationaux de premier plan (dont IEEE Trans. IP'23, ICPR'22a, ICPR22'b, avec deux soumissions en

cours pour ECCV). Cette thèse est co-encadrée avec l'équipe CELL du laboratoire. Forts du succès de cette collaboration, deux nouvelles thèses CIFRE, toujours en partenariat avec IDEMIA et axées sur l'apprentissage fédéré, ont débuté en 2024 (une thèse a déjà commencé en mars 2024 et l'autre a été acceptée par l'ANRT, le démarrage étant en cours). Par ailleurs, l'équipe collabore aussi avec la société PMU, qui a financé un stagiaire en 2020 et une thèse CIREX (2021-2024). Le sujet porte sur la détection et le suivi d'objets avec des Transformers efficaces. Dans le cadre de cette thèse, deux brevets internationaux sont en cours de dépôt et plusieurs publications sont prévues (ICIP'23 et ICIP'24), ainsi qu'un article de revue en cours de soumission).

Référence 2. L'équipe développe des produits a destination du monde culturel, économique et social.

A travers les projets collaboratifs au niveau national ou international, les contributions de l'équipe a la communauté des Sciences du Patrimoine (SdP) pourraient être résumées en 3 grandes catégories :

1. Le développement d'approches orientées-données pour la communauté et une acculturation à l'importance des données pour l'interopérabilité des méthodes d'analyse des objets – à travers la définition de modèles communs et outils pour les données de restauration-conservation ([SoCoRe!](#)) et de façon plus générale pour l'objet patrimonial augmenté (ESPADON, MediaPat), ainsi que par la participation à l'organisation des « Etats généraux des données du patrimoine » (ESPADON, 2022), enquête et ateliers pour inventorier les données produites par les diverses sous-communautés du domaine.
2. Des contributions méthodologiques – notamment des méthodes d'organisation des images photographiques sur un chantier de restauration (ClasTer), de reconstruction automatique d'objets archéologiques à partir de fragments (ArchePuz'3D), d'identification automatique de problèmes d'altération de livres anciens à partir d'images, etc.
3. Des outils et artefacts pour les chercheurs et praticiens du domaine – notamment pour la reconstruction de parties disparues du château de Versailles (VERSPERA) ou la recherche, la visualisation et l'annotation de manuscrits anciens (Testaments de Poilus).

En parallèle B. Borzic, ingénieur de recherche CNRS, membre du pôle ingénierie très impliqué dans les activités de notre équipe, a été lauréat du projet de maturation de la [SATT Erganeo](#) en 2021 et a été en parallèle labellisé CNRS RISE la même année par le [CNRS innovation](#). La startup créé Sequencia se focalise autour de l'indexation des données multimodales afin d'assister les internautes pendant leur navigation avec des extraits significatifs des vidéos de courte durée. Sequencia est le levier principal de transfert technologique de notre équipe en matière de description et d'analyse multimédia, de classification, d'indexation multimédia, de IA multimodale et générative pour la recherche multimédia. Sequencia capitalise essentiellement sur la plateforme de recherche [RETIN](#) développée au sein de l'équipe pour l'indexation hiérarchique sous Elasticsearch en intégrant une analyse en texte intégral avec les facettes multi-champs. En 2021, SEQUENCIA s'est orientée autour de l'Edtech en étant lauréat avec CY Cergy Paris Université de l'AMI "Démonstrateurs numériques dans l'Enseignement Supérieur" (DemoES) qui vise à développer le [Campus Virtuel AREL](#) (Atelier de Ressources E-Learning), dont l'objectif est de proposer aux usagers un seul et unique produit opensource, sous la forme d'une plateforme pour tous les usages pédagogiques et administratifs, à travers une application full web et responsive. Ce projet a fait l'objet d'un dépôt de brevet auprès de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle le 6 juillet 2022.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Ce point est détaillé au niveau du laboratoire.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
Riche écosystème de collaborations industrielles (analyse de marché, biométrie, chaînes d'approvisionnement, industrie de logiciel, etc.)	Les activités de transfert et de valorisation nécessitent de sérieux efforts en dehors de la charge de service normale des membres de l'équipe.
Collaborations interdisciplinaires avec des communautés professionnelles et des acteurs clés du patrimoine culturel (Louvre, BnF, Château de Versailles, Archives nationales, C2RMF, LRMH), de la	

sécurité (PJGN, DGA), de l'agriculture intelligente (BIO SERR INTENSICIF)	
Start-up Sequencia soutenue par le CNRS (RISE) et la SATT Erganeo transférant le savoir-faire de l'équipe sur l'indexation, l'analyse et la recherche de contenus multimodaux	

SWOT de l'équipe MIDI, partie 1 : Forces et Faiblesses (Opportunités et Risques sont donnés dans la Trajectoire)

<p>Points forts</p> <p>Programme visionnaire sur l'IA reliant la recherche DS et ML cloisonnée</p> <p>Équipe équilibrée en termes de thèmes, de niveaux et d'anciens et de nouveaux membres</p> <p>Large réseau de collaborations industrielles autour de problèmes de recherche pertinents et stimulants</p> <p>Forte implication dans des projets nationaux (4 ANR) et internationaux (1 H2020, 3 HORIZON, 1 ERASMUS+)</p> <p>Rôle clé dans les infrastructures de recherche pour la gestion des données sur le patrimoine culturel (Equipex+, PIA, ECHOES)</p>	<p>Points à améliorer</p> <p>Manque de ressources humaines nécessaires au développement, à la distribution et à la maintenance des logiciels</p> <p>Aucun chercheur CNRS dans l'équipe</p>
---	---

3-2.4 Équipe Neurocybernétique

1. Les thématiques scientifiques de l'équipe Neurocybernétique et leurs enjeux

L'équipe Neurocybernétique s'inspire de l'intelligence humaine et animale pour développer des modèles computationnels et robotiques pour l'apprentissage en Intelligence Artificielle incarnée et en robotique bio-inspirées. Elle utilise ces modèles d'IA et de systèmes robotiques physiques et simulés comme outils pour la compréhension de la cognition humaine et animale. Elle s'inspire de la biologie, des sciences comportementales et des neurosciences pour créer des modèles explicatifs et des dispositifs, principalement centrés sur l'humain.

L'équipe s'inscrit dans une approche systémique de l'intelligence en explorant notamment les notions d'auto-organisation, d'interaction, d'émergence et de complexité. Nos travaux en robotique et en IA mettent en avant l'importance de la cognition incarnée, de la perception, de l'action et de l'interaction. Nous mettons en évidence l'importance des processus dynamiques et de l'étude du changement et de l'évolution temporelle, notamment en termes de développement et d'apprentissage continu.

Les principales thématiques émergentes au sein de l'équipe peuvent être décrits par les mots clés suivants :

- pour l'IA : IA incarnée, IA neuro-inspirée, frugale et développementale ;
- pour la robotique : la robotique autonome, la robotique cognitive et affective, la robotique développementale, la robotique organique, et la robotique souple.

Afin de faire face à ces enjeux, l'équipe organise sa recherche en quatre axes : (i) la modélisation neuro-computationnelle et robotique, (ii) les interactions humain-robot, (iii) la robotique autonome, et (iv) la robotique et l'intelligence artificielle développementales.

Axe 1 : modélisation bio-inspirée des mécanismes et processus cognitifs et affectifs

Le premier axe porte sur nos modèles neuro-computationnels et robotiques bio-inspirés de mécanismes, structures, dynamiques et fonctions liées à la perception/action et à la cognition au sens large. L'équipe travaille principalement sur : la prise de décision, la représentation du corps, l'attention, la motivation, l'émotion, la cognition spatiale, l'adaptation, l'apprentissage et la mémoire. Le développement de ces modèles répond à un double objectif : contribuer à la compréhension pluridisciplinaire de la cognition humaine (ses mécanismes, ses fonctions, ses racines, ses pathologies), et l'avancement de la modélisation neuro-computationnelle et de la robotique par des modèles novateurs et bien fondés qui dotent les robots et les

machines de capacités cognitives et d'interaction complexes. Les modèles développés sont de divers types : des modèles relevant des neurosciences computationnelles (T. Manos, M. Quoy, A. Pitti), des modèles neuro-computationnels complexes et détaillés inspirés de la structure du cerveau et appliqués à la robotique (P. Gaussier, N. Cuperlier, M. Belkaid), ou des modèles robotiques de nature plus synthétique et abstraite capturant en priorité les dynamiques et les interactions liées à la cognition et à l'action incarnées (L. Cañamero, A. Pitti).

Plus en lien avec les *neurosciences computationnelles*, l'équipe s'est intéressée, par exemple, à la modélisation de règles d'apprentissage appliquées à des réseaux de neurones oscillants ou à spikes permettant de rendre compte du rôle central des neurones inhibiteurs dans la formation et la stabilisation de clusters de neurones pour la formation de mémoires. Cet apprentissage est toujours présent contrairement aux modèles pour lesquels on distingue une phase d'apprentissage et une phase d'utilisation (avec apprentissage coupé) [hal-04263274v1](#). Ce travail a fait l'objet d'une thèse EUTOPIA en cotutelle avec Université Pompeu Fabra de Barcelone (directeurs M. Quoy et G. Deco, doctorant R. Bergoin). Par ailleurs, l'équipe a développé de nouvelles compétences sur l'utilisation de simulateurs de grands réseaux de neurones basés sur la morphologie et la dynamique du cerveau. Cela a d'abord permis d'étudier les dynamiques et les structures de graphes facilitant ou non la propagation de crises d'épilepsie sur un modèle virtuel de cerveau de rat (thèse EUTOPIA co-tutelle avec l'Université de Warwick, directeurs T. Manos et Y. Timofeeva, doctorante J. Courson, collaboration avec TVMB et Allen Brain Atlas). Cela a permis ensuite de mener une autre recherche sur la simulation de modèles dynamiques de l'ensemble du cerveau avec une connectivité à grande échelle réaliste en utilisant des données de neuroimagerie basées sur l'EEG/MEG/fMRI, ainsi que l'étude de la dynamique neuronale sur de grandes populations de sujets (collaboration en cours avec A. Leow, Université de l'Illinois et S. Diaz-Pier, Research Centre Juelich).

Concernant des *modèles inspirés des structures du cerveau appliqués à la robotique*, l'équipe a par exemple mis en évidence le rôle des neuromodulateurs liés à la récompense pour la prise de décision au niveau des ganglions de la base (ChJP M. Belkaid, thèse M. Van Kets en cours, encadrants M. Belkaid et L. Cañamero). L'équipe a aussi étudié les effets de la neuromodulation (la dopamine et l'acétylcholine) sur les différentes aires cérébrales et leur dynamique d'apprentissage ou leur régime d'activité dans le but d'isoler les circuits neuronaux liés à la dépression (P. Gaussier, collaboration avec R. Lustig, Université d'Irvine, USA).

Quant aux modèles robotiques en lien avec l'intelligence incarnée, nous pouvons en souligner deux. D'une part, les modèles d'IA et robotique incarnées développés dans le cadre de la Chaire INEX NEUROBOT (L. Cañamero) sur les interactions entre motivation, émotion et cognition dans l'auto perception et la prise de décision de robots autonomes (thèse en cours, doctorant L. L'Haridon, [hal-04195283](#), collaboration avec UCL, Royaume-Uni [hal-04158588](#)) et l'exploration de robots inspirée de celle des rongeurs (travail postdoctoral Massi). D'autre part, nous pouvons mentionner le projet ANR NIRVANA (A. Pitti, S. Boucenna) obtenu en 2023 qui porte sur la modélisation des structures neuronales sous-jacentes à l'apprentissage développemental du chant d'oiseau, au niveau des ganglions de la base et des aires frontales, ainsi que l'utilisation de robot oiseau (collaboration U Nanterre, Institut Neurosciences Paris-Saclay, CNRS LS2N). Ce projet fait suite aux recherches sur l'apprentissage de séquences sensorimotrices [hal-03689151v1](#).

Axe 2 : interaction humain-robot, interaction sociale

Le deuxième axe porte sur l'interaction sociale, pour une robotique centrée sur l'humain. L'idée est de proposer des modèles permettant une interaction avec des robots, mais aussi de permettre une amélioration des interactions sociales pour autrui (patients, personnes atteintes de troubles cognitifs, enfants, utilisateurs lambda) tenant compte du contexte social.

Par exemple, l'influence du contexte a été étudiée par L. Cañamero dans plusieurs collaborations. Une collaboration avec l'ISIR (C. Pelachaud, L. Chaby), s'est intéressée au sentiment d'être regardé / vu dans une interaction sociale avec un agent virtuel [hal-03342893](#). Des encadrements de thèse à l'Université d'Hertfordshire (Royaume-Uni) ont modélisé, avec une approche d'IA incarnée et bio-inspirée, des mécanismes sous-jacents à la perception et interaction sociales (modulation de la perception sociale par l'hormone ocytocine) [hal-03551706](#), et étudié les effets de contagion et d'appartenance à un groupe dans la dynamique sociale [hal-03551706](#), ainsi que l'émergence de normes sociales [hal-04527655](#).

L'adaptation d'un robot à l'utilisateur et au contexte social sont étudiés, par exemple, dans le cadre d'une thèse internationale IPAL (IRL du CNRS) avec Singapour (doctorant : B. Singh Bal, 2023-2026) co-encadrée entre ETIS (L. Cañamero, L. Cohen, A. Pitti) et NUS (C. Laschi), pour doter un bras robotique souple de capacités de perception, cognition et interaction sociales adaptées dans une application dans le domaine de la santé. A. Pitti, conjointement à l'équipe CELL (O. Romain) et l'institut VEDECOM, a réalisé en 2019 une peau artificielle à une fin d'interface humain-robot, se basant sur une nouvelle méthode de Tomographie pour l'acquisition de signal non-invasif (thèse de M. Abdelwahed, [hal-04003685v1](#)). Le thème de l'adaptation sociale est aussi abordé dans le cadre du projet AS3 du PEPR O2R Robotique Organique (L. Cañamero, J. Becker), qui fait collaborer les ST de l'ingénierie et les SHS pour développer des robots socialement adaptés. D'autres part, la reconnaissance d'intentions joue un rôle essentiel dans l'interaction sociale humaine et robotique, ainsi, Laura Cohen travaille sur la capacité des robots à reconnaître et à produire des gestes dont l'intention est lisible par l'utilisateur ([hal-04262829](#)).

D'autres travaux sont également liés à des problèmes sociétaux et à la santé. Le projet ANR ENHANCER (G. Mostafaoui, 2022) propose l'utilisation d'un agent conversationnel animé pour améliorer la communication non verbale chez les patients atteints de schizophrénie. Un projet visant le développement d'outils numériques et

interactifs basés sur de l'Intelligence Artificielle a été soutenu par CY Alliance en 2023 pour l'aide aux troubles du spectre autistique dans l'acquisition du langage (doctorant R. d'Urso encadré par S. Boucenna et A. Pitti) thèse en collaboration avec l'ISIR, et APHP et Design-STS. Enfin, une thèse en cours de recrutement dans le cadre de la ChPJ ARTSS (J. Becker, 2023), s'intéresse aux médiations robotiques en soins de santé en s'appuyant sur l'approche ethnographique.

Axe 3 : robotique autonome bio-inspirée

L'axe sur la robotique autonome et bio-inspirée constitue une autre originalité et un faire-valoir historique de l'équipe. Durant la période 2018-2023, la partie plus historique de cette recherche (P. Gaussier, N. Cuperlier) a réussi à passer l'échelle en termes de complexité, passant de petits robots en laboratoire aux véhicules autonomes réels évoluant sur de longues distances dans des environnements très dynamiques et non contrôlés, en partenariat avec l'institut pour la transition énergétique VEDECOM et conjointement avec l'équipe CELL ; 3 thèses ont été financées depuis 2019 (M. Abdelwahed, S. Colomer et Y. Espada). L'équipe a montré son expertise et la robustesse de ses algorithmes inspirés de l'hippocampe des mammifères pour la reconnaissance visuelle des lieux (thèses de Y. Espada et S. Colomer encadrés par N. Cuperlier), l'intégration de chemin (réalignement de la position sur une carte, thèse de Mingda Ju encadré par P. Gaussier) et la navigation visuelle d'un véhicule autonome (développement d'une architecture de contrôle sensorimotrice adaptée : thèse de S. Colomer, financement de projet de valorisation SciTy porté par N. Cuperlier pour 2024, brevet en cours de dépôt par l'institut VEDECOM). Ces algorithmes ont pour avantage d'avoir un apprentissage parcimonieux et rapide (IA frugale). Ceux-ci font également l'objet d'un transfert technologique pour une intégration sur circuits (Système hybride CPU-FPGA avec l'équipe CELL) à travers la structure CY Transfer. Cette recherche est aussi actuellement appliquée à des drones aériens, avec une thèse par la DGA en cours de démarrage (encadrants P. Gaussier, N. Cuperlier, doctorant A. Moubeche), ainsi qu'une autre poursuivant les travaux visant à accroître l'autonomie des véhicules autonomes (encadrant N. Cuperlier, doctorant M. Thabet), financée par VEDECOM.

L'équipe (P. Gaussier, G. Mostafaoui, A. Pitti) s'intéresse aussi au contrôle sensori-moteur humain et robotique, en mettant en avant diverses approches allant des théories comportementales sur les systèmes dynamiques aux modèles bayésiens (thèse de L. Aubin) et de codage prédictif (thèse de L. Annabi) pour l'apprentissage et le contrôle sensorimoteur. Ces derniers modèles développent une vision probabiliste du contrôle, où l'erreur de prédiction sur la motricité est utilisée par un système d'inférence pour la correction et la planification. Ces modèles s'alignent sur les propriétés observées dans le contrôle humain. La startup Cobot-One, créée récemment (P. Gaussier), applique des algorithmes bio-inspirés au contrôle (manipulation) robotique.

Le développement de ces modèles a permis leur application dans le contexte de partenariats extérieurs pour la compréhension de maladies cérébrales telle que la catatonie (ISIR), la prise d'objets sur robot (DIM RFSI, et entreprise Pollen Robotics) et la planification d'actions (collaboration avec TU Munich, et l'entreprise Expleo).

Ces modèles ont permis de développer une branche de recherche sur la conception et le design robotique, vers de la robotique souple, pour mettre en avant la bio-mécanique et les principes d'intelligence du corps. Un partenariat avec le laboratoire Brubotics de l'université de Bruxelles est en cours avec une thèse EUTOPIA co-tutelle (2021, M. Marchal, G. Mostafaoui et T. Verstratren) sur des moteurs électriques à raideur variable. ETIS participe en outre à l'action structurante 1 du PEPR O2R Robotique Organique (A. Pitti, L. Cañamero) portant sur la robotique souple et le design de robots poly-articulés et tenseurs.

Axe 4 : robotique et intelligence artificielle développementales

Enfin, le quatrième axe porte sur la robotique et l'intelligence artificielle développementales et l'apprentissage continu. Les progrès du deep learning, des IAs massives et des grands modèles de langage (LLMs) basés sur une grande masse de données ont mis en évidence des problématiques majeures, toujours non-résolues en dépit de leur succès dans de nombreux contextes.

Dans une approche d'IA bio-inspirée et de robotique développementale, notre équipe s'intéresse plutôt à l'apprentissage continu, à partir de peu d'exemples (ou peu d'interactions avec le monde physique et social) et en temps réel, au rôle des interactions affectives et sociales dans le développement et l'apprentissage, à l'ancrage symbolique, et à résoudre le problème de l'oubli catastrophique. Une partie de nos travaux en robotique développementale, en partenariat avec VUB (thèse EUTOPIA co-tutelle de Z. Lemhaouri, encadrants ETIS L. Cohen et L. Cañamero, VUB A. Nowé, 2021-2025), propose une architecture neuronale basée sur l'apprentissage par renforcement et la modélisation d'états affectifs, pour l'étude du développement (des premiers mots) du langage par un robot en interaction avec un humain, s'inspirant de la façon dont les enfants apprennent le langage en interaction avec leurs parents ([hal-04262847](#), [hal-04527636v1](#)). En lien avec ce projet, une collaboration EUTOPIA avec l'université de Göteborg (postdoc EUTOPIA-SIF et programme d'accueil d'étudiants en projet de fin d'année, L. Cañamero ETIS et R. Lowe UG) étudient l'apprentissage mutuel entre l'humain et le robot. Cette collaboration a donné lieu à une publication ([hal-04483870v1](#)) qui a reçu un prix (« Finalist for Best Paper Award ») à la *15th International Conference on Social Robotics, ICSR 23*.

Dans une autre recherche, une thèse en neurorobotique porte sur l'apprentissage par imitation de règles sensorimotrices en combinant des lois d'apprentissage par renforcement sans et avec modèle pour plus de robustesse dans la séparation des tâches apprises, et plus de flexibilité dans le choix des règles selon le contexte (thèse ED 2019, et collaboration avec TUM Munich à partir de 2020 Alois Knoll).

Dans le cadre de l'apprentissage par imitation en contexte d'interaction humain-robot, des recherches en robotique sociale (S. Boucenna) ont modélisé avec un robot la manière dont un enfant apprend à distinguer et à imiter des expressions faciales complexes [hcl-02295330v1](#).

Conjointement avec l'équipe ICI (C. Weidmann), un travail de recherche en théorie de l'information (A. Pitti, M. Quoy) a permis de développer un modèle d'IA bio-inspirée prometteur, atteignant les limites de Shannon en termes de capacité de stockage (objectif IA parcimonieuse et frugale), de robustesse au bruit et aux erreurs (oubli catastrophique), dans cet objectif d'apprentissage continu [hcl-03754930v1](#).

2. Profil d'activités liées à la recherche de l'équipe Neurocybernétique

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou lsite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales. 10

Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc. 5

Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc. 10

Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société. 15

Recherche et encadrement de la recherche. 50

Valorisation, transfert, innovation. 10

Autres activités. 0

3. Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Recommandations concernant les produits et activités		
recommandation	Actions entreprises	résultats
Les collaborations entre équipes, bien qu'essentielles pour le projet de l'unité, ne sont pas suffisamment développées ou mises en avant, excepté l'excellente collaboration entre les équipes ASTRE et ICI qui a conduit à des résultats majeurs autour de l'implémentation des LDPC, et le projet européen ANIMA, commun aux équipes MIDI et Neurocybernétique.	notre équipe a développé des collaborations avec toutes les autres équipes avec des degrés d'implication plus ou moins fort sur des thématiques spécifiques : équipe CELL peau artificielle, architecture hardware pour véhicule autonome ; équipe ICI : réseaux de neurones et théorie de l'information ; équipe MIDI : perception sonore, mobilité et transport. Design-STs : robotique et humanités.	une meilleure interaction avec les autres équipes sur des projets ciblés allant de thèses communes (quatre thèses entre Neuro/Cell), une thèse entre Neuro/ Design) soumission de projets INEX, ANR et Européens communs. articles scientifiques ensemble dans des revues de rang A (Article PNAS, ICAR, Sensors) stages communs (NEURO/ MIDI/ CELL).

<p>Le domaine de l'intelligence artificielle étant très compétitif, il faut que l'unité développe une approche la plus cohérente et solidaire possible, au sein des équipes et entre les équipes.</p>	<p>Les travaux de l'équipe se focalisent sur des approches bio-inspirées lui permettant de proposer des algorithmes d'IA (IA frugale, IA incarnée,...) en rupture avec les approches plus conventionnelles.</p>	<p>plusieurs projets inter-disciplinaires et collaborations ont été développés, à la fois nationaux et internationaux. Plusieurs invitations et participations à des événements ont été obtenus.</p> <p>Ceci montre une reconnaissance croissante de notre expertise.</p>
<p>Le positionnement de l'équipe sur la robotique bio-inspirée suggère des collaborations plus nombreuses avec les sciences cognitives – notamment neurobiologistes et psychologues (cf. p.110 du rapport) - que celles listées dans l'écosystème de l'équipe. Il est important à la fois de confronter les propriétés des modèles ou artefacts développés à leur inspiration biologique ET aux modèles et artefacts qui ne postulent pas cette inspiration du vivant – autre que par les données.</p>	<p>l'équipe se concentre en IA et robotique, sur les thèmes de la bio-inspiration et de l'approche énaactive dans la modélisation de la cognition humaine et animale.</p> <p>Plus de collaborations au niveau national et international ont été entreprises et établies avec des partenaires venus des sciences cognitives.</p> <p>En robotique autonome, nous avons confrontés nos modèles aux challenges actuels (ex : navigation autonome) et effectuer une comparaison systématique des performances avec l'état de l'art.</p>	<p>Nous avons développé de nouvelles collaborations interdisciplinaires majoritairement autour de la santé et de compagnies technologiques. Celles-ci ont abouti à plusieurs projets acceptés dont 2 ANRs, projets CY Horizon, et thèses conjointes avec des collègues internationaux parmi lesquels CNRS IPAL avec NUS, EUTOPIA avec Warwick, Pompeu Fabra, VUB. Elle a permis la création d'une start-up robotique et aussi le dépôt de deux inventions.</p>
<p>Le taux de publication par an par ETP est de 1,13, ce qui est dans la moyenne basse de l'unité. Le taux de publications dans les conférences sélectives du domaine est évalué à 1,38 par ETP par an.</p>	<p>Nous avons fait le choix d'acheter trois même plateformes robotiques pour uniformiser nos besoin (Reachy).</p> <p>Le niveau de ces taux de publication s'explique cependant par le poids des activités expérimentales, la démarche pluridisciplinaire et toujours des charges importantes de certains membres de l'équipe (direction de l'ENSEA, direction du laboratoire ETIS, direction du master IISC, direction du département des sciences informatiques de l'Université de Cergy Pontoise).</p>	<p>Nous avons pu publier dans des revues généralistes de rang A+ : Scientific Reports de Nature, PNAS, et dans les meilleures revues de notre domaine : Neural Networks, PLoS One, Computational Neurobiology, IEEE RAL</p>

<p>Il serait intéressant de considérer de manière sérieuse les problèmes de traitement de la variabilité des données d'apprentissage et d'évaluation des modèles développés : comment capturer les variétés des solutions sous-optimales (aussi appelées « styles ») ? Comment promouvoir une évaluation des modèles non axée seulement sur la performance ? Il serait opportun de promouvoir une collaboration plus patente avec des spécialistes en biologie et psychologie ou une confrontation plus frontale avec les techniques d'IA à l'état de l'art.</p>	<p>L'équipe a développé des partenariats dans le domaine de la santé pour l'évaluation des qualités d'interaction, des neurosciences pour la confrontation des modèles. L'application des modèles dans les entreprises (startup Cobot-One, véhicule autonome, collaboration avec l'entreprise Prof en Poche sur l'IA et l'éducation) illustrent notre prise en compte de la nécessité d'évaluer les modèles au-delà de leur performance et de la confrontation des idées. Le recrutement de J. Becker (anthropologie des STS, spécialisé en robotique) et de L. Cañamero (philosophe et roboticienne avec une longue expérience dans l'évaluation de robots autonomes et sociaux), et leur implication dans le AS3 du PEPR O2R contribuera également dans cette direction.</p>	
<p>L'équipe doit développer plus d'interactions avec le milieu socio-économique pour lui permettre de développer son activité au plus haut niveau.</p>	<p>Des rapprochements avec plusieurs sociétés ont été entrepris (IXblue, Expleo, Bertrand, ...) et des actions de valorisation ont été conduites (notamment via CY Transfert).</p>	<p>Il y a eu plusieurs projets en maturation aidés par la SATT Erganeo comme la start-up créée Cobot-One (création d'un bras robotique bio-inspiré), le projet de prématuration (SciTy Mpnv sur les véhicules autonomes), ainsi que des communications sur ces sujets.</p> <p>Nous avons communiqué et interagit avec plusieurs acteurs économiques régionaux (CY tech days, Safran).</p>
<p>Le projet doit s'ouvrir à des collaborations nationales et internationales plus visibles.</p> <p>L'équipe est à la fin d'un cycle de développement d'une architecture neuro-computationnelle imaginée il y a plus de 15 ans, qui a produit des fruits incontestables. Le comité invite l'équipe à approfondir la réflexion en analysant de manière plus fondamentale le paradigme de modélisation proposé et ses propriétés attendues.</p>	<p>Cette architecture est toujours développée en interne même si elle est moins prépondérante.</p> <p>Il a été mis en place l'utilisation de langage et bibliothèques génériques comme Python, ROS, simulateurs neuronaux comme outils pédagogiques pour la compréhension des algorithmes développés par les chercheurs débutants. Le développement de modèles « bac à sable » a été fortement conseillée comme bonne pratique pour la prise en main facile par les chercheurs débutants, la reproductibilité des modèles et des résultats précédents, la diffusion des modèles en open-source, ainsi qu'avoir une plus grande visibilité lors de la soumission de papiers et faciliter une collaboration avec d'autres équipes internationales.</p>	<p>L'équipe Neurocybernétique compte maintenant plusieurs thèses internationales durant le mandat (cinq thèses) et thèses nationales inter-laboratoire. Les projets ont servi à approfondir. Implication dans 2 projets du PEPR O2R depuis 2023.</p> <p>Le recrutement de cinq nouveaux membres a permis de diversifier les collaborations de l'équipe.</p> <p>Nous avons utilisé de nouveaux simulateurs développés par la communauté internationale pour plus d'interactions avec celle-ci (simulateur TVMB, connectome Allen Brain Atlas).</p> <p>Nous avons utilisé de nouveaux robots génériques pour une meilleure comparaison avec la communauté internationale pour plus d'interactions avec celle-ci et mettre les logiciels en open-source.</p>

4. Introduction du portfolio de l'équipe Neurocybernétique

Le portfolio de l'équipe veut montrer aussi bien son implication dans des questions de recherche amont que dans des applications concrètes à la santé et à la robotique. Nous avons ainsi mis en avant trois projets de recherche portant sur des questions fondamentales sur les dynamiques d'interaction sociales (1), la navigation autonome avec un dépôt de brevet en cours (2) et l'apport du numérique pour l'apprentissage d'enfants autistes (3). A l'intersection de la théorie de l'information et des neurosciences computationnelles, l'article de PNAS (4) propose un nouveau paradigme pour comprendre l'apprentissage dans les réseaux de neurones. Enfin l'article de Progress in Neurobiologie (5) propose une synthèse des travaux de l'équipe sur la modélisation de l'hippocampe issu de l'ANR Neurobot associant neurobiologistes et modélisateurs. Les membres d'ETIS sont en italique et les membres de l'équipe sont en gras.

Élément 1 (Projet ANR) : en **axe 2**, G Mostafaoui est responsable scientifique dans le projet ENHANCER, avec Euromov, Epsilon, l'ISIR et le CHU de Montpellier, vise l'étude, l'analyse et l'amélioration des communications non verbales et les dynamiques d'interaction sociales (intentionnelles ou non) chez le patient schizophrène à l'aide d'un agent conversationnel.

Élément 2 (Publication / Projet VEDECOM/Premat SciTy) : en **axe 3**, porté par N. Cuperlier, en partenariat avec VEDECOM (et en collaboration avec CELL, O. Romain), le projet MPNAV alliant neuroscience computationnelle et robotique (Neurorobotics) vise à proposer une architecture sensorimotrice permettant d'apprendre, rapidement et en interaction, à un véhicule autonome de naviguer visuellement dans des environnements dynamiques. Un dépôt de brevet est en cours. Publication : Doi [10.3389/frobt.2021.703811](https://doi.org/10.3389/frobt.2021.703811)

Élément 3 (projet CY Initiative Horizon) : sur l'**axe 2**, porté par Sofiane Boucenna, le projet vise à proposer des outils technologiques pour aider les enfants souffrant de troubles du spectre autistique à acquérir des compétences langagières, comme par exemple l'acquisition des nouveaux mots de vocabulaires. Il propose également de tester la pertinence des jeux interactifs (comme des serious game ou des robots) sur les progrès d'apprentissage.

Élément 4 (Publication) : l'article sur l'**axe 4** (IA frugale) « Digital computing through randomness and order in neural networks " dans PNAS, est le fruit d'une collaboration entre *Claudio Weidman* de l'équipe ICI et de **Mathias Quoy** et **Alexandre Pitti** de l'équipe NEURO a donné lieu à une présentation dans le journal du CNRS.

Élément 5 (Publication) : l'article d'état de l'art sur l'**axe 1** (neuroscience computationnelle) « Time as the fourth dimension in the hippocampus", de **Jean-Paul Banquet**, **Philippe Gaussier**, **Nicolas Cuperlier**, Vincent Hok, Etienne Save, Bruno Poucet, **Mathias Quoy**, and Sidney I Wiener, publié dans une revue prestigieuse sur un modèle de l'hippocampe traduit l'impact de nos activités conduite en modélisation des neurosciences.

6. Auto-évaluation de l'équipe Neurocybernétique

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'équipe Neurocyber

Référence 1. L'équipe s'est assignée des objectifs scientifiques pertinents.

L'équipe Neurocybernétique a comme objectif scientifique la modélisation de la cognition incarnée en IA et Robotique. Cette approche vise d'une part la compréhension du vivant mais aussi d'autre part l'exploitation de ces principes dans les systèmes artificiels afin d'accroître leur autonomie. Ainsi, nous élaborons des modèles qui mettent en évidence l'efficacité biologique associée à l'interaction entre le corps, le cerveau et l'environnement. Cette approche nous permet d'aborder les mécanismes cognitifs sous-jacent à la perception, l'attention, la génération de mouvements, la prise de décision en temps réel et l'interaction émotionnelle avec autrui, tout en maîtrisant le coût computationnel, la rapidité des apprentissages et la représentation des connaissances. En ce sens, notre approche est originale en IA par rapport à l'apprentissage automatique.

Nos travaux se positionnent, depuis longtemps, sur des thématiques devenues importantes, comme la bio-inspiration, la frugalité, l'inclusion de l'humain dans la boucle (en interaction avec des robots, dans des apprentissages interactifs), et l'autonomie des systèmes en environnement physique et social.

L'équipe est structurée, depuis 2019, autour de 4 axes : (i) la modélisation bio-inspirée des mécanismes et processus cognitifs et affectifs, (ii) les interactions humain-robot et sociales, (iii) la robotique autonome bio-inspirée, et (iv) la robotique et l'IA développementales. Ces axes ne sont pas animés par un responsable particulier, mais permettent aux membres de l'équipe de collaborer autour de thèmes communs. Une réunion hebdomadaire a été reprise durant la dernière année du mandat afin de faire le point sur les avancés des projets de chacun, de communiquer les informations provenant de la direction, de discuter du budget et de prendre les décisions de façon collégiale. Du point de vue l'animation scientifique, des exposés réguliers des membres de l'équipe sont également mis en place pour diffuser les idées.

Le positionnement scientifique de l'équipe nous permet de tenir compte pleinement de la politique de nos tutelles, du plan décennal d'actions en IA (CNRS/CEA/INRIA) ainsi que des instituts d'IA nationaux.

Au niveau national, l'équipe Neurocybernétique est aussi partenaire du PEPR Robotique Organique dans les axes robotique souple et robotique sociale, où elle contribuera respectivement dans le design et le contrôle de nouvelles structures robotiques et capteurs bio-inspirées, et dans l'acceptabilité physique et sociale des robots.

Au niveau européen, l'équipe s'inscrit ainsi dans les plans d'action européens sur la réalisation de systèmes d'IA pour la robotique mettant « l'humain dans la boucle » en tenant compte de l'intention d'autrui ou du profil comportemental et l'état d'esprit exprimé par les personnes dans l'interaction (thèse IPAL, DIM RFSI). Elle participe de manière régulière à la rédaction et au dépôt de projets européens dont certains en tant qu'investigateur principal (EIC Pathfinder, Horizon Europe Cluster 4, ERC).

Référence 2. L'équipe Neurocybernétique dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'équipe Neurocybernétique dispose d'un financement récurrent du laboratoire de 25k€ à 30k€ par an. Ce budget est principalement utilisé pour des stages de M2, et ensuite pour des missions en conférence lorsqu'un papier est accepté ou à des fins d'organisation de symposium en internes et d'invitations individuelles de chercheurs non soutenu par les projets et d'autres types d'aides. Les dépenses liées aux robots représentent des sommes inférieures à un millier d'euros. Il n'y a pas eu lieu de faire un arbitrage strict durant la période évaluée. Les ressources supplémentaires proviennent des projets ANR, de bourses dans le contexte de la convention avec l'IRL IPAL du CNRS, du cluster régional CY Alliance, de financements d'AAP compétitifs de l'Alliance Universitaire Européenne EUTOPIA, de l'institut VEDECOM, ainsi que du DIM RFSI, d'AAP des tutelles ENSEA, CY, ENSEA, et de la SATT Erganeo.

La mutualisation des ressources s'est faite en simplifiant le nombre des plateformes robotiques en optant pour l'achat de trois plateformes françaises Reachy, compatible avec ROS, (DIM RFSI et ChPJ) et d'une tête robotique plateforme Robotix (DIM RFSI). La première plateforme (Neachy) est un robot humanoïde qui combine le torse du robot Reachy (Pollen robotics) et la tête du robot Nico (Seed robotics et Université de Hambourg) pour des [recherches en neurorobotique et en interaction humain-robot](#). La seconde (Ferdinand) intègre le torse du robot Reachy avec une plateforme mobile pour les tâches de préhension et de navigation. Enfin un troisième robot Reachy intègre la tête Robotix pour l'interaction sociale. Arnaud Blanchard (IR CNRS) et Frédéric De Melo (IE CNRS) du pôle ingénierie ETIS, doivent systématiquement avaliser les plateformes. Cela permet une gestion cohérente, une maintenance acceptable et une traçabilité des plateformes. Le petit matériel est placé en un lieu sécurisé. De plus, un Git-hub de l'équipe regroupe les différents scripts et codes avec tutoriel pour leur échange et diffusion auprès des nouveaux membres.

Concernant les locaux d'expérimentation, une salle de capture du mouvement a été réalisée pour l'expérimentation robotique et les tâches d'interaction humain-robot. Elle permet d'enregistrer les mouvements des robots et des personnes en interaction. L'équipe possède aussi un appartement instrumenté (microphone et haut-parleurs) à la Maison Internationale de la Recherche (MIR) associé aux travaux de C. Lavandier sur la perception sonore (projets Européens ANIMA et ARTEM faisant suite à une thèse CIFRE avec Saint Gobain). Cette plateforme a pour vocation à être développée sur d'autres modalités sensorielles et mutualisée par la suite entre les laboratoires ETIS et SATIE dans le cadre d'expériences sensorielles avec des êtres humains, en robotique, ou en interaction personnes-robots.

Des projets collaboratifs ont été soutenus avec l'équipe CELL sur le neuromorphique, capteurs robotiques (thèses communes, stages), l'équipe ICI pour le codage efficace en IA (stages), ainsi qu'avec l'équipe DESIGN sur la cybernétique et les sciences humaines (thèse commune).

Pendant la période évaluée, nous avons pu recruter cinq nouveaux enseignants-chercheurs travaillant sur : la modélisation robotique bio-inspirée des interactions entre les processus affectifs (motivations, émotions) et cognitifs incarnés (L. Cañamero, 2020, PR CYU et Chaire INEX Neurosciences et Robotique, un recrutement international en provenance du Royaume-Uni), l'apprentissage du langage en robotique développementale (L. Cohen, 2020, MCF CYU), les neurosciences computationnelles (T. Manos, 2022, HDR EC CDI CYU, en provenance du laboratoire LPTM de CYU), la neurorobotique cognitive et sociale (M. Belkaid, 2022, ChJP CYU) et l'anthropologie des techniques (J. Becker, 2023, ChPJ ENSEA). Tous ces postes sont des postes supplémentaires. Un recrutement international et l'attribution d'une Chaire INEX PU (L. Cañamero) et de deux ChPJ montre clairement la capacité d'attraction de l'équipe et sa volonté de développer ses thématiques au plus haut niveau international.

Référence 3. Les pratiques de l'équipe Neurocybernétique sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

L'équipe a bénéficié du recrutement de cinq nouveaux membres durant la période. L'effectif de l'équipe en termes d'EC est actuellement de 14 personnes, soit un effectif multiplié par x1.5 pendant cette période, dont deux femmes (1 PR, 1 MCF) enseignantes chercheuses à CY. Le taux de doctorantes et de stagiaires en Master femmes est en augmentation aussi. G. Mostafaoui et Al. Pitti ont soutenu leur HDR en 2017 et obtenu leur diplôme en 2018. De plus, A. Pitti a été recruté PR à l'ENSEA en 2023.

Durant la période du COVID, nous avons procédé à des demandes d'allongement de contrat de thèses, mis en place l'application Discord pour un échange entre doctorants, et nous avons privilégié le contact régulier des doctorants-encadrants avec des réunions par visio mesurées, ainsi que par téléphone pour éviter un trop grand nombre de réunions par visio.

La période post-COVID a été difficile pour trois doctorants, que nous avons fait suivre par les services sociaux de l'université. Nous avons procédé depuis à des réunions d'équipe administratives une fois par mois entre les membres permanents. Cela permet de regrouper régulièrement tous les membres qui enseignent sur plusieurs sites (Saint-Martin, Neuville, Sarcelles, Argenteuil, ENSEA). Une procédure d'accueil a été mise en place pour les nouveaux étudiants.

Les bureaux et les salles d'expérimentations de l'équipe neurocybernétique ont été réaménagés : un atelier a été créé, la salle contenant le matériel robotique a été réaménagée, et plusieurs salles de doctorants ont été créées. Concernant les systèmes de sécurité, un aspirateur des fumées générées par l'imprimante 3D a été installé, ainsi qu'un escalier de secours supplémentaire. De nouvelles chaises ergonomiques ont été fournies par le laboratoire en 2023 pour la plupart des doctorants et les EC qui en ont demandé. Auparavant intégrée à l'équipe, la gestion des plateformes est dorénavant gérée par le pôle ingénierie. Les responsables pour l'équipe sont A. Blanchard (IR CNRS) et F. De Melo (IE CNRS).

Au sein de CY Cergy Paris université, un comité éthique a été créé sous l'impulsion de C. Lavandier. S. Boucenna est également membre de ce comité éthique. Les projets impliquant des personnes ou la gestion de données personnels sont soumis à ce comité d'éthique (ou celui de l'organisme gérant le projet).

Synthèse de l'autoévaluation

Le positionnement de l'équipe entre les neurosciences computationnelles et la robotique est exigeant mais fait toute son originalité scientifique. Nous devons ainsi allier des contraintes expérimentales fortes sur les plateformes robotiques ou les tests sur des panels de patients ou volontaires sains, à des hypothèses scientifiques prometteuses comme en attestent les publications dans d'excellentes revues scientifiques et conférences internationales. Les projets déposés montrent une particulière attention au caractère pluridisciplinaire de notre approche. Ce positionnement comporte cependant un danger d'éparpillement des recherches. L'équipe met ainsi l'accent sur des projets dans lesquels au moins deux personnes de l'équipe sont partie prenante. L'intégration de 5 nouvelles personnes permet un nouvel élan, mais demande aussi une attention à la bonne participation de tou.te.s aux thématiques de l'équipe.

Les phases expérimentales de la recherche sont très importantes et demandent beaucoup d'attention et de temps. Les expériences avec des robots bio-inspirés et les tests avec des personnes nécessitent du temps et souvent la collaboration avec collègues d'autres disciplines. De même, les tests sur robot sont tributaires du bon fonctionnement des plateformes. Mais ces confrontations avec la réalité permettent de faire le lien entre les modèles, le corps cognitif et physique, et l'environnement physique et social.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'équipe Neurocybernétique est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'un des objectifs majeurs de l'équipe Neurocybernétique est de cibler et publier de manière constante dans les revues de haute qualité de son domaine (PloS Computational Biology, Progress in Neurobiology, journal of experimental biology, Neural Networks, IEEE Robotic and Automation Letters, International Journal on Social Robotics, IEEE Trans. in Cognitive Developmental Systems, IEEE Trans. On Affective Computing) et parmi les revues généralistes les plus renommées au niveau international : PloS One, PNAS, Nature Scientific Reports. Les conférences auxquelles elle participe se concentrent plus fortement sur celles de la communauté internationale en robotique, IA, affective computing, et neurosciences computationnelles, parmi lesquelles : ICANN, IEEE International Conference on Development and Learning (ICDL-EPIROB), IROS, ICRA, IJCNN, ACII, FENS, Neurips.

Responsabilité au niveau institutionnel et de sociétés savantes :

L'équipe neurocybernétique s'insère dans les instances nationales et internationales :

Responsabilités :

- J. Becker fait partie du Comité Exécutif du PEPR Robotique Organique.

- L. Cañamero, member du Executive Committee of the Association for the Advancement of Affective Computing (AAAC) depuis 2020: <https://aaac.world>
- L. Cañamero, Correspondante EUROPE pour ETIS auprès du INS2I (depuis 2021)
- L. Cañamero, Chair of the of the Association for the Advancement of Affective Computing (AAAC) Education and Early Career Committee since 2022.
- L. Cañamero, Membre du Comité de Suivi du projet AS1 du PEPR O2R Robotique Organique
- L. Cañamero, Co-Responsable du WP2 (« mouvement ») du projet AS1 du PEPR O2R Robotique Organique
- L. Cañamero, représentante des laboratoires CNRS du projet AS3 du PEPR O2R Robotique Organique (
- G. Mostafaoui a été co-responsable, au GDR Robotique, du GT « Robotique et Neurosciences » (2019-2021), du GT « Apprentissage et Neurosciences pour la Robotique » (2021-2023) et depuis 2024 du Thème Scientifique « Mouvement et Autonomie » (TS1).
- A. Pitti fait partie des IEEE Task Force Developmental AI, et Language and Cognition depuis 2022.
- C. Lavandier a été de 2019 à 2021 Vice-Présidente Europe et Afrique élue au Board de l'INCE (International Institute of Noise Control Engineering).
- C. Lavandier, Membre nommée au CS de l'institut INSIS du CNRS, en charge du GT sur "Intelligence Artificielle et Ingénierie" (2019-23).
- C. Lavandier, Membre nommée au CS de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité, 2020-23)
- C. Lavandier, présidente élue de la SFA Société Française d'Acoustique de 2022 à 2023 (≈ 850 membres, 1ère femme présidente depuis la création de la SFA en 1948).
- C. Lavandier est actuellement Vice-Présidente du CER Comité Éthique de la Recherche de CYU.
- M. Quoy a été membre du CA et bureau du DIM Francilien en Informatique (RFSI).
- M. Quoy est membre élu de la commission recherche de l'Université de Cergy-Pontoise depuis 2019.

Adhésions :

- M. Belkaid est membre du GDR BioComp depuis 2023.
- L'équipe fait partie aussi du GDR Mémoire et souhaite participer à celui du GDR NeuralNet.
- T. Manos et M. Quoy sont membres de la Société des Neurosciences depuis 2020.
- Plusieurs membres de l'équipe sont membres d'IEEE

Organisation de conférences et événements scientifiques

L'équipe organise régulièrement de nombreuses ateliers et congrès nationaux et internationaux :

- L. Cañamero, organisation des séminaires (en ligne) de la Intl. AAAC (Association for the Advancement of Affective Computing), depuis 2022, <https://aaac.world/seminars/>
- L. Cañamero, organisation (avec Ana Tanevska, IIT Italie) du ICDL 2021 FEEL-COG Workshop (Beijin, China, online, August 19, 2021) à la 2021 IEEE Intl. Conference on Development and Learning (ICDL).
- L. Cañamero, organisation (avec Ana Tanevska, KTH, Suède) Italie) ICDL 2022 FEEL-COG Workshop (London, UK, September 12), à la 2022 IEEE Intl. Conference on Development and Learning (ICDL).
- L. Cañamero, P. Gaussier, General Chairs, S. Boucenna et N. Cuperlier Publication Chairs of SAB 2022: FROM ANIMALS TO ANIMATS 16, The 16th International Conference on the Simulation of Adaptive Behavior, September 20-23, 2022, CY Cergy Paris University, Cergy-Pontoise, France. (100 participants nationaux et internationaux) <https://sab2022.sciencesconf.org/>
- L. Cañamero, General Chair (with Marwa Mahmoud and Oya Celiktutan) of the 2024 International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII 2024), Glasgow, UK, October, 2024. <https://acii-conf.net/>
- G. Mostafaoui a organisé l'école d'été « Robotique et Interaction Sociales » (RIS 2018),
- G. Mostafaoui a organisé l'école d'été « Apprentissage et Neurosciences pour la Robotique » 2022
- G. Mostafaoui, en tant que co-responsable du GT8 du GDR Robotique, a organisé 1 à 3 journées par an pour le GT8 pendant la période.
- G. Mostafaoui, organisation du Symposium « The Importance of Timing in Human and in Human-Robot Interactions » lors de la Conférence Internationale ICPA 2023 (Mexique)
- G. Mostafaoui, A. Pitti, co-organisateurs de "[Learning and decision-making at the interface between Neuroscience, Artificial Intelligence and Robotics](#)", workshop satellite de SBDM 2018, Paris.
- C. Lavandier a organisé un cycle de conférences durant un semestre sur la perception sonore.
- A. Pitti, co-organisateur (avec S. Ivaldi, INRIA) du workshop « [Robotique et IA](#) » aux Journées Nationales de la Robotique, LORIA< Nancy, 2018.
- A. Pitti a organisé deux journées autour de la robotique neuro-inspirée et de l'IA développementale sur notre campus, NeuroDevRob2019 (MIR, CYU) et NeuroDevRob 2023 (ENSEA).
- A. Pitti, S. Boucenna, co-organisateurs du « Workshop on Body Image and Cross Sensory integration », Queen Mary University, London, UK, Sep. 2022, à la conference IEEE ICDL. <https://sites.google.com/view/workshop-body-image/>
- Plusieurs membres de l'équipe participent au collectif Drôle d'Objets et ont proposé des animations.

L'équipe participe depuis longtemps à l'évènement Les visites insolites du CNRS, 2019-2022 (Catherine Lavandier, Alexandre Pitti).

L'équipe Neurocybernétique a été sélectionnée par le CNRS pour participer à l'Evenement national Futurobot organisé à Cergy et partout en France. Philippe Gaussier a participé à Toulouse à l'événement « Immersion dans l'esprit d'un robot » sur www.futurobot-cergy.fr.

Responsabilités éditoriales

Les membres de l'équipe sont éditeurs associés de journaux et conférences de leur domaine scientifique comme IEEE TCDS, Frontiers in NeuroRobotics, IEEE ICDL-Epirob, Cognitive Systems.

- L. Cañamero, Associate Editor Frontiers in Neurobotics depuis 2014
- L. Cañamero, Member of the editorial board of Frontiers in AI depuis 2014
- L. Cañamero, Member of the editorial board of the interdisciplinary journal Interaction Studies: Social Behaviour and Communication in Biological and Artificial Systems, John Benjamins Publishing Company, ISSN: 1572-0373 (2003-2021).
- L. Cañamero, Associate editor of the journal Cognitive Systems Research (2019-2020).
- L. Cañamero, Associate Editor of IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems (depuis 2022).

Expertise scientifique

- Plusieurs membres de l'équipe participent à l'évaluation de projets ANR.
- M. Quoy a été expert HCERES de l'ISIR en 2018.
- A. Pitti a participé au comité de sélection de l'ANR sur l'appel TSIA Edge AI en 2023.
- L. Cañamero est régulièrement experte évaluatrice pour Horizon (H2020 et Horizon Europe)

Prix et distinctions

- L. Cañamero, Chaire INEX Neurosciences et Robotique (2020-2025)
- L. Cañamero, Honorary Visiting Professor, Adaptive Systems Research Group, Dept. Computer Science, University of Hertfordshire, UK (depuis 2021)
- L. Cañamero fait partie de la liste des "50 Women in Robotics you need to know about 2021", par Women in Robotics: <https://womeninrobotics.org/news/>.
- EAA Best Paper and Presentation Awards (Student competition) : **Dedieu R.**, Lavandier C., Camier C., Berger S., "Sound design strategies in composing pleasant and unpleasant acoustic environments inside a living room in a European residential context", Proceedings of Forum Acusticum 2020, Lyon (France), december 2020. hal-03235912v1
- Best paper award pour "Hierarchical Sparse Dictionaries: how sparsity, topology and pooling can improve visual place recognition" au workshop IROS "Human-like Behavior and Cognition in Robots" 2021
- Finalist best conference paper at 15th International Conference on Social Robotics (ICSR 2023), L. Cañamero, L. Cohen, **Z. Lemhaouri**,

Présentations invitées :

Les membres de l'équipe neurocybernétique sont invités régulièrement à faire des présentations dans des congrès, avec environ une cinquantaine de présentations invitées sur la période, parmi lesquelles :

Conférences et colloques :

- S. Boucenna, ISRE Symposium Talk Juillet 2019 Amsterdam Emotional interaction as a way to regulate robot behavior
- L. Cañamero, "The Role of Embodied Affect in Life-Long Learning for HRI". Keynote talk at the Ro-MAN 2020 workshop on Lifelong Learning for Long-term Human-Robot Interaction (LL4LHRI), Naples, Italy, September 4, 2020 (held online)
- L. Cañamero, 2020. Invited Presentation and Round Table on Social Robotics at the 2020 Social Robotics Conference of the e-Tonomy Hub (online)
- L. Cañamero, "Embodied Affective Cognition as a Basis for Learning in Human-Robot", invited talk at the GT5-GT8 Joint Workshop of the GDR Robotics, Sorbonne Univ, Paris, France, October 20, 2021.
- L. Cañamero, "Modeling Pain and Pleasure in Robots and Its Relevance Towards Understanding Pain in Humans and Other Animal Species", Invited talk at the 3rd Intl. Workshop of Automated Assessment of Pain (AAP 2023), in conjunction with the 25th ACM International Conference on Multimodal Interaction (ICMI), Paris, France, October 9-13 (Workshop on October 9), 2023.
- L. Cañamero, Keynote speaker at the Workshop "Cross-species emotion research: humans, animals, and animats" of the 2024 Annual Conference of the International Society for Research on Emotion (ISRE 2024), Belfast, Northern Ireland, UK, July 17, 2024. (forthcoming)
- L. Cañamero, Keynote speaker at SAB 2024: the 17th International Conference on Simulation of Adaptive Behavior, University of California at Irvine, CA, USA, September 9-12, 2024. (forthcoming)

- N. Cuperlier, From mammalian brain to self-driving cars: a neurobotic approach to visual navigation, Journée Véhicules Autonomes et Robotique, GDR ISIS, 22 juin 2020 et Journée SHARC du GT4, 9 juillet 2021
- C. Lavandier, Urban Sound Symposium, Attractive routes, Conférence invitée Gent Université 2019.
- C. Lavandier a présenté le domaine de l'acoustique à la Cité de la Sciences, 10 - 11 septembre dans le cadre de la Cité des Sens : l'Ouïe. Podcast can be found here <https://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/evenements/cite-des-sens-louie/quartier-recherche-et-innovation>
- G. Mostafaoui : Tutoriel Invité par l'Association Française pour l'intelligence Artificielle (AFIA) à l'École saisonnière en Intelligence Artificielle organisée sur le thème de la Santé (2023)
- G. Mostafaoui, « Étude de la coordination interpersonnelle de patients souffrant de schizophrénie en Interaction Homme Robot », présentation invitée au invitation symposium " Santé mentale et IA", Université de Caen Normandie.
- T. Manos, 1st EBRAINS National Node Germany Workshop, Humboldt Universität zu Berlin, Berlin, Germany 26 September 2023 (invited speaker)
- M. Quoy Intelligence artificielle et incarnation. In Présentation invitée à l'école d'automne des Humanités numériques, L'Isle-Adam, 2021.
- A. Pitti, April 2018 Invited Talk, conference Biocomp, Predictive coding for memory sequence, multimodal integration and motor control, Bordeaux
- A. Pitti, Invited Talk, workshop on models of body image at ICDL Epirob 2019 (Sweden)
- A. Pitti, 2nd symposium on Symbiotic Intelligent Systems Machine Learning for Communications, January 2020, Osaka Japan
- A. Pitti, 2021 et 2023, Invited Talk, Embodied Intelligence Conference, online
- A. Pitti, invited talk at "An exploration of the principle of emerging interactions in spatiotemporal diversity" Intl. Symposium, Osaka, Japan, March 3-4, 2024.

Séminaires invités :

- L. Cañamero, "Affective Autonomous Robots and Interdisciplinary Research on Emotion", CY Advanced Studies Guest Lecture, February 18, 2021 (online).
- L. Cañamero, "L'IA incarnée comme paradigme pour développer des robots et agents affectifs autonomes et sociaux", talk at "Let's CY", CY Cergy Paris Université, June 4, 2021 (online).
- L. Cañamero, "From Affective Social Robots to Affective Social Ecosystems", invited (online) seminar at IRL Crossing, Adelaide, Australia (online), March 30, 2023. Host : Jean-Philippe Digue.
- A. Pitti, Sep 2019 Invited Talk, INRIA Bordeaux, équipe Mnemosyne

L'équipe est aussi très active dans les activités dans les activités de communication grand public. Celles-ci sont présentées dans la section D4-R3.

Référence 2. L'équipe Neurocybernétique est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Trois parmi les cinq enseignants-chercheurs recrutés sur la période ont eu un accompagnement (thèses, budget individuel, décharge d'heures) : une Chaire INEX professeur en robotique et neuroscience (L. Cañamero PR, 2020), deux Chaires Professeur Junior (M. Belkaïd, 2022, J. Becker, 2023). Le recrutement en 2020 de la MCF L. Cohen a été soutenu avec le financement de stages et de trois co-supervision de thèses avec les membres de l'équipe. Enfin T. Manos, titulaire d'une HDR, a été recruté sur un CDI MCF en 2022. Il a pu co-encadrer une thèse financée par le Labex MME-DII et l'école doctorale EM2PSI, et bénéficier de 2 stages de Master 2.

L'équipe encadre ses doctorants soigneusement, avec un suivi très régulier et interactif. L'équipe aide activement les doctorants et postdoctorants à trouver des postes pour la poursuite de leur carrière. M. Belkaïd est depuis 2023 Chargé de Mission Accueil Jeunes Chercheurs et Nouveaux Arrivants.

L'équipe suit la stratégie du laboratoire et de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte, avec des dépôts d'articles dans HAL et de logiciels dans GitHub. Les doctorants figurent régulièrement comme premiers auteurs dans les publications dans des revues et conférences de haut niveau. Ils participent également très activement dans les activités de dissémination et communication de l'équipe.

L'équipe a accueilli plusieurs chercheurs invités pendant la période :

- A. Pitti a accueilli le doctorant Xin Li (HarbinTech Institute) durant l'année 2020 sur la thématique de la robotique souple.
- L. Cañamero, a accueilli l'enseignante-chercheuse Alfonsina Scarinzi deux fois, avec deux financements de CY Advanced Studies Visiting Fellow, sur le sujet "Interacting by Moving: Affective Cognition, Emotions and Embodied AI", 21 octobre 2021 au 21 novembre, 2021, et 3 mois à compter du 10 janvier 2022.
- L. Cañamero, Host to the research stays of Alva Markelius and Sofia Sjöberg, undergraduate students at Gothenburg University, Sweden, in July 2022, to work on the EUTOPIA collaborative project "Engaging Humans in Gamified Memory Training with Humanoid Robots" funded by the come from the EUTOPIA 2050 European Universities grant (612361-EPP-1-2019-1-SI-EPPKA2- EUR-UNIV) of the Erasmus+ program.

Référence 3. L'équipe Neurocybernétique est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels a projets compétitifs.

L'équipe est active dans la réponse aux appels à projets au niveau national avec en moyenne trois projets ANR soumis chaque année. L'équipe a obtenu 6 projets nationaux ANR pendant la période (ENHANCER 2022, ChPJ M. Belkaid 2022, NIRVANA 2023, ChPJ. Becker 2023, PEPR O2R AS1 et PEPR O2R AS3, ce dernier notifié en 2024), avec un autre (CENSE) toujours actif, et une thèse DGA en 2023. Des soumissions régulières entre un et quatre projets européens et internationaux par an ont été effectués durant la période, parmi lesquelles des réponses aux appels du Human Brain Project, ERC, Europe Horizon Cluster 4, EIC Pathfinder Open et EIC Pathfinder Challenge. Catherine Lavandier a participé à deux projets européens.

L'équipe participe aux appels internationaux du CNRS du programme Joint Phd, au consortium européen EUTOPIA inter-université pour l'appel à des contrats doctoraux et post-doctoraux (3 thèses avec Warwick, VUB, Pompeu Fabra, et un post-doc), et au consortium CYU-IPAL CNRS/A-STAR et NUS (2 thèses en partenariat avec NUS et A-STAR). Elle répond aussi aux appels des Labex du site comme MME-DII (1/2 financement de thèse).

Au niveau régional, l'équipe neurocybernétique a participé aux appels PhD (une thèse) et projets (3 projets) de la Région Ile-de-France à travers le DIM RFSI, ainsi qu'aux appels et du récent DIM C-Brain (2 soumissions en 2023), au labex Patrima, et INEX (10 financements INEX sur la période).

Cinq contrats doctoraux CIFRE ont été financés avec Thalès, l'institut Euromov et Facebook/Meta. Sur ses fonds propres, l'équipe a pu investir dans l'achat d'une tête robotique. Elle utilise aussi ses fonds propres pour l'investissement de robots légers et peu coûteux (drones, Tyméo, Khepera) ainsi que la réparation de ses plateformes (mise à jour du robot REACHY).

Référence 4. L'équipe est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Durant la période, l'équipe Neurocybernétique s'est dotée de trois nouvelles plateformes robotiques Reachy, de trois têtes robotiques multimodales / expressives et d'une plateforme mobile (INSTAR Robotics). Le choix de ces investissements s'est basé par une stratégie de rationalisation et de mutualisation afin d'avoir un taux d'utilisation adéquat entre les différents chercheurs, une pérennité du logiciel pour une facilité d'utilisation (compatibilité ROS, simulateurs et modèles fournis) et une minimisation du coût et du temps de maintenance (pièces facilement remplaçables et commandables, connaissance de nos besoins par le prestataire). La plateforme de Motion Capture Qualisys a été utilisée par l'entreprise d'animation 2minutes et facturée par CY dans le cadre du projet CNC-RIAM BIOANIME.

Deux Ingénieurs CNRS associés à l'équipe, A. Blanchard (IR CNRS) et F. De Melo (IE CNRS), sont les gestionnaires du matériel robotique et informatique pour l'équipe technique. A. Blanchard participe au réseau ingénieur CNRS robotique et a suivi la formation ROS proposée.

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe neurocybernétique est en phase de transition avec l'accueil de 5 nouveaux membres. Elle garde son positionnement scientifique original qui relie tous ses membres sur la modélisation de la cognition incarnée et intelligence artificielle bio-inspirée, et qui est un atout pour son rayonnement. Par rapport au précédent exercice, des opportunités nouvelles de collaboration interdisciplinaire ont été créées avec des chercheurs en sciences cognitives ainsi qu'avec le milieu industriel et hospitalier.

Des projets européens et internationaux sont régulièrement soumis avec plusieurs concrétisations. Cet effort est constant et reste un objectif de l'équipe pour avoir une pérennité de recherche.

Le rayonnement scientifique se maintient voire augmente depuis le précédent exercice. La venue de nouveaux membres se traduira certainement par une augmentation pour le prochain quinquennat.

Comme faiblesses, l'équipe neurocybernétique est encore assez restreinte elle pourrait augmenter plus avec de nouveaux enseignant chercheurs venant de CYTech, de l'ENSEA, et ESIEE.

Elle est encore isolée régionalement et pas assez visible. Par exemple, elle n'appartient pas à un institut d'IA et n'a pas bénéficié du support de celui-ci. De même, l'équipe n'a pas bénéficié de l'accès à des financements comme le DIM IA4IdF.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'équipe Neurocybernétique satisfait à des critères de qualité.

La production scientifique de l'équipe sur la période est quantifiée dans ce tableau et se trouve, pour la plupart, dans HAL : <https://hal.science/ETIS-NEURO/>.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Articles dans revue	7	10	9	7	12	7	52
Communications congrès	10	15	11	10	16	11	73
Poster				1	7	2	11
Proceedings					1		1
Numero special de revue			1				1
Chapitre Ouvrage	1	1	2	1	2	1	8
Article blog scientifique						1	1
Brevets					1 (+CELL)		1
Pré-publication		4	3	2			9
Rapport						1	1
Thèse		2	3	2		3	10
Total	18	32	30	23	38	26	168

Parmi les faits scientifiques marquants de l'équipe Neurocybernétique, on peut citer le passage à l'échelle des travaux sur des modèles de contrôle sensorimoteur pour la navigation visuelle des véhicules autonomes (axe 3 robotique autonome). En partenariat avec l'institut VEDECOM, ils ont permis de mettre en avant l'IA bio-inspirée en termes de coût énergétique et de robustesse dans des environnements dynamiques de grandes tailles. Plusieurs publications ont été réalisées dans des journaux spécialisés et un prix a été décerné au workshop IROS21 "Human-like Behavior and Cognition in Robots" [hal-04085136](https://hal.science/hal-04085136). Ces travaux ont également été valorisés par un transfert technologique (POC+ brevet en cours de dépôt par VEDECOM+ projet de prématuration ScITY). Ces résultats sont fondés sur une expertise en modélisation de la boucle hippocampique et de son adaptation et extension au contexte spécifique du véhicule autonome. En parallèle, les avancés de l'équipe neurocybernétique sur la modélisation théorique des boucles hippocampiques ont fait l'objet de publications dans plusieurs revues prestigieuses comme le Journal of Experimental Biology et Progress in Neurobiology ([hal-03122646](https://hal.science/hal-03122646), axe 1 modélisations bio-inspirées). Un projet ANR (NIRVANA) et un papier dans PNAS ont été obtenus dans le prolongement de ces travaux sur l'apprentissage continu en neurorobotique et IA ([hal-03754930v1](https://hal.science/hal-03754930v1), axe 4 robotique et IA développementales). Des travaux sur l'ancrage symbolique et l'apprentissage incrémental en robotique sont développés par L. Cohen et L. Cañamero [hal-04262847](https://hal.science/hal-04262847).

Une nouvelle thématique a été portée par l'équipe, basée sur le codage prédictif en réseaux de neurones pour le contrôle dynamique et l'apprentissage de mémoire de séquences (axe 3 robotique autonome). Une thèse a été financée par Facebook sur ce sujet (L. Annabi, recruté MCF à l'ISIR en 2023) et de nombreux papiers ont été publiés sur l'apprentissage de trajectoires visuomotrices [hal-03689149](https://hal.science/hal-03689149), et la génération de son [hal-03689151](https://hal.science/hal-03689151). G Mostafaoui et collègues ont développé de nouveaux designs de moteurs pour le contrôle souple et optimal [hal-04486868](https://hal.science/hal-04486868).

L'équipe a mis en évidence pour la première fois le rôle central des neurones inhibiteurs dans la formation de clusters de neurones comme support de la mémoire. Ce résultat de la thèse de R. Bergoin a donné lieu à une publication dans les *Scientific Reports* de *Nature* avec un commentaire élogieux des reviewers ([hal-04263274](https://hal.science/hal-04263274) axe 1 modélisations bio-inspirées). Initialement montré sur des réseaux de neurones oscillants, le résultat a été étendu aux neurones à spikes, et appliqué dans le cadre d'un apprentissage multimodal (image et son). L'équipe a développé des modèles neuronaux originaux basé sur des techniques venant des neurones impulsifs (collaboration Warwick, Pompeu Fabra), du reservoir computing (collaboration INRIA Mnemosyne), du codage épars ou du codage prédictif (thèse Facebook/Meta). Ces modèles sont utilisés aussi en robotique interactive (collaboration VUB) et véhicule autonome (Vedecom et projets TSIA edgeAI et ANR soumis, DGA).

Par ailleurs, l'utilisation de nos modèles à des fins scientifiques pour la santé a été plus soutenue aussi. Ces modèles sont utilisés à la fois :

- pour l'explicabilité du développement cognitif humain normal et anormal (apprentissage des émotions, prise de décision, acquisition du langage), la perception de soi (par exemple des modèles robotiques des

effets du stress dans la perception de la douleur étudiés par L. Cañamero et L. L'Haridon dans le cadre de la Chaire NEUROBOT ([hal-04195283v1](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04195283v1)) ou de pathologies neurologiques (épilepsie) ou psychique (dépression), et

- à des fins thérapeutiques avec l'utilisation de robots en milieu hospitalier (ANR ENHANCER, et projet IPAL en collaboration entre ETIS et NUS) ainsi que de l'implémentation de dispositifs pour la Santé (jeu sérieux pour l'autisme en collaboration avec l'APHP).

Un axe qui a été renforcé sur cette période (4 des 5 nouveaux EC recrutés interviennent sur cet axe à des degrés divers) est la robotique et l'interaction sociale, pour une robotique centrée sur l'humain. L'idée est de proposer des modèles permettant une interaction avec des robots, mais aussi de permettre une amélioration des interactions sociales pour autrui (patients, personnes atteintes de troubles cognitifs, enfants, etc.) tenant compte du contexte social. Par exemple, l'influence du contexte a été étudiée par L. Cañamero dans plusieurs collaborations. Une collaboration avec l'ISIR (C. Pelachaud, L. Chaby), s'est intéressée au sentiment d'être vu dans une interaction sociale avec un agent virtuel ([hal-03342893](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03342893)). Des encadrements de thèse à l'Université d'Hertfordshire (Royaume-Uni) ont modélisé, avec une approche d'IA incarnée et bio-inspirée, des mécanismes sous-jacents à la perception et interaction sociales (modulation de la perception sociale par l'hormone ocytocine) ([hal-03551706](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03551706)), et étudié les effets de contagion et d'appartenance à un groupe dans la dynamique sociale ([hal-03551706](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03551706)), ainsi que l'émergence de normes sociales ([hal-04527655](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04527655)). L'adaptation d'un robot à l'utilisateur et au contexte social dans le domaine de la santé (en contexte hospitalier) sont étudiés, par exemple, dans le cadre d'une thèse internationale IPAL (IRL du CNRS) avec Singapour (doctorant : B. Singh Bal, 2023-2026) co-encadrée entre ETIS (L. Cañamero, L. Cohen, A. Pitti) et NUS (C. Laschi), pour doter un bras robotique souple de capacités de perception, cognition et interaction sociales adaptées ([hal-04496454](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04496454)). Le thème de l'adaptation sociale est aussi abordé dans le cadre du projet AS3 du PEPR O2R Robotique Organique (L. Cañamero, J. Becker), qui fait collaborer les ST de l'ingénierie et les SHS pour développer des robots socialement adaptés. D'autres part, la reconnaissance d'intentions joue un rôle essentiel dans l'interaction sociale humaine et robotique, ainsi, L. Cohen et G. Mostafaoui travaillent sur la capacité des robots à reconnaître et à produire des gestes dont l'intention est lisible par l'utilisateur ([hal-04262829](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04262829)).

Référence 2. La production scientifique de l'équipe Neurocybernétique est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Les activités administratives lourdes de 4 de nos membres permanents (P. Andry, Directeur de l'enseignement et la formation de CY Tech, L. Cañamero Directrice d'ETIS, L. Haffemeister, Directrice de l'ENSEA, et G. Mostafaoui Directeur du Département d'Informatique de l'IST CY) ont un impact sur le potentiel de recherche global de l'équipe. Il faut cependant mettre en avant que malgré un éclatement des enseignements sur plusieurs sites (Saint-Martin, ENSEA, Neuville, Sarcelles et Argenteuil), les membres de l'équipe se rendent plusieurs fois par semaine dans les locaux du laboratoire à Saint-Martin qui reste le lieu central d'échange.

Les chercheurs débutants écrivent en moyenne un article de recherche par an. Leurs publications sont soutenues. Tout membre permanent peut être sollicité pour l'accompagnement de chercheurs débutants (co-encadrement de thèses), pour la rédaction d'articles ou pour ses choix professionnels. Les co-encadrements aident directement à la structuration de la question scientifique, les expériences à faire et la rédaction des papiers scientifiques. Les chercheurs débutants sont sollicités pour l'aide à l'organisation d'ateliers faits au niveau de l'équipe ou pour l'accueil de conférenciers externes.

Des réunions d'équipe hebdomadaires sont faites pour la diffusion des connaissances avec présentation d'articles récents durant un journal club ou de points de recherche liés à l'avancement de thèse, ou d'une présentation d'un chercheur confirmé. Elles sont aussi le lieu aussi des confrontations des idées, de l'exposition des méthodes et résultats, et d'un retour sur les expériences scientifiques.

Les étudiants en fin de thèse sont incités à postuler sur les postes d'ATER du département des Sciences Informatiques de CYU, et de l'ENSEA. Un poste de 1/2 ATER est proposé pour les étudiants n'ayant pas encore soutenu leur thèse. Par ailleurs, les doctorants qui le souhaitent sont encouragés à postuler sur les postes de post-doc (S. Colomer, L. Annabi, R. Bergoin).

Des formations à l'anglais scientifique et d'aide à l'écriture d'articles scientifiques sont proposée par l'université, et le CNRS, et ont été suivies par plusieurs de nos doctorants.

Référence 3. La production scientifique de l'équipe Neurocyber respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Les articles scientifiques sont mis en ligne sur les plateformes libres telles que HAL, Arxiv, ResearchGate. L'équipe évite les conférences et revues prédatrices et avalise majoritairement les choix de publications de ses membres. Elle fait une exception pour *Frontiers in Neurorobotics* dirigé par un collègue en robotique bio-inspirée, le professeur Alois Knoll (thèse commune et plusieurs projets européens soumis ensemble), et auquel plusieurs membres de l'équipe sont éditeurs associés, car ce journal demeure une référence dans le domaine.

Le principal contributeur d'un article scientifique, l'auteur principal, est toujours premier auteur, les contributions de chacun sont explicitement nommées dans la plupart des articles. Les doctorants sont systématiquement mis avant leurs co-encadrants. Le dernier auteur est en général le « senior author », mais ceci varie en fonction de la discipline.

Un répertoire GitHub est mise en place en interne pour permettre une traçabilité des codes et des données pour les stagiaires et nouveaux collègues de l'équipe. Les algorithmes et données peuvent être proposés sous licence libre et sont souvent mis à disposition pour la publication des articles. Catherine Lavandier travaille actuellement sur un projet de représentation géographique des résultats des recherches en perception urbaine, en collaboration avec l'UMRAE (Nantes). Les codes sources sont Open et peuvent être réutilisés par tout chercheur intéressé. Une discussion sur l'utilisation de la plateforme LASSO est en cours avec McGill University. Béta version : <https://universite-gustave-eiffel.github.io/lasso/>

Synthèse de l'autoévaluation

La production scientifique et l'impact est en augmentation certaine, ce qui est positif, avec plusieurs publications dans des revues prestigieuses. L'approche interdisciplinaire, l'utilisation de robots et la charge d'enseignement et administrative rendent difficile une production plus importante et plus rapide. Notre thématique est originale dans le paysage national, européen et international, c'est une opportunité pour développer des collaborations plus importantes, intra-équipe, inter-équipe, et externes, au niveau national et international.

Comme faiblesse, la forte charge administrative de quatre de ses membres permanents (P. Andry, Directeur de l'enseignement et la formation de CY Tech, L. Cañamero, Directrice d'ETIS, L. Haffemeister, Directrice de l'ENSEA, et G. Mostafaoui Directeur du Département d'Informatique de l'IST CY) a un impact sur le potentiel de recherche de l'équipe.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Le volet expérimental des recherches de l'équipe trouve tout naturellement son prolongement dans les interactions avec les entreprises et d'autres domaines en lien avec la société, notamment la santé. Cela se traduit à la fois par des financements industriels (thèses CIFRE par exemple) et des projets de recherche avec des hôpitaux. Afin de développer localement le réseau partenarial autour des sciences cognitives, Philippe Gaussier a structuré CY Cognition, une association avec des instituts, équipes et laboratoires de la région du Val d'Oise sur le domaine des sciences cognitives, de la santé, avec notamment l'hôpital de Pontoise, et différentes écoles d'ingénieurs, d'art, de STAPS et d'économie. Ceci s'est traduit par la création d'une lettre d'information, de multiples rencontres et ateliers, des annonces de colloques, d'offres et de financement de stages, et de recherche de volontaires pour des expériences.

Les recherches de l'équipe trouvent des prolongements à travers des partenariats industriels. Ainsi, une thèse CIFRE (K. Hoang) a été signée avec Thalès (P. Gaussier, A. Pitti) sur le sujet de la vision pour système autonome. Une thèse sur les réseaux de neurones pour le codage prédictif (L. Annabi) a été financée par la chaire Facebook/Meta à travers la Fondation CYU (M. Quoy, A. Pitti). G. Mostafaoui a collaboré, avec l'entreprise d'animation 2minutes, dans le cadre du projet BIOANIM (CNC-RIAM, 2018-2020) qui se propose de développer un nouvel outil d'animation intégré dans la chaîne de fabrication en exploitant les résultats de recherches scientifiques sur le mouvement naturel, dit « biologique ». Un projet a été obtenu au niveau de CY Alliance pour des interfaces et des robots d'aide à l'apprentissage du langage pour enfants dyslexiques.

L'équipe neurocybernétique est engagée sur le domaine de la santé avec plusieurs projets où son expertise a été sollicitée sur le développement de modèles computationnels pour l'étude de différentes pathologies (PTSD, schizophrénie, épilepsie, Catatonie) avec l'AP-HP (S. Boucenna), ou le CHU de Montpellier (G. Mostafaoui) ou en simulation computationnelle (T. Manos, M. Quoy) et robotique (L. Cañamero, P. Gaussier), de pathologies neuro-développementales comme l'autisme (S. Boucenna, L. Cañamero, P. Gaussier), des troubles ou nuisances liées à la perception (L. Cañamero, C. Lavandier) ou à la motricité (G. Mostafaoui). Elle utilise aussi ses dispositifs robotiques pour l'analyse et le diagnostic, ainsi que pour l'aide à la personne (robots comme modèles et outils pour l'étude des pathologies, robot souple d'assistance aux patients). Les partenariats sont développés avec des laboratoires de recherche ainsi qu'avec des praticiens hospitaliers experts, nationaux (D. Cohen, D. Capdevielle, S. Raffard) et internationaux (N. Fineberg et A. Williams au Royaume-Uni, R. Lustig aux USA) majoritairement à travers des projets financés.

Référence 1. L'équipe Neurocybernétique se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Une thèse CIFRE (K Hoang) a été signée durant le mandat avec Thalès sur le sujet de la vision pour système autonome. Une thèse sur les réseaux de neurones pour le codage prédictif (L. Annabi) a été financée par la chaire Facebook/Meta à travers la Fondation CYU.

Philippe Gaussier a co-créé la start-up Cobot-One avec l'aide de la SATT Erganeo.

L'équipe Neurocybernétique est en cohérence avec les grands thèmes de politiques publiques de recherche en robotique, IA et modélisations neurocomputationnelles comme les thématiques de IA et Santé, véhicule autonome, robotique interactive, robotique souple, IA frugale.

Elle se saisit de nouveaux sujets à valeur scientifique technologique et sociale comme la thématique de l'IA pour l'éducation.

Les modèles computationnels qu'elle met en œuvre aident ses partenaires dans la compréhension de certaines pathologies (AP-HP, CHU de Montpellier), dans l'adaptation et la contrôlabilité de leurs systèmes autonomes (Thalès, VEDECOM, Robocol, Expleo).

G. Mostafaoui a collaboré, avec l'entreprise d'animation 2minutes, dans le cadre du projet BIOANIM (CNC-RIAM, 2018-2020) qui se propose de développer un nouvel outil d'animation intégré dans la chaîne de fabrication en exploitant les résultats de recherches scientifiques sur le mouvement naturel, dit « biologique ».

Référence 2. L'équipe Neurocybernétique développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

L'équipe est ouverte au transfert technologique avec 1 brevet obtenu en 2022 (M. Abdelwahed, A. Pitti), en collaboration avec l'équipe CELL (O. Romain) autour d'un capteur tactile, trois soumissions de brevets en partenariat avec l'institut VEDECOM sur la commande d'un véhicule autonome par l'architecture de neurorobotique MPNAV (N. Cuperlier) et la start-up Cobot-One (créée en 2023 par P. Gaussier avec l'aide de la SATT Erganeo), sur de l'algorithmie pour véhicule autonome Thalès (P. Gaussier, A. Pitti), et contrôle robotique bio-inspiré (P. Gaussier), ainsi qu'une convention de confidentialité avec la société Expleo (A. Pitti).

Référence 3. L'équipe Neurocybernétique partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

L'équipe a participé à de nombreux événements de science ouverte et donné des conférences et entretiens auprès du grand public. En termes de communication et vulgarisation sur la période, nous pouvons souligner :

- L'équipe Neurocybernétique participe depuis longtemps à l'évènement « Les visites insolites du CNRS », 2019-2022 (C. Lavandier, N. Cuperlier, A. Pitti).
- Équipe Neurocybernétique, présentations les membres roboticiens de l'équipe à FutuRobot 2021, organisé par le CNRS dans le contexte de Fête de la Science 2021, Université CY Cergy Paris Université, France, 12 octobre 2021. L'équipe Neurocybernétique a été sélectionnée par le CNRS pour participer à cet évènement national, diffusé en ligne et en temps réel.
- Équipe Neurocybernétique, participation à la Semaine et au Week-end Bio-Inspiration at La Villette, Paris, France, 18-23 avril, 2023. Démonstrations de robots. (organisation : A. Pitti, participation des membres roboticiens de l'équipe)
- Équipe Neurocybernétique, pilotage du stand "Robotique" représentant le CNRS, sur le thème "La bio-inspiration en robotique : de la recherche fondamentale aux applications, penser les défis sociétaux et les ODD tout au long du cycle de recherche", illustrant les recherches de l'équipe, à l'exposition L'OPECST, 40 ans de science au Parlement, Assemblée Nationale, Paris, 4-7 juillet, 2023 (organisation : L. Cañamero, participation de tous les membres roboticiens de l'équipe)
- M. Belkaid, conférence immersive sur la neurorobotique à l'occasion de la Fête de la science 2023
- S. Boucenna, [Le robot comme outil de simulation pour comprendre le cerveau](#), Université Ouverte, 2021, CY
- L. Cañamero, "Data versus Experience and Emotion". Invited talk (in the form of video interview) at the RISK Festival organized by BNP Paribas, Paris, France, September 28-29, 2022.
- L. Cañamero, UK-RAS Robot Talk podcast, [Episode Six, on human-robot collaboration](#), March 27, 2021;
- L. Cañamero, conférence - débat (avec Philippe Gaussier) autour du film "Cinq Nouvelles du cerveau", as part of the Fête de la Science 2021, Utopia cinema, Pontoise, France, October 12, 2021.
- L. Cañamero, "Les robots et le "cerveau sensible"." Keynote talk at the 21st Forum des Sciences Cognitives 2022 "Le cerveau sensible : façonner le monde à travers nos émotions", organized by Cognivence, La Villette, Paris, April 3, 2022.
- L. Cañamero, [The Sad Robot - Do Robots Need Emotions?, HRI Podcast Episode](#), interviews with Rosalind Picard (MIT), Lola Cañamero (CY Cergy Paris University), Hiroshi Ishiguro (Osaka University), Douglas Campbell (University of Canterbury) June 1, 2022. Host: Christopher Bartneck.
- P. Gaussier a participé à Toulouse à l'évènement FutuRobot « Immersion dans l'esprit d'un robot »
- G. Mostafaoui, entretien : <https://www.popsoci.com/technology/human-robot-social-interaction/>
- G. Mostafaoui, E. Ansermin, L. Aubin, S. Richard et L. Marin. *Améliorer l'intuitivité des Interactions Humain-Robot*. Dans *Vers le cyber-monde : humain et numérique en interaction*. Sous la direction de M. Bouzeghoub, J. Daafouz, Christian Jutten, CNRS EDITIONS, 2020, p. 120–128
- A. Pitti, « [Intelligence Artificielle : comment le cerveau et les bébés nous inspirent](#) », Université Ouverte, 2019, UCP (CY)

Synthèse de l'autoévaluation

La solide assise scientifique et l'originalité des modèles développés permet à l'équipe de collaborer à la fois sur des sujets appliqués dans les entreprises (acteurs socioéconomiques), mais aussi dans des domaines à fort impact sociétal, comme le domaine de la santé. L'équipe contribue ainsi au développement de l'IA bio-inspirée à travers des réalisations concrètes. Les collaborations avec des praticiens hospitaliers permettent d'éclairer sous un jour nouveau les troubles cognitifs.

Le volet robotique permet de toucher le grand public à travers de très nombreuses démonstrations. Même si cela prend beaucoup de temps, cela permet aussi d'inclure le feedback des acteurs sociaux (grand public, politiciens, décideurs) dans nos recherches, et mettre au point et rendre notre technologie plus robuste, avec des démos qui doivent tourner sur des longues périodes en interaction avec des néophytes.

SWOT de l'équipe Neurocyber, partie 1 : Forces et Faiblesses (Opportunités et Risques sont donnés dans la Trajectoire)

Forces	Faiblesses
<p>Cinq nouveaux recrutements d'EC sur la période. Le groupe s'agrandi, diversifie sa recherche à la fois interdisciplinaire tout en restant cohérent.</p> <p>L'originalité des recherches de l'équipe la rend assez unique en Ile-de-France et au niveau national et international.</p> <p>Trois Chaires prestigieuses (1 INEX PR et 2 ChPJ) témoignent de, et renforcent, l'excellence de l'équipe et son attractivité nationale et internationale.</p> <p>Son approche systémique sur différentes granularités et échelles afin de s'attaquer à des défis scientifiques complexes.</p> <p>Son expertise combine à la fois l'élément logicielle sur les modèles d'Intelligence Artificielle (en particulier IA incarnée et modèles neuro-computationnels), et matérielle sur des robots et systèmes interactifs.</p> <p>Beaucoup de projets individuels et collaboratifs, à la fois en interne et en externe.</p>	<p>Une visibilité à accroître dans les expertises, les instances internationales, et auprès des paires.</p> <p>Une amélioration de sa productivité scientifique pour qu'elle soit au même niveau que sa qualité scientifique.</p> <p>Absence de CR, et besoin IR pour la gestion et design des plateformes robotiques et des simulateurs IA, en neurosciences computationnelles.</p> <p>L'intégration au tissu régional / national / international, doit être améliorée par la participation dans des réseaux grandes échelles, et dans des projets français, européens et internationaux.</p> <p>La forte charge administrative de quatre de ses membres permanents a un impact sur le potentiel de recherche de l'équipe.</p>

3-2.5 Groupe de recherche Design-STs

Le groupe de recherche sur le design et les Sciences & Techniques en Société (STS) d'ETIS a été créé en 2022 et est dirigé par Annie Gentes, directrice de la recherche de CY École de design. Il est constitué de 5 enseignants-chercheurs permanents : une PR, trois MCF, une ChPJ, et 5 doctorantes et une post-doc qui travaillent sur deux grandes thématiques : le design des transitions et l'anthropologie des techniques. La partie du groupe travaillant sur le design des transitions est localisé à CY Ecole de design à Saint Germain en Laye, la partie du groupe travaillant sur les STS est localisé sur le site ENSEA.

1. Design-STs : Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

Le groupe design-STs a été créé en 2022 après l'arrivée d'Annie Gentes en octobre 2021. Le groupe a grandi très rapidement avec le recrutement de

- Une MCF à l'ENSEA (2022)
- Un MCF de l'équipe ICI de l'unité a également rejoint le groupe en 2022
- Une MCF CYU IEP (partie en 2023 au laboratoire THEMA de CY)
- Le groupe a obtenu une ChPJ en design et management (2023)
- 5 doctorantes dont 2 sur CIFRE, 1 sur projet européen
- Une post-doc sur budget PEPR

Le groupe a obtenu un projet dans le cadre du PEPR agroécologie et numérique (2023-2027) : le projet LINDDA et un projet européen Erasmus + : New European Bauhaus (2022-2024) NEBLAB Eco2school.

Le groupe de recherche Design-STS mène des recherches autour de deux axes principaux : d'une part le design des transitions et les sciences de la conception, d'autre part les sciences et technologies en société.

Axe 1 : Design des transitions. Dans son axe sur le design des transitions, le groupe analyse les activités et les défis contemporains en matière de design, en particulier lorsqu'il s'agit de soutenir des transitions durables. L'objectif est de mieux comprendre les méthodologies et environnements de conception des transitions : hétérogénéité et conflits d'objectifs des acteurs, les nouveaux matériaux de conception, du vivant à l'IA ; multiplicité des échelles, conduisant à des questions de visualisation, de représentation, de traduction, de médiation et de consultation ; la complexité croissante des systèmes et des problèmes et travail dans l'inconnu, nécessitant des objets de conception intermédiaires, des prototypes et des simulations. Autour de cet axe, le projet LINDDA dans le cadre du PEPR agroécologie et numérique est un événement d'importance. Il porte sur les problématiques de conception pour la transition agroécologique et numérique soutenable. Il a permis d'établir un cadre de recherche pluridisciplinaire sur le design de la transition soutenable en 5 points : rôle du design pour la prospective et outils et méthodes de projection ; rôle du design pour la visualisation et l'évaluation des situations et des problèmes liés aux objectifs de développement durable ; rôle et méthodes du design collaboratif pour la mise en œuvre de solutions soutenables ; rôles du design dans la conception et l'évolution des formes des organisations, rôle du design dans l'élaboration des nouveaux réseaux de valeurs liées au développement durable dans un contexte écosystémique.

Axe 2 : Sciences et Techniques en Société. Dans son axe *Sciences et Techniques en Société*, le groupe examine les modalités de créations et de développement des technosciences du numérique selon une variété de perspectives. Autour de cet axe, le groupe vise, par ses productions, à accompagner l'avènement de la société numérique en examinant les modalités de créations et de développement des technosciences du numérique, dans leur dimensions à la fois culturelle, sociale, éthique et épistémologique. Les systèmes technologiques considérés dans les quatre autres équipes de l'unité font donc l'objet ici d'une attention particulière, les chercheurs en STS ayant la volonté de s'inscrire dans une action transversale à ces quatre équipes. L'objectif est notamment de mieux comprendre les enjeux de l'augmentation de l'humain, les enjeux de pouvoir et de contre-pouvoirs autour des data et des objets connectés, les questions de privauté et de démocratie numérique. Une variété d'approches méthodologiques sont examinées, évaluées selon leur capacité à répondre aux nouveaux défis de la recherche en *Sciences et Techniques en Société*, dont la recherche-création visant à favoriser la production de connaissance par la mobilisation de pratiques de création artistiques.

2. Design-STS : Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	28
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	2
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	20
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	5
Recherche et encadrement de la recherche.	40
Valorisation, transfert, innovation.	0
Autres activités. Expositions/performance en tant que modalités de dissémination des connaissances	5

3. Design-STS : Environnement de recherche

Le groupe, dans sa composante design, a rejoint l'équipe de chercheurs qui, au sein de l'association française des sciences de l'information et de la communication (SFSIC) travaille sur les questions des environnements et méthodes de conception. Leur objectif est de mieux comprendre les dimensions communicationnelles et de

médiation des collectifs et organisations de conception en même temps qu'apporter un regard critique sur ces questions.

Le groupe porte le projet PEPR - LINDDA avec le Learning Planet Institute (LPI). Le projet pilote réunit une équipe pluridisciplinaire (INRIA, INRAE, CNAM, LPI) pour étudier la place des méthodologies du design dans l'élaboration des transitions écologiques et numériques aussi bien au niveau des représentations des acteurs, des prospectives, que des outils de décision.

Le groupe, dans sa composante STS, a intégré le réseau national TRAS (transversale des réseaux art et science) et contribue à ce titre à la pérennisation de la recherche-création au niveau national et européen. Les membres du groupe ont également rejoint des GT du Centre Internet et Société (UPR 2000) qui travaille sur une variété de problématiques sociales, politiques, éthiques et culturelles autour du numérique.

4. Design-STS : Introduction du portfolio

Le portfolio de Design-STS montre des exemples significatifs de la recherche pluridisciplinaire du groupe sur ses deux axes. Le groupe poursuit une recherche action pluridisciplinaire sur le design des transitions et la création autour des questions de soin et la recherche-création artistique.

Élément 1 (publication) Publication sur les **fondations de la recherche en design** : Annie Gentes, Giulia Marcocchia (2023). The Forgotten Legacy of Schön: From Materials to "Mediums" in the Design Activity. *Design Issues* 2023; 39 (2): 3–13. doi: https://doi.org/10.1162/desi_a_00713. Cet article illustre le cadre théorique du design basé sur une analyse concomitante des : Acteurs / Mediums / Culture (AMC) en transition que le groupe a formalisé depuis sa création en 2022. Ce cadre théorique et méthodologique s'appuie d'une part sur une théorie des médiums du point du design et des médias studies (Gentes, 2022, Gentes, A, Marcocchia G (2023) et une théorie anthropologique de la culture comme espace d'exploration et d'expansion par les Acteurs (Gentes, A. à paraître, juin 2024) Ce modèle est appliqué au champ de recherche du groupe, à savoir le design des transitions soutenables à tous les niveaux y compris celui des plateformes d'innovation (Montagna F., Marcocchia G. and Cantamessa M. (2023).

Élément 2 (plateforme de vote quadratique) : <https://quadraticvoting.fr/> . Cette plateforme de vote illustre la **recherche action et innovation sociale** du groupe. La recherche du groupe Design-STS est une recherche action qui nous conduit à développer de nouveaux outils avec les acteurs de la société civile, outils que nous testons et évaluons auprès d'une grande variété d'acteurs. Dans le cadre du projet LINDDA – PEPR Agroécologie et numérique-, une expérimentation de vote quadratique a été déployée pour toute la communauté du PEPR Agroécologie et numérique (150 personnes, 50 votants) incluant des scientifiques, des représentants de chambre d'agriculture, de coopérative agricoles, d'organismes de formation professionnelle pendant les journées annuelles en janvier 2024.

Élément 3 (vidéo). **vidéo Echo x Echo** : <https://www.youtube.com/watch?v=GZHNifHfL8&t=265s> Ce vidéo illustre les travaux du groupe en **recherche-création**. Sur l'axe STS, nous étudions de nouvelles modalités de production des savoirs en mobilisant des pratiques de création artistique. En collaboration avec l'artiste lyrique C. Martel, nous concevons des exosquelettes interagissant par IA avec la voix chantée. Notre démarche, autoethnographique, vise à modéliser les approches Do-It-Yourself en conception et à interroger l'expérience sensible de la prothèse, décrite dans l'[article S. Reynal et C. Marcel, « Du hacking à la scène : conception d'un dispositif performatif art/science entre cyborg et voix chantée » sur HAL](#)

6. Auto-évaluation du groupe Design-STS

Domaine 1. Profil, ressources et organisation du groupe Design-STS

Référence 1. Le groupe s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

La recherche sur le design de transition transcrite à l'échelle de la recherche le positionnement de la nouvelle école CY école de design qui se veut une école formant des designers « pour le vivant ». Elle reprend également les objectifs de développement durable que CY université s'est donnée en sélectionnant des sujets de recherche, des thèses et des post-docs sur ces questions exclusivement. Les projets et les écrits des étudiants de CY école de design vont également tous dans ce sens.

La recherche en *Sciences et Techniques en Société* transcrite à l'échelle de la recherche le positionnement de l'ENSEA sur les questions de responsabilité sociale et environnementale, d'éthique du numérique, et plus largement d'accompagnement des transformations numériques de la société pour ce qui relève du cœur de métier des diplômés ENSEA. Ce positionnement se décline notamment dans le programme de Bachelor *Human-IT* lancé par l'ENSEA en 2023 et accrédité par la CTI, avec l'objectif de former des diplômés capables d'appréhender les enjeux éthiques et de responsabilité sociale dans leur dimension sensible.

Référence 2. Le groupe dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

La recherche sur l'axe design repose sur 2 EC CDD senior et 1 ChPJ. La pérennité des travaux dépend de la capacité de CY école de design, CYtech et de CY université à trouver des budgets par le biais des PIA. Deux de nos doctorantes sont sur des thèses CIFRE, une doctorante est sur projet européen, une doctorante sur bourse de l'université. La post-doc est rémunérée sur le budget du projet LINDDA du PEPR agroécologie et numérique. La recherche et l'enseignement se font dans des locaux loués à l'entreprise X campus à Saint Germain en Laye. Avec le soutien de la région, CY école de design dispose du plus grand Fablab d'île de France. Notre approche de recherche en design repose sur le test des prototypes. Le Fablab permet aux chercheur/e/s d'avoir accès à des moyens rapides de prototypages. Le groupe s'appuie sur les ressources documentaires de CY université.

La recherche sur l'axe STS repose sur deux enseignants-chercheurs permanents (ENSEA) et une doctorante financée par l'ED EM2PSI. Les ressources de l'ENSEA, notamment la Factory (production de cartes électroniques de qualité industrielle) et le Fablab, sont mises à disposition du groupe pour la production de prototypes ou de créations artistiques. Ce soutien a contribué à l'émergence de la thématique art & robotique.

Référence 3. Les pratiques du groupe sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Les recrutements en lien avec CY école de design ont été faits sur des CDD (2 EC senior, 1 ChPJ), ce qui ne facilite pas la pérennité du groupe ni la sérénité des personnes. CY université s'est engagée à recruter 1 MCF en 2024-25. Les recrutements faits par l'ENSEA (1 MCF sur la période, 1 MCF en provenance de ICI) suivent les directives de cette tutelle.

Le groupe se réunit régulièrement, avec une interaction plus forte à l'intérieur de chaque axe, ce qui est facilité par la distribution géographique : l'axe Design est surtout concentré autour de CY école de design, sur le campus de St Germain en Laye, l'axe STS est localisé à l'ENSEA. Les interactions scientifiques sont riches. L'axe design se retrouve en présentiel une fois par mois à Paris et en distanciel une fois par semaine, pour avancer rapidement sur des points théoriques et pratiques. L'axe STS a des échanges scientifiques très régulièrement, les deux membres permanents partageant le même bureau.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Pour les deux axes : intégration dans les communautés de recherche internationale en design et en recherche-crédation.
- Pour Design : Intégration dans le tissu local des entreprises, associations, et collectivités territoriales et
- Pour STS : locaux propres, liens très forts avec l'École Nationale Supérieure d'Art de Paris-Cergy (CY Alliance)

Faiblesses :

- Petite taille
- Non pérennité de la plupart des personnels
- Dispersion géographique
- Pas de locaux propres pour l'axe Design.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. Le groupe est attractif par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Le groupe participe à des think-tanks sur l'évolution de la recherche et de la formation en design avec l'ensemble des partenaires académiques en France qui incluent aussi bien les grandes écoles de design que les universités. Il participe aussi aux activités du réseau TRAS (transversale des réseaux art et science) et du Centre Internet et Société (UPR 2000). Il organise notamment sa visibilité dans la communauté de recherche-crédation via des expositions & performances au niveau européen (Italie, Allemagne).

Malgré sa petite taille, l'attractivité du groupe reste grande parce qu'il fonctionne de façon collégiale et collaborative avec l'ensemble des doctorantes et post-doc, en particulier parce que le choix des candidats et des sujets de recherche se fait autour de thématiques proches qui favorisent les interactions nombreuses et riches. Les doctorantes de l'axe design sont également co-encadrées par des enseignants-chercheurs d'autres

universités pour élargir le réseau de collaboration et palier à la petite taille du sous-groupe. ; la doctorante de l'axe STS est co-encadrée avec un PR de l'équipe Neurocybernétique.

Référence 2. Le groupe est attractif par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

La stratégie du groupe est axée sur la solidarité de ses membres : au-delà des tâches à répartir, il s'agit pour tous de pouvoir reconfigurer ses activités en fonction des envies et des forces en présence.

Les candidats pour des thèses comme pour des postes rencontrent tous les membres (y compris les doctorantes) pour discuter librement des modalités de fonctionnement ainsi que des thèmes de recherche. Les recherches évoluent de façon bottom-up en fonction des retours des terrains et d'expérience. Des entretiens mensuels permettent aux membres du groupe de reconfigurer non seulement leurs recherches mais aussi leurs activités dans le groupe.

Référence 3. Le groupe est attractif par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Le groupe est jeune : 2 ans. Il a néanmoins déjà obtenu un projet ERASMUS +, un projet dans le cadre du PEPR agroécologie et numérique et 1 ChPJ. Son ancrage dans le tissu industriel est également fort : le groupe monte de nombreux projets avec les organisations et les collectivités territoriales.

Référence 4. Le groupe est attractif par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Le groupe dispose d'un Fablab sur le site de St Germain : l'Open Design Lab de CY école de design dirigé et maintenu par une équipe technique et pédagogique de 2 personnes. Cela lui permet de fabriquer des prototypes de produits, services, expériences. Labellisé "Grand Lieu d'Innovation" par la Région Ile-de-France d'un côté et "Design Lab" par l'APCI-Promotion du design de l'autre, l'Open Design Lab de CY école de design, co-financé par la Région Ile-de-France, est très richement doté en machines classiques et numériques. Il comporte trois principaux ateliers :

- L'Atelier de fabrication traditionnel propose toutes les machines-outils professionnelles pour de travailler les différents matériaux nécessaires à la réalisation de maquettes et de prototypes fonctionnels dans le design : le bois, la mousse, le plastique, le métal... Pour cela il a intégré : 2 Scies à ruban, 1 Scie circulaire, 1 Scie à panneau, 3 Lapidaires, 1 Ponceuse oscillante rotative, 2 Perceuses à colonne, 2 tables à poncer aspirantes, 8 établis, 1 Tour mécanique, 1 Poste à souder multimodal, 1 Thermoformeuse, 1 Cabine de peinture, 2 Machines à coudre.
- L'Atelier de Fabrication Numérique donne accès à toutes les facilités de conception numérique (fabrication soustractive et additive, scan 3D), mais aussi l'internet des objets et la réalité augmentée et virtuelle : 2 Découpeuses graveuses Laser, 1 Fraiseuse numérique, 3 axes, 4 Imprimantes 3D (Fil, Poudre), 1 Scanner 3D, 1 Casque de réalité augmentée, 3 Casques de réalité virtuelle, Kits arduino.
- L'atelier de Design Sensoriel est conçu pour pouvoir expérimenter un rapport sensible et pragmatique à la matière. A côté d'une matériauthèque, il permet accéder à tous les outils et les instruments du design sensoriel, depuis la conception de matériau recomposés, jusqu'au système de mesure de leur qualité : 1 Matériauthèque, 3 Cabines sensorielles, 1 Broyeur industriel à couteaux et tamis, 1 Broyeur à papier, 1 Machine à filament, 1 Texturomètre, 1 Nettoyeur ultra-son, 1 Four micro-onde.

Sur le site de l'ENSEA, le groupe dispose d'un accès illimité aux tiers-lieux hébergés par l'ENSEA, notamment la Factory pour la réalisation d'installations artistiques intégrant de l'électronique embarquée, le Fablab et l'atelier mécanique de l'ENSEA pour la réalisation d'éléments mécaniques ou mécatroniques. Plusieurs machines de type CNC sont d'ailleurs mutualisées entre ETIS et l'ENSEA.

Synthèse de l'autoévaluation

Principales forces :

- Les membres du groupe travaillent et collaborent sur les mêmes grandes thématiques.
- Les membres du groupe disposent d'un fablab et une Factory pour leurs réalisations.
- Malgré sa jeuneuse, le groupe a déjà obtenu de très bons résultats.

Principale faiblesse :

- L'institutionnalisation des travaux doit passer par une pérennisation des équipes.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique du groupe satisfait à des critères de qualité.

La recherche en Design s'appuie sur :

Un modèle théorique et une déclinaison sur le design des transitions soutenables et inclusives. La recherche sur le design des transitions s'appuie sur un modèle théorique AMC : Acteurs / Mediums / Culture, élaboré par le groupe depuis 2 ans. Ce modèle considère que l'activité de design (D) part de la culture (C) (personnelle, organisationnelle, sociale, et liée à l'environnement de conception) et considère les éléments de cette culture comme autant de médiums malléables (M) (qu'ils soient tangibles et/ou symboliques) que les Acteurs peuvent recomposer et augmenter pour recréer de la culture partagée (C). Ce modèle original pluridisciplinaire s'appuie donc d'une part sur une théorie des médiums du point du design et des médias studies (Gentes & Marcocchia, 2023, [hal-04529891](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04529891) ; Gentes, A. Pour une théorie « média-centrée » du design, in *Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC) 2022/1 (N° 4)*, p.51-71) et une théorie anthropologique de la culture comme espace d'exploration et d'expansion par les Acteurs (Gentes, A. Les « médiums malléables » : contribution à une théorie des médiums en design, *Sciences du design*, à paraître, juin 2024). Son originalité tient au fait qu'il s'appuie sur des méthodologies de type sociologique : d'observation des acteurs, de leurs pratiques, de leurs revendications, mais aussi sur une analyse sémio-pragmatique fine des supports cognitifs de leur activité : autrement dit, le groupe analyse ensemble les activités et les discours, récits, documents, outils, objets frontières, objets de conception, de façon à pouvoir établir un diagnostic des situations qui incluent les interfaces tangibles.

Ce diagnostic est indispensable à la deuxième phase de la recherche qui est **une recherche action** : le groupe design coconçoit avec les parties prenantes, teste et évalue des prototypes, démonstrateurs, qui proposent des alternatives techno-sociales aux interfaces, outils, médiums, existants. Ainsi le groupe a depuis 2 ans développé et déployé plusieurs outils :

- Fresque de la RSE
- Méthodes de co-design inclusives avec des personnes en situation de handicap.
- Cartographie des parties prenantes pour les transitions éducatives
- Interface de vote quadratique dans le cadre d'une recherche sur le design de la décision

Sur le plan empirique, nous analysons :

- les activités de design comme des opérations d'extraction, composition, expansion, réinsertion, (Gentes, A. *The Indiscipline of Design. Bridging the Gap between Humanities and Engineering*, Springer, 2017) des médiums fournis par la culture (valeurs, esthétiques, matières, IA, dispositifs techniques, etc.).
- Nous analysons aussi les formats et les outils produits par les designers pour accompagner les transitions : visualisation de données, outils de simulation, outils de décision.
- les acteurs : Il s'agit aussi d'observer l'apparition de nouveaux acteurs de design, l'évolution de leurs pratiques, de leurs outils, et la façon plus généralement dont des acteurs hétérogènes peuvent réussir à s'aligner pour définir et amorcer des transitions soutenables. Nous regardons ces évolutions :
 - au niveau individuel (analyse des changements de posture – Gentes, A. & Peneau, J. (2020). Figures de la science dans des contextes de conception. *Communication & langages*, 205, 147-165)., thèse de Delphine Léger : Les transitions des organisations vers des écosystèmes soutenables (2023-2026)
 - au niveau des interactions dans les groupes de co-design (Hémon, S. Gentes, A., Bessières, D., Le design à l'épreuve du territoire : pratiques exploratoires et métiers émergents, in *Sciences du design*, 2023/1 (n° 17), p. 82-100 et thèse de Pauline Oger « Co-concevoir la transition inclusive : la création d'objets frontières comme médiums « en absence » dans les communautés émergentes » (Oger et Catoir-Brisson, *Sciences du design*, à paraître courant 2024)
 - et au niveau inter-organisations dans l'émergence des éco-systèmes (Marcocchia, G (2019) "The alignment process toward autonomous connected mobility ecosystem structuring. Lessons learnt on the incumbents' side" GERPISA Conference, Paris, France, Marcocchia & Maniak (2018) "Managing "Proto-Ecosystems" Projects –Two Case Studies From The Smart Mobility Industry" *International Journal of Automotive Technology and Management* 18(3):209-228 (DOI: 10.1504/IJATM.2018.10013849)

L'autre point important à souligner est la dimension interdisciplinaire du groupe, qui mobilise les sciences de l'information et de la communication, la sémiotique, les sciences du design, des sciences de gestion en particulier en organisant des co-encadrement de thèses. Sur les terrains, nous observons les dynamiques de changement de posture individuels à partir des sciences cognitives (Delphine), des dynamiques de groupe de codesign (thèse de Pauline Oger : co-designer les transitions inclusives : comment le design peut-il créer, équiper et accompagner des communautés vers la transition inclusive ?), des changements organisationnels, de l'émergence des éco-systèmes (Montagna F., Marcocchia G. and Cantamessa M. (2023) "Tackling the Design of Platform-Based Service Systems, Integrating Data and Cultures: The Case of Urban Markets" *Systems* <https://doi.org/10.3390/systems11020066> , Marcocchia, G (2020) "The role of artefacts design in structuring innovation ecosystems" *Evidences from the autonomous connected mobility*" *Strategic Management Society Special Conference, Berkeley USA*).

Cette production est complétée par un **travail fondamentalement interdisciplinaire en Sciences et Techniques en Société** opérés par les chercheurs de la composante STS. Il s'agit de convoquer des outils extrêmement variés en provenance de la sociologie, de l'anthropologie et de la philosophie des techniques, pour examiner les modalités de création et de développement des technosciences du numérique, en particulier dans le contexte du laboratoire. On observe ici dans leurs dimensions culturelle, sociale, éthique et épistémologique des systèmes techniques situés au cœur des activités des quatre équipes du laboratoire :

- L'augmentation de l'humain (thèse de Lili M. Rampre en recherche-création : *Ways of Being Cyborg* co-encadrée par L. Petrova/S. Reynal avec A. Pitti de l'équipe Neurocybernétique)
- L'articulation entre IA et créativité, y compris dans ses résonances sociales et démocratiques (Reynal, S. (2021). Entre processus stochastiques et métriques d'évaluation : L'IA-créatrice à l'épreuve de l'étrangeté. *Philosophy Kitchen, Rivista di Filosofia Contemporanea*, 14, 101-116.)

Pour pouvoir répondre à de telles questions fondamentalement transdisciplinaires, le travail du groupe est adossé à une démarche d'exploration d'outils méthodologiques disruptifs. Parmi ceux-ci, la recherche-création fait l'objet d'une enquête approfondie : pour favoriser l'innovation et plus largement, la production de connaissance, il s'agit de mobiliser les pratiques de création, voire des pratiques artistiques convoquées tout autant pour leur capacité à transcender les frontières entre disciplines, que pour leur pouvoir subversif. Sont combinées ici trois approches :

- une approche sémiotique : modes de production formels des technologies numériques ; expérimentation avec les formes, les matières, les représentations (Petrova, L. V. (2023). C-Bateau : Perceptions numériques de migrations physiques. In *Cartographies sensibles. La question des interfaces dans les réalités mixtes*, 58–81. Art. Presses universitaires Savoie Mont Blanc, 2023.)
- une approche Do-It-Yourself, autour du prototypage, du hacking, de la low-tech, visant à examiner les conditions de ré-appropriation citoyenne de technologies complexes (Reynal S., Martel C. (2022). Du hacking à la scène : conception d'un dispositif performatif art/science entre cyborg et voix chantée, actes de la conférence Design-Designer-Déjouer, Université Lyon 2, 17 Nov. 2022, Cahiers MARGE)
- une approche ethnographique qui complète directement la précédente, et où sont observés les processus de recherche, les gestes numériques et les modalités d'intrication entre intime et universel, entre privauté et politique, dans l'interaction humain-technologie.

Référence 2. La production scientifique du groupe est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

La recherche en design soutient la production scientifique à deux niveaux :

- Sur le plan méthodologique nous procédons à une anthropologie à un double niveau suivant en cela les recommandations de Rabinow « observing first order observers » : l'analyse des terrains est partagée entre les chercheurs sur le terrain et les autres membres du groupe (second order observer). (Rabinow, P. *Marking time. On the anthropology of the contemporary*, Princeton University Press) Ce regard partagé sur les terrains permet à la fois la formation et l'enrichissement des jeunes chercheurs.
- Sur le plan de l'écriture scientifique, la trajectoire est la suivante. Les doctorant/e/s sont accompagné/e/s dans leur production la première et la deuxième année par un chercheur senior puis la 3^{ème} année ils/elles publient soit seul/e/s soit à plusieurs. Le groupe a identifié et cible prioritairement les conférences et publications d'intérêt pour la recherche en design tout en respectant la diversité des disciplines.

La recherche en STS soutient la diffusion des connaissances en interne et dans l'environnement académique de CY Alliance via l'organisation mensuelle, depuis 2023, d'un *Journal Club STS*. Ce séminaire est ouvert à tous les membres de la communauté de recherche de CY Alliance actifs ou intéressés par les *Sciences et Techniques en Société*, en particulier par les enjeux soulevés par le numérique (y compris dans sa dimension incarnée - robotique, neurocybernétique).

Référence 3. La production scientifique du groupe respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Les terrains sont anonymisés et cadrés par des protocoles d'autorisation par les acteurs. Le groupe discute collectivement de l'intérêt des revues scientifiques et des conférences pour fixer les priorités.

La fertilisation croisée entre les acteurs de terrains et les chercheurs est facilitée par un format original mis en place par l'équipe : « la résidence de recherche » en organisation. Le groupe se déplace dans l'organisation pour une semaine afin d'approfondir les questionnements avec les acteurs (co-construction des objets de recherche).

Le groupe suit généralement la politique de science ouverte du laboratoire concernant les dépôts dans les archives HAL.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Recherche bien fondée aux niveaux théorique, méthodologique et empirique.
- Recherche très pluridisciplinaire.

Faiblesses :

- A ce jour, l'interaction entre les deux thématiques scientifiques du groupe reste limitée.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. Le groupe se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Le groupe a obtenu deux thèses CIFRE.

Les projets de recherche en design sont tous des projets de recherche action où les prototypes sont codésignés et testés avec les acteurs de terrain : dans le cadre de la thèse CIFRE avec l'association Signe de Sens, les méthodologies de codesign avec des personnes en situation de handicaps, dans le cadre de la thèse CIFRE avec la SNCF avec l'ensemble des salariés pour la mobilisation autour de la RSE. La thèse sur contrat européen (Erasmus +) bénéficie de terrains en France et dans 4 pays qui expérimentent des outils d'évaluation pour soutenir les partenariats de transition éducative locaux. Les projets sur le design de territoire avec Rennes et Nantes métropoles sont directement en prise avec les activités des acteurs locaux pour élaborer des protocoles de transition soutenable.

Référence 2. Le groupe développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Les produits de la recherche action en design ont deux finalités : premièrement créer des connaissances sur les nouveaux enjeux et formes de design des transitions, deuxièmement tester avec les collectifs concernés des méthodologies pour faire avancer ces transitions soutenables. Ces travaux sont donc directement mis en application.

Par ailleurs, la composante STS du groupe contribue, via la production régulière d'installations artistiques et de performances, à tisser des liens pérennes avec le monde culturel au niveau européen et à diffuser les connaissances auprès de ses acteurs (festivals, expositions en institutions).

Référence 3. Le groupe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Le groupe n'a pas encore développé de stratégie particulière en direction du grand public si ce n'est par le biais des expérimentations liées à nos recherches actions. Les chercheurs en STS interviennent néanmoins régulièrement dans des actions de dissémination de connaissance auprès du grand public ou des élus, et veille à maintenir un réseau actif de contacts dans les médias, dans la société civile et chez les élus, par exemple via le réseau TRAS.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces :

- Interactions avec les acteurs de terrain
- Production régulière d'installations artistiques pour le grand public

Faiblesses :

- Absence de stratégie de partage de connaissances avec le grand publique
- Petite taille du groupe

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

4.1 Historique scientifique

Depuis sa création en 1980 en tant qu'équipe Traitement des Images, devenue ETIS, puis unité mixte de recherche (UMR8051) en 2002, ETIS s'est consolidé comme un acteur reconnu et incontournable dans le domaine du traitement de l'information et des systèmes intelligents. Les recherches menées au sein de l'unité s'imprègnent de plus en plus profondément des défis sociétaux et environnementaux.

Le projet d'ETIS pour 2020-2024 (quinquennat prolongé jusqu'à la fin de 2025 en raison de la crise du covid-19), s'inscrit dans la continuité du précédent et en même temps s'alimente des évolutions contextuelles. Ce projet porte autour des systèmes intelligents et communicants, avec pour objectif le développement de systèmes interactifs intelligents complexes dotés de capacités autonomes d'apprentissage et d'adaptation, et avec une faible empreinte, et adresse des enjeux et applications complémentaires autour de l'IA, de la sécurité, de la santé, de l'IoT et des nouvelles mobilités. Le **défi** que ce projet voulait aborder était le déploiement massif de systèmes de plus en plus intelligents et communicants, ainsi que leurs contraintes applicatives (énergétiques, environnementales, facteur de forme, timing, etc.) et éthiques (fiabilité, sécurité, confidentialité). Pour mettre en œuvre ce projet, ETIS :

- a) S'est donné les **objectifs** suivants :
- Continuer à asseoir le laboratoire dans ses domaines d'excellence en capitalisant sur les recrutements récents, les projets financés et les opportunités locales, nationales et internationales
 - La thématique des systèmes embarqués intelligents continuera ses développements en lien avec des défis sociétaux (sécurité et santé)
 - La théorie de l'information accentuera ses développements en machine learning pour les communications, covert communication et sécurité
 - Les recherches en humanité numérique et patrimoine culturel matériel seront poursuivies
 - Rester dans le cercle restreint des laboratoires compétents en robotique humanoïde, en approfondissant en particulier les capacités d'interactions
 - Maintenir un positionnement dans des domaines originaux, stratégiques et à forts impacts
 - Continuer à enrichir les plateformes (projets, financements tutelles)
 - Accroître rayonnement, augmenter le nombre de contrats européens et internationaux
- b) A mis en place quatre **actions stratégiques** complémentaires : (1) un financement pour l'émergence de projets « Tremplin » aux interfaces des équipes ; (2) la recherche de ressources financières ; (3) le renforcement des ressources humaines ; et (4) le développement international du laboratoire. La coordination mise en place a été renforcée par de nouveaux outils de gouvernance, comme l'établissement de Chargé.e.s de Mission, d'un Comité de Pilotage (COMPIL), et d'un Comité d'Orientation Scientifique.

ETIS a réalisé ces objectifs et actions avec succès même dans le contexte difficile vécu pendant et suivant la crise du covid-19 (confinement, travail et interactions à distance, effet sur le travail expérimental, publications, les interactions humaines, l'administration, et les changements dans le contexte et dynamique de travail qui se sont établis par la suite. Le programme a été mis en place dans la continuité (tout en tenant compte des évolutions scientifiques et contextuelles pertinentes) à travers les changements dans la Direction du laboratoire (Mathias Quoy jusqu'à fin 2019, Olivier Romain entre 2020 et juin 2023, Lola Cañamero depuis juillet 2023).

4.2 ETIS aujourd'hui

Aujourd'hui, une analyse critique des thématiques, objectifs et moyens du projet 2020-2024 (2025) nous permet de constater :

Les thématiques scientifiques du laboratoire restent celles définies dans le projet pour 2020-2024, et concernent tant la modélisation des systèmes complexes (modèles cognitifs de comportements, réseaux coopératifs, stockage fiable, etc.), que des méthodes d'apprentissage pour les systèmes intelligents auto-adaptatifs (pour la fouille de données, les robots interactifs et autonomes, les implants biomédicaux, pour le traitement et l'analyse des données massives, etc.).

Ces thématiques scientifiques, ainsi que le défi et les objectifs, ont été tout-à-fait pertinents et non seulement restent de totale actualité, mais deviennent encore plus importants dans le futur à proche et à moyen terme, avec la prolifération et l'utilisation croissante de technologies comme les systèmes embarqués et connectés, les robots, les LLM (Large Language Models) et les systèmes d'IA générative, les systèmes d'IA pour les futurs réseaux ou l'analyse agile des données multimodales, les graphes de connaissances, ou encore les réseaux sociaux, thèmes qui sont prioritaires dans des programmes de recherche nationaux de l'ANR, ainsi qu'internationaux comme Horizon Europe (des exemples de projets européens qui abordent certaines de ces thématiques au sein du laboratoire sont, par exemple, HORIZON ARENES sur Hate Speech & Toxicity Detection,

ou le projet ERASMUS+ SHIELDvs.DISINFO sur la reconnaissance des Infox). Le projet pour le nouveau quinquennat bâtit sur les mêmes bases, tout en prenant compte des opportunités, défis et risques offerts par les technologies émergentes, leurs usages et pratiques, et l'évolution de la crise environnementale et des enjeux sociétaux.

Un nouveau Groupe de Recherche sur la thématique Design et Sciences et Technologies en Société s'est ajouté en 2022 aux quatre équipes existantes. Bien qu'encore de petite taille (5 enseignants-chercheurs et 5 doctorants/postdocs), ce groupe, en rapide croissance, vient renforcer nos thématiques et objectifs de prise en compte des ODD et des enjeux sociétaux et écologiques, en intégrant des réflexions et pratiques des SHS dans la conception et évaluation de la technologie. Cette volonté d'intégration entre les SHS et les ST de l'Ingénieur est en ligne avec les stratégies de nos tutelles (CNRS, ENSEA et CYU), ainsi qu'avec des programmes nationaux comme le PEPR d'accélération Agro-écologie et Numérique, et le PEPR exploratoire Robotique Organique (ETIS faisant partie de ces deux PEPR), ou de programmes internationaux comme Horizon Europe.

Le soutien aux projets « Tremplin » aux interfaces des équipes a donné lieu à plusieurs projets, notamment sur la mobilité, les caméras non conventionnelles, le Green IT et les communications sémantiques, qui ont nourri des échanges et l'émergence de nouveaux projets et de thématiques et actions transverses et pluridisciplinaires. Parmi eux, le Tremplin et Groupe de Travail « Green » est toujours actif. Ce GT mène des réflexions et des actions autour de thèmes comme l'efficacité énergétique (vers des technologies comme les BDD efficaces, les primitives à faible empreinte sur des espace vectoriels, l'edge computing, les FPGA, la robotique souple, ou l'IA frugale), les évaluations de nos technologies actuelles, les applications écologiques des technologies (e.g., de l'analyse d'images, les bâtiments intelligents, la prise de décision, robotique de réparation, agroécologie, conservation du patrimoine), etc.

La recherche de ressources financières a permis au laboratoire de disposer d'un budget annuel d'environ 2 millions d'euro, dont environ 10% en moyenne attribué par nos tutelles, et 90% provenant de financements externes et ressources propres (contrats, projets nationaux, européens et internationaux). Ce financement nous permet de développer des recherches de qualité au niveau local, national et international.

Le renforcement des ressources humaines a fait augmenter le nombre de membres du laboratoire de moins de 130 en 2018 à environ 160 en 2023. Cette période a aussi vu la naissance de postes « tenure track », comme par exemple les Chaires de Professeur Junior (CPJ), dont 3 sont actuellement hébergées au laboratoire (1 CPJ en modélisation bio-inspirée des fonctions cognitives et du comportement adaptatif, lauréat Marwen Belkaid, 2022, 1 CPJ en design et management des transitions durables, lauréate Giulia Marcocchia, 2023, 1 CPJ en Sciences Techniques et Société pour une innovation durable et responsable en Technologie de l'Information, lauréat Joffrey Becker, 2023). Une (possible) quatrième CPJ CNRS 2024 en télécom et réseaux du futur (avec ETIS ou IRIT comme laboratoires d'accueil) est actuellement en processus de recrutement, et des demandes de CPJ à CYU pour 2025 sur les thématiques des communications sémantiques et de l'IA centrée sur les données ont été prévues.

Le développement national et international du laboratoire a aussi vu une croissance importante pendant cette période. A niveau national, nous pourrions souligner notre participation à 3 nouveaux programmes de recherche PEPR (le PEPR d'accélération Agro-écologie et Numérique, le PEPR d'accélération 5G et Réseaux du Futur, et le PEPR exploratoire Robotique Organique) en 2023, pour donner un exemple récent. En termes de développement international, parmi nos réalisations en ce domaine, nous voudrions souligner deux. D'une part, notre collaboration avec deux partenaires stratégiques de nos tutelles : appartenance et participation très active dans le réseau universitaire européen EUTOPIA (European University Alliance avec 10 universités partenaires en 2023), ou ETIS a, parmi d'autres, 3 postdocs et 9 thèses en co-tutelle actifs en 2023 (collaborateurs : VUB, Warwick, Pompeu Fabra, Gothenburg) ; convention signée avec le IRL du CNRS IPAL à Singapour, sur la thématique de l'intelligence artificielle, pour le co-encadrement de thèses avec A*STAR et NUS (financement prévu pour 4 thèses, soit 8 demi-thèses, dont 3 en cours sur cette période) et les échanges de personnel EC (par exemple, séjour de 6 mois en délégation CNRS de Mathias Quoy en 2022), et les échanges scientifiques au sein de workshops annuels (colloque SinFra, avec participation d'ETIS en 2022, et 2023, et 2024 en préparation). D'autre part, notre développement international a été aussi renforcé par une incitation croissante au dépôt de projets européens, avec le soutien des services de valorisation de nos 3 tutelles, qui a conduit à une forte croissance du nombre de projets européens déposés et obtenus ; nous pouvons ainsi souligner l'obtention de 6 nouveaux projets Horizon Europe en 2023 (11 projets européens sur la période). Ces faits témoignent de l'implication et la compétitivité internationales des recherches menées au sein d'ETIS.

Le développement de nos recherches aux niveaux national et international est accompagné d'actions de dissémination, communication et valorisation à la même hauteur. En termes de dissémination scientifique, ETIS a par exemple fait 430 présentations dans des colloques scientifiques sur la période. La communication est également très active et variée, et en coordination avec nos tutelles. Nous pouvons souligner, par exemple, le développement d'une nouvelle identité visuelle du laboratoire (2021-2022), la participation aux 4 dernières éditions des Visites Insolites du CNRS, l'organisation de l'évènement FutuRobot2021 à ETIS (CYU), l'animation d'une conférence débat suite à la projection du film « 5 nouvelles du cerveau » au cinéma Utopia de Pontoise (2022), la production du livre et vidéos « 10 Femmes d'ETIS / Ten inspiring scientists » (2022), la participation à la

Semaine de la Bio-Inspiration à La Villette (2023), ou l'organisation d'un stand sur la robotique bio-inspirée et les ODD, représentant le CNRS aux événements organisés à l'Assemblée Nationale pour fêter les 40 ans de l'OPECST au Parlement (2023). Quant à la valorisation et transfert, nous soulignerons par exemple les trois Spin-offs d'ETIS : 1) Augmented Endoscopy, dont le but est d'accélérer la lecture des images générées par les vidéocapsules endoscopiques grâce à l'IA ; 2) SEQUENCIA développe une solution permettant d'analyser, de séquencer et d'indexer de façon multimodale (texte, image, son et animation) des vidéos en streaming ou en local ; et 3) COBOT-ONE, développant des algorithmes bio-inspirés pour le contrôle robotique.

Pour mener ces actions et autres, le laboratoire s'appuie sur des Chargé.e.s de Mission (International ; Valorisation, Communication ; Égalité, Parité et Altérité ; Animation scientifique ; Accompagnement jeunes chercheurs et nouveaux arrivants ; et Transition / ODD), créées par la direction en 2020.

4.3 Projection de l'unité

Objectifs scientifiques et organisationnels de l'unité ; évolution et cohérence de la stratégie scientifique

Dans la continuité du projet actuel, mais tenant compte des évolutions scientifiques, sociétales, et de notre écosystème, le périmètre scientifique de l'unité peut être défini comme le développement responsable de systèmes intelligents et interactifs complexes, dotés de capacités autonomes d'adaptation et d'apprentissage, à faible empreinte, et avec une prise en compte croissante des ODD et des enjeux sociétaux et environnementaux. Le défi reste autour du déploiement massif de systèmes de plus en plus intelligents et communicants, ainsi que leurs contraintes applicatives (énergétiques, environnementales, facteur de forme, timing, etc.) et éthiques (fiabilité, sécurité, privauté), mais évolue pour mettre l'humain, le vivant, et la planète, au cœur de cette technologie.

Pour s'asseoir dans son périmètre scientifique en faisant face aux défis actuels, les objectifs d'ETIS pour les années à venir sont les suivants :

- a) *Forte présence et soutien prioritaire à nos thématiques et plateformes existantes et déjà consacrées de haute qualité, en capitalisant sur les recrutements récents, les projets financés et les opportunités locales, nationales et internationales.*

Avec une projection sur les prochaines années basée sur les thématiques et projets actuels, nous mentionnerons, comme thématiques consacrées attendues pour le prochain quinquennat, les systèmes intelligents embarqués (avec de nombreuses applications et relations industrielles, ainsi que la startup Augmented Endoscopy), les télécommunications et les réseaux du futur (qui vient d'être renforcée en 2023 avec 3 nouveaux projets Horizon Europe – HE SNS Stream B Project ROBUST-6G, HE COST Action Project 6G-PHYSEC, HE MSCA Staff Exchange TRACE-V2X – et une forte participation au PEPR Réseaux du Futur 5G, 2023), l'IA explicable et de confiance (qui vient d'être renforcée en 2023 avec 1 nouveau projet Horizon Europe HE RIA PANDORA), la modélisation bio-inspirée pour le contrôle décisionnel et la navigation de robots autonomes (avec des contrats industriels comme par exemple avec VEDECOM sur la voiture autonome, et la création en 2023 de la startup Cobot-One), ou encore le cloud collaboratif pour le patrimoine (qui vient d'être renforcé en 2023 avec un nouveau projet Horizon Europe HE ECCCH ECHOES)

- b) *Positionnement et soutien prioritaire aux nouvelles thématiques et plateformes émergentes « en rupture » de haute qualité, en capitalisant sur les recrutements récents, les projets financés, les idées émergentes prometteuses nécessitant un financement de démarrage, et les opportunités locales, nationales et internationales.*

Avec une projection sur les prochaines années basée sur les thématiques et projets actuels, nous mentionnerons, comme thématiques émergentes en cours de développement et attendues pour le prochain quinquennat, plusieurs sujets que nous pouvons regrouper sous le terme de « robotique organique », comme par exemple la robotique souple et la robotique sociale combinant la bio-inspiration et l'intégration des SHS (nourrie, en 2023, par la participation au PEPR exploratoire Robotique Organique O2R), l'agroécologie et le numérique (participation au PEPR Agro-écologie et numérique) l'intelligence artificielle incarnée (par exemple, soumission en 2023 du projet Horizon Europe HE COST Action Embodied Intelligence) des sujets à l'intersection des systèmes embarqués et la bio-inspiration, ou des sujets à l'intersection du numérique et du quantique (par exemple, la cryptographie post-quantique et la correction d'erreurs quantique).

- c) *Engagement approfondi avec les ODD dans la stratégie de recherche et développement du laboratoire.*

L'engagement avec les ODD commence déjà à aller bien au-delà d'actions de soutien et réflexions pour intégrer nos projets de recherche (par exemple, soumission en 2023 des projets Horizon Europe HE eBIOM en soutien de la biodiversité, et HE MSCA Doctoral Network START autour de la robotique soutenable). Cette tendance sera renforcée dans les années à venir.

d) *Facilitation et articulation des interactions inter-équipes.*

Au-delà des projets « tremplin » actuels, un ensemble d'Axes Transverses, issues de réflexions sur l'évolution de nos thématiques de recherche, sont proposées :

1. Vers une nouvelle génération d'IA : pour passer de la « révolution de l'IA » au développement d'une IA novatrice, intégrative, responsable, et bien fondée scientifiquement.
2. Efficacité énergétique et frugalité computationnelle.
3. Vers une technologie responsable et éthique : sécurité, robustesse, résilience, durabilité, confidentialité, intégrité, responsabilité, transparence, adéquation sociale, etc. Il est important de sensibiliser tous les membres du laboratoire et d'approfondir dans la réflexion sur les enjeux éthiques de notre technologie, et nous engager dans une démarche pour assurer que l'élaboration et les usages de cette technologie les prend en compte. Pour bien fonder cette démarche, aux réflexions et initiatives déjà entamées par certains membres du laboratoire (par exemple, par nos collègues SHS, en robotique, participation au comité d'éthique de CY), nous envisageons l'implication d'experts en éthique de diverses disciplines, par exemple par l'organisation de séminaires et invitation au Comité d'Orientation Scientifique d'ETIS.
4. Enjeux sociétaux et écologiques : une technologie pour l'humain, le vivant et la planète. La conception de la technologie « autour de l'humain » s'élargit pour inclure les écosystèmes, avec une vision de la société qui va au-delà de l'humain.

Tous ces axes ont des éléments technologiques et de réflexion, et traversent les recherches, objectifs et défis des différentes équipes d'une façon ou autre, en complémentarité. Ainsi, pour un axe donné, une équipe apporterait, par exemple, des solutions scientifiques ou technologiques, une autre des solutions également scientifiques ou technologiques mais alternatives ou complémentaires, une autre de l'expertise et des réflexions de nature plutôt théorique, une autre pourrait encore apporter des problématiques nécessitant la recherche pluridisciplinaire de possibles solutions, etc. Dans un premier temps, ces axes prendront une forme « d'animation scientifique » pour attiser l'émergence de collaborations et projets. Cette période initiale sera suivie d'une consolidation (et/ou éventuelle évolution) plus formelle, avec la mise en place de financements spécifiques et responsables des axes, ainsi que le développement de stratégies explicites de collaboration, préparation de projets, publications, dissémination, communication, et valorisation.

e) *Améliorer le soutien à la recherche pluridisciplinaire.*

Cet objectif sera mis en place par les axes transverses, des actions d'animation scientifique, des financements « de démarrage ».

f) *Rapprochement des ST de l'ingénierie avec SHS-STI, tenant compte des enjeux sociétaux et écologiques*

Ce rapprochement sera assuré par de divers moyens : des actions d'animation scientifique, une interaction croissante avec le groupe de recherche Design-STI, les axes transverses, des projets financés (ce rapprochement est par exemple un objectif explicite du PEPR Robotique Organique O2R).

g) *Continuer à travailler pour le développement international du laboratoire.*

Pendant le quinquennat actuel, ETIS a mis en place un.e Chargé.e de Mission « International » comme appui à cet objectif. Pour le quinquennat à venir, le développement international avec des partenaires stratégiques comme EUTOPIA et le IRL du CNRS IPAL continuera et sera renforcé (par exemple, par la soumission de projets européens et ANR). Nous travaillerons aussi pour le développement de collaborations avec d'autres IRL (par exemple, un projet ANR avec l'IRL CROSSING vient d'être déposé) et d'autres réseaux internationaux (par exemple, au moyen d'actions COST, réseaux doctoraux MSCA, etc., en ligne avec nos projets et soumissions récentes).

h) *Continuer à accroître le rayonnement, augmenter le nombre de contrats européens et internationaux.*

Participation croissante à des comités de sociétés savantes, organisation de conférences, incitation stratégique à la soumission de projets européens et internationaux en concertation avec nos trois tutelles (services de valorisation, groupe EUROPE du INS2I, etc.).

i) *Continuer à améliorer l'attractivité du laboratoire pour le recrutement de personnels, en particulier CNRS (CR, DR, ingénieurs de recherche)*

Attractivité par l'excellence en recherche (illustré par le nombre croissant de projets compétitifs internationaux et nationaux) et valorisation (illustré par la création de spin-offs et le dépôt de brevets). Recherche active (par exemple, invitations à faire des séjours, séminaires, au moyen de nos projets et réseaux de collaborateurs scientifiques, etc.) d'excellents candidats pour les postes de MCF/PR, ChPJ et particulièrement pour les concours CNRS (CR, DR). L'augmentation du personnel CNRS au sein du laboratoire reste une haute priorité.

j) *Améliorer la stratégie de maintien, développement et valorisation des plateformes.*

Élaboration d'une stratégie de maintien / développement / évolution pour nos différentes plateformes, en ligne avec nos objectifs scientifiques et stratégiques ; développer une stratégie de valorisation pour les plateformes pouvant être valorisées.

k) *Continuer à améliorer le soutien aux nouveaux arrivant.e.s, aux jeunes chercheur.e.s et aux doctorant.e.s.*

Continuer à enrichir le contenu de réunion d'accueil des nouveaux arrivants organisées par le Chargé de Mission « Accueil des nouveaux arrivants », organiser au moins une autre « réunion de suivi » avec le même groupe au long de la première année. Réunions de la direction avec les doctorants pour mieux connaître leurs attentes et besoins, invitation à remonter des points aux instances de gouvernance (COMPIL) et réunions plénières périodiquement. Renforcement de la participation des permanents à la journée des doctorants.

Pour atteindre ces objectifs, les actions stratégiques suivantes sont proposées :

- 1) Politique de priorisation de demandes et allocation de ressources alignée avec les objectifs scientifiques et stratégiques du laboratoire. Cette politique concerne, entre autres, les demandes de ressources aux tutelles, l'animation scientifique, la facilitation et l'incitation au montage de projets à niveau local, national et international, la communication et valorisation, le soutien aux plateformes.
- 2) La recherche de ressources financières.
- 3) Politique d'animation scientifique, dissémination, communication et valorisation alignée avec les objectifs scientifiques et stratégiques, et en collaboration avec nos tutelles.
- 4) Politique de développement international du laboratoire visant à la consolidation des réseaux existants, mais aussi ouverte aux évolutions scientifiques, partenariales et de contexte.

Stratégie partenariale

Pendant le présent quinquennat, ETIS a participé à de nombreux partenariats industriels et académiques, soit au travers de dispositifs de cofinancement de thèses CIFRE, soit au travers de Chaires (e.g., Chaire avec la fondation Léonie Chaptal, Chaire « parcours et santé digitale »). La plupart des partenariats s'appuient sur des liens historiques avec de grands groupes industriels européens (IDEMIA, Védécom, SAGEM, CIRA, Partelec, 2CSI, M2M, QWANT, BOSCH, Thales, BIA, Nokia, Thales TCS, et LRMH, pour ne citer qu'un quelques-uns), des institutions culturelles (BnF Bibliothèque nationale, Musée du Louvre, Archives nationales, Château de Versailles, C2RMF, RMN-GP) et des organismes gouvernementaux (PJGN, CEA, IGN). D'autres projets de collaboration industrielle comprennent CRCC, Capital Vision, VEDECOM, IPANELA. Des bourses doctorales CIFRE ont notamment été financées par EPITOPOS, FI-Group, ALTECA, Zodiac, Thales TRT, Thales Com, TRAPIL, Valéo, ASTRIUM, Axalot.

Durant les prochaines années, ETIS vise à renforcer la mise en œuvre de sa stratégie de recherche partenariale, en s'appuyant sur l'interdisciplinarité et sur de nombreux partenariats locaux, nationaux et internationaux.

Échelle locale

Le projet de partenariat du laboratoire s'intègre dans la stratégie des établissements tutelles, et notamment dans la stratégie du site universitaire sur la *Santé et le Climat et Territoires de demain*. Les activités d'ETIS sont liées à des problématiques sociétales de demain :

- La **santé** avec le dépistage précoce, le renforcement de la prévention et la suppléance fonctionnelle. Depuis plus de 10 ans, ETIS s'est impliqué dans la recherche sur la santé publique accompagné par ses tutelles, en associant des PUPH, en accompagnant des programmes de recherche dans les domaines de la cognition et sa modélisation, la gastro-entérologie, de la neurologie, et de la gérontologie. Les deux derniers faits marquants sont la création de start-up Augmented Endoscopy et la Chaire « parcours et santé digitale ». La volonté d'ETIS est de renforcer cet axe stratégique qui s'inscrit dans un projet d'établissement (CYU) avec la future faculté de médecine.
- Les **nouvelles mobilités** avec l'apport de modèles frugaux bio-inspirés et explicables, sur substrat de calcul à façon pour le véhicule autonome décarboné avec l'ITE Védécom.
- Concernant les **territoires de demain**, ETIS est impliqué dans un PEPR (AgroEcologie et Numérique) et il s'agit pour le laboratoire de renforcer ce positionnement en partenariat avec le CEREMA, sur des questions de traitement de l'information embarquée. Concernant le CEREMA, des réunions de collaborations ont déjà eu lieu en 2023 et 2024 entre les membres du laboratoire ETIS et les équipes du CEREMA. Elles ont permis d'identifier des thématiques de recherches communes et des synergies à venir avec l'équipe Endsum. Il s'agit d'une opportunité pour le laboratoire dans le prochain Projet, d'accroître ce rapprochement.

Dans une vision prospective, à l'échelle locale, ETIS va continuer de renforcer ces collaborations avec le monde industriel en s'appuyant notamment sur CY Transfer, qui mène une politique de valorisation volontariste de participation au développement économique du territoire, tout en contribuant à augmenter les ressources

propres de l'établissement. La stratégie repose dans le développement de partenariats forts, en capitalisant sur le potentiel des laboratoires et en ancrant ses innovations dans des domaines à forte visibilité avec des acteurs externes clés.

ETIS va aussi promouvoir et favoriser les interactions avec les Sciences Humaines et Sociales (SHS), notamment dans les domaines des humanités numériques (en s'appuyant sur l'IDHN, la FSP et des nouveaux projets comme ECHOES) et de la robotique sociale (en s'appuyant par exemple sur le PEPR Robotique Organique et la ChPJ ARTSS). Plus précisément, le laboratoire va faciliter le dialogue et promouvoir la formation interdisciplinaire : organisation de séminaires, ateliers, journées de recherche pour favoriser les échanges entre chercheurs en informatique et en SHS, ainsi que soutien au développement des programmes de formation pour sensibiliser les étudiants et les chercheurs à ces enjeux interdisciplinaires. Par exemple, les membres du laboratoire interviennent déjà dans le « Master Political Ideas in a Digital Age 2 » de SHS sur des thématiques liés à la Big Data et au rôle de l'IA dans les discours politiques.

D'autre part, ETIS développe une forte collaboration locale en imagerie avec les laboratoires CNRS au sein de CYU : Laboratoires de Physique et Modélisation (LPTM-UMR 8089), Analyse, Géométrie et Modélisation (AGM-UMR 8088) et Laboratoire de Mécanique et Matériaux du Génie Civil (L2MGC), collaborations que l'Unité souhaite renforcer par l'encouragement au co-encadrement de thèses CIFRE et au dépôt de projets interdisciplinaires. Une collaboration entamée en 2023 avec le Groupe Bertrandt S.A., une société d'ingénierie automobile qui accompagne les constructeurs dans leurs développements, permettra de renforcer les collaborations sur le Développement de Modèles de Matériaux Avancés avec l'IA pour les Simulations par Éléments Finis dans l'Industrie Automobile.

Tenant compte de la diversité de la recherche au sein du laboratoire et le lien avec la physique des travaux de recherche et applications menés par certains membres d'ETIS, l'Unité envisage de renforcer les collaborations avec le Laboratoire de Physique Théorique et Modélisation (LPTM, UMR8089). S'ajoutant à des thématiques déjà existantes comme la modélisation neuro-computationnelle, les systèmes dynamiques, et l'imagerie médicale, un thème émergent – la mitigation d'erreurs dans les circuits quantiques – a déjà donné lieu au co-encadrement d'une thèse sur les techniques de réduction du bruit pour les dispositifs quantiques NISQ (Noisy Intermediate-Scale Quantum) entre LPTM et ETIS.

Échelle nationale

Les collaborations interdisciplinaires avec des communautés professionnelles et des acteurs clés du patrimoine culturel (Louvre, BnF, Château de Versailles, Archives nationales, C2RMF, LRMH), de la sécurité (PJGN, DGA), de l'agriculture intelligente (BIO SERR INTENSCIF), qui ont donné lieu à plusieurs projets de recherche, seront aussi poursuivies dans le prochain quinquennat. Pour consolider ces activités de recherche et collaborations nationales, ETIS continuera à s'appuyer sur son réseau de collaborations historiques (FSP, PJGN, DGA, ...) tout en développant d'autres collaborations, notamment dans la Santé publique, Climat et Territoires de demain.

Une activité de recherche nationale, dans laquelle ETIS a mené des efforts coordonnés depuis plusieurs années, concerne le domaine des Sciences du Patrimoine, des liens que ETIS continuera d'encourager, en s'appuyant sur des projets obtenus récemment, par exemple dans le cadre de la FSP (2023-2027) et le projet Européen European Collaborative Cloud for Cultural Heritage OpEn Science (ECHOES).

Le rapprochement avec les SHS sera aussi poursuivi, par exemple par le développement de projets de recherche communs sur des thématiques interdisciplinaires, telles que l'analyse de données massives dans le contexte des sciences sociales, ou la robotique sociale, en s'appuyant des projets de recherche existants, comme HORIZON-CL2-2022-DEMOCRACY-01 ARENAS (2023-27) ou le PEPR O2R Robotique Organique (2023-30).

ETIS continuera à développer de nouvelles collaborations interdisciplinaires autour de la santé, un axe prioritaire de nos tutelles, en s'appuyant sur des collaborations existantes (par exemple, appuyé par la tutelle CY : création de la PUPH gastro-entérologie, la mise en place de CY Cognition, la Chaire « parcours et santé digitale »), qui ont abouti à plusieurs projets ANR et CY Horizon, et ont permis la création d'une start-up et le dépôt de plusieurs brevets. D'autres actions nationales envisagées dans nos thématiques sont la participation au futur PEPR Robotique et au futur « Centre National Réseaux et Systèmes pour la Transformation Numérique » du réseau IMT, qui est en cours de création.

Des réunions de collaborations ont déjà eu lieu en 2023 et 2024 entre les membres du laboratoire ETIS et CEREMA, et ETIS et la UPPA, pour identifier des thématiques de recherches communes. Il s'agit d'opportunités stratégiques pour nos tutelles que le laboratoire s'engage à développer dans le prochain quinquennat.

Échelle Européenne

ETIS continuera sa stratégie d'implication dans des programmes de recherche européens tels qu'Horizon Europe, partenariats avec des universités et des centres de recherche européens, et participation à des consortiums internationaux et l'alliance EUTOPIA.

Durant les dernières années, les membres du laboratoire ont activement participé à la réponse d'appels à projet Européen en obtenant la participation / direction de 11 projets Europe hors ERC (Marie Curie, COST, ...). ETIS souhaite renforcer cette tendance avec le soutien des services de valorisation de nos trois tutelles. Le laboratoire continuera à sensibiliser ses membres aux projets européens (par exemple, en invitant des membres des services de valorisation de nos tutelles à présenter les programmes pertinents en réunion plénière), en diffusant activement les webinaires d'information et les AAP, et encourageant les soumissions.

L'alliance EUTOPIA European University rassemble dix universités européennes visant à devenir une opération ouverte, multiculturelle et confédérée de campus connectés. En juin 2019, le programme « EUTOPIA-2050 » a été choisi comme l'un des 17 premiers projets gagnants du nouvel appel compétitif de l'Initiative des universités européennes lancé par la Commission européenne pour construire un espace européen de l'enseignement supérieur. ETIS s'est fortement impliqué dans EUTOPIA pendant la période évaluée (9 doctorants en co-tutelle actifs en 2023, plusieurs postdocs, etc.) et prévoit de le faire encore plus pendant le prochain quinquennat, EUTOPIA étant un partenariat académique stratégique à niveau européen.

Échelle internationale

La visibilité internationale de l'unité est de très haut niveau et a fait des progrès importants notamment depuis 2017, comme le souligne le document soumis au HCERES en 2019. Pour poursuivre et accroître cette visibilité, ETIS mène une politique volontariste pour accroître son excellence scientifique internationale dans ses domaines de recherche et axes stratégiques. ETIS souhaite renforcer ses réseaux internationaux pendant le prochain quinquennat. La direction de l'unité continuera à encourager les projets collaboratifs et l'implication dans l'encadrement de thèses en co-direction et en co-tutelle.

En continuité avec la politique actuelle, les collaborations de recherche internationales s'appuieront sur les AAP des tutelles (CYU, ENSEA et CNRS), nationales (ANR PRCI), européens (Horizon) et internationaux. En 2023, le laboratoire comptait plus de 60 collaborations actives. Nous soulignerons deux objectifs principaux qui ont été entamés pendant le présent quinquennat :

- ETIS continuera sa participation active aux AAP **Partenariats Hubert Curien** (PHC).
- La collaboration d'ETIS avec **IPAL** sera renforcée au-delà de la co-tutelle de thèses, notamment avec de nouvelles opportunités de soumission de projets collaboratifs qui se profilent actuellement, comme le projet AI for Science, les AAP Compétitifs du CRP (www.nrf.gov.sg/grants/crp), le projet AI Lab avec le Ministère de la Défense.

En complément, suivant le succès de conférences internationales comme SAB 2022, ETIS prévoit d'encourager l'organisation des conférences internationales sur ses campus et de continuer à s'impliquer dans les réseaux nationaux et internationaux d'animation de la recherche. Pour dynamiser la recherche au sein des doctorants et de jeunes docteurs, l'unité envisage d'organiser des écoles thématiques internationales.

Plans d'action portant sur les nouveaux enjeux des laboratoires

Parité de genre : ETIS a mis en place un.e Chargé.e de Mission et un Groupe de Travail « Egalité, Parité, Altérité », qui mène des activités dans quatre axes différents : mesurer, sensibiliser, soutenir, valoriser. Parmi d'autres, nous pouvons citer les actions suivantes :

- Organisation de sessions et actions de réflexion et sensibilisation (réunions mensuelles),
- Communication interne (en Comité de Pilotage et réunions Plénières),
- Livre et vidéos 10 Femmes d'ETIS (2022) : <https://www.etis-lab.fr/2022/12/16/ten-inspiring-women-scientists/>
- Production d'une charte « Égalité/Parité »,
- Achat d'ouvrages / logiciels dédiés,
- Mise en place "Mentorat Interlab" (laboratoires participants : ETIS, IRCAM, LIX, ISIR, LIRIS)

Plus en détail, les actions sur les différents axes sont :

Mesurer : par un suivi régulier des indicateurs liés à la parité au sein du laboratoire, ETIS souhaite mesurer l'évolution du recrutement. Un travail important sur les données du personnel du laboratoire est fait régulièrement pour la collecte et la publication d'indicateurs clés sur l'égalité entre les sexes et la parité.

Sensibiliser : mener des actions de sensibilisation aux problèmes de parité dans les métiers scientifiques, aux préjugés, aux stéréotypes. En font partie les actions suivantes :

- Organiser des groupes de travail thématiques pour promouvoir un esprit de collaboration, de respect et de tolérance parmi ses membres, et sensibiliser aux problèmes d'inclusion à toutes les minorités sexuelles et de genre ;
- Participer à des événements visant à attirer et inspirer les jeunes filles dans les sciences numériques (par exemple, Femmes en Sciences organisées par l'AFNEUS, Fête de la Science) ;
- Organiser des conférences, séminaires et ateliers sur le thème des préjugés sexistes et de l'égalité, ouverts à tous les membres du laboratoire ;
- Mise en place d'une liste de diffusion régulière avec des informations liées au périmètre de la mission (partage de livres et de lectures, formation, opportunités de financement pour les femmes, etc.) ;

Soutenir : Le laboratoire est engagé à soutenir les chercheuses et chercheurs dans leur travail, à travers des initiatives d'écoute, d'accompagnement, de financement ou/et de formation.

- Fournir des informations d'accès aux dispositifs d'alerte et de signalement anonymes ;
- Accompagner et soutenir les chercheuses après un congé maternité ;
- Financer de sorties réservées aux filles pour les étudiantes du Master IISC-SIC et les membres permanents et non permanents d'ETIS (par exemple, à la pièce de théâtre : La machine de Turing).
- Inviter et/ou financer la participation des membres à des formations de type VSS.

Valoriser : ETIS vise à accroître la visibilité de la recherche des femmes à travers une série d'actions destinées à récompenser et promouvoir le travail des chercheuses.

- La conception et la réalisation du livre et vidéo intitulé « 10 inspiring women of information and computer science » ;
- Publication régulière des profils de collègues femmes sur le site du laboratoire ;
- Le soutien au Prix des Femmes et des Sciences pour CY Alliance, remporté par les membres du laboratoire : Iryna Andyanova (Prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine / CY Alliance pour la catégorie jeune chercheuse, 2019), Giulia Cervia (Prix des Femmes et Sciences de l'Université Paris-Seine / CY Alliance pour la catégorie doctorante, 2019), Elena Veronica Belmega (Prix « Jeune Enseignante-Chercheuse », 2021), Clara Bremond (prix « Doctorante », 2022), Camille Simon-Chane (prix « Jeune Enseignante Chercheuse », 2023).

D'autres actions à ajouter dans le futur incluent :

- Organisation d'un point d'écoute en cas de signalement d'hostilité ou autres comportements non tolérés et relai vers les services dédiés.
- Organisation de formations sur les biais implicites (genre, culture, âge, ...) pour le recrutement et dans la vie du laboratoire.

Cette action est prioritaire dans les demandes de ressources à nos tutelles (par exemple, demandes de projets Appel Unique du CNRS) et financée par ces AAP et un financement dédié par des ressources propres.

Impact environnemental des activités de l'unité : ETIS a mis en place un.e Chargé.e de Mission et un Groupe de Travail « Transition / ODD », ainsi qu'un projet « tremplin » « Green IT », qui mènent, entre autres, les actions suivantes :

- Bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) du laboratoire : empreinte carbone sur 4 volets (achats, missions, bâtiments, mobilité)
- Animation de fresques (du numérique, du climat), jeu sérieux sur la transition dans l'enseignement supérieur et la recherche
- Réflexions et évaluations sur l'efficacité énergétique de nos technologies au cours d'ateliers dédiés
- Organisation de la journée interdisciplinaire sur « de l'éco-conception des technologies à l'éco-conception des pratiques » à l'Académie du Climat (2023)
- Organisation de journées des roboticiens à l'heure des défis écologiques (2023, 2024)

Ces actions seront également poursuivies au cours du quinquennat à venir, avec l'ajout d'autres menant à la prise en compte de l'impact environnemental de nos activités au cœur de nos activités de recherche. Des collaborations avec d'autres institutions sont aussi à prévoir (des contacts ont été pris, par exemple, avec l'Institut de la transition environnementale de l'Alliance Sorbonne Université et le GREC – Groupe Régional d'Expertise sur le changement Climatique – francilien, et le laboratoire THEMA, UMR8184).

Cette action est prioritaire dans les demandes de ressources à nos tutelles (par exemple, demandes de projets Appel Unique du CNRS) et financée par ces AAP et par des ressources propres.

Science et société : ETIS et ses membres sont très actifs dans médiation scientifique. Pour appuyer cette activité, ETIS a mis en place un.e Chargé.e de Mission « Communication, Valorisation » disposant d'un financement

dédié par des ressources propres du laboratoire, qui travaille avec nos tutelles et mène, entre autres, les actions suivantes :

- Communication interne (en Comité de Pilotage et réunions Plénières),
- Identité visuelle du laboratoire (nouvelle identité en 2021-2022)
- Participation annuelle à la Fête de la Science
- Participation annuelle aux Visites Insolites du CNRS

Pour le quinquennat à venir, une stratégie et des actions de médiation en lien avec des projets spécifiques (par exemple, nos 3 PEPR, réseaux et projets européens) et nos partenaires internationaux stratégiques EUTOPIA et IPAL sont à prévoir.

Science ouverte : aligné avec nos tutelles, ETIS utilise la plateforme HAL pour gérer les publications. Des logiciels libres sont développés par les membres de l'unité, ils sont souvent mis à disposition de la communauté sur GitHub, mais ils ne sont pas visibles actuellement sur le site de l'unité. Ceci est un point d'amélioration pour le prochain quinquennat.

Intégrité scientifique : ETIS sensibilise ses membres à l'intégrité scientifique au cours de la journée d'accueil des nouveaux arrivants, et la direction veille à la conscientisation des pratiques d'intégrité scientifique, par exemple lors de la soumission de projets. Des actions proposées pour le nouveau quinquennat incluent :

- Sollicitation des référents de l'intégrité scientifique et d'éthique de la recherche de nos tutelles, pour faire des présentations de sensibilisation en réunions plénières.
- Organisation d'événements dédiés, par exemple dans le cadre de la Mission Animation Scientifique.

SWOT DE L'UNITE

Forces et Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Excellence scientifique. Parmi nos thèmes d'excellence avec une visibilité internationale : sécurité en télécom, science des données, modélisation et robotique bio-inspirées, systèmes embarqués intelligents. • Reconnaissance scientifique. Le laboratoire bénéficie d'une reconnaissance nationale et internationale pour son excellence en recherche, ce qui se traduit par l'obtention de financements significatifs dans le cadre de programme d'investissement d'avenir – PIA (PEPR, Equipex+, ...) et programmes internationaux hautement sélectifs, pour soutenir ses projets de recherche. • Diversité scientifique. Cette diversité scientifique permet au laboratoire d'explorer un large éventail de sujets et de problématiques en sciences informatiques, allant de l'intelligence artificielle à la sécurité des réseaux 5G, en passant par la robotique bio-inspirée, les systèmes embarqués intelligents et l'intégration des données multimodales, ainsi que les liens avec les SHS, STS, et les sciences de la conception. • Formation liée à la recherche : Master informatique, écoles d'ingénieurs. Le laboratoire offre un environnement propice à l'acquisition de compétences de recherche, permettant aux étudiants en Master de l'Institut Sciences et Techniques, de l'ENSEA et de CY Tech de bénéficier d'un encadrement de qualité de la part des enseignants-chercheurs du laboratoire. Ces formations bénéficient d'une reconnaissance solide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de chercheurs CNRS. ETIS manque des chercheurs (CR et DR) CNRS. Leur implication 100% recherche permet d'ancrer des collaborations fructueuses avec les collègues du laboratoire. • Charges administratives importantes. Les membres du laboratoire ETIS ont d'importantes charges administratives (VP Recherche, VP Transfer et Innovations, adjoint VP Recherche, Présidence de la section 7 du comité national de la recherche (CNRS) ; Directeur délégué à la recherche, à l'innovation et aux Partenariats à l'ENSEA, Directeur du Département Informatique de ST, Direction Adjointe du Département Informatique). Ces diverses tâches administratives impactent directement le potentiel de recherche de l'Unité. • Manque d'ingénieurs systèmes. Le laboratoire dispose de 5 ingénieurs CNRS (3 IR, 1 IE, et 1 AI), 1 IR ENSEA, 1 IR CY et un IE CY partagé avec le Département Informatique. En 2024, le laboratoire a fait la demande auprès de CY pour un indispensable poste de IR, et une demande au CNRS pour un indispensable poste de IR en appui des expérimentations liées principalement à deux plateformes. • Manque de locaux. Les sites de St Martin et de l'ENSEA sont à la limite de leur capacité d'accueil. Des espaces bureaux additionnels sont nécessaires pour pouvoir accueillir les nouveaux recrutements prévus et liés aux nouveaux projets obtenus (et à venir).

<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation des recherches et Transfert de technologie. Les spin-offs Augmented Endoscopy, Séquencia et Cobot-One ont été créées en 2019, 2021 et 2023, respectivement, accompagnées par CY Transfer et la SATT Erganeo. Les deux premières ont permis les dépôts de plusieurs brevets des personnels de recherche d'ETIS, via un accompagnement de la SATT Erganeo. Le laboratoire bénéficie depuis 2022, d'un programme de prématuration dans le cadre du PIA4 Prémat/Mat Sci-ty, sur des activités d'IA bio-inspirée pour le véhicule électrique autonome. Les plateformes technologiques d'ETIS participent à l'accompagnement de projets industriels et de transfert de savoir. • Collaboration interdisciplinaire. ETIS cultive la collaboration avec d'autres disciplines (telles que les mathématiques, physique, SHS, Sciences du patrimoine, médecine, etc.), ce qui permet des avancées aux croisements de domaines disciplinaires et des applications diversifiées en réponse à des défis sociétaux. • Présence dans la politique de recherche et instances nationales. Les membres d'ETIS occupent les positions suivantes : Vice-Présidence Recherche de CY, Vice-Président Transfert et Innovation de CY, Adjoint VP Recherche de CY, Présidence de la section 7 du comité national de la recherche (CNRS); Chargé de Mission INS2I; Directeur délégué à la recherche, à l'innovation et aux Partenariats à l'ENSEA; Direction et direction-adjointe du département Informatique de l'IST ; Chef du département GEII de l'IUT. • Projets européens. Durant les dernières années, les membres du laboratoire ont activement participé à la réponse d'appels à projet Européens en obtenant la participation ou/et direction des 11 projets européens hors ERC (RIA, Marie Curie, COST, ...) sur la période. • Localisation en région parisienne. ETIS est situé à moins d'une heure de Paris par le RER et bénéficie des possibilités de recherche offertes par la région parisienne. • Équipe administrative et technique. Les équipes administrative et technique du laboratoire sont expérimentées et permettent de gérer les contrats de recherche et les plateformes. 	
<p>Opportunités</p>	<p>Menaces</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux et collaborations européennes et internationales. Des collaboration internationales existent au sein du laboratoire, mais ces collaborations peuvent être renforcés grâce aux AAP de nos tutelles, le réseau EUTOPIA, l'accord avec l'IRL IPAL à Singapour et par la co-direction des thèses en co-tutelle. • Appels à projets de CYU et soutien des tutelles. Le laboratoire bénéficie d'un environnement dynamique s'AAP au sein de CYU : EUTOPIA, Labex MME-DII et Patrimex, Convention CYU-IPAL (Singapour), Institut des Études Avancées. Les enseignants-chercheurs et chercheurs du laboratoire se sont saisis de ces possibilités. Les tutelles ENSEA et le CNRS soutiennent de manière 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque des postes. La situation actuelle en matière de postes suscite des inquiétudes. Par exemple, le taux de couverture des enseignements par les titulaires au département des sciences informatiques est d'environ 50%. Les postes des enseignants CDD (notamment à CY Tech) sont assez nombreux et la démarche pour passer en EC est assez lourde et nécessite un accompagnement individuel. Il manque deux postes d'ingénieur de recherche. Il faut un poste supplémentaire pour la tutelle CY et un poste de titulaire pour toute l'équipe administrative. • Difficulté dans le recrutement de doctorants et post-docs, qui sont plus attirés par les meilleures conditions salariales dans l'industrie dans les

<p>continue ETIS à travers des AAPs spécifiques (AAP SRV de l'ENSEA et Unique de l'Institut Sciences Informatiques du CNRS).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformation de la recherche en innovation concrète et durable. Le laboratoire participe activement au transfert de technologie, et peut s'appuyer sur l'accompagnement des tutelles à travers des programmes dédiés et de la SATT Erganeo. On peut citer un laboratoire commun CNRS, trois startups créées et accompagnées par Erganeo et le CNRS sur le programme RISE, ou le dispositif Chaire CIREX de CYU qui apporte un soutien financier aux projets scientifiques innovants, par l'intermédiaire de CY Initiative. • Santé, Climat et Territoires de demain. Les activités d'ETIS sont liées à des problématiques sociétales de demain : 1. La santé avec le dépistage précoce, le renforcement de la prévention et la suppléance fonctionnelle. 2. Les nouvelles mobilités avec l'apport de modèles frugaux bio-inspirés et explicables, sur substrat de calcul à façon pour le véhicule autonome décarboné avec l'ITE Védécom. 3. Concernant les territoires de demain, ETIS est impliqué dans un PEPR (AgroEcologie et Numérique) et il s'agit pour le laboratoire de renforcer ce positionnement en partenariat avec le CEREMA, sur des questions de traitement de l'information embarquée. • Intégration des enseignants de CY Tech. Des enseignants de CY Tech sont en conversion thématique de recherche et demandent l'intégration dans le laboratoire ETIS. Le laboratoire est favorable à l'intégration en accompagnant les collègues dans cette démarche. • Pépinière de la recherche en France. ETIS a essaimé beaucoup de chercheurs qui sont maintenant EC/C dans d'autres universités, ce qui offre des opportunités de collaborations privilégiées. • La proximité de Paris et de son rayonnement, pour une meilleure visibilité par le biais de collaborations scientifiques avec les autres acteurs de Paris et du plateau de Saclay, ainsi que pour l'organisation de séminaires scientifiques. Parmi les opportunités concrètes à signaler, la signature en avril 2024 de la convention d'adhésion de l'ENSEA au dispositif « Ecole Partenaire Stratégique » de l'Institut Mines Télécom (IMT). 	<p>thématiques du laboratoire. Même si ce problème n'est pas unique à ETIS, mais présent aux niveaux national et international, il est particulièrement problématique pour les (nombreux) recrutements prévus dans le cadre des PEPR et des nouveaux projets européens. Les nouvelles démarches FSD obligatoires compliquent d'avantage cette situation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque de locaux. ETIS dispose de très peu de locaux, notamment pour accueillir les stagiaires et les doctorants. Cela pourrait entraîner des difficultés pour fournir un environnement de travail adéquat et confortable pour les membres du laboratoire. La contrainte d'espace peut également limiter la capacité du laboratoire à accueillir de nouveaux membres ou à mener à bien ses projets de recherche dans des conditions optimales (salles d'expérimentations dédiées, ateliers, ...). • Déséquilibre entre croissance et effectifs : en particulier la précarisation des métiers (EC, métiers de support, contrats CDD) et départ de chercheurs en position de séniorité.
---	---

La projection scientifique des équipes, liée aux objectifs du laboratoire, est détaillée ci- bas.

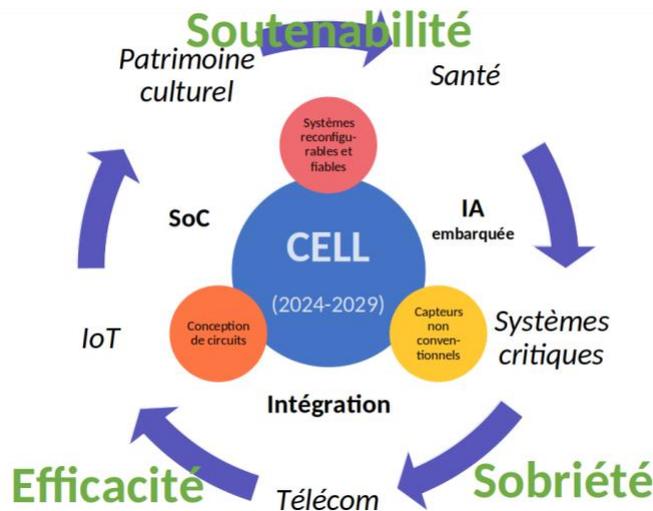
4.4 Projection scientifique des équipes

Projection scientifique de l'équipe CELL

Historiquement, équipe « Architecture » (jusqu'en 2008) avec une activité de recherche centrée sur l'adéquation algorithme-architecture pour le traitement de l'image puis plus généralement des données, l'équipe élargit son spectre d'activité en intégrant en 2008 des compétences en conception de circuit (RF notamment) en accueillant des membres de l'ex laboratoire ECIME. De 2008 à 2014, l'équipe consolide ses interactions au travers de projets de type ANR et en portant des thématiques ambitieuses à fort challenge en particulier dans le domaine des systèmes communicants intelligents et des systèmes reconfigurables bioinspirés.

En 2014, l'équipe poursuit son évolution au travers de l'intégration et le recrutement de nouveaux et nouvelles collègues dans les domaines de la vision et du traitement du signal dans une logique de consolidation d'une thématique commune sur les systèmes embarqués intelligents reconfigurable et fiables. En 2018, ASTRE se réorganise pour consolider et recentrer sa stratégie et ses axes de recherche. L'équipe devient officiellement CELL en 2019, et cible trois domaines d'application pour l'embarqué : la santé, l'IoT et la sécurité des systèmes, qui tirent parti de la multidisciplinarité de l'équipe en s'alignant sur les deux axes stratégiques du laboratoire, allant de la conception de circuit aux traitements des données en passant par la reconfigurabilité. Cela amène l'équipe à travailler de manière conjointe avec les autres équipes du laboratoire, en lien fort avec les acteurs socio-économiques locaux et nationaux, tout en s'appuyant sur un réseau de partenaires internationaux solides.

Aujourd'hui, l'équipe s'appuie sur une reconnaissance scientifique de ces activités multidisciplinaires de recherche dans les domaines d'application cités ci-dessus et portent des collaborations structurantes débouchant sur un projet européen, la création d'une start-up, et une dynamique de publication renforcée en matière de revues.



Une réflexion interne au travers de plusieurs ateliers sur les deux dernières années a montré que le positionnement actuel (s'appuyant sur une vraie multidisciplinarité de ses membres) continue de fédérer l'équipe, avec cependant le besoin de servir une dynamique de soutenabilité en lien étroit avec les enjeux forts de transitions (technologie, usage, énergie) auxquels elle peut contribuer à différents niveaux : architecture de conception, consommation (informatique frugale, Green AI), design, aspects « smart », usages.

Projection. L'équipe effectue donc une démarche de consolidation de son mode de fonctionnement au travers de (1) la consolidation de ces 3 axes : conception, reconfigurabilité, intelligence et (2) la réaffirmation des choix de domaines applicatifs pour des enjeux sociétaux forts : Santé, Télécommunication/IoT, Systèmes critiques, Patrimoine. En ce sens, l'équipe ne propose pas une réorganisation forte des trois axes qui ont animé la dernière période de référence (et qui avait été proposés en 2018/19) mais plutôt une redéfinition des périmètres associés (plus ouverts, voir Figure associée) afin de renforcer la porosité et d'éviter au cours du temps un possible resserrement autour d'un couple axe – application. Ainsi, La conception de circuits, les systèmes reconfigurables et fiables et l'utilisation des capteurs non conventionnels viendront articuler les réflexions et les contributions scientifiques sur l'intégration, les SoC et l'IA embarquée dans les domaines d'application précédemment cités. Cette grille de lecture des activités à la fois amont et appliquées de l'équipe permettront en particulier une projection motivée sur la réponse à certains appels et à la recherche de financement.

Pour intégrer de manière forte les enjeux de transition en tant que dynamique global fédérative, l'équipe pourra s'appuyer sur un contexte national et international en plein développement sur la question des systèmes soutenable et éco-responsables. En particulier le GDR SOC2 et le GDR IASIS se sont emparés de cette problématique en lien fort avec les systèmes embarqués en particulier sur la question de l'efficacité énergétique au travers de GT dédiés à venir et d'une participation conjointe par exemple aux *GreenDays* 2023 et 2024. De ce point de vue « technologique », l'équipe pourra donc s'appuyer sur cette forte dynamique nationale. Cela pose par ailleurs également la question du renforcement des compétences en apprentissage machine afin de consolider l'expertise scientifique qui permettra d'alimenter au sein de l'équipe les projets d'intelligence dans les systèmes embarqués. La compréhension fine des enjeux liés notamment à l'apprentissage profond (architectures, compression des signatures, enjeux des modèles les plus récents, apprentissage fédéré entre autres) est en effet indispensable pour ensuite porter les algorithmes au niveau matériel de manière efficace et efficace du point de vue de l'empreinte générée et au regard de l'application visée. Les deux profils de postes actuellement en recrutement prennent d'ores et déjà en compte cette stratégie qui sera par également projetée sur les 5 ans à venir. Ce renforcement, portant tant sur la partie « apprentissage » que « matériel » des

compétences de l'équipe, se confrontera sans doute à un contexte national difficile, où les candidatures sur les postes MCF en particulier sont en baisse significative amenant ainsi des difficultés de recrutement.

La question de l'international sera également un point clé des 5 années à venir. Si l'équipe peut aujourd'hui s'appuyer sur un réseau de partenaires bien identifiés et avec lesquels des travaux concrets sont en cours, il sera important de pouvoir transformer cette dynamique en projet européen notamment afin d'assurer une pérennité plus forte et de pouvoir se projeter dans un temps structurant en termes de financement. L'obtention du financement RISE (projet INOVEC) montre bien le potentiel de collaborations de l'équipe et l'ouverture à des thématiques très complémentaires à celle des systèmes embarqués soutenables comme celle de la biodiversité par exemple et qui vient de donner lieu à la soumission (février 2024) à un appel européen (ETIS responsable d'un WP, projet hébergé à l'IRD). Il est à noter que la régularité des dépôts à ce type d'appel existe au sein de l'équipe (4 dépôts sur la dernière période de référence) mais qu'il reste à trouver la bon équilibre partenaire / excellence scientifique pour que les projets soient acceptés (sur les 4, un a été retenu, un sur liste d'attente, et 2 autres n'ont pas passé la barre).

Les plateformes technologiques joueront un rôle important à ce développement de l'équipe à l'image du rôle qu'elles ont joué ces 5 dernières années en matière d'environnement recherche. L'enjeu majeur ici sera de pérenniser les compétences acquises pour assurer la viabilité des matériels et le savoir-faire accumulé. La stratégie de recrutement évoquée plus haut prendra également cet aspect en compte. En particulier, nous allons mettre en place un processus garantissant que pour chaque plate-forme activement utilisée, au moins deux permanents soient capables de l'opérer et de former des étudiants dessus (doctorants, stagiaires, ou M2 en projet recherche). Les plateformes viendront, comme sur la période écoulée, renforcée la visibilité de l'équipe et joueront un jeu important dans l'attractivité des contrats CIFRE.

Enfin, si la nature des travaux de recherche de l'équipe tend à viser une certaine efficacité, tant en termes computationnels, qu'énergétiques, l'équipe constate que l'effet rebond est toujours bel et bien présent parmi les utilisateurs d'embarqué⁸. L'achat et le remplacement d'objets embarqués et connectés s'est accéléré et continue d'augmenter avec l'augmentation de leur efficacité énergétique, niant les gains obtenus pour chaque système. Il est dès lors important de se poser la question de la soutenabilité des systèmes embarqués conçus et proposés par Cell. Ainsi, traiter cette question nécessitera la prise en compte de la question des usages afin d'aborder la question centrale de la sobriété. L'émergence d'un axe transversal sur cet enjeu sera donc nécessaire, et s'appuiera sur une relation forte avec le groupe « STS-Design » pour questionner la sobriété mais également la notion de complexité sous-jacente, et l'interaction entre systèmes embarqués intelligents et usages au vu des enjeux d'empreintes et de transitions.

SWOT de l'équipe CELL, Partie 2 : Opportunités et Menaces/Risques

Opportunités	Menaces/Risques
<ul style="list-style-type: none"> • Aspect pluridisciplinaire de l'équipe en accord avec plusieurs projets nationaux • IoT/Systèmes intelligents : thème porteur : <ul style="list-style-type: none"> • Santé • Smart buildings • Thèmes de recherche de l'équipe propices au recrutement via financement CIFRE • R&D sur capteurs très bonne au niveau national et international • Enjeux forts autour de l'utilisation des technologies <ul style="list-style-type: none"> • Besoin d'interagir plus avec les SHS • Liens à établir entre notre travail et les thèmes de développement durable et la responsabilité sociétale • Green AI • Frugal Embedded Systems • Opportunités de collaboration à l'international pour co-tutelles (Cameroun, Belgique, Tunisie, Canada) 	<ul style="list-style-type: none"> • Recrutement des doctorants difficile en électronique et systèmes intelligents : la majorité part directement dans l'industrie • Concurrence d'autres laboratoires sur le thème des systèmes intelligents • Repositionnement nécessaire suite à la réorientation des plans stratégiques de certains financeurs (ex : DGA) • Complexification du cahier des charges sur la conception de circuits. Ex : contrainte de frugalité • Thèses CIFRE : report de charges administratives vers le laboratoire avec les PME • Lourdeur du processus d'achat d'équipements

⁸ R. Madlener, B. Alcott, « Energy rebound and economic growth: A review of the main issues and research needs », Energy, Volume 34, Issue 3, 2009, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2008.10.011>.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Santé et aide aux personnes vieillissantes : enjeux national important | |
|--|--|

Projection scientifique de l'équipe DATA&AI (ex-MIDI)

Historiquement, l'équipe MIDI a été fondée à l'origine autour de deux axes de recherche distincts, (1) l'indexation et la recherche de données multimédia, et (2) la gestion des big data et l'analyse des données. Après la dernière évaluation Hcéres, nous avons délibérément évolué vers un programme de recherche intégré en science des données (SD) et apprentissage automatique (ML)/apprentissage profond (DL) guidé par la vision récente d'une [IA centrée sur les données](#).

Aujourd'hui, notre programme de recherche a été restructuré autour de l'adoption généralisé du ML/DL pour le traitement et l'analyse de grands volumes de données statiques ou dynamiques, qui peuvent se présenter sous une grande variété de modalités (texte, images, vidéo, graphiques, tableaux, séries de données). Par conséquent, **l'équipe a été renommée DATA&AI (prononcé DATAI)** et notre objectif de recherche de haut niveau est d'étudier de nouvelles techniques d'ingénierie et de modélisation des données, ainsi que des méthodes intégrales de gouvernance de l'IA qui peuvent servir les systèmes intelligents dans des contextes réels en respectant un certain nombre de contraintes opérationnelles telles que les analyses multimodales, le traitement à la volée, la satisfaction de l'équité ou la préservation de la vie privée, la faible empreinte énergétique, etc.

Dans ce contexte, les deux axes de recherche traditionnels ont été refocalisés sur l'intégration des connaissances et des données (**Axe 1**) et l'apprentissage automatique (ML)/apprentissage profond (DL) (**Axe 2**) afin d'examiner conjointement les défis d'ingénierie et de modélisation qui se posent lors du traitement de divers types de données provenant des deux anciens axes (tabulaires, graphes, séries chronologiques, textes, images, vidéos), séparément ou de manière multimodale. Récemment, ces axes ont été complétés par un nouvel axe traitant des questions de gouvernance des données et des modèles d'IA (**Axe 3**) liées à la mauvaise qualité des données, à l'opacité des modèles, aux risques accrus en matière de protection de la vie privée et aux préjugés algorithmiques. Pour le prochain contrat, nous prévoyons d'étudier un nouvel axe lié à l'IA verte (**Axe 4**) qui est transversal aux trois précédents. En effet, la réduction de l'empreinte énergétique de l'IA devrait être placée au cœur de tous nos efforts d'ingénierie et de modélisation des données, ainsi que des méthodes xAI associées.

Projection. Dans ce qui suit, nous donnons un aperçu des problèmes de recherche qui seront étudiés dans le cadre de chaque axe en mettant en évidence les défis sous-jacents ainsi que les ressources qui ont déjà été mobilisées à cet égard.

Axe 1 : Intégration des connaissances et des données pour l'analyse agile

Nous nous intéressons à l'exploration et l'analyse des grands volumes de données tabulaires disponibles dans les documents du web ou les données ouvertes, rendues difficiles par leurs schémas peu rigoureux et leurs données incomplètes, inexactes ou incohérentes et des requêtes qui doivent être exprimées dans des lacs de données sans connaissance des tables interrogées. Nous visons l'utilisation de méthodes d'embeddings, qui ont prouvé leur efficacité pour des tâches de classification ou de génération sur des données homogènes (images, audio, texte), mais dont [l'adaptation à des données tabulaires hétérogènes reste un défi](#) : les données tabulaires comportent des caractéristiques numériques denses et des caractéristiques catégorielles éparses; la corrélation entre caractéristiques est plus faible que les relations sémantiques ou spatiales dans les données texte ou image; les variables peuvent être corrélées ou indépendantes; les caractéristiques n'ont pas d'information sur la position. Nous étudierons dans le cadre d'un futur travail de thèse la conception d'embeddings pour des tâches spécifiques telles que la recherche de tableaux, l'établissement de liens entre entités, la curation de tableaux et la classification. De plus, ces données tabulaires hétérogènes présentent un nombre de défauts qui affectent la performance de prédiction et de généralisation des modèles ML/DL entraînés, car contrairement à certaines hypothèses sur les échantillons d'apprentissage ML/DL : (a) les étiquettes sont toutes correctes ; (b) les classes prédites sont représentés de manière équilibrée ; (c) les valeurs des caractéristiques et leur répartition dans les régions de l'espace des données occupé par chaque classe sont cohérentes. Nous voulons proposer un cadre explicable-par-conception de détection des défauts de données pour identifier et réparer plusieurs types des défauts, travail commencé dans la thèse de N. Myrtakis. À cet égard, nous tirerons parti de [l'influence des échantillons](#) sur la frontière de décision d'un modèle, en considérant que différents types de défauts ont des signatures d'influence différentes comparées aux échantillons propres. Nous nous concentrerons sur des signaux efficaces et efficaces basés sur l'influence pour détecter et réparer les défauts dans les ensembles d'entraînement et de test.

Outre les faits décrits dans les données tabulaires, nous nous intéressons aux faits stockés dans les graphes de connaissances (GC). En particulier, le raisonnement GC (RGC) permet de déduire de nouveaux faits qui ne sont pas explicitement présents dans le GC mais qui peuvent être déduits en analysant les entités et leurs liens interconnectés. En représentant les nœuds sous forme de vecteurs (embeddings) et les arêtes sous forme de modèles appris, un moteur RGC traite les requêtes de la forme (entité_requête, relation_requête, entité_réponse) en exécutant des modèles sur les encastrement de nœuds afin de déduire l'entité_réponse à partir de l'entité_requête et de la relation_requête initiales. Comparé à l'appariement traditionnel de graphes

mis en œuvre à l'aide de bases de données de graphes dédiées ou de répertoires de triplets, le RGC basé sur les encastrements est plus robuste aux informations manquantes et peut produire moins de résultats intermédiaires. Nous prévoyons d'exploiter les résultats de nos recherches sur les GNN pour relever deux défis principaux : (1) Comment les voisinages locaux peuvent-ils être dynamiquement adaptés aux différentes relations de la requête? (2) Comment le passage de messages peut-il capturer les corrélations sémantiques inhérentes au GC? En outre, nous sommes intéressés par la *fédération des LLM et des GC*, soit en explorant les LLM (comme SequenceBERT) pour désambiguïser les entités pendant le RGC, soit en améliorant l'inférence des LLM avec les GC en facilitant l'accès à la connaissance spécifique au domaine. Nous prévoyons d'étudier ces questions pour les *graphes d'argumentation formels* utilisés dans la modélisation des débats publics. Dans ce contexte, la taille du graphe d'argumentation augmentera très rapidement, de sorte que les techniques de raisonnement actuelles pourraient ne pas être adéquates. Ainsi, par le biais d'un postdoc, nous prévoyons d'étudier des techniques neurosymboliques de RGC qui nous permettraient de raisonner sur des graphes d'argumentation volumineux.

Dans le contexte du projet européen ECHOES (qui créera le nuage européen pour le patrimoine culturel), nous avons déjà identifié le besoin d'investir un effort considérable dans la proposition et l'évolution d'un ensemble de modèles d'apprentissage fédérés qui nous permettraient de travailler avec des sources de données distribuées, y compris les graphes de connaissances distribués (DKG). Cela nous permettrait de proposer des modèles qui fournissent des solutions à des problèmes tels que *l'équivalence de graphes*, *la résolution d'entités*, *la prédiction de liens*, *l'appariement de sous-graphes* et d'autres, de manière *distribuée*, compte tenu de la taille prévue des graphes. En outre, nous sommes sensibles aux aspects de confidentialité des données et aux restrictions d'accès qui nous obligeraient à effectuer certains calculs localement et à ne transmettre aux utilisateurs que les résultats. Cela pose des problèmes intéressants pour de nombreuses techniques de ML/AI existantes qui supposent un accès illimité à l'ensemble des données. Ceci doit être couplé aux problèmes de l'informatique en nuage et de l'IA qui nous obligeraient à travailler sur des éléments d'optimisation du transfert de données et à fournir des solutions éco-responsables à la fois pour le stockage et le traitement des données dans un environnement informatique complexe. Ainsi, nous devons être capables de fournir des solutions en utilisant des techniques de ML/AI fédérées tout en optimisant pour un environnement multi-utilisateurs, multisources et multimodal mais aussi vert.

Enfin, les techniques de ML s'étendent de plus en plus à tous les composants d'un SGBDR de sorte qu'ils peuvent être optimisés en exploitant automatiquement les corrélations dans les charges de travail des requêtes et les distributions de données. Jusqu'à présent, l'estimation de la cardinalité et l'optimisation des requêtes ont été couronnées de succès, ce qui a permis d'accélérer l'exécution des requêtes. Cependant, peu d'efforts ont été consacrés aux possibilités d'optimisation qui se situent à un niveau plus profond, à savoir comment adapter le module de gestion de la mémoire tampon du SGBDR aux charges de travail des requêtes corrélées. La prévision précise des accès aux pages pose un certain nombre de problèmes. Pour un ensemble donné de relations dans la requête, la séquence des pages dépend, entre autres, des prédicats applicables aux attributs des relations, des algorithmes spécifiques sélectionnés pour exécuter la requête et de toute structure d'index applicable. Dans cette direction, nous avons l'intention d'explorer ML pour une *optimisation fine du traitement des requêtes*, et d'introduire des *opérateurs ML comme citoyens de première classe dans les plans d'exécution* de la base de données, permettant une intégration étroite du traitement des données avec les tâches d'analyse.

Axe 2 : Apprentissage multimodal, manifold et en graphes

L'un des grands défis de l'apprentissage multimodal (AMM) est d'identifier les *interactions ou les alignements intermodaux* entre deux ou plusieurs modalités différentes. Cela permet d'*apprendre de nouvelles représentations* à l'aide de techniques d'apprentissage par transfert ou d'adaptation. Une approche consiste à utiliser l'apprentissage par transfert pour la détection des modalités bruitées en générant des caractéristiques invariantes par rapport au domaine, et une autre sera d'utiliser un classificateur appris sur une étiquette pour pondérer l'importance de chaque modalité. Nous nous intéressons ici à l'apprentissage d'un *espace latent commun* dans lequel les représentations des caractéristiques de chaque modalité peuvent être efficacement projetées. Le modèle peut ensuite être entraîné à apprendre une correspondance entre l'espace latent et les étiquettes de sortie en supposant que les modalités sont effectivement liées et partagent des caractéristiques communes. La thèse de doctorat récemment entamée par A. Cormier (CIFRE) sur ce sujet, co-dirigée par N. Grozavu, étudie l'influence du changement climatique sur les monuments historiques à l'aide d'une caméra thermique et de capteurs thermo-hydriques fournis par la société Epitopos en collaboration avec le C2RMF. En outre, demander à des experts du domaine de fournir a priori toutes les *contraintes nécessaires au raisonnement multimodal* n'est pas toujours faisable dans des contextes réels. C'est le sujet de la thèse de doctorat récemment entamée par David Roqui et financée par le FSP (AMEDEE) sur les données patrimoniales multimodales, où la connaissance des experts patrimoniaux sera couplée avec l'AMM pour prédire la dégradation patrimoniale. Nous prévoyons également d'étendre notre travail actuel sur la représentation multimodale des réseaux sociaux afin d'être en mesure de fournir des embeddings qui captureront à la fois le contenu (texte) et le contexte (graphe) des messages des médias sociaux et permettront de meilleures performances dans diverses tâches de classification. Des résultats préliminaires ont montré une amélioration des performances dans le domaine des problèmes de classification tels que la *détection des fausses nouvelles*, même avec des représentations conjointes plutôt simples. Une future thèse s'attacherait à proposer et à tester des représentations conjointes plus complexes en tenant compte de la complexité des graphes sociaux au-delà du premier saut et d'une analyse plus complexe du contenu (y compris d'autres modes comme les images, l'audio ou la vidéo).

Nous poursuivons également nos travaux pionniers sur *l'expressivité et l'universalité des manifolds riemanniens*. Tout d'abord, des éléments de base importants tels que la normalisation des lots et le mécanisme d'attention se sont avérés efficaces dans une variété de modèles de NN euclidiens. Il reste à étudier si des versions riemanniennes de ces couches peuvent être construites efficacement à l'aide d'une approche de l'espace gyrovecteur. Deuxièmement, nous nous concentrons actuellement uniquement sur les manifestes matriciels ayant la structure d'espaces gyrovecteurs ou celle d'espaces gyrovecteurs non réductifs. Nous envisageons d'étudier les fondements d'autres manifestes matriciels qui pourraient conduire à l'introduction de nouvelles structures algébriques plus générales que les espaces gyrovecteurs. Enfin, bien que les travaux existants soient conçus pour respecter la géométrie sous-jacente des données, il manque encore une analyse théorique de leur pouvoir d'expression, par exemple l'effet des fonctions d'activation non linéaires. En particulier, la question de savoir comment prouver de manière constructive l'universalité des réseaux finis sur les manifolds matriciels reste ouverte. Cette question a été récemment résolue pour une classe de NN sur des espaces symétriques non compacts dans le cadre de la transformée de [Helgason-Fourier](#). Cependant, une technique de preuve similaire n'est pas simple dans notre contexte car de nombreux résultats théoriques sur les espaces symétriques ne sont plus valables sur les manifolds matriciels. De plus, dans notre cas, les réseaux considérés sont des correspondances entre des espaces riemanniens et des manifolds riemanniens, ce qui est beaucoup plus difficile que dans le cas où les réseaux considérés sont des correspondances entre des manifolds riemanniens et des espaces euclidiens. Il s'agit là de défis de recherche qui seront abordés dans une future thèse de doctorat.

Finalement, nous étudierons des réseaux neuronaux en graphes (GNN) plus expressifs et explicables. En raison de trois problèmes interdépendants, à savoir le [lissage excessif](#) (les représentations des nœuds deviennent indiscernables lorsque le nombre de couches augmente), le [écrasement excessif](#) (les informations du champ réceptif à croissance exponentielle sont comprimées dans des vecteurs de nœuds de longueur fixe) et la [portée insuffisante](#) (l'information portée par 2 nœuds trop éloigné ne leur parvient pas), les réseaux de neurones en graphe sont en fait limités à un petit nombre de couches. Dans cet axe, nous étudierons la résolution des limitations précédentes sous 3 aspects fondamentaux : l'expressivité des filtres, le recâblage des graphes et l'*encodage positionnel*. Dans la thèse de doctorat récemment entamée par Fatia Lekbour sur les GNNs pour les graphes de connaissances (GC) co-dirigée par G. Renton et V. Christophides, nous nous intéressons aux méthodes de recâblage de graphes telles que les modèles de Transformers sur graphes (GT) combinés à un encodage positionnel adapté pour résoudre les problèmes d'alignement d'entités entre deux GCs ainsi qu'aux types de filtres qui peuvent être appris avec les GT. Dans le cadre du doctorat de S. Yang, nous travaillons actuellement sur une nouvelle stratégie d'apprentissage pour générer des représentations de la pose avec des GCN et des Transformers en mode parallèle, tout en considérant les problèmes de lissage et d'écrasement excessifs du GNN. Cela permet d'apprendre les représentations des articulations à partir des connexions physiques des corps humains et d'exploiter la synergie sous-jacente des articulations. Notre stratégie atténuée également, dans une certaine mesure, le phénomène de surajustement causé par les modèles basés sur les Transformers. Enfin, nous envisageons d'explorer les méthodes d'explication pour les GNN. En effet, les limitations présentées précédemment peuvent servir de base pour produire de "bonnes" explications en utilisant les différents types d'informations qui doivent être pris en compte, tout en considérant les différents niveaux de tâches.

Axe 3 : IA de confiance

Les liens profonds entre le problème de sélection de variable (SV) et les [mécanismes causaux](#) qui génèrent les données ont été étudiés par le passé : il a été montré que sous des hypothèses fortes, l'ensemble idéal de variables fortement pertinentes est égal à la couverture de Markov (CM) (c'est-à-dire l'ensemble des parents, des enfants et des conjoints) d'une variable cible dans un réseau bayésien. La majorité des algorithmes de découverte de CM supposent que la distribution des données des échantillons et le réseau bayésien sous-jacent qui modélise le domaine sont fidèles l'un à l'autre et garantissent donc qu'un nœud cible dans un réseau bayésien a une MB unique. Toutefois, de nombreux ensembles de données provenant d'applications réelles, en particulier avec un petit nombre d'échantillons, peuvent ne pas respecter la condition de fidélité (c'est-à-dire que l'indépendance de la fonction de probabilité peut être représentée par un graphe causal). Dans ce cas, le *CM pour une variable cible peut ne pas être unique*, de même que l'ensemble des variables fortement pertinentes (c'est-à-dire ses causes directes). Dans la thèse de doctorat d'Etienne Varella, co-supervisée par M. Linardi et V. Christophides, nous nous intéressons à la découverte d'*ensembles équivalents de covariables* dans les séries temporelles multivariées (STM). Il s'agit d'un problème difficile qui n'a pas encore reçu beaucoup d'attention dans la littérature sur les STM. Tout d'abord, le nombre d'ensembles comparables peut être exponentiellement grand dans des données hautement redondantes, en particulier en présence de facteurs confondants latents. La vérification de toutes les relations d'équivalence se heurte également au problème des tests d'hypothèses multiples, étant donné que le nombre de tests nécessaires augmente avec le nombre de combinaisons de variables comptabilisant des informations retardées. Enfin, il n'est pas certain que toutes les solutions équivalentes du point de vue des tests statistiques soient également prédictives compte tenu d'un modèle ML. Dans ce contexte, nous nous intéressons à des *algorithmes gourmands* et évolutifs pour découvrir des ensembles équivalents de covariables qui *offrent des garanties théoriques* dans le cas de *causalité suffisante* (c'est-à-dire que nous observons tous les facteurs confondants de la variable cible). En présence de plusieurs ensembles équivalents, nous devons nous assurer que toutes les variables présentes dans au moins un ensemble sont trouvées. Dans le cadre du projet européen PANDORA, nous prévoyons d'évaluer les algorithmes d'explication causale à l'aide d'ensembles de données réelles provenant d'applications IoT et de critères de

référence ouverts pour la prévision à horizon unique ou multiple. Nous accorderons une attention particulière à l'efficacité de nos algorithmes dans des contextes STM difficiles caractérisés par la *non-stationnarité*, les *dérives des modèles et des données*, les tendances et la co-intégration, la *saisonnalité*, l'*autocorrélation élevée*, etc. Le *droit à l'oubli* joue un rôle important dans la protection de la vie privée en ligne, dans l'UE et aux États-Unis. Ce droit stipule que les personnes peuvent demander que leurs données personnelles soient supprimées et cessent d'être utilisées par les entreprises et les organisations technologiques. Elle fait aujourd'hui partie intégrante de nombreuses politiques, notamment le [RGPD](#) de l'UE et la [récente loi californienne](#) sur la protection de la vie privée des consommateurs. Le problème est que, même après la suppression des données associées à une personne donnée, des informations sur cette personne peuvent persister dans les prédictions faites par les modèles ML/DL formés sur les données supprimées. Ces prédictions peuvent à leur tour laisser filtrer des informations, ce qui empêche l'individu d'être véritablement "oublié". La suppression effective des données et le réentraînement du modèle à partir de zéro pour trouver ce qui aurait été son résultat si les points supprimés avaient été physiquement omis lors de l'entraînement sont coûteux en termes de calcul ou peuvent être tout simplement infaisables dans les environnements en ligne. En outre, si les données à oublier sont importantes, le réentraînement pourrait potentiellement conduire à un modèle moins performant. En fait, « le désapprentissage n'est pas aussi simple que l'apprentissage » et des concours pratiques sur ce sujet ont été lancés sur Kaggle lors de grandes conférences telles que [NIPS'23](#). La majorité des recherches existantes se concentrent principalement sur le désapprentissage de classes spécifiques, alors que les applications du monde réel s'efforcent d'oublier des instances spécifiques (individus) avec des étiquettes potentiellement diverses, plutôt qu'une classe unifiée. Ce problème a été étudié pour des ensembles de [données d'images](#) tels que Machine Unlearning for Facial Age Classifier (MUFAC) ou Machine Unlearning for Celebrity Attribute Classifier (MUCAC). Notre future recherche (post)doctorale vise à étudier des *techniques approximatives de suppression de données* pour les données tabulaires capables de supprimer efficacement l'effet de certaines données dans les modèles sans les réentraîner, et qui peuvent fournir des garanties formelles concernant la qualité de l'approximation obtenue. Finalement, dans le cadre du travail doctoral actuel d'Alessandra Calvi, nous étudions les problèmes d'équité des modèles d'IA d'un point de vue réglementaire. En particulier, nous aimerons étudier les contradictions entre l'équité et la vie privée, ainsi que l'impact sur la vie privée de l'existence de la capacité pour chacun de former ses propres LLM locaux (petits mais essentiellement puissants) et l'impact que cela pourrait avoir sur l'accessibilité et l'inclusion sociale. En outre, nous prévoyons d'étudier les répercussions juridiques de l'utilisation étendue des modèles d'IA dans la vie quotidienne et d'essayer de contribuer à la question de la responsabilité (juridique).

Axe 4 : AI Verte

Comme première étape vers l'IA verte, nous nous intéressons aux opérations économes en énergie qui capturent les calculs de données de base à la fois pour le nettoyage des données et les tâches de modélisation des données. Plus précisément, nous nous concentrons sur les algorithmes économes en énergie pour la recherche de similarité, une opération fondamentale dans [l'alignement d'entités](#) (AE), dans la classification kNN, ainsi que pour [l'explication des données et des modèles](#). En particulier, nous nous concentrons sur la *recherche de similarité (SS) sur des embeddings de données brutes* qui sont beaucoup plus puissantes et flexibles qu'une représentation symbolique fixe dans une base de données. La recherche de similarité typique implique des requêtes qui, compte tenu d'un vecteur d'entrée, renvoient tous les objets qui sont les plus proches de ce vecteur en termes de distance euclidienne (pour les tâches d'EA) et qui ont le produit de point le plus élevé avec ce vecteur (pour les tâches de classification). Étant donné que les mesures existantes telles que la consommation d'électricité et le temps réel écoulé dépendent du matériel et que différents modèles peuvent utiliser différemment le même nombre de paramètres (par exemple, la profondeur du modèle par rapport à la largeur), ce qui entraîne des empreintes énergétiques différentes, nous prévoyons d'utiliser le nombre [d'opérations en virgule flottante](#) (FPO), qui comprend les additions et les multiplications, comme une mesure plus stable et plus juste de l'efficacité. Cet axe de recherche sera mené par une application dans post-doctorale le cadre d'un contrat post-doctoral en cours dans notre équipe, ciblant des structures de données d'indexation et des algorithmes de recherche efficaces et efficients pour les SS sur des encastresments de haute dimension. Nous pourrions ainsi soit utiliser le même matériel pour beaucoup moins de temps, soit utiliser du matériel consommant beaucoup moins d'énergie pour obtenir les mêmes résultats. À long terme, nous envisageons d'étudier la *durabilité des systèmes d'IA en fonction de la complexité des modèles ML/DL utilisés*. Il est bien connu que la complexité d'un modèle appris est affectée non seulement par l'architecture du modèle lui-même, mais aussi par la distribution des données, la complexité des données et le volume d'informations. Une caractérisation formelle de l'architecture des modèles et de l'environnement d'apprentissage permettra alors une estimation plus précise de l'empreinte énergétique et carbone des modèles ML/DL. Dans cet axe, nous nous intéressons dans un premier temps à l'exploitation de nos travaux sur l'expressivité des GNNs en prenant également en compte le nombre de FPOs en fonction du type de filtre appris (low band, high band) par un GNN sur des graphes homophiles et hétérophiles. Nous envisageons d'évaluer le compromis entre la performance prédictive des GNNs, le type de filtre appris et le nombre de FPOs nécessaires à son exécution.

SWOT de l'équipe DATA&AI, Partie 2 : Opportunités et Risques

Opportunités offertes par le contexte	Risques liés au contexte
<ul style="list-style-type: none"> • L'IA multimodale, verte et digne de confiance fait partie des principales priorités des agences de recherche (ANR, HE) • Bénéficier du partenariat stratégique de CY et de l'ENSEA avec des acteurs clés régionaux (CY Générations) et internationaux (Eutopia) • Participation à la construction du Cloud européen pour le patrimoine culturel et à son développement durable comme pilier des sciences du patrimoine en Europe pour la prochaine décennie • Structurer les collaborations inter-équipes et cross-lab autour d'axes de recherche stratégiques sur l'IA 	<ul style="list-style-type: none"> • La diminution de l'attractivité des carrières dans l'enseignement public et la recherche rend plus difficile le recrutement des étudiants (master recherche, doctorat, postdoc) • Le cycle de production de la recherche « du concept à la ligne » dans l'équipe est plus long que chez les grands acteurs industriels (GAFA)

Projection scientifique de l'équipe ICI

Historiquement, l'équipe « Information, Communication, Imagerie » (ICI) a une activité de recherche fondamentale en traitement du signal focalisée sur les télécommunications et l'imagerie. Au début des années 2000, l'équipe a acquis une renommée internationale sur les codes correcteurs d'erreurs à faible densité, codes LDPC, et leur décodage itératif. Profitant de cette visibilité, l'équipe ICI a attiré de nouveaux jeunes membres avec une forte expertise en théorie de l'information, codage et en théorie des jeux. Cela a permis à l'équipe d'entrer dans le petit groupe d'équipes françaises en théorie de l'information internationalement reconnues et d'accueillir deux chercheurs CNRS en 2013 et 2014 (2 autres chercheurs ont également été classés en liste principale en 2019 et 2023). Durant le contrat en cours, l'équipe ICI a élargi ses activités en télécommunications sur l'**internet des objets** (ANR PRCI ELIOT), l'**apprentissage automatique pour les télécommunications** et d'autres applications (Chaire ASIA, ANR AI4code, stockage d'énergie PIA ADEME ECOBIOH2), et la **sécurité** en particulier au niveau de la couche physique (Horizon Europe SNS Stream B Project ROBUST-6G, Horizon Europe COST Action Project 6G-PHYSEC). Un accent particulier a été mis sur la réduction de la consommation énergétique des traitements et communications.

Aujourd'hui, l'équipe ICI renforce ses collaborations internationales, coordonne le projet européen TRACE-V2X Horizon Europe MSCA Staff Exchange et participe à 2 autres projets européens obtenus en 2023. Elle est également très visible au niveau national dans le PEPR 5G réseaux du futur, démarré en 2023, avec une présence et des recrutements dans 6 des 9 projets ciblés. Ainsi, l'équipe ICI peut aborder la montée en fréquence (mmWaves, subTHz), le renforcement de la sécurité des transmissions (y compris post-quantique), dans un contexte de faible empreinte, mais aussi aborder des aspects de codage quantique.

Perspectives de recherche pour les prochaines années. L'ambition de l'équipe est de mener des recherches de pointe dans le domaine de la 6G, avec un focus sur le développement durable et sur la conception de réseaux intelligents, sûrs et autonomes, et des ouvertures à des nouvelles thématiques, comme la correction d'erreurs quantiques et sécurité post-quantique, la convergence de la télédétection et des communications (eSanté, localisation), les communications sémantiques, la confidentialité et résilience de la 6G, les protocoles à l'interface entre dispositifs connectés, edge et cloud, les techniques IA appliquées à l'imagerie.

En particulier nos aspirations sont les suivantes : 1) Promouvoir l'efficacité énergétique des futurs réseaux sans fil ; 2) Catalyser l'introduction de la sécurité au niveau de la couche physique dans les protocoles 6G ; 3) Participer au développement de nouveaux algorithmes de cryptographie post-quantique

Axe 1 : Communications sans fil "Beyond 5G"

Permanents : I. Fijalkow, V. Belmega [associée], S. Berri, L. Chen, A. Chorti (à 50%), H. El Hassani, S. Wang

Nous allons continuer nos recherches pour la conception des systèmes 6G et des réseaux du futur, en particulier afin de réduire l'empreinte environnementale des télécommunications. Nous allons considérer de nouveaux problèmes issus de l'usage de fréquences plus élevées (mmWaves et sub-THz), et démarrer des études sur les surfaces réfléchissantes intelligentes et l'intégration des communications et de la détection radar. Dans tous ces domaines l'utilisation des outils d'intelligence artificielle sera un élément essentiel.

Ainsi, en plus de l'efficacité énergétique des systèmes et des émissions en dehors de la bande utile, nous allons considérer l'effet de la non-linéarité de l'amplificateur de puissance dans un contexte de systèmes sans cellule (cell-free) ou non-terrestres (satellites). La décomposition de Bussgang devrait aboutir à une linéarisation locale

qui permet des études analytiques pour proposer des solutions dans le paradigme dirty-RF. Nous allons également étudier les rayonnements électromagnétiques émis par les transmissions. En plus des méthodes d'optimisation convexe et de la recherche de solutions analytiques quand c'est possible, nous allons considérer des méthodes d'apprentissage frugal (apprentissage en 1 coup ou fédéré).

La montée en fréquences dans les bandes millimétriques (mmWaves) et les fréquences sub-THz (de 90 à 300 GHz) engendre des contraintes sur le frontal RF et de nouveaux phénomènes de propagation tels que le strabisme de faisceau (beamsquint) pour les antennes massives dont nous allons tenir compte pour l'optimisation du précodage hybride qui associe formation de voie et précodage numérique.

Parmi les facilitateurs de connectivité, nous allons considérer les communications aidées par des surfaces intelligentes réfléchissantes (RIS) de grande taille. Il s'agit d'optimiser les nombreux éléments reconfigurables, ce qui pose un problème mixte entier avec des variables entières (correspondant aux éléments à utiliser) et continues (allocation de puissance), que nous allons aborder à l'aide d'un retour d'information limité.

L'intégration des communications à courte portée avec la détection de type radar, par exemple pour des applications en santé (estimation de rythme respiratoire ou cardiaque), nécessite de revisiter les formes d'onde et l'estimation du canal MIMO en mmWave. Nous allons exploiter la localisation obtenue avec un radar co-localisé à la station de base (durée de propagation et angle d'arrivée) pour mieux estimer le canal.

Concernant le découpage des réseaux du futur, nous allons concevoir des modèles qui pourront répondre aux exigences des nouveaux cas d'usages hybrides dont les contraintes sont multiples incluant délai et débit.

Axe 2 : Théorie de l'information et codage

Permanents : I. Andriyanova, C. Weidmann, A. Chorti, L. Luzzi

Les nouvelles fonctionnalités des futurs systèmes de communication permettront aux nœuds du réseau de percevoir leur contexte et rendront possible la communication sémantique et orientée vers les objectifs, qui vise à dépasser le paradigme classique de la transmission de paquets en réduisant les contraintes de débit. Nous envisageons de développer des méthodes de fusion sémantique multimodale pour fournir une réduction de la dimensionnalité des coefficients du canal, et une localisation avec des garanties d'intégrité.

Les travaux en codage correcteur comprendront la découverte de données codées pour les futurs réseaux sans fil (partie PC9 du PEPR) et la conception de codes de canal à débit adaptable adaptés aux formes d'onde IoT pour les communications à faible consommation.

En utilisant nos codes par population de neurones ordinaux, nous souhaitons concevoir des systèmes d'apprentissage continu qui évitent le phénomène d'oubli catastrophique. On va étudier des mécanismes de généralisation avec des approches multi-couches. En parallèle à ces outils algorithmiques, on développera aussi l'analyse théorique, dont on espère des énoncés quantitatifs sur le compromis capacité-oubli.

Un thème émergent est la mitigation d'erreurs dans les circuits quantiques. I. Andriyanova co-encadre une thèse sur les techniques de réduction du bruit pour les dispositifs quantiques NISQ (Noisy Intermediate-Scale Quantum) en collaboration avec A. Honecker du LPTM à Cergy. Ils ont proposé un circuit quantique pour l'algorithme de Grover plus résistant au bruit pour des données de taille $N=16$. La suite de ces travaux se focalisera sur la correction d'erreurs quantiques sous contraintes de mise en œuvre pratique.

Axe 3 : Sécurité

Permanents : S. Berri, K. Carrier, R. Chelouah, L. Chen, A. Chorti, L. Luzzi

Sécurité de la couche physique. Nous aspirons à catalyser l'introduction de la sécurité de la couche physique dans les protocoles 6G, en développant des techniques de sécurité sensibles au contexte pour permettre la sélection des technologies PLS appropriées à un environnement donné. L'utilisation de surfaces intelligentes réfléchissantes (RIS), du MIMO massif et distribué, et des transmissions hautement directionnelles en mmWave / subTHz, sera étudiée en tant que facilitateur. Il s'agira également de concevoir des nouveaux codes wiretap par paquets courts atteignant les bornes optimales de débit au 2nd ordre. Des protocoles à faible latence pour l'authentification et l'accord de clé (AKA) seront développés pour des cas d'usage complexes comme l'IoT industrielle et l'identification de fausses stations de base. La convergence de communications et télédétection dans la 6G sera exploitée pour la détection et mitigation des attaques grâce à des nouvelles techniques de fusion des données. Enfin, nous envisageons d'utiliser la cartographie des canaux (channel charting) pour préserver la confidentialité de la localisation. Ces travaux seront développés dans le cadre du PC8 du PEPR5G et des projets européens ROBUST6G et COST-6G PHYSEC.

Dans la continuité de nos travaux précédents sur les IDS, nous allons étudier les systèmes de détection d'intrusion à faible empreinte carbone dans les IoT, basés sur le Deep Reinforcement Learning, en particulier pour les réseaux véhiculaires (projet avec le Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale).

Cryptographie post-quantique basée sur les codes et les réseaux de points. De manière générale, notre objectif est d'améliorer l'état de l'art dans la résolution des problèmes difficiles sur lesquels repose la cryptographie post-quantique, tels que Learning With Errors (LWE), Shortest Vector Problem (SVP), et le décodage générique dans diverses métriques. Nous avons particulièrement contribué à l'amélioration des attaques duales en code [hal-03919778v1](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03919778v1), [hal-04328262](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04328262). Nous cherchons à généraliser ces attaques aux espaces non-binaires et aux réseaux euclidiens, touchant ainsi un plus grand nombre de cryptosystèmes du NIST. Une partie de ces travaux est financée par l'ANR DECODE.

Axe 4 : Imagerie-Modélisation-Optimisation

Permanent : Mai K. Nguyen-Verger, Astrid Jourdan (associée)

Nous étendrons notre expertise vers d'autres modalités d'imagerie basée sur rayonnement ionisant (X et gamma) pour concevoir des systèmes plus performants, compacts, rapides et économiques.

Nous allons considérer d'autres systèmes d'imagerie à haute sensibilité de type Tomographie Compton et Caméra Compton. Leur modélisation implique d'une part la considération de nouveaux outils mathématiques et d'autre part, la prise en compte de phénomènes physiques et de l'incomplétude des données. La reconstruction d'images s'appuiera sur des approches analytiques, couplées à des techniques d'apprentissage automatique pour gérer efficacement les données manquantes.

Poursuivant nos résultats prometteurs sur la contribution de l'IA à l'imagerie (IEEE/CVF-CVPR 2024), nous envisageons de construire des réseaux de neurones profonds de reconstruction adaptés à l'imagerie Compton et à la tomographie conventionnelle en développant les études suivantes : 1) Différents scénarios de mesure (incluant l'impact du bruit, la diffusion de photons, le détecteur non idéal), 2) Interprétabilité et explicabilité des résultats en vue de développer un *réseau orienté tâche spécifique*, 3) Apprentissage fédéré afin de protéger le caractère privé des données médicales, 4) Réduction des coûts de calcul et de mémoire.

La possibilité de réduire l'exposition à la radioactivité tout en fournissant une qualité diagnostique supérieure positionne ces systèmes d'imagerie pour relever des défis mondiaux en matière de santé, de menaces sécuritaires, de problèmes environnementaux, d'imagerie du patrimoine culturel, etc.

Concernant l'analyse des territoires à l'aide de données spatialisées, un nouveau projet Erasmus+ Capacity Building a été déposé avec une orientation vers la cartographie. Les travaux sur les plans d'expériences et l'analyse de sensibilité se poursuivront suivant deux axes : 1) Le choix des hyper-paramètres des modèles d'apprentissage profond, 2) Les travaux initiés dans *Statistical papers* (2023) se poursuivent afin d'intégrer des nouvelles contraintes sur les variables d'intérêt.

SWOT de l'équipe ICI, Partie 2 : Opportunités et Risques

Opportunités	Risques
<ul style="list-style-type: none"> • Importance sociétale des thèmes de réduction de la consommation énergétique et de la sécurité des télécommunications • Attractivité : candidatures à la ChPJ CNRS 2024, candidats CR auditionnés / classés (2019, 2023, 2024), demande de ChPJ sur les communications sémantiques déposée à CYU • Appel ANR TS/IA 2024 • Création du "Centre National Réseaux et Systèmes pour la Transformation Numérique" auquel l'équipe est associée par l'IMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté de recrutement de doctorants et postdoctorants (vivier insuffisant, contraintes FSD)

Projection scientifique de l'équipe NeuroCyber

Historiquement, l'équipe Neurocybernétique a centré sa recherche sur des modèles neurocomputationnels, d'intelligence artificielle et de robotique, pour la compréhension des mécanismes du développement cérébral, cognitif, et moteur, ainsi que leurs applications. Les principales lignes de recherche ont été le développement de modèles sur les boucles perception-action pour la navigation spatiale, le contrôle sensorimoteur robotique et l'apprentissage de règle par renforcement pour la robotique sociale. Les hypothèses neuro-computationnelles ont été axées particulièrement sur des modèles de l'hippocampe, des cellules de lieux et de grille. L'équipe neurocybernétique a aussi développé des modèles basés sur les systèmes dynamiques comme les neurones à spikes, les oscillateurs pour obtenir des phénomènes émergents et de changement d'échelles à la fois en simulation cérébrale et en robotique pour la modélisation des générateurs de rythmes pour la coordination sensorimotrice, et la synchronisation inter-personnelle.

Aujourd'hui, ces approches de recherche en amont ont permis un passage à l'échelle à la fois dans les modèles et dans les applications et de renforcer nos collaborations sur le sujet. Sur le sujet du contrôle sensorimoteur robotique et la navigation, bio-inspirée, la collaboration avec l'institut VEDECOM sur les véhicules autonomes s'est vu renforcée avec une reconnaissance de son expertise et le développement de plusieurs thèses et contrats (thèse CIFRE Thalès, DGA). Sur celui des modèles neuro-computationnels, il y a eu une extension et une mise en pratique de ceux-ci avec de nouvelles collaborations avec des experts internationaux (G. Deco, Pompeu Fabra, R. Lustig, USA, N. Fineberg et A. Williams, UK) sur les thématiques de la dépression, ou de l'épilepsie, l'obtention du projet ANR NIRVANA 2023 sur la modélisation du développement du chant chez les oiseaux, ainsi que la collaboration avec IPAL CNRS/ASTAR, Singapour sur le développement du langage (N. Chen). En robotique sociale, les travaux précédents en synchronie non-intentionnelle ont permis l'obtention de

l'ANR ENHANCER 2023 sur l'utilisation de robots dans le cadre d'étude sur la schizophrénie, et du projet CY INEX Horizon 2023 pour l'aide à l'apprentissage chez les enfants atteints de troubles neurodéveloppementaux. Des collaborations internationales ont été renforcées avec A. Nowé (VUB) et C. Laschi (NUS Singapour) sur les volets d'apprentissage robotique et de robotique souple. Ces développements seront prolongés par les trois membres participants au PEPR O2R.

Projection

Pour le prochain quinquennat, l'équipe Neurocybernétique se projette sur les 4 axes de recherche actuelles en cohérence avec son positionnement scientifique, mais avec une déclinaison pour s'aligner avec les futures axes transverses du laboratoire.

Les **axes** sur lesquels l'équipe se projette sont : **(i)** l'intelligence artificielle bio-inspirée et les neurosciences computationnelles, **(ii)** la robotique sociale centrée sur le vivant, **(iii)** la robotique autonome bio-inspirée, **(iv)** la robotique et l'intelligence artificielle développementales. Ses thèmes sont transversaux et complémentaires de ceux du laboratoire pour la trajectoire de l'unité sur (1) le développement d'une nouvelle génération d'IA, (2) l'efficacité énergétique, (3) les technologies éthiques et responsables, ainsi que (4) les enjeux sociétaux et environnementaux.

L'équipe souhaite développer une nouvelle génération d'IA (thème transverse 1) autour de plusieurs thèmes, comme par exemple : la robotique et l'IA développementales, qui intègrent des principes issus des connaissances en sciences cognitives du développement aux modèles de l'apprentissage chez l'enfant, le langage, la sensorimotricité, les émotions, l'intelligence incarnée. L'objectif de cette démarche est double : premièrement, accroître la flexibilité des modèles actuels en les dotant de la capacité d'apprendre de manière continue à travers des interactions directes avec l'environnement et les êtres humains (problématique de l'apprentissage continu et au long cours) ; deuxièmement, affiner notre compréhension de l'acquisition des compétences chez l'humain (langage, contrôle sensorimoteur, prise de décision, mémoire), ancrées sur l'intelligence incarnée et la bio-inspiration. Par exemple, en développant des modèles capables de produire une génération de langage plus proche du langage humain que ceux actuels avec les gigamodèles.

Cette approche est complémentaire de l'efficacité énergétique du second thème (thème transverse 2), pour un coût énergétique faible utile pour l'autonomie des robots, et des systèmes. En ce sens, l'équipe Neurocybernétique poursuivra son travail en IA neuro-inspirée et frugale avec le développement de systèmes d'IA capables d'apprendre rapidement avec des codes parcimonieux (sans longue phase d'entraînement), seule ou en interaction avec l'humain, et d'appliquer des décisions inspirées de la biologie pour la robustesse face au bruit et en milieu contraint. La bio-inspiration doit nous permettre aussi de proposer de nouvelles architectures cognitives, capable de dépasser les limitations actuelles du machine learning fondé sur l'apprentissage statistique (oubli catastrophique, planification et règles hiérarchiques). La conception de robots souples sera aussi un enjeu important de l'axe sobriété énergétique, en lien avec le cadre du PEPR O2R. Le développement de ces robots permettra une meilleure exploitation des dynamiques propres des robots telles que la viscoélasticité des matériaux, et le développement de nouvelles IA incorporées (embodied AI, comme le reservoir computing, les liquid neurons, ou les spiking neurons) en lien avec le thème 1, avec pour ambition d'être plus efficaces sur la partie contrôle, perception ou apprentissage et plus proche de l'architecture matérielle (EdgeAI).

Cette voie de recherche, notamment en interaction avec l'humain et avec des méthodes adaptatives et compliantes, servira pour améliorer l'interaction physiques et sociales du thème 3 technologies éthiques et responsables – par exemple, en milieu hospitalier. Ainsi, l'approche bio-inspirée et développementale servira d'alternative à l'apprentissage statistique afin de limiter au maximum les risques à celle-ci et permettre d'avoir une IA plus transparente sur ses décisions (Explainable AI), en lien avec le thème 3. D'autre part, l'intégration de modèles bio-inspirés des émotions dans les architectures robotiques permettra de fluidifier l'interaction personne-robot, fournissant aux robots de capacités d'empathie, du sens d'agentivité, de motivation intrinsèque, de synchronie.

Une volonté des membres de l'équipe neurocybernétique est de développer une part plus importante de ses activités sur les enjeux sociétaux (thème 4), notamment en IA et santé en ayant une relation plus étroite avec les hôpitaux, les instituts de recherche et instituts médico-éducatif, à la fois sur le volet modélisation des pathologies et sur celui des outils pour l'aide à la personne ; patients adultes atteint de pathologie cognitive ou motrices, enfants atteint de troubles neurodéveloppementaux, rééducation. De manière plus circonscrite, l'équipe souhaite aussi augmenter ses interactions avec le monde industriel aussi en robotique.

SWOT de l'équipe Neurocyber, Partie 2 : Opportunités et Risques

Opportunités	Risques
	<ul style="list-style-type: none"> Risques liés à l'inter-disciplinarité/approche

<ul style="list-style-type: none"> • L'équipe est en phase avec les nouvelles thématiques et enjeux de cette décennie, européens et français • ODD, plan IA, PEPR O2R • Thématiques d'actualité : IA explicable, robotique organique, frugale, neuroIA, robotique centrée sur l'humain, souple, la société, mobilité, santé, éducation, neurosciences 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de l'équilibre sur les différentes thématiques • La forte charge administrative de quatre de ses membres permanents pose un risque pour le potentiel de recherche de l'équipe.
--	--

Projection scientifique du groupe Design-STS

Historique et présent. Malgré son existence très récente (depuis 2022), le groupe design a réussi à trouver sa place dans la communauté française et internationale de recherche en design. Les efforts se sont concentrés sur l'identification d'un cadre théorique partagé (Acteurs/Médiums/Cultures) et un cadre thématique commun : les transitions soutenables et inclusives. Les recherches qui sont menées bénéficient ainsi d'une grande synergie entre les membres du groupe. Elles ont également une grande synergie avec les thématiques transverses du laboratoire.

Projection.

Les effectifs du groupe étant très peu nombreux (3 en design 2 en anthropologie des sciences et des techniques) (et le nombre d'étudiants et le nombre de sollicitations de la part des acteurs territoriaux, associatifs et industriels croissant), le principal objectif du groupe design-STS est de recruter de nouveaux enseignants-chercheurs. Ceci pourra se faire en concertation avec CY Université.

Nous souhaitons par ailleurs développer l'animation de notre communauté de recherche au moyen des actions suivantes :

- Accueil de chercheurs associés qui travaillent sur des problématiques communes (en cours : chercheuse en design graphique pour les questions de visualisations de données)
- Création d'une chaire industrielle de design pour fédérer les différents acteurs qui contribuent à nos recherches et animer leur communauté. L'objectif est de créer plus de visibilité sur nos activités, de bénéficier de nouveaux budgets pour la recherche, et de terrains de recherche-action qui permettent de tester des méthodologies et des outils pour les transitions soutenables. Cette chaire doit permettre de travailler collectivement avec des organismes publics (IRD, ministère de l'éducation nationale, ministère de la transition écologique) des organismes privés (agences de design, assurances, etc.) des associations, des coopératives qui mettent en place des stratégies territoriales de transition soutenable (en cours).
- Création d'un site public avec nos méthodologies et outils pour les transitions soutenables : nous avons commencé avec le site sur le vote quadratique que nous développons pour en faire un outil testable par toute communauté qui le souhaite (en cours).
- Travail sur la vulgarisation de nos recherches : à la fois par la production de manuels sur le design de transition et l'écriture d'articles dans The Conversation (en cours).
- Proposition de résidences d'artistes autour de la recherche-crédation : actuellement, le projet « Terrain Vague » construit en collaboration avec l'École Nationale Supérieure d'Art de Paris-Cergy (ENSAPC), a été déposé en ce sens auprès de CY Alliance.
- Articulation encore plus forte, à plusieurs échelles, de la recherche menée dans le groupe avec le Bachelor Human-IT de l'ENSEA, via les réseaux européens existants de formations intégrant des méthodologies art & science (NEXA à Turin et le réseau européen des centres internet & société, le réseau TRAS) mais aussi la plateforme locale de recherche en art (LARA, laboratoire de recherche en art de l'ENSAPC).

Le groupe a également identifié une première action concrète en lien avec l'une des thématiques transverses d'ETIS : nous avons démarré une thèse sur les rôles de l'IA dans les pratiques de conception et nous sommes en train de recruter un deuxième doctorant sur thèse CIFRE qui viendra renforcer ce volet. En effet, le design, comme de nombreuses autres pratiques, est directement impacté par les percées de l'IA, et il s'agit de comprendre quels sont les apports de ces techniques aux méthodes de conception. En particulier nous allons nous intéresser aux problématiques d'outils et d'interfaces de simulation pour des acteurs hétérogènes dans le cadre des transitions soutenables. Design-STS est également totalement aligné sur l'axe transverse du laboratoire portant sur les enjeux sociétaux et écologiques : une technologie pour l'humain / le vivant et la planète.

Au-delà, le groupe, dans sa composante STS par construction très connectée aux objets et systèmes habituellement considérés par les quatre équipes du laboratoire, souhaite donc inscrire sa recherche dans une stratégie transverse d'accompagnement de l'innovation, avec à la clé des enjeux complexes de responsabilité sociale, démocratique et environnementale. Cette stratégie s'appuie sur une approche interdisciplinaire et réflexive visant à identifier et à anticiper les impacts sociétaux du numérique. En écho à la contribution du

laboratoire aux transformations numériques de la société, la composante STS apporte une contribution à l'étude des modalités d'émergence des procédés innovants. En s'intéressant à ces modalités, le groupe nourrit en retour la créativité et participe de l'innovation.

Le groupe fait de la recherche interdisciplinaire une problématique de recherche centrale : elle doit être entendue ici au sens large, par exemple sur le modèle des *humanités numériques*, s'interrogeant donc non seulement sur ce que l'informatique peut apporter aux humanités, mais aussi sur la manière dont les humanités et les sciences sociales peuvent contribuer à l'innovation. Cette approche suppose d'explorer de nouvelles méthodes pour l'innovation (Human-Centered Design, ODD, intégrité scientifique, éthique, etc.), et donc, de réfléchir à des formes d'ingénierie sociale (les transformations numériques de la société) respectueuses des valeurs démocratiques et écologiques.

Dans cette perspective, il pourrait s'avérer intéressant de renforcer encore la transversalité des activités de recherche en *Sciences & Techniques en Société* via la création d'un axe *transversal STS du numérique* qui transcende les frontières entre équipes du laboratoire. Cet axe permettrait d'articuler en profondeur *l'humain* avec la culture et les objets de recherche fondamentaux de l'INS2I. Cette approche pourrait ainsi s'appuyer sur le rattachement déjà opérant de Joffrey Becker (CPJ), anthropologue des techniques, à l'équipe Neurocybernétique. La transversalité de cet axe *STS du numérique* pourrait alors trouver un écho dans l'environnement académique local (CY Alliance, MIR Sciences Humaines), renforçant encore son efficacité, constituant une passerelle extrêmement vertueuse entre numérique et société.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : UMR 9022 Héritages. Culture/s, Patrimoine/s, Création/s

Acronyme : Héritages

Label et numéro : UMR 9022

Domaine scientifique principal :
SHS: Sciences Humaines et Sociales

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1
SHS5: Cultures et Productions culturelles

Panel 2
SHS6: Histoire générale du passé et des savoirs

Panel 3
SHS3: Le monde social et sa diversité

Panel 4
Choisissez un élément.

Équipe de direction :

On précisera le rôle de chaque membre de l'équipe de direction.

Julie Amiot-Guillouet, PR, Directrice

Cécile Vincent-Cassy, PR, Directrice adjointe (codirectrice)

Liste des tutelles de l'unité de recherche :

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), CY Cergy Paris Université (CYU), ministère de la Culture

Écoles doctorales de rattachement :

AHSS

Nom complet.

Ecole Doctorale n°628 Arts, Humanités, Sciences sociales (AHSS), CYU

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité :

Sur proposition du CNRS, de CY Cergy Paris Université (CYU), et du Ministère de la Culture (MC), s'est imposée l'idée de construire un projet scientifique résolument pluridisciplinaire susceptible d'engendrer des synergies fécondes entre des scientifiques du patrimoine et des enseignants-chercheurs et chercheurs en sciences humaines et sociales, en arts et en études aréales travaillant sur le patrimoine et la création culturelle, dans l'environnement institutionnel et académique constitué et structuré depuis une dizaine d'années autour de l'Université de Cergy-Pontoise devenue en 2020 CYU.

En effet, depuis 2011 et en s'appuyant entre autres sur les différents appels à projets issus des Programmes d'Investissements d'Avenir (PIA), un cadre scientifique et institutionnel solide s'est développé et consolidé autour des Humanités, de la Création et du Patrimoine au sein de la ComuE Université Paris//Seine. En tant que principal laboratoire portant sur les Humanités, le Patrimoine et la Création à CYU, l'équipe d'accueil AGORA en a été le moteur et a pu s'appuyer notamment sur le LabEx Patrima qui a développé des recherches sur la matérialité des objets patrimoniaux. Par ailleurs, placée sous le haut patronage du ministère de la Culture, la Fondation des sciences du patrimoine (FSP) a été créée en 2013 pour assurer la gouvernance de ce LabEx et de l'EquipEx Patrimex. Elle a été fondée par les Universités de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) et de Cergy-Pontoise, le musée du Louvre, l'établissement public du Château de Versailles et la

Bibliothèque nationale de France, auxquels s'associent une quinzaine d'autres membres – laboratoires de recherche et institutions patrimoniales. Les objectifs de la FSP sont la structuration et le financement de la recherche autour du patrimoine culturel matériel avec trois axes d'action, à savoir la connaissance intime du patrimoine, l'amélioration des procédés de conservation-restauration, et la diffusion des connaissances sur les patrimoines. Le Labex Patrima et la FSP ont permis de développer la recherche sur le patrimoine matériel en favorisant l'émergence d'une méthodologie innovante à la fois transdisciplinaire et inter-établissements, facilitant les interactions, d'une part, du point de vue de la recherche, entre les sciences expérimentales et du vivant, les sciences humaines et sociales, et les sciences de l'information et de la communication, et d'autre part, du point de vue institutionnel, entre universités, écoles et institutions culturelles. À la suite de la sélection, en octobre 2017, du projet d'École Universitaire de Recherche (EUR) « Humanités, Création, Patrimoine » de l'Université de Cergy Pontoise dans le cadre du PIA3, les activités du LabEx Patrima ont été reconduites dans ce nouveau cadre moteur de la formation par la recherche à compter de 2018. Cette EUR assure en outre les liens avec un grand acteur du champ patrimonial, l'Institut National du Patrimoine, mais aussi avec l'École Nationale Supérieure d'Arts de Cergy Paris (ENSACP), l'École d'Architecture de Versailles et l'École du Paysage de Versailles, dans le cadre du projet institutionnel de CY Alliance dans lequel se sont fondues en 2020 l'université de Cergy-Pontoise et la ComuE. En outre, avec la participation de CYU dans le consortium universitaire européen EUTOPIA (en partenariat avec les universités de Warwick au Royaume-Uni, Pompeu Fabra en Espagne, Ljubljana en Slovénie, Vrije Universiteit Brussel en Belgique et Göteborg en Suède, rejointes en 2020 par les universités NOVA au Portugal, Babeş Bolyai en Roumanie, TU Dresden en Allemagne et Ca' Foscari en Italie, avec une ferme orientation vers les études patrimoniales pour cette dernière), l'excellence et l'internationalisation scientifique sont au cœur de la stratégie de l'établissement, qui s'est donc trouvée renforcée par ce projet de création d'UMR. L'université met à disposition de l'UMR un certain nombre de locaux, notamment des bureaux pour l'équipe d'appui à la recherche et pour les enseignants-chercheurs, mais ceux-ci sont éparpillés dans les différentes composantes dont ils relèvent, sur des sites parfois très distants de Cergy comme Gennevilliers. La construction et la livraison prévue au printemps 2024 d'une Maison Internationale de la Recherche (MIR), mise à disposition des équipes de recherche en sciences humaines et sociales, devrait permettre un gain quantitatif et qualitatif considérable en offrant aux membres des équipes, y compris les doctorants, post-doctorants, chercheurs temporaires, invités et associés, des espaces de travail (bureaux partagés) et de réunion. Ce nouveau cadre leur permettra en outre d'interagir avec les autres UMR et UR en sciences sociales au gré des programmations scientifiques respectives et communes qui ont également vocation à se déployer dans ce nouveau bâtiment.

Du côté du ministère de la Culture, un accord-cadre avec le CNRS renouvelé en juin 2021 garantit des liens scientifiques privilégiés dans le domaine des recherches patrimoniales avec le CNRS. Il permet au ministère de la Culture et au CNRS de mettre en œuvre une politique scientifique partagée, et favorise le développement conjoint de nouvelles thématiques de recherche, parmi lesquelles le patrimoine figure en bonne place. L'UMR Héritages est inscrite parmi les bénéficiaires de cet accord-cadre. Les interlocuteurs d'Héritages au ministère de la Culture font partie du département de la recherche, de la valorisation et du patrimoine culturel immatériel au sein de la Délégation à l'inspection, la recherche et l'innovation (DIRI) de la Direction générale des Patrimoines et de l'Architecture.

Enfin, pour ce qui est du CNRS, créé en 2001 par Daniel Fabre, le LAHIC (Laboratoire d'Anthropologie et d'Histoire de l'Institution de la Culture) était l'une des équipes fondatrices du IIAC (Institut Interdisciplinaire de l'Anthropologie du Contemporain, CNRS-EHESS), un laboratoire conventionné par l'accord-cadre entre le CNRS et le ministère de la Culture. Le programme scientifique était contenu dans son intitulé : « L'institution de la culture ». L'équipe s'était donné pour objet l'étude des conditions d'émergence dans les sociétés humaines d'un domaine spécifié et autonome, qualifié de « culturel », un champ institutionnel qui relevait en propre des sociétés occidentales, européennes en particulier, jusque dans les années 1970-1980. Sous l'effet conjoint des processus de mondialisation et des politiques internationales de promotion de la culture, toutes les sociétés se présentent aujourd'hui avec leur « culture », une catégorie désignant un ensemble de valeurs et de pratiques indispensables à leur reconnaissance. Le LAHIC a ainsi travaillé à l'analyse comparée des modalités de construction de cette catégorie, des valeurs, pratiques et formes d'expression de la vie sociale qui y sont intégrées (rituels, langues, activités, expressions plastiques, etc.). L'autonomisation de la culture comme champ de valeur et domaine de l'action publique invite également à revenir sur l'épistémologie de la posture anthropologique – elle-même étayée par une définition de la culture – dans toute son extension historique. L'anthropologie du patrimoine et des processus créateurs, les savoirs de l'altérité et l'histoire de l'anthropologie sont quelques-uns de ses axes thématiques. Les membres du LAHIC ayant rejoint Héritages à sa création étaient et sont porteurs de programmes collectifs intéressant l'anthropologie au sens large. Ils seront décrits plus loin dans ce document.

Au sein de cet écosystème institutionnel déterminant dans le choix de créer l'UMR Héritages destinée à occuper une niche scientifique dans un environnement particulièrement favorable du fait du rapprochement de ses trois tutelles, deux organismes constituent des partenaires privilégiés :

- L'Institut National du Patrimoine (INP), sous tutelle du ministère de la Culture propose l'une des quatre formations habilitées en France pour les restaurateurs du patrimoine et est l'école d'application des conservateurs du patrimoine. Outre l'apport aux sciences du patrimoine (histoire, histoire de l'art, archéologie, muséologie, ethnologie, archivistique, histoire des techniques, chimie, physique, restauration...) de ses équipes permanentes (conservateurs, ingénieurs du laboratoire de restauration) et de ses élèves conservateurs et restaurateurs, l'INP, du fait de son association à de nombreuses institutions scientifiques (BnF, Musée du Louvre, Archives nationales, Musée des Confluences, INRAP, INHA, Fondation des Sciences du Patrimoine) et à plusieurs écoles supérieures (École du Louvre, École des chartes, École de Chaillot, ENSSIB, Institut national des études territoriales) contribue à renforcer les convergences entre les chercheurs et les professionnels du patrimoine et à favoriser la mise en place de recherches collaboratives. Les liens tissés entre l'INP et l'UMR Héritages se sont institutionnalisés par la signature d'une convention en décembre 2021, et font de l'INP un centre névralgique de l'activité scientifique de l'UMR, qui y organise régulièrement des manifestations scientifiques.

- La Médiathèque du patrimoine et de la Photographie (MPP, anciennement Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine), créée en 1996, est un service à compétence nationale (SCN) relevant du service du Patrimoine au ministère de la Culture (Direction Générale des Patrimoines). Elle est un autre acteur essentiel de la conservation du patrimoine en France, qui collecte, classe, conserve, étudie, communique et valorise les archives et la documentation de l'administration des Monuments historiques, et le patrimoine photographique de l'État, riche de vingt millions de phototypes (négatifs et tirages) remontant aux origines de la photographie. L'UMR Héritages a également signé une convention, portant notamment sur l'occupation de locaux, avec la MPP en mars 2023. Le siège de la MPP à Charenton, site ouvert au public, est l'un des lieux d'implantation privilégiés des activités de l'UMR Héritages qui, dans le prolongement des liens préexistants avec le LAHIC, y organise des manifestations scientifiques et y occupe également des bureaux au service de personnels d'appui à la recherche, mais aussi de membres permanents et des projets collectifs qu'ils animent.

Ainsi, faisant fond sur la diversité des chercheurs et enseignants chercheurs en présence dans ces divers espaces institutionnels de la recherche (anthropologues, géographes, historiens, littéraires, spécialistes des arts visuels, des politiques culturelles, s'inscrivant pour une part dans les études aréales) le projet scientifique de l'UMR Héritages repose donc sur la légitimité scientifique conjointe des enseignants-chercheurs de CYU et des chercheurs du LAHIC, et de l'environnement institutionnel qui a émergé dans ce domaine à et autour de CYU. La dynamique scientifique de l'UMR permet d'ores et déjà de consolider plusieurs pôles de recherche existants : étude du patrimoine matériel et de ses procédés de conservation-restauration et de valorisation ; étude du patrimoine matériel et immatériel en lien avec les procédés de patrimonialisation ; étude des processus de création (dans différents domaines, aires culturelles et contextes historiques), de leur lien avec les dynamiques de patrimonialisation et de leur impact sociétal ; évolution des procédés de création ; évolution des modes de valorisation et de transmission des patrimoines; utilisation et développement d'outils numériques en lien avec les nouveaux processus de création et les nouvelles formes de patrimonialisation et d'archivage. Elle permet également de faire émerger de nouveaux champs de réflexion, notamment autour des cultures environnementales et des pratiques créatives et patrimoniales communautaires.

Ce projet d'UMR s'est concrétisé le 1er janvier 2021 pour une période probatoire de deux ans, sans passer par l'étape institutionnelle de la Formation à la Recherche Évolutive (FRE, statut qui a disparu en 2021), suite aux avis de pertinence favorables rendus à l'été 2020 par les sections 35 et 38 du CNRS auxquelles le projet scientifique avait été soumis au printemps 2020 (la section 33 avait également été sollicitée mais sa conclusion fut la suivante : « Le dossier fourni ne contient pas d'indications sur la gouvernance de la future unité, la section ne peut donc pas se prononcer »). Une fois cette période passée, un rapport a de nouveau été soumis à l'appréciation de la section 38 du CNRS, dans la perspective d'une pérennisation de l'unité lui permettant d'entrer dans le rythme calendaire et les procédures d'évaluation du HCERES. Celle-ci ayant rendu un avis très favorable à cette demande en juillet 2022, le PDG du CNRS Antoine Petit a notifié à la direction de l'unité sa reconduction du 1er janvier 2023 jusqu'au 31 décembre 2025, c'est-à-dire jusqu'à la fin de la période actuelle de contractualisation de la vague E.

Dans ce contexte très favorable, des difficultés conjoncturelles et surtout structurelles ont pourtant entaché les premières années de fonctionnement de l'unité, dont les effets se font encore sentir plus de trois ans après malgré d'indéniables améliorations. Il convient d'abord d'évoquer le fait que la première année de fonctionnement (2021) a été marquée par des épisodes de confinement au printemps et à l'automne dans le contexte de la pandémie de COVID-19. S'ils ont affecté tous les collectifs de travail, ils se sont fait particulièrement ressentir dans cette UMR en création, donc les collectifs de recherche avaient besoin de faire émerger des relations interpersonnelles indispensables aux acculturations et échanges scientifiques, tout en mettant en place leurs cadres de fonctionnement communs, aussi bien du point de vue institutionnel que scientifique (voir "Organisation de l'unité"). L'absence de locaux a également constitué un frein aux échanges entre les membres de l'unité, mais les conventions passées avec l'INP et la MPP ont amélioré les conditions

matérielles de fonctionnement de l'UMR, et l'ouverture prochaine de la MIR à Cergy est de nature à les améliorer plus significativement et durablement encore.

Le point le plus préjudiciable concerne l'encadrement gestionnaire mis à la disposition de l'unité et de sa direction. Il a été prévu au départ que ni le ministère de la Culture ni le CNRS ne placeraient de personnel gestionnaire sur l'unité, et CY Cergy Paris Université (CYU) s'est engagée sur 1 ETP. Christine Laurière (CR, future DU) et Julie Amiot-Guillouet (PR, future DUA), qui ont commencé à travailler à ce projet d'UMR dès la fin de l'année 2019, n'ont cessé d'alerter sur l'insuffisance prévisible d'un tel sous-encadrement, qui exposait d'emblée Héritages aux pires difficultés. Celles-ci n'ont malheureusement pas manqué de se manifester très rapidement, d'autant que l'ETP apporté par l'université s'est dans les faits décliné en deux mi-temps : le temps de travail du responsable administratif de l'UR AGORA a été réparti entre ce qui restait de l'UR et la nouvelle UMR, ce qui a impliqué pour lui un alourdissement considérable de sa charge de travail, et la nécessité d'appréhender l'environnement du CNRS dont il ignorait tout à une période où les formations se faisaient entièrement à distance dans le contexte pandémique précédemment rappelé. Une gestionnaire contractuelle travaillant à 60% pour convenance personnelle est venue lui prêter main forte au printemps 2021, mais elle avait aussi tout à apprendre du CNRS, et le fait que ces deux personnels travaillent à temps partiel n'a fait que compliquer l'accomplissement de leurs tâches. Devant l'ampleur des difficultés (retards dans les paiements et les remboursements, suivi des contrats et conventions, etc.), le CNRS a mis à la disposition de l'unité une contractuelle supplémentaire, travaillant à 100% mais devant elle aussi être formée. La montée en puissance des activités des membres de l'unité à partir de 2022, dont nous avons toutes les raisons de nous féliciter sur le plan scientifique, s'est traduite par une accumulation de difficultés pour cette équipe de gestion qui a démissionné au printemps 2022, engendrant une authentique crise gestionnaire dont les membres d'Héritages ont été tenus informés en Conseil de laboratoire et en AG. À la suite de ces événements dramatiques pour l'UMR, l'université lui a affecté une gestionnaire titulaire à 85 % à l'été 2022, et le CNRS a reconduit en septembre 2022 le support de contractuel, qui est en voie de pérennisation : le concours interne qui a été ouvert fin 2023 ayant été infructueux, un concours externe doit se dérouler courant 2024 pour une prise de poste en décembre 2024. Ce contexte gestionnaire extrêmement chaotique, et l'absence de facto de responsable administratif, ont engendré depuis maintenant plus de trois ans un surinvestissement chronique de la codirection de l'unité, dont les membres nombreux et dynamiques, aux projets variés, nécessitent un soutien gestionnaire plus affirmé dont on ne peut qu'espérer qu'il se traduira dans les faits dans les mois à venir.

❖ Organisation institutionnelle de l'unité :

L'organisation institutionnelle de l'unité est consignée dans un Règlement intérieur qui a été rédigé et adopté par l'Assemblée Générale des membres le 22 janvier 2021, au moment du lancement de l'UMR. Le texte a ensuite suivi un circuit de validation auprès des trois tutelles (encore en cours au moment de la rédaction de ce rapport).

1. Direction de l'unité : l'unité s'est dotée d'une codirection composée d'un Directeur¹ et d'un Directeur adjoint, nommés par les représentants des tutelles sur proposition du Conseil de laboratoire, après avis de l'Assemblée Générale. Codirigée par Christine Laurière (CR CNRS, DU) et Julie Amiot-Guillouet (PR CYU, DUA) à partir de janvier 2021, l'UMR est dirigée par Julie Amiot-Guillouet (PR CYU, DU) et Cécile Vincent-Cassy (PR CYU, DUA) depuis le 4 mars 2023. Il s'agit d'une authentique codirection, DU et DUA ayant les délégations de signature et assurant la gestion de l'unité avec l'équipe d'appui à la recherche sous la forme d'une « garde alternée » selon un calendrier dont les gestionnaires sont informés.

2. Responsables d'Axes : nommés par le directeur ou la directrice après élection par les membres de leur Axe, ils en animent les activités scientifiques. Ils élaborent pour la direction, en amont du Conseil de laboratoire installant les budgets en début d'année, des documents de synthèse répertoriant les demandes de financements que les membres de leur Axe leur adressent en fin d'année civile. Ils contribuent avec la codirection à la proposition d'arbitrage budgétaire soumise au Conseil de laboratoire et à l'animation scientifique de l'unité.

3. Chargés de mission et référents : trois chargés de mission sont élus par l'Assemblée Générale pour soutenir les dynamiques relevant de périmètres spécifiques.

- *Chargé de mission communication :* en lien avec le chargé de communication éditoriale qui fait partie de l'équipe d'appui à la recherche, ses missions et leurs évolutions sont définies par le Conseil de laboratoire. Il collecte, notamment sur le site internet, les informations nécessaires à la confection de la newsletter (« La Lettre d'Héritages ») et à l'alimentation du site Internet du laboratoire. Il transmet le cas échéant aux tutelles les

¹ Dans ce document, la désignation des fonctions s'entend au masculin générique.

informations concernant le laboratoire à diffuser à la communauté. Il anime les réseaux sociaux de l'unité : Twitter (devenu X), Facebook, LinkedIn, Instagram et Bluesky.

- *Chargé de mission International* : il cartographie les partenariats existants ou en création, y compris les codirections et cotutelles de thèses ; il consolide et fait circuler les informations sur les partenariats en place ou en cours d'élaboration au sein de l'université et de CNRS Sciences Humaines et Sociales ; il assure la communication sur les dispositifs d'invitation de chercheur.es et de soutien à des projets scientifiques émanant de l'Institut d'Études Avancées de CYU, de l'I-Site ou de toute autre source susceptible d'intéresser les membres du laboratoire.

- *Chargé de mission Accueil et parité* : il assure l'accueil des chercheurs temporaires, y compris les doctorants et post-doctorants ; il participe à l'animation des Journées d'Accueil du laboratoire ; il construit et fait remonter des indicateurs sur la mise en pratique de la parité dans le laboratoire ; il inscrit le laboratoire dans les actions menées au niveau de l'université par le chargé de mission Égalité Hommes-Femmes.

L'unité a également mis en place, à la demande des tutelles, des missions spécifiques assurées par des référents dans les domaines suivants :

- *Référent Formation* : à la création de l'unité, la mission de référent formation était assurée par son gestionnaire administratif et financier. Depuis octobre 2022, cette mission revient au chargé de communication éditoriale, qui transmet régulièrement des annonces de formations du CNRS et de CYU à l'ensemble du laboratoire. Il se tient également informé du plan de formation de CYU. En collaboration avec le pôle accompagnement des parcours professionnels du CNRS, le référent a mis en place le Plan de Formation de l'Unité (PFU). Il effectue un recensement annuel des besoins de formations du laboratoire pour le compte de CYU et du CNRS.

- *Référent Prévention et Sécurité* : l'assistant de prévention du laboratoire a suivi une formation « Equipier de première intervention », puis une formation initiale « Assistant de prévention » au CNRS et à CYU. En concertation avec la direction, il a élaboré le Document Unique d'Évaluation des Risques (DUER) professionnels et mis en place le Registre santé et sécurité au travail. Il adresse régulièrement à tous les membres du laboratoire des messages liés à la prévention et à la sécurité au travail et les informe des sessions de formation liées aux risques professionnels et de sauveteur secouriste du travail.

- *Référent Développement durable* : en cours de désignation à la demande du CNRS, une première information a été faite en Conseil de laboratoire en janvier 2024. Ce référent aura notamment pour mission de conduire la mise en place de modalités d'accompagnement de la démarche au sein de l'unité. Il travaillera en lien avec la stratégie bas carbone du CNRS qui doit courant 2024 élaborer un schéma directeur développement durable et responsabilité sociétale et environnementale qui a ensuite vocation à être décliné dans les unités. Il devra mesurer l'empreinte de l'unité, sensibiliser ses membres et valoriser ses actions dans les domaines des achats, de la mobilité, de l'énergie et du numérique.

4. Assemblée Générale : comprenant tous les membres permanents, temporaires et associés de l'unité, elle se réunit au moins une fois par an, et elle est en outre sollicitée à chaque fois que l'actualité de l'unité l'exige. Ainsi, la première réunion, dite d'installation, a permis de faire adopter dès le 8 janvier 2021 le calendrier nécessaire à la mise en place des instances de gouvernance nécessaires au démarrage du laboratoire. L'AG s'est réunie quatre fois au cours de l'année 2021 au moment de la création des différentes instances de l'UMR, puis trois fois en 2022 (notamment sous la forme d'une AG exceptionnelle dans le contexte de la crise gestionnaire décrite dans l'historique), une fois en 2023. Une AG exceptionnelle, consacrée au rapport d'autoévaluation pour le HCERES, s'est de nouveau tenue en février 2024.

5. Conseil de laboratoire: il se compose de vingt membres : la codirection (DU et DUA) en est membre de droit; les dix membres élus sont les suivants: sept membres parmi les enseignants-chercheurs titulaires et assimilés attachés au laboratoire principal (deux PR et deux MCF de CYU, deux chercheurs du CNRS et un du ministère de la Culture), un membre élu parmi les personnels administratifs affectés au laboratoire, deux membres temporaires élus (dont au moins un chercheur-doctorant, élu par ses pairs dans un collège unique); les huit membres nommés, sont les suivants: trois directeurs d'axe, trois chargés de mission, un gestionnaire scientifique, un membre associé.

Le Conseil de laboratoire est systématiquement consulté pour définir les grands principes de fonctionnement budgétaire et notamment les arbitrages nécessaires à l'installation et la répartition des budgets en début d'année de l'UMR Héritages. Il est également consulté concernant les orientations scientifiques, ainsi que le rattachement de membres associés qui a fait l'objet de délibérations régulières au fil de l'eau. Il a fonctionné dès le départ comme un espace de délibération collégiale et comme un canal de communication privilégié avec les membres de l'unité auxquels les relevés de décision sont systématiquement diffusés, ainsi que les procès-verbaux après leur approbation.

6. Laboratoire des doctorants DocHéritages : un peu plus de cent-vingt doctorants sont inscrits avec des directeurs de thèse membres d'Héritages, ce qui fait d'Héritages le plus important laboratoire de l'école doctorale Arts Humanités Sciences Sociales (ED 628), et même de CY Cergy Paris Université. Au moment de la création de l'unité, et à toutes les étapes de son développement institutionnel et scientifique, un grand soin a été accordé à la place des doctorants dans la dynamique collective. Outre le fait qu'ils élisent des représentants au Conseil de laboratoire, ils désignent également par voie d'élection deux représentants qui animent DocHéritages, le laboratoire qu'ils animent. Une enveloppe budgétaire, gérée directement par la direction, est affectée aux activités des doctorants pour cofinancer en lien avec l'ED des missions et déplacements pour des participations à des colloques, ainsi que la journée d'étude de DocHéritages.

❖ Organisation scientifique de l'unité :

S'agissant d'une unité créée au 1er janvier 2021, dont les membres émanaient de deux communautés de chercheurs et enseignants-chercheurs qui n'avaient pas tous travaillé ensemble, l'organisation scientifique de l'unité a connu un certain nombre d'évolutions, et est susceptible d'en connaître encore à l'avenir afin de s'ajuster au mieux aux projets de ses membres et aux dynamiques collectives qui se font jour.

1. Dépôt du projet de FRE au printemps 2020 et avis de pertinence des sections CNRS

Dans un premier temps, au printemps 2020, un projet de création de Formation de Recherche en Evolution (FRE, un type d'unité temporaire qui a disparu en décembre 2021, seules les UMR subsistant désormais) a été déposé auprès des sections 33, 35 et 38 du CNRS. La dynamique collégiale étant une caractéristique fondamentale du fonctionnement d'Héritages, le document faisait suite à plusieurs réunions organisées dès le printemps 2019, suivies d'échanges de courriers écrits, afin que les futurs membres de l'unité commencent à se rencontrer et à dessiner ensemble les contours scientifiques du laboratoire dont il leur revenait d'écrire le projet. Dans cette première version, l'accent était mis sur les cadres conceptuel et méthodologique sur lesquels était fondée la proposition de création de cette nouvelle unité, en rappelant que sous l'impulsion des conventions de l'UNESCO (2003, 2005) et de Faro (2005) entre autres, un effort croissant s'était fait jour pour reconnaître et tenter de préserver les pratiques et objets culturels dans toute leur diversité, face à des dynamiques de globalisation et de crise environnementale susceptibles de les fragiliser, voire de les faire disparaître. Les mutations contemporaines de la culture, tant du point de vue des pratiques que des artefacts qu'elles produisent jusque dans l'avènement de la culture « immatérielle », sont profondes et nombreuses, et se traduisent notamment par la multiplication et l'institutionnalisation des dispositifs de soutien à la culture via les politiques publiques dédiées. Toutefois, celles-ci se trouvent entremêlées de façon croissante avec la *commodification*, c'est-à-dire la transformation en marchandise de la culture et de ses produits. Il en résulte un nouveau paradigme qui dément en partie les craintes des années 1980-1990 sur les risques de disparition de la diversité culturelle dans un monde marchand globalisé, qui avaient conduit la France et l'Europe à faire admettre aux instances commerciales internationales l'« exception » des biens culturels dans le contexte du libre-échange économique mondialisé. De ce point de vue, la mise en commun des objets d'étude et des réflexions de littéraires, de linguistes, d'historiens et de spécialistes de ces différentes disciplines de recherche au sein des études aréales, aux côtés des anthropologues pressentis pour faire partie de l'unité, avait vocation à permettre un renouvellement du champ fondé sur une approche comparatiste et située (dans l'espace et dans le temps) des productions culturelles étudiées, et des modalités de leur transformation en patrimoine. Par exemple, les travaux portant sur la littérature ou les arts visuels devaient permettre de mettre en évidence les marques esthétiques des canons du patrimoine culturel, mais aussi les formes de résistance qu'elles engendrent par le biais de l'expertise des chercheurs positionnés dans le domaine des études textuelles et de l'analyse des objets visuels, qu'elle porte sur les images fixes ou sur les œuvres audiovisuelles. Le fait de compter sur la présence de spécialistes d'aires culturelles variées (plus précisément dans les domaines francophone, anglophone, hispanophone, japonophone et sinophone) mais aussi d'historiens travaillant sur différentes périodes (de la paléohistoire à l'histoire contemporaine), était susceptible de faire vivre le comparatisme qui se situe au cœur de notre démarche en interrogeant la forme des canons culturels et du patrimoine dans différents contextes. Par ailleurs, outre le travail sur les objets culturels eux-mêmes, nous avions dès le départ pour ambition de nourrir notre approche comparatiste et pluridisciplinaire en nous intéressant, par-delà les œuvres, aux contextes, acteurs et structures qui sont au cœur des processus de canonisation ou au contraire de marginalisation, notamment en retraçant l'existence, le fonctionnement et les productions artistiques de certains acteurs institutionnels publics et privés (fonds de soutien à la création, maisons d'édition, etc.). Nous souhaitions aussi étudier des phénomènes plus « spontanés » d'appropriation et de démocratisation des pratiques culturelles, ainsi que l'existence de productions culturelles invisibles, destinées le plus souvent malgré elles à une circulation confidentielle susceptible de les empêcher d'accéder au rang de patrimoine ou au contraire de les rendre « cultes ». De ce point de vue, nous avions à cœur de construire un comparatisme fondé sur plusieurs aspects complémentaires : entre les périodes, entre les aires culturelles, mais aussi entre les objets

de la création (de la poésie au *street art*, des performances artistiques au cinéma, des armes à feu au photoreportage) et du patrimoine.

D'une manière générale, nous avons fondé notre projet scientifique sur notre désir commun d'aborder la culture comme une notion qui fait et pose problème à tous les niveaux de la description et de l'analyse, comme un concept à appréhender de façon située et évolutive d'une part dans sa diachronie et synchronie et d'autre part dans sa diversité définitionnelle et notionnelle investie depuis des ancrages disciplinaires multiples propres aux membres de l'équipe. Suivant une dynamique d'élargissement et de diversification du champ de la culture et des objets considérés comme culturels, l'usage du pluriel (« les cultures ») s'est imposé, permettant d'associer à chaque société sa propre culture, et ouvrant de ce fait la voie à une prise en compte élargie de la notion, des pratiques et objets culturels dans une logique de décentrement des regards portés sur les cultures « autres » (culture « au pluriel » telle que définie notamment par Michel de Certeau). La culture au sens anthropologique est donc pensée comme un outil de domestication et d'explicitation de l'altérité et de ses infinies différences. De ce point de vue, la constitution d'un groupe de chercheurs spécialistes d'aires culturelles variées appréhendées dans des temporalités diverses, en lien avec des anthropologues spécialistes de l'institution de la culture était un atout majeur pour mener à bien des confrontations fécondes, tant des points de vue que des objets et des disciplines.

L'unité se structurait dans ce projet en trois champs thématiques (Processus de création et dispositifs de patrimonialisation ; Mises en tensions, mobilisations, Résistances ; Biens culturels et patrimonialisation : temps, espaces, pouvoirs), et onze axes de travail (Culture/s et Patrimoine/s : épistémologie, histoires et circulation des concepts et savoirs ; Patrimoines affectés, patrimoines affectants ; Médiations du patrimoine ; Cultures environnementales ; Patrimoine, Création et Écriture(s) ; Patrimoines et créations en circulation ; Patrimoine, archéologie, valorisation ; Rites et patrimoine; Héritages et circulations politiques ; Patrimoine, réseaux et écritures de l'histoire ; Guerre et patrimoine). Ces derniers reflétaient les structurations des équipes de recherche dont étaient issus les futures membres d'Héritages, le LAHIC et l'équipe d'accueil AGORA.

Les sections consultées ont rendu des avis qui ont joué un rôle important dans les choix opérés au moment de l'entrée en fonctionnement d'Héritages en janvier 2021. En effet, si la section 33 n'a pas rendu d'avis, les sections 35 et 38 ont respectivement rendu un avis favorable pour la première, et très favorable pour la seconde, ce qui attestait de la pertinence de la niche scientifique dans laquelle Héritages allait pouvoir se déployer à partir d'un projet analysé par les deux sections comme très ambitieux et cohérent. En revanche, elles se sont toutes deux interrogées sur le risque d'« effet patchwork » induit par le caractère très fortement pluridisciplinaire de l'unité qui se traduisait dans la multiplication des axes de recherche dont la coexistence risquait de nuire à la cohérence de l'ensemble.

2. Ajustements et fonctionnement à partir de janvier 2021

Au moment de la première Assemblée Générale d'Héritages en janvier 2021 (dite « d'installation » dans la mesure où le règlement intérieur (statuts) devait être écrit et soumis au vote), un document a été transmis aux chercheurs et enseignants-chercheurs ayant décidé de rejoindre l'unité, qui récapitulait les grandes lignes du dossier de FRE déposé et synthétisait les retours des section CNRS. Il a été proposé, et accepté par l'AG, de tenir compte de leurs avis et de restructurer le projet scientifique autour de trois axes :

- Culture(s), Patrimoine(s), Création(s) : Patrimonialisation des savoirs et institutions des cultures (regroupant les axes initiaux : Culture/s et Patrimoine/s : épistémologie, histoires et circulation des concepts et savoirs ; Cultures environnementales ; Rites et patrimoine) ;
- Culture(s), Patrimoine(s), Création(s) : Expériences, pratiques, acteurs (regroupant les axes initiaux : Patrimoines affectés, patrimoines affectants ; Patrimoine, Création et Écriture(s) ; Patrimoines et créations en circulation ; Patrimoine, réseaux et écritures de l'histoire) ;
- Culture(s), Patrimoine(s), Création(s) : Savoirs, et transmissions (regroupant les axes initiaux : Médiations du patrimoine ; Patrimoine, archéologie, valorisation ; Héritages et circulations politiques ; Guerre et patrimoine).

Il a été proposé que les noms définitifs de ces 3 axes soient adoptés après consultation des membres de chacun des axes, ce qui a finalement fait émerger la structuration actuelle :

- Axe 1 : Inventivités collectives et créativité des savoirs (dirigé par Véronique Dassié, CR).

Cet axe de recherche transversal s'intéresse à l'épistémologie et à la construction des concepts, des savoirs et des pratiques à l'œuvre dans les dynamiques de production culturelle, d'instauration et d'institution des cultures. L'approche, qui au sein de l'axe concerne des chercheurs en anthropologie, histoire, géographie, études littéraires et aréales, est résolument interdisciplinaire et questionne les manières dont les humains et leurs institutions mettent en forme leurs environnements, qu'ils soient habités, cultivés, industriels ou supposés naturels, et donnent sens à ce qui les entoure en France et ailleurs. En pensant le monde à travers les ressources qu'ils repèrent, collectent, utilisent, recyclent, interprètent, les êtres sociaux font culture commune. Ces « inventivités collectives » renvoient à des dynamiques plurielles et constitutives des identités au sens où des individus et des

groupes peuvent s'auto-définir à travers l'expression d'un « je suis » et/ou d'un « nous sommes ». Elles donnent ainsi naissance à l'idée de Communauté, ou du moins en font sentir les présences. Cette naissance peut être encouragée, voire instrumentalisée, par les références à un passé commun et des mises en mémoire ou en patrimoine. En écrivant et en réécrivant le passé, les scientifiques, historiens en particulier, mais aussi le politique, et, depuis le « tournant patrimonial », d'autres acteurs (associations, communautés, etc.) ont nourri des modalités de valorisation culturelle plurielles et multi-scalaires et des appartenances collectives malléables. Les chercheurs de l'axe 1 proposent donc d'être attentifs à la très grande diversité de moments, de discours, de lieux propices à l'émergence de nouveaux communs et d'une réflexivité humaine. Dans les pas de Michel de Certeau, il s'agit « d'exhumer les formes subreptices que prend la créativité dispersée, tactique et bricoleuse des groupes ou des individus » pour accéder à la mécanique de transformation/reformation des cultures. Ces inventivités collectives sont appréhendées à travers trois lignes directrices :

- cultures environnementales ;
- sciences ouvertes et intelligences collectives ;
- épistémologies et créativité collectives.

- Axe 2 : Expériences, pratiques, acteurs dans les champs culturels et littéraires (dirigé par Chantal Lapeyre, PR)

Cet axe interroge les interactions entre patrimoine et création en mettant en avant les agents qui en sont à l'origine, sous trois angles privilégiés :

- transformations opérées dans le champ patrimonial (glissement de la valeur du patrimoine fondée sur des critères classiques : ancienneté, authenticité, exceptionnalité) à la valeur sociale, concomitante à la prise en compte du patrimoine immatériel ; orientation également vers une justice culturelle mondialisée et réorientation plus générale de sa valeur, et de sa place dans le monde contemporain. Par exemple : dimension éminemment politique du patrimoine, montée en puissance de l'expertise des communautés, reconnaissance patrimoniale comme instrument de réparation mémorielle... Ces transformations méritent qu'on s'y arrête, qu'on les déploie, qu'on les interroge et qu'on les analyse à partir de trois perspectives principales :
- création et écriture (littérature, écriture créative, pratiques non littéraires, pratiques artistiques), dans leur lien avec le patrimoine, en particulier à travers les questions de : devenir « classiques », processus de création et de légitimation, réécritures, circulation et hybridation des modèles esthétiques, communautés ; phénomènes d'exclusion du champ patrimonial (minorités ethniques, éviction de certains créateurs, politiques éditoriales) ; articulations entre écriture scientifique et écriture littéraire, leur histoire dans le champ patrimonial, leur devenir et leurs enjeux en recherche-crédation ; écriture de l'histoire et des mémoires, des lieux et des espaces, réactualisations de patrimoines historiques. Toutes ces approches intègrent une dimension comparatiste.
- patrimoines et créations en circulation.
- problème des circulations différenciées, économies dites créatives, étude et publication d'inédits d'écrivains, des histoires des collections artistiques par « écoles », construction d'une cartographie des espaces de circulation (importance dans ce champ de l'Observatoire des littératures contemporaines au Maghreb, des recherches portant sur les corpus de littératures francophones, une des spécificités de CYU, et des littératures non francophones – anglophones, hispanophones, japonophones, sinophones). Un accent particulier est mis sur l'analyse des tensions, dans les domaines matériels, sociaux et politiques, qui agitent ce champ (destruction patrimoniale, contradictions inhérentes à la dimension transnationale et à la globalisation contemporaine, dimension marchande et touristique, liens entre monde académique et institutions culturelles, analyse des dispositifs de valorisation).

- Axe 3 : Savoirs et transmissions (dirigé par Patrick Garcia, PR)

Cet axe de recherche rassemble les chercheurs réunis autour de plusieurs lignes directrices qui, dans une perspective transdisciplinaire, mêlent anthropologie, archéologie et histoire, et s'appuient sur de multiples partenariats avec des institutions muséales (le Musée d'Archéologie Nationale, le musée de l'Armée, le musée de Cluny, etc.).

- La première de ces lignes directrices est construite autour de la dynamique de l'archéologie, de la patrimonialisation, de l'institutionnalisation des biens culturels et de leur valorisation au travers des questions relatives notamment à la muséographie et à la constitution des collections. Portant en particulier sur les sites patrimoniaux à dimension mémorielle (sites castraux, cathédrales, villes, ruines, etc.), la réflexion sur la valorisation est renforcée par l'implication de plusieurs chercheurs dans le chantier-école du site gallo-romain de Genainville. Les travaux développés se nourrissent par ailleurs de l'existence d'une chaire d'Excellence « Archéologie et patrimoine » sur la protohistoire et l'archéologie. En outre, l'exploration des formes de patrimonialisation amène à s'interroger à la fois sur les émotions patrimoniales et les formes de médiation (performances, expositions, reconstitutions, etc.).
- En lien avec ces premières orientations, une deuxième ligne directrice est construite autour de l'articulation entre le patrimoine, le territoire, et la construction des identités et des mémoires. Il s'agit alors notamment d'interroger les appropriations et réappropriations du passé, au travers en particulier des enjeux mémoriels et patrimoniaux associés aux frontières.

- Une troisième ligne directrice construite autour de la guerre et du patrimoine s'articule avec les deux premières autour de questionnements et d'objets communs : il s'agit ici d'interroger le patrimoine lié à la guerre dans ses aspects matériels, au travers d'objets (armures, armes, images, etc.) et de sites (architecture militaire, ruines, etc.), mais aussi dans ses aspects immatériels (mémoires, traumatismes, exil, captivité, etc.).

Une fois cette structuration stabilisée, les échanges scientifiques ont commencé à se tenir, avec beaucoup de difficulté matérielle du fait du contexte pandémique encore très prégnant tout au long de l'année 2021. Les rencontres entre les membres d'Héritages se sont depuis le début organisées entre des sessions plénières de séminaires communs, et des temps de réunions par axes dont chacun détermine la fréquence et le contenu. Concernant le séminaire commun, le fait que nombre d'activités prévues en présence n'aient pu se tenir a permis de dégager un budget suffisant pour organiser un séminaire de rentrée de deux jours en résidence dans le Vexin en septembre 2021, où les membres d'Héritages ont pu échanger lors de séances plénières et de réunions par axes. Ce séminaire commun dit « de rentrée » s'est à nouveau tenu en septembre 2022 et, au vu de son succès (presque tous les membres de l'unité y participent et/ou y assistent), il a été décidé de le systématiser sous la forme de trois sessions annuelles en septembre, janvier et mai/juin, en proposant à chaque fois aux membres de l'équipe d'intervenir pour y présenter des travaux en cours ou à venir, dans différentes rubriques incluant des ateliers d'écriture, présentations d'ouvrages ou encore interventions de doctorants. Dans le même temps, les axes se sont réunis chacun à cinq reprises pour échanger sur leurs perspectives de recherche à partir de 2021, mais la multiplication d'activités proposées s'est avérée problématique, engendrant en particulier un rythme de réunions difficile à tenir et somme toute peu compatible avec l'effort de mise en commun promu à Héritages. Depuis janvier 2023, un rythme de croisière a été trouvé, qui permet de réunir tout le monde trois fois par an, tout en ayant introduit depuis septembre 2023 des réunions par axe sous la forme d'une plage horaire dédiée au sein du séminaire commun, en particulier dans la perspective de la réflexion sur la thématique des « contemporanéités » qui est l'horizon que s'est donné le laboratoire à moyen terme (voir Domaine 1, Référence 1).

Équipes, plateformes, services communs, etc :

Héritages s'insère dans le paysage institutionnel de ses tutelles, notamment à CY Cergy Paris Université. Les enseignants-chercheurs membres de l'UMR appartiennent à deux UFR, Lettres et Sciences Humaines pour les historiens et spécialistes de littérature, et Langues et Etudes Internationales pour les chercheurs en études créales. Cela leur permet d'adosser leurs activités de recherche aux enseignements de Master dispensés dans le cadre de la Graduate School Arts et Humanités (en cours de constitution) (le détail dans le Domaine 1, Référence 1).

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023

Personnels permanents en activité	
Directeurs de recherches et assimilés	2
Chargés de recherches et assimilés	5
Professeurs et assimilés	14
Maîtres de conférences et assimilés	20
Personnels d'appui à la recherche	4
Sous-total Personnels permanents en activité	45
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	11
Personnels d'appui à la recherche non permanents	1
Post doctorants	11
Doctorants	134
Sous-total personnels non permanents en activité	157
Total personnels	202

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant)

1. Notre-Dame de Paris, Chantier scientifique en Sciences Humaines et Sociales sur Notre-Dame de Paris
2. Histoire de l'anthropologie
3. Patrimoines en partage
4. Patrimoine Culturel Immatériel et Développement Durable
5. Archéologie dans la Cité
6. Guerre et héritages
7. Cultures visuelles
8. Création et Patrimoine
9. Ecritures Créatives et Recherche-Création

Les nommer, la présentation des thématiques se situant dans l'item 3.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux (faits scientifiques marquants)

L'unité de recherche est invitée à présenter les thématiques de recherche qu'elle a abordées au cours de la période de référence, en les situant dans le contexte international et **en s'appuyant sur les faits marquants qu'elle considère comme des avancées scientifiques remarquables**. Ces faits scientifiques marquants seront également détaillés dans la réponse à la référence 1 du domaine 3 du référentiel de l'autoévaluation. Ils répondent à des enjeux scientifiques, technologiques, culturels, économiques ou sociétaux. Le cas échéant, cet exposé des thématiques scientifiques pourra prendre en compte la structuration de l'unité de recherche en équipes qui pourront présenter leurs propres thématiques. Ce texte pourra être substantiel tout en restant d'une longueur raisonnable et adapté à la taille de l'unité de recherche. Il trouvera un écho dans le profil d'activités défini dans le paragraphe 4 de ce chapitre ainsi que dans le portfolio, objet du deuxième chapitre de ce document d'autoévaluation. Les éléments principaux de ce paragraphe seront brièvement repris, au titre de contexte, dans le dernier chapitre consacré à la trajectoire de l'unité de recherche.

1. Chantier scientifique en Sciences Humaines et Sociales sur Notre-Dame de Paris

Le groupe de travail Emotions/Mobilisations (EMOBI) fait partie des chantiers scientifiques dont l'activité est coordonnée par le ministère de la culture et le CNRS, mis en place au lendemain de l'incendie de Notre-Dame de Paris, le 15 avril 2019. EMOBI regroupe plus de vingt chercheurs appartenant à l'UMR et à huit autres laboratoires. L'équipe d'Héritages est intensément mobilisée depuis sa création avec quatre programmes de recherche en cours ou réalisés portés par des chercheurs d'Héritages, soutenus par les financements récurrents de l'unité, notamment ceux du ministère de la Culture, ainsi que des financements dédiés obtenus sur appels à projets sélectifs.

2. Histoire de l'anthropologie

Articulant, dans l'histoire de l'anthropologie, l'histoire et les mémoires culturelles différenciées qui se construisent à la faveur des changements d'époques, Bérose est une encyclopédie d'envergure mondiale, multilingue, des histoires de l'anthropologie. Dotée d'un conseil scientifique international, de vingt équipes de recherche et d'un réseau de contributeurs en expansion constante provenant de tous les continents, Bérose est un produit des humanités numériques nativement en science ouverte depuis 2004, hébergé par HumaNum IR*, soutenu par l'accord-cadre signé entre le ministère de la culture et le CNRS, et la délégation à l'inspection, recherche et innovation (DIRI) du ministère de la Culture, lauréat d'un appel à projet du Fonds national de la science ouverte (Forberose, 2022-2025).

3. Patrimoines en partage

Le GIS *Patrimoines en partage*, porté scientifiquement par l'UMR Héritages et matériellement par l'ethnopôle GARAE du ministère de la Culture, travaille à l'observation et l'analyse au cœur du processus d'institution patrimoniale et explore la médiation de manière générique, afin de n'exclure aucune des situations où le patrimoine est donné en partage. Il se propose de couvrir l'horizon d'investigation ainsi défini pour ouvrir dans le champ des *heritage studies* des voies encore inexplorées. Porté par une trentaine de partenaires, ce projet intellectuel a donné lieu à des opérations scientifiques nombreuses et diversifiées (colloques, séminaires, journées d'étude, publications, exposition).

4. Patrimoine Culturel Immatériel et Développement Durable

La chaire UNESCO Patrimoine Culturel Immatériel et Développement Durable a été créée en 2021 à CY Cergy Paris Université. Elle est adossée à l'UMR Héritages. Elle permet de mettre en œuvre l'étude du pouvoir

performatif de l'association des deux concepts de *Patrimoine Culturel Immatériel* et de *Développement Durable* dans le contexte de la mise en œuvre des dix-sept objectifs de développement durable (ODD) de l'Agenda 2030 de l'Organisation des Nations unies. Autrement dit, la chaire s'attache à comprendre ce que le PCI fait au développement durable et, réciproquement, ce que le développement durable fait au PCI, l'articulation de ces deux volets lui permettant de fonctionner comme une passerelle entre le monde scientifique et les acteurs sociaux et institutionnels.

5. Archéologie dans la Cité

Dans le cadre de la Chaire INEX « Archéologie et Patrimoine » un cycle pérenne de conférences annuelles a été lancé sous le label « Archéologie dans la cité », en partenariat avec des collaborateurs dans le domaine patrimonial, et en particulier l'Institut National du Patrimoine et plusieurs institutions muséales d'archéologie. Les événements, publics, sont filmés, retransmis et ensuite accessibles sur Internet, sur les chaînes Youtube des institutions partenaires (Quai Branly, musée de l'Homme...). Dans le cadre des conférences, une interview des intervenants est réalisée, avec les moyens logistiques du service de communication de CY, dans le but de nourrir un fonds d'archives audio-visuelles de l'archéologie. Un carnet hypothèses est également lancé au printemps 2024.

6. Guerre et héritages

Le thème de recherche « guerre et héritages » associe des chercheurs travaillant sur différentes périodes (de la proto-histoire au contemporain) selon une approche historienne ou/et anthropologique. L'axe problématique retenu recouvre plusieurs champs de questionnement : d'abord celui des pratiques guerrières saisies notamment à travers l'architecture militaire ; celui des traces de la guerre ; et enfin celui des traces immatérielles. Ces thématiques se développent dans le cadre du GIS *Patrimoines en partage*, mais aussi de la Chaire Jean Monnet « Guerre et Europe : Défense, Sécurité, Patrimoines, Mémoires et Culture » (WAR@EU) (2017-2022) où s'articulent fortement recherche et enseignement.

7. Cultures visuelles

Les recherches menées sur les arts visuels en Espagne et en Amérique latine, qui ont émergé en France récemment ont trouvé un environnement de développement et d'encadrement doctoral ad hoc au sein d'Héritages. Deux perspectives en particulier retiennent l'attention : les collections de peinture espagnole, XVI^e-XVIII^e siècle et le cinéma et les arts en Amérique latine dans une perspective plus contemporaine. Un master, baptisé ICO (acronyme de « Image et création COntemporaine. Production, diffusion, médiation »), inauguré en septembre 2022, a été créé en parallèle. Fondé sur une forte articulation entre enseignement et recherche, il conduit à envisager les études sur les arts visuels en relation avec les conditions économiques de leur création et diffusion, et avec celles des publics, au pluriel.

8. Création et Patrimoine

À partir d'une première journée d'étude en juin 2021, destinée à clarifier et préciser la nature des orientations de recherche que porte cet axe de recherche, la conception d'un séminaire pour la première année (2021-2022) s'est attachée à problématiser la notion même de « création ». Toute création, c'est-à-dire toute invention en un certain sens, répond à une logique plus ou moins apparente en fonction des champs concernés. Toujours une œuvre, mais aussi un concept, ou même un phénomène n'existent, ne surgissent à l'existence qu'en relation avec d'autres œuvres, d'autres concepts, d'autres phénomènes. Chacun a une histoire, s'inscrit dans une histoire, chacun s'offre aussi à penser comme une gestion en actes de son patrimoine propre. En ce sens, ici, ce n'est pas une pensée de la création *ex nihilo* qui est développée, mais une approche spéculative de ses conditions de possibilité, ce qu'on a pu nommer, pour le séminaire, « Passages et impasses ».

9. Écriture créative et recherche création

« Écriture Creative en Formations » (ECF) est un groupe de recherche qui a pour objet de constituer une banque de ressources, des repères notionnels et une méthodologie de recherche appropriée au développement des travaux de recherche et des formations en écriture créative sur le plan international. Le groupe a été fondé en 2018 par une dotation de l'ANR dans le cadre des projets d'initiative d'excellence de CYU. Il a rejoint Héritages à la création de l'UMR en 2021 pour une deuxième phase de travaux suivant une première cartographie du champ, à partir de questions théoriques et pratiques émanant des formations axées sur la création littéraire à un niveau international.

4- Profil d'activités liées à la recherche

L'activité principale d'Héritages est la recherche fondamentale et la production de nouvelles connaissances sous forme de communications à destination des communautés scientifiques, d'articles, recueils, numéros de revues, monographies, éditions imprimées ou numériques, plateformes en science ouverte.

L'unité participe également aux activités d'enseignement et de formation à CY Cergy Paris Université et dans d'autres universités en France et parfois à l'étranger, et les personnels habilités de l'unité encadrent de très nombreuses thèses. Plusieurs séminaires sont proposés au public spécialisé et aux étudiants.

Les activités de valorisation et de diffusion des connaissances vers un public plus large sont une part importante du travail des membres de l'unité, à commencer par les colloques et les conférences publiques, mais également par des expositions et des participations à des émissions radiophoniques ou télévisées, entre autres.

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales. 15

Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc. 5

Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc. 10

Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société. 15

Recherche et encadrement de la recherche. 50

Valorisation, transfert, innovation. 5

Autres activités. (à préciser en une ligne maximum). 0

5- Environnement de recherche

L'unité présente de façon synthétique les structures de recherche et de valorisation dans lesquelles elle est impliquée, à l'échelle de l'établissement ou du site :

- liens avec des fédérations de recherche, des plateformes, une MSH, un OSU, etc. ;
- contribution à un champ de recherche (campus, institut, pôle, secteur...) et description de celui-ci ;
- implication dans le continuum entre laboratoires de recherche et structures de soins ;
- implication dans un dispositif créé par le PIA du type Idex, Isite, Labex (FSP), Equipex, PEPR, EUR, IHU, etc.
- inscription dans des clusters régionaux ;
- participation à des structures de valorisation, de transfert et de recherche partenariale (incubateurs, SATT, IRT, ITE, instituts Carnot, etc.) ;
- ...

Héritages tire parti des partenariats tissés au sein de CY Alliance dans le cadre de son I-Site (PIA 3), et notamment des liens avec les écoles partenaires (Ecole Nationale Supérieure d'Art de Paris Cergy, Ecole de Paysage de Versailles, Ecole d'architecture de Versailles, Institut National du Patrimoine) qui se matérialisent dans l'encadrement des doctorats par le projet (37 en 2024). Mis en œuvre par l'École Universitaire de Recherche Humanités, Création, Patrimoine, soutenue par l'ANR (ANR-17-EURE-0021) ces parcours de formation hybrides permettent d'encadrer les recherches de professionnels et artistes relevant de ses 5 mentions, qui trouvent un écho particulier dans les champs et objets de recherche développés à Héritages : Pratique et théorie de la création littéraire, Architecture, Paysage, Arts, Patrimoine. L'UMR Héritages compte parmi ses doctorants des lauréats sélectionnés lors des appels à candidatures annuels de l'EUR, et notamment sept titulaires de contrats doctoraux.

L'Alliance EUTOPIA (<https://www.cyu.fr/europe-et-international/eutopia/decouvrir-lalliance>), consortium européen destiné à structurer le développement des recherches à l'international, est lui aussi particulièrement mis à profit par l'UMR Héritages par le biais de ses cotutelles et de l'accueil de chercheurs en post-doctorat dans le cadre du programme EUTOPIA-SIF, cofinancé par la Commission Européenne.

Sur le site de Cergy, un projet de Maison Internationale de la Recherche se concrétise au printemps 2024 par la livraison d'un bâtiment qui permettra aux chercheurs permanents et temporaires, aux doctorants et à l'équipe d'appui à la recherche de bénéficier de locaux dans un espace commun partagé avec les autres laboratoires de Sciences Humaines et Sociales de l'établissement. L'équipe de direction, parfois représentée

par d'autres membres de l'unité, a depuis le démarrage du projet en 2022 participé aux discussions et sera partie prenante de l'animation scientifique de la MIR, où un auditorium et des espaces d'exposition permettront l'organisation et la viabilisation des projets conduits au sein de l'unité.

L'UMR est aussi un interlocuteur privilégié de la Fondation des Sciences du Patrimoine qui a été créée en 2013 pour assurer la gouvernance du LabEx PATRIMA (Patrimoines matériels) et de l'ÉquipEx PATRIMEX, tous deux lauréats du PIA1 (respectivement ANR-10-LABX-0094-01 et ANR-11-EQPX-00034). Depuis 2018, les activités de la FSP se déploient au sein de l'École universitaire de recherche Humanités, Création, Patrimoine. L'UMR est également impliquée dans l'ÉquipEx+ ESPADON (« En Sciences du Patrimoine, l'Analyse Dynamique des Objets anciens et Numériques », ANR-21-ESRE-0050), dont la FSP est l'institution de référence. Les axes de recherche de l'UMR entrent en étroite résonance avec ceux de la FSP (connaissance approfondie des patrimoines, conservation-restauration, amélioration des procédés de diffusion des connaissances sur les biens patrimoniaux). Depuis 2020, les membres d'Héritages ont été impliqués dans seize projets financés ou co-financés par la FSP : deux contrats doctoraux, deux bourses de fin de thèse, cinq projets post-doctoraux, deux bourses de M2 et cinq événements scientifiques, pour un montant total de 240 796 € (hors contrats doctoraux). Dans ce cadre par exemple, Cécile Vincent-Cassy a obtenu le co-financement de la Fondation des Sciences du Patrimoine pour l'école d'été qu'elle a coordonnée avec Charlotte Chastel-Rousseau, conservatrice de peinture espagnole et portugaise du musée du Louvre, en juillet 2023. Elle a également reçu son appui pour le colloque jeunes chercheurs coorganisé avec Clémence Raccah, pensionnaire de l'INHA, conservatrice du patrimoine, et Iris Romagné, assistante à la conservation au musée du Louvre et doctorante de l'UMR dont elle encadre le doctorat pour un colloque intitulé *Une belle peinture ? Canon(s) esthétique(s) et production picturale dans les territoires de la Couronne d'Espagne (XVI^e-XIX^e siècles)* qui aura lieu en décembre 2024 (Voir Trajectoire de l'unité). Anne Lehöerff et Cécile Doustaly ont également bénéficié des co-financements de la FSP pour des manifestations organisées par elles en 2023 et en 2024 respectivement.

Un certain nombre de membres de l'unité (Julie Amiot-Guillouet, Yannicke, Chupin, Françoise Moulin Civil, Peggy Pacini, Camille Rouquet, Fernando Stefanich) sont en outre affiliés au GIS Institut des Amériques, par le biais duquel des soutiens aux opérations scientifiques et des aides à la mobilité pour les doctorants sont régulièrement obtenus, en plus des subventions accordées par le laboratoire (Voir plus bas, Domaine 1).

Héritages a en outre signé des conventions avec des institutions avec lesquelles elle entretient des liens intellectuels et matériels :

- avec l'Institut National du Patrimoine (décembre 2021), afin d'instaurer un cadre privilégié de dialogue scientifique et de promotion de formations de master et de doctorat qui s'est notamment traduit par l'organisation en décembre 2022 du colloque *Lacunes* auquel l'INP a été associé, et par des interventions de la direction d'Héritages lors de l'accueil des nouveaux élèves de l'INP pour les sensibiliser aux perspectives de recherche qui pouvaient s'offrir à eux ;
- avec la Médiathèque du Patrimoine et de la Photographie de Charenton-le-Pont (mars 2023) dans le but de formaliser l'occupation d'une partie des locaux de la MPP par les équipes d'Héritages consistant en quatre bureaux pour les personnels d'appui à la recherche et chercheurs temporaires, mais aussi en des espaces de réunions et de séminaires ;
- avec le GIS Patrimoines en partage
- avec le GIS Patrimoines militaires (P2ATS)
- avec la faculté de sciences sociales de l'université NOVA de Lisbonne et le CRIA portugais pour Forberose, l'IRN HITAL et Bérose.
- notons enfin que le label Pays d'art et d'Histoire du Parc Naturel Régional du Vexin français est lié au chantier-école de Genainville (Voir Domaine 2, Référence 3) par une convention CYU/PNRVF (mise à disposition gratuite d'un bureau sur le site archéologique, mise à disposition à prix conventionné de locaux de vie pour les travaux archéologiques). Dans le cadre de ce partenariat avec le PNR, plusieurs publications ont vu le jour : un ouvrage grand public co-écrit avec le musée archéologique départemental du Val d'Oise et paru en 2019, une BD parue en 2023.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

L'UMR Héritages n'est pas concernée.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Le portfolio est le support de l'évaluation qualitative des activités de l'unité. Il comprend un ensemble d'éléments que l'unité juge représentatifs de ses activités, de ses missions et de son environnement de recherche.

Le portfolio fait l'objet d'une introduction qui décrit sa composition et qui justifie les choix opérés dans sa composition. L'exposé veille à installer un dialogue entre la définition du profil d'activités et les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio. Cette introduction n'excède pas la limite de 3 500 caractères (espaces comprises) pour une unité mono-équipe et 7 000 caractères (espaces comprises) pour une unité pluri-équipe. Cette introduction fait l'objet de ce chapitre.

Le portfolio en lui-même (l'ensemble des documents sélectionnés par l'unité) fera l'objet d'un dossier zip contenant les éléments le constituant. Ce fichier zip sera déposé en annexe. Si ce fichier zip devait excéder 50 Mo, l'unité est invitée à créer un lien de téléchargement et à l'indiquer à la fin de ce chapitre 2.

Le nombre total d'éléments du portfolio doit tenir compte de la taille et de la structuration de l'unité de recherche. Il doit également rester dans une limite raisonnable pour que le comité d'experts puisse s'en saisir de façon approfondie. Nous proposons, à titre indicatif, le cadre suivant :

Pour une unité mono-équipe, il s'élève à :

- unité de petite taille (moins de 19 permanents) : cinq éléments dont au minimum deux publications ;
- unité de taille moyenne (entre 20 et 39 permanents) : huit éléments dont au minimum quatre publications ;
- unité de grande taille (40 personnes ou plus) : onze éléments dont au minimum cinq publications ;

Pour une unité pluri-équipe, il s'élève par équipe à :

- équipe de très grande taille (supérieure à 20 permanents) : maximum sept éléments dont au minimum trois publications ;
- équipe de grande taille (entre 10 et 19 permanents) : maximum cinq éléments dont au minimum deux publications ;
- équipe de taille moyenne (entre 5 et 9 permanents) : maximum quatre éléments dont deux publications ;
- équipe de petite taille (moins de 4 permanents) : maximum trois éléments dont une publication ;

L'unité pourra répartir ces éléments entre des productions relatives à chaque équipe et des productions à l'échelle de l'unité.

Pour les unités de recherche ayant plus de 15 équipes, la dimension du portfolio fera l'objet d'un échange avec le conseiller scientifique en charge de l'unité.

Le portfolio peut rassembler les éléments suivants :

- des productions représentatives du positionnement scientifique de l'unité (front de connaissance, positionnement théorique, innovation méthodologique...) attestant notamment de sa reconnaissance aux niveaux national, européen et international (articles, ouvrages, créations artistiques, par exemple) ;
- des éléments soulignant l'implication de l'unité dans les activités d'encadrement et de formation (initiale ou à destination du monde professionnel) et témoignant des apports de l'activité scientifique de l'unité à la spécialisation de l'offre de formation de l'établissement (implication dans des projets EUR, d'universités européennes ou d'alliances pour l'innovation, conception de formations à destination de secteurs professionnels spécifiques, par exemple) ;
- des éléments présentant des dynamiques d'innovation sociale (co-production de recherche avec des acteurs non-académiques, collaboration de recherche avec des panels citoyens, par exemple) ;
- des éléments illustrant des actions de valorisation, de transfert (actions de coopération avec les collectivités territoriales, actions en matière d'aides aux politiques publiques, participation à des actions de repérage technologique et autres partenariats public-privé, etc.) et des contributions au développement socio-économique et culturel (note descriptive sur un contrat de R&D significatif, sur le contexte de création d'une start-up, par exemple) ;
- des éléments soulignant des activités de dissémination de la recherche (mise en place d'évènements à destination du grand public, production de documents audio-visuels, podcasts, ouvrages, expertises auprès d'acteurs du monde social, économique, culturel, politique, etc.) ;
- tout autre élément que l'unité jugera pertinent pour apprécier des aspects singuliers de son profil d'activités

Le portfolio fait l'objet d'une introduction qui décrit sa composition et qui justifie les choix opérés dans sa composition. L'exposé veille à installer un dialogue entre la définition du profil d'activités (Administration et animation de la recherche, Aide aux politiques publiques et expertise technique, Contribution à l'adossément d'enseignements innovants à la recherche, Dissémination de la recherche, Recherche et encadrement de la recherche, Valorisation, transfert, innovation) et les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio. Cette

introduction n'excède pas la limite de 3 500 caractères (espaces comprises) pour une unité mono-équipe et 7 000 caractères (espaces comprises) pour une unité pluri-équipe. Cette introduction fait l'objet de ce chapitre.

Liste des éléments versés au portfolio dans l'ordre de leur présentation dans l'introduction :

- ouvrage dirigé par Bortolotto, Chiara (dir., avec Ahmed Skounti), *Intangible Cultural Heritage and Sustainable Development: Inside a UNESCO Convention*, Londres, Routledge, 2023, 209 p.
- ouvrage dirigé par Huard, Geoffroy avec Javier Fernández Galeano, *Las locas en el archivo. Disidencia sexual bajo el franquismo*, Madrid, Éditions Marcial Pons – Historia, 2023, 476 p.
- ouvrage individuel de Petitjean, Anne-Marie, *La Littérature par l'expérience de la création. Théories et enjeux*, Saint-Denis, Presses Universitaires de Vincennes, 2023, 199 p.
- ouvrage dirigé par Sagnes, Sylvie, avec Patrick Fraysse, *Vivre et faire vivre le Moyen Age*, Presses Universitaires de La Méditerranée, 2023, 322 p.
- ouvrage dirigé par Chupin, Yannicke, avec Monica Manolescu, *Cahier de L'Herne Vladimir Nabokov*, Paris, Éditions de l'Herne, octobre 2023, 272 p.
- ouvrage individuel de Lescure, Jean-Claude, *Le Conflit israélo-palestinien en 100 questions. Edition actualisée*, Paris, Tallandier, 348 p.
- ouvrage individuel de Lapeyre, Chantal, *Fictions nécessaires – Pour une danse baroque contemporaine*, Pantin, Éditions du CND, 2021, 211 p. et XVI p. d'illustrations.
- ouvrage de Dassié, Véronique, avec Valérie Gondran, *Les objets de mon père*, Paris, Éditions d'une rive à l'autre, 2023, 76 p.
- deux manifestations scientifiques illustrant la thématique des cultures visuelles :
 1. Colloque international : *Leer la imagen. Julián Gállego y los estudios del Siglo de Oro*, organisé les 10 et 11 février 2022 par Cécile Vincent-Cassy et Jesús Ponce Cárdenas au musée national du Prado à Madrid.
 2. Colloque international : *Quels acteurs pour la diversité culturelle entre Amérique latine et France*, organisé du 7 au 13 juin 2021 par Julie Amiot-Guilouet avec Gustavo Guerrero et Françoise Moulin-Civil à Cerisy-la-Salle.
- Conférences « Archéologie dans la cité » : neuf affiches
- Exposition en ligne Notre-Dame/château de Shuri-jö (captures d'écran)
- Plateforme Bérose (captures d'écran)
- Programme du colloque *Lacunes*, organisé par Héritages en décembre 2022.

Introduction au portfolio :

Le portfolio présenté par l'unité repose sur une sélection visant à rendre compte, autant que possible, de la qualité et de la diversité de la production scientifique de ses membres, et en particulier de ses grands champs d'activités décrits au titre des « faits scientifiques marquants ». Dans la riche production scientifique des membres de l'unité, nous avons choisi d'illustrer nos thématiques scientifiques saillantes par des activités et produits de la recherche susceptibles de donner une idée non seulement de la qualité des travaux, mais également de leur capacité à s'inscrire dans les différents champs de la communication scientifique décrits dans les domaines de l'autoévaluation.

Le portfolio comporte ainsi sept ouvrages publiés par les membres de l'équipe au cours des trois dernières années, dont la diversité est représentative des dynamiques à l'œuvre dans notre collectif de recherche. Ainsi, l'ouvrage de Chiara Bortolotto, paru chez Routledge (Grande Bretagne), et celui de Geoffroy Huard, paru chez Marcial Pons (Espagne) montrent à la fois la très forte internationalisation du laboratoire, dont les activités scientifiques et publications se déploient dans diverses langues, et leur qualité dont ces prestigieux éditeurs sont une marque. Nous avons également choisi de mettre en avant deux ouvrages monographiques en français dans lesquels s'exposent des recherches de très haut niveau, théorique avec Anne-Marie Petitjean et son texte très dense et érudit qui interroge les enjeux de son domaine de spécialité, la recherche-crédation, ou encore avec la publication collective dirigée par Sylvie Sagnes autour des enjeux des reconstitutions historiques ; biographique avec Yannicke Chupin et son ouvrage sur Nabokov, paru dans les *Cahiers de l'Herne*, ce qui constitue également un gage de reconnaissance de sa qualité. Nous avons également sélectionné la publication actualisée en 2021 de l'ouvrage de Jean-Claude Lescure portant sur le conflit israélo-palestinien, dans une édition grand public à large diffusion dont la réédition atteste l'intérêt qu'il a suscité. Enfin, nous avons souhaité mettre en avant deux ouvrages originaux, mobilisant une riche documentation iconographique : celui de Chantal Lapeyre sur la danse baroque et ses réinvestissements dans l'art chorégraphique contemporain, qui fait écho aux recherches déployées dans la thématique « Patrimoine et Création », et celui de Véronique Dassié, qui constitue un dialogue entre le travail photographique de Valérie Gondran et son accompagnement, dans une perspective anthropologique, par le texte de notre collègue.

L'accent a également été mis sur des programmes de manifestations scientifiques permettant d'illustrer la forte internationalisation des membres de l'unité, et les liens tissés avec de prestigieuses institutions. C'est le cas par exemple du colloque organisé par Cécile Vincent-Cassy, au musée du Prado, mais aussi de celui organisé par Julie Amiot-Guilouet à Cerisy-la-Salle, premier colloque en langue étrangère (bien que les titres aient été traduits en français) accueilli dans ces lieux à la riche histoire intellectuelle. Nous avons aussi inséré

dans ce portfolio le programme du grand colloque inaugural de tout Héritages, *Lacunes*, organisé en décembre 2022 à l'INP.

Enfin, nous avons souhaité inclure dans ce portfolio trois éléments reflétant la façon dont les membres de l'unité, forts de leur expertise scientifique, s'ouvrent à des publics larges et donnent ainsi une grande visibilité à leurs travaux. S'y trouvent ainsi les affiches de toutes les conférences organisées dans le cadre du cycle « Archéologie dans la cité » par Anne Lehoërff, auxquelles un grand soin a été apporté et qui reflètent la diversité des thématiques abordées, mais aussi des institutions et des intervenants mobilisés ; des captures d'écran de l'exposition en ligne autour de Notre-Dame et du château de Shuri-jō, un parcours proposé par le groupe de travail EMOBI qui conjugue son expertise sur la cathédrale française et une forte dynamique internationale en s'ouvrant à un parallèle avec le patrimoine japonais ; enfin, une présentation de Béroser, Encyclopédie internationale des histoires de l'anthropologie dirigée par Christine Laurière, plateforme très ambitieuse sur le double plan scientifique et technique, qui donne à voir l'une des thématiques phares de l'unité et l'un de ses équipements de pointe.

Selon les domaines d'évaluation, l'unité appuie son argumentation sur :

- les données fournies dans le tableur « Données de caractérisation et de production » ;
- les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio ;
- l'exposé de ses thématiques scientifiques du paragraphe 3 du chapitre 1 ;
- des données fournies en annexe, le cas échéant.

Pour les unités pluri-équipes : on commence par décliner les quatre domaines à l'échelle de l'unité puis, pour chacune des équipes, on choisit parmi les domaines les références jugées pertinentes pour l'équipe. S'il n'est ni opportun ni nécessaire d'aborder pour chaque équipe toutes les références, celles relatives à la production, à l'attractivité et à l'inscription dans la société doivent être privilégiées en reprenant cette séquence.

Dans l'éventualité où toutes les références devraient être abordées, on veille à respecter l'ordre de présentation.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Ce domaine se décline en trois références : adéquation de la politique de recherche mise en œuvre par l'unité à son potentiel humain ; moyens financiers et logistiques mobilisés ; pratiques responsables en matière de ressources humaines, de sécurité, et d'environnement.

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'unité exprime sa vision de son environnement de recherche et de ses acteurs. Elle montre en particulier comment elle tient compte de la politique de ses tutelles en matière de recherche et de valorisation. Elle décrit sa stratégie scientifique et présente comment elle associe l'ensemble de ses personnels à l'élaboration de sa politique de recherche et de valorisation.

Comme cela a été rappelé dans l'historique, l'UMR Héritages est née de la volonté de ses trois tutelles de faire émerger un espace de recherche sur la niche scientifique des articulations entre patrimoine et création dans le domaine de la culture. Cette initiative était liée à l'arrivée à maturité d'un environnement institutionnel et scientifique porteur autour de l'université de Cergy, qui fédérait une COMUE devenue en 2020 CY Alliance. Parmi ses principaux partenaires se trouvaient des acteurs de la formation et de la recherche dans les domaines du patrimoine et de la création, en particulier les écoles d'architecture et de paysage de Versailles, l'ENSAPC, l'INP et la Fondation des Sciences du Patrimoine, qui sont devenus les partenaires naturels de l'unité. C'est dans ce contexte qu'a surgi le projet de faire travailler avec les enseignants-chercheurs de Cergy les anthropologues du LAHIC dont les objets de recherche relevaient de l'histoire et des processus d'instauration de la culture. Tout cela se traduit dans la sélection de faits scientifiques marquants et de publications versés au présent dossier, et dont le détail est donné plus haut.

Cet environnement a également favorisé une forte dynamique d'adossement des formations à la recherche menée à Héritages, à travers les formations doctorales dispensées par ses membres pour le compte de l'Ecole Doctorale Arts, Humanités et Sciences Sociales (ED AHSS). En effet, les Directeurs de recherche CNRS,

les Professeurs des universités et les Maîtres de conférences habilités à diriger des recherches y inscrivent les doctorants travaillant sous leur direction. Ces derniers y bénéficient de formations transversales et disciplinaires dont un certain nombre sont dispensées par des membres d'Héritages (la liste complète sur le site du laboratoire : <https://heritages.cyu.fr/version-francaise/seminaires-doctoraux>). Les membres du laboratoire sont également très impliqués dans les formations de master, dont certains sont d'ailleurs dirigées par des membres d'Héritages, qu'il s'agisse de Master préexistant à la création de l'UMR comme notamment Promotion Internationale, Culture et Tourisme (PICT, dirigé par Cécile Doustaly, PR), Histoire, Civilisation, Patrimoine (HCP, dirigé par Emilie Dosquet, MCF), Littératures françaises et francophones et Métiers de l'écriture et de la création littéraire (dirigés par Jean-François Puff, PR), ou ayant ouvert depuis la création de l'unité comme le Master Image et création COntemporaine (ICO, dirigé par Cécile Vincent-Cassy, PR, créé en septembre 2022).

Comme il sera détaillé plus bas (Domaine 4, Référence 2), l'unité est très soucieuse d'ouvrir ses activités à des publics non académiques afin de donner à ses recherches une visibilité auprès de publics aussi larges que possible, ce qui s'est traduit notamment par la participation de membres des projets liés à Notre-Dame aux journées du patrimoine (Cécile Doustaly et Véronique Dassié), la mise en place du dispositif filmique Tantale autour de la pratique du « Shirin Yoku » (bain de forêt) avec une classe de lycéens (Véronique Dassié et Christine Vial-Kayser), mais aussi par des missions d'expertise scientifique et de divulgation. Les activités de l'unité sont ainsi très largement ouvertes sur la société, et l'inauguration prochaine de la Maison Internationale de la Recherche à Cergy, qui mettra à disposition des laboratoires des espaces d'expositions et de rencontres, devrait favoriser encore davantage ces dynamiques.

D'une manière générale, la partie consacrée à la description de l'historique de l'unité a exposé la façon dont son projet scientifique s'est construit et affiné de façon très collégiale, à mesure que les membres d'Héritages prenaient l'habitude de travailler ensemble. Les séminaires communs, et en particulier celui de septembre, sont devenus des rendez-vous où les membres de l'équipe prennent connaissance des projets de recherche en cours ou en germe dans l'unité, ce qui crée des synergies vertueuses et des collaborations entre ses membres. En outre, les enjeux scientifiques majeurs qui engagent l'ensemble des membres d'Héritages font toujours l'objet de discussions collectives avec les directions d'Axes, avec le Conseil de laboratoire et avec l'Assemblée générale, comme cela a été le cas notamment au moment du choix des « Contemporanéités » comme axe thématique à moyen terme. La valorisation des activités des membres du laboratoire par l'intermédiaire de son site internet est très à jour, la millième page est atteinte début 2024, et ce dernier constitue à la fois une vitrine et une archive des plus précieuses de la dynamique scientifique de l'unité et de la diversité de ses publics.

L'unité analyse les impacts scientifiques, économiques, culturels et sociétaux de la politique qu'elle conduit et elle décrit comment elle les prend en considération.

De création récente, et ayant commencé à fonctionner dans le contexte dégradé qui a été rappelé plus haut, Héritages ne dispose pas de beaucoup de recul pour pouvoir mesurer adéquatement l'impact de ses activités. Toutefois, il est possible de faire état d'éléments qui attestent de la préoccupation de l'unité pour ces enjeux, comme la mise en place d'outils permettant d'apprécier le trafic sur les différents sites qui lui sont rattachés. C'est le cas notamment pour la plateforme Bérose qui mesure le nombre de visites quotidiennes, ce qui permet d'attester d'une hausse constante de la fréquentation, et donc de l'impact, du site et de ses diverses publications. Par ailleurs, l'outil Matomo a été mis en place en novembre 2023 à CYU pour appréhender dans une perspective quantitative et qualitative le trafic généré par le site internet de l'unité. Ainsi, la chargée de communication éditoriale qui alimente et met à jour le site a observé qu'il était possible de placer plus de liens dans les publications en ligne renvoyant vers d'autres pages du site, pour inciter les utilisateurs à l'explorer davantage. C'est ce qu'elle a fait dans ses publications ultérieures. Sur les deux premiers mois pleins analysés, ceux de décembre 2023 et janvier 2024, le site Internet a connu une augmentation du nombre de visites, passant de 1102 à 1408, et du nombre de pages vues, passant de 2787 à 2864. Cet outil d'analyse montre par ailleurs que les internautes, quoique majoritairement français, viennent du monde entier. Ils consultent en premier lieu le fil d'actualité du laboratoire, puis les pages présentant les doctorants qui font l'objet d'une attention soutenue (Voir Domaine 2, Référence 2). Les carnets Hypothèses bénéficient aussi de l'outil Matomo pour l'analyse de leur trafic.

En outre, et sans qu'il soit possible de mesurer de façon précise les retombées que cela peut avoir, différents membres de l'unité interviennent de façon très régulière dans des médias plus ou moins généralistes (voir Domaine 4, Références 2 et 3), notamment des stations de radio publiques comme les antennes de Radio France (France Inter, France Culture, France Bleu...) ou privées (RTL, Europe 1...) dont la plupart des programmes restent disponibles en ligne après leur programmation. D'autres interventions dans des programmes télévisés à grande écoute (émissions de Stéphane Bern sur France télévisions, notamment) permettent aussi aux chercheurs de l'unité de donner une large audience à leurs travaux.

Enfin, la capacité des directeurs de thèses, chercheurs et enseignants-chercheurs, à encadrer des doctorants dans le cadre de contrats doctoraux, en particulier en lien avec l'EUR Humanités, Création, Patrimoine, permet d'accompagner des projets de recherche de pointe et innovants, émanant de créateurs et de professionnels qui concourent à la visibilité de l'unité.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'unité présente les ressources financières dont elle dispose de façon récurrente et celles qu'elle est capable de mobiliser, au-delà de la dotation allouée par ses tutelles. Elle décrit sa politique de mutualisation d'une partie de ses ressources pour favoriser l'émergence de thématiques novatrices et pour soutenir des activités collectives de recherche.

L'unité a été créée sous l'égide de la triple tutelle de CYU, du CNRS et du ministère de la Culture. Elle mène avec chacune d'elles un dialogue de gestion annuel qui contribue à déterminer le montant des subventions qui lui sont allouées de façon récurrente. Depuis le début du fonctionnement de l'unité, ces subventions cumulées atteignent un montant que 140 000 euros annuels environ, qui font l'objet d'une gestion différenciée en lien avec les modalités de l'implication scientifique de chacune des tutelles dans son soutien à Héritages :

- pour les dotations de CYU et du CNRS, la répartition des budgets se fait à partir de la remontée des besoins exprimés par les membres permanents de l'unité et des doctorants en fin d'année civile. Une fois les dotations exactes connues en début d'année, des arbitrages sont proposés au Conseil de laboratoire au mois de janvier, sur proposition de la direction et des directeurs d'Axes. Dès le mois de mars 2021, des plafonds ont été mis en place pour les colloques, journées d'étude, missions et publications, de nature à rendre transparentes et équitables les décisions budgétaires adoptées. Il a ainsi été décidé chaque année par le Conseil de laboratoire d'abonder toutes les demandes afin de favoriser les dynamiques scientifiques individuelles et collectives en appliquant ces plafonds, voire en les ajustant selon les années pour que toutes les demandes puissent être satisfaites tout en rentrant dans les enveloppes allouées par les tutelles. Les activités des doctorants bénéficient d'une enveloppe sanctuarisée de 4500 euros, portée en 2024 à 5000, pour contribuer au financement de leurs activités scientifiques et missions, en complément du soutien de l'ED AHSS et d'autres financements. Cette enveloppe est gérée directement par la direction.
- pour la dotation du ministère de la Culture, les projets soutenus sont ceux qui sont identifiés par la direction du laboratoire et les interlocuteurs du ministère (Direction générale des patrimoines, département du pilotage de la recherche et de la politique scientifique) comme les plus pertinents vis-à-vis de la politique de soutien à la recherche du ministère, en lien avec l'accord-cadre entre le ministère et le CNRS. Ainsi, ces subventions qui se montent à 40 000 euros par an sont consacrées à des projets collectifs pluriannuels, dont certains étaient déjà soutenus par le ministère avant la création de l'UMR Héritages, en particulier : l'ethnopôle GARAE et le GIS Patrimoines en partage, la plateforme d'archives ethnomusicologiques « Les Réveillées », l'Encyclopédie d'histoire de l'anthropologie en ligne Bérose. Le groupe de travail EMOBI, constitué autour du chantier de Notre Dame à la suite de l'incendie de 2019 fait également partie des projets soutenus par la dotation du ministère qui a intégré, plus récemment, la mise à jour des modules d'apprentissage en ligne SELIN et les activités de la Chaire UNESCO PCI et Développement Durable.

Ces financements récurrents sont conséquents, et traduisent le ferme soutien des trois tutelles à l'activité scientifique de l'unité. Toutefois, comme le montre la nécessité de proposer des arbitrages discutés et adoptés de façon collégiale, ils ne suffisent pas à couvrir l'ensemble des besoins de financements et les chercheurs d'Héritages sont également très actifs dans la recherche et l'obtention de contrats de recherche et autres subventions, qui permettent de compléter ces dotations récurrentes. Ces financements complémentaires viennent abonder les ressources de l'unité principalement sous deux formes :

- l'obtention de financements pour l'organisation d'activités scientifiques ponctuelles. Ceux-ci, très nombreux et diversifiés, proviennent des réponses par les membres d'Héritages à des appels à projets émanant notamment (l'énumération suivante n'est pas exhaustive, nous ne citons ici que quelques exemples) de la Fondation des Sciences du Patrimoine (financements de colloques, de stages de master et de contrats doctoraux) ; de l'Institut des Amériques (financement de colloques et de mobilités pour les doctorants) ; de CYU Advanced Studies (financement de colloques et invitations de collègues étrangers) ; de la Fondation Maison des Sciences de l'Homme (invitations de chercheurs étrangers), mais aussi d'entités telles que des ambassades.
- l'obtention de contrats pluriannuels obtenus par les membres de l'unité auprès d'agences de financement de la recherche telles que l'ANR, l'IUF et la commission européenne (Voir Domaine 2 Référence 3 pour le détail).

Le financement des opérations scientifiques des membres du laboratoire fait également l'objet d'une mise à disposition d'enveloppes dédiées à des activités collectives, comme notamment le séminaire commun auquel une partie des subventions des tutelles est affecté chaque année pour ses trois éditions de septembre,

janvier et mai/juin. En outre, certains projets innovants et porteurs pour la dynamique collective ont fait l'objet de demandes de financements supplémentaires auprès des tutelles, en particulier la chaire UNESCO PCI et Développement Durable, ou encore le colloque *Lacunes* organisé en décembre 2022, qui a été le premier grand événement scientifique d'Héritages.

L'unité expose sa politique en matière de locaux et d'infrastructures scientifiques ou de ressources documentaires. Elle montre comment celle-ci est adaptée à ses objectifs scientifiques.

La question des locaux est très importante pour Héritages qui est une unité très jeune, et elle a été abordée de façon très volontariste par la signature de conventions avec l'INP et la MPP (anciennement MAP) de Charenton-le Pont afin de compenser l'absence de locaux dédiés sur le site de Cergy, mais aussi de fournir aux membres d'Héritages des espaces de travail et de rencontres proche de (voire dans) Paris.

Ces locaux ont été décrits au point 5 « Environnement de recherche », et ils vont être complétés, au printemps 2024, par l'affectation d'espaces très conséquents dans la Maison Internationale de la Recherche SHS qui va ouvrir ses portes à Cergy. Dans ce nouveau bâtiment, l'UMR Héritages mettra à disposition de ses membres dix-huit bureaux, la plupart constitués de deux ou trois postes. Y auront accès non seulement ses membres permanents qui étaient jusqu'alors disséminés dans plusieurs bâtiments distincts sur les sites de CYU, mais aussi les doctorants qui seront regroupés sur un étage dédié avec les doctorants des autres laboratoires de SHS de l'université, et les membres temporaires et invités. Les personnels d'appui à la recherche travaillant sur le site de Cergy bénéficieront pour leur part de bureaux individuels au même étage que les membres de l'unité, alors qu'ils sont pour le moment dans deux bâtiments différents. En outre, le rez de chaussée mettra à la disposition des équipes un auditorium ainsi que des espaces d'exposition et de réception, ce qui devrait améliorer sensiblement les conditions de travail des membres de l'unité, et leurs interactions.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

L'unité définit sa politique de ressources humaines. Elle décrit en particulier de quelle manière sa gestion des ressources humaines est respectueuse de la parité et non discriminatoire en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels. Elle montre qu'elle est attentive aux conditions de travail de ses personnels, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux. En particulier, elle précise les mesures prises en matière de lutte contre les violences sexistes et sexuelles, et contre les discriminations.

Grâce à la chargée de mission Accueil et parité, un double travail a été effectué dans le domaine de la parité : d'une part, une analyse de la situation de l'unité vis-à-vis des enjeux de parité de genre pour l'accès aux différents grades et postes à responsabilité ; d'autre part, la mise au point d'un plan de sensibilisation aux enjeux de parité mené de concert avec la chargée de mission égalité femmes-hommes à CY Cergy Paris Université. Ces actions ont été présentées au Conseil de laboratoire, ainsi qu'à l'Assemblée Générale à laquelle les chargés de mission rendent compte chaque année de leurs actions et présentent leurs propositions. Les doctorants en sont également informés au moment de la journée d'accueil, ainsi que dans le livret mis à leur disposition qui liste des contacts utiles. Par ailleurs, des ateliers d'écritures sous forme de cafés d'écriture ont été coanimés par Mathieu Simonet sur ce thème, avec par exemple l'incipit initial : « si j'avais été une femme/un homme », demandant à formaliser les divergences de traitement selon le genre dans les carrières universitaires et les situations d'enseignement ou de recherche. Ces ateliers ont réuni doctorants, chercheurs d'Héritages et chercheurs d'autres structures et sont amenés à perdurer. Enfin, depuis 2023, une sélection de courts articles écrits par des chercheurs du laboratoire ou des membres associés, prenant appui sur leurs recherches et mettant en lumière des parcours de femmes ou des actions féministes sont destinés à être publiés dans les carnets d'Héritages. Le premier d'entre eux est signé de Sylvie Brodziak et retrace le parcours d'une actrice combattante de la guerre d'Espagne, Mika Etchebehère, à partir de ses Mémoires.

La Référente prévention et sécurité a pour sa part mis en place deux documents essentiels concernant les conditions de travail des membres de l'unité : d'une part, le Registre santé et sécurité au travail, et d'autre part le Document unique d'évaluation des risques professionnels. Les membres permanents et temporaires, ainsi que les doctorants, ont été invités à participer de manière collective à l'établissement du DUERP de l'unité. Par la suite, les chercheurs permanents, temporaires et les doctorants en contrat doctoral ont été tenus informés de la création du Registre santé et sécurité au travail de l'unité, et disposent des coordonnées de la personne référente de l'unité en matière de prévention.

En ce qui concerne les demandes de formation des membres chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels d'appui à la recherche, elles sont systématiquement visées par la direction lorsque la demande est soumise par l'agent. Si toutes les demandes de formations sont soutenues, certaines le sont de façon plus appuyée, en fonction de l'importance et/ou de l'urgence du besoin exprimé par l'agent. Une attention particulière est portée aux demandes susceptibles d'entraîner des modifications du cadre de l'exercice des missions des agents, en particulier lorsqu'il s'agit de formations de nature à faire évoluer leurs carrières. Cela

concerne aussi bien les membres permanents que temporaires auxquels des formations sont également proposées, de sorte que par exemple l'ingénieur d'études travaillant sur le projet EMOBI Notre-Dame s'est formé à la gestion des données pour répondre aux besoins du projet, ce qui permet en outre de l'accompagner dans l'évolution de sa carrière.

L'unité décrit toutes les procédures mises en place pour protéger son patrimoine scientifique et ses systèmes informatiques.

L'unité a désigné parmi ses membres un correspondant informatique, qui travaille en lien avec les chercheurs et enseignants-chercheurs, et les personnels gestionnaires. Il a pour tâche de faire établir les devis en fonction des marchés des tutelles université et CNRS, pour que les gestionnaires passent ensuite les commandes afin d'équiper les membres de l'unité qui ont besoin d'acquérir du matériel informatique. Un sondage de l'ensemble des membres de l'unité a été effectué à ce sujet à l'automne 2022, afin de savoir quels étaient les besoins des membres, et surtout leur degré de priorité. Cela a permis de programmer des achats de matériel informatique, et d'avoir un inventaire à jour. Le matériel est systématiquement installé par les services informatiques de la tutelle par laquelle passe l'achat. Le CNRS a soumis à la direction à l'automne 2023 un questionnaire concernant les procédures mises en place pour sécuriser le matériel informatique afin de faire un état des lieux de la situation au niveau de la direction régionale à laquelle est rattachée l'unité. Un travail doit être fait dans les mois qui viennent au niveau de la délégation afin de pallier les insuffisances éventuelles en termes de sécurité, et l'unité y participera. La direction a par ailleurs participé lors du Conseil des Directeurs de Laboratoires de CY Cergy Paris Université à une réunion en janvier 2024 avec des représentants de la Direction Générale de la Sécurité Intérieure (DGSI), qui menaient une action de sensibilisation aux problématiques d'espionnage scientifique et industriel émanant de la Chine.

La protection du patrimoine scientifique de l'unité se pose de façon particulièrement aiguë pour les plateformes qui seront décrites plus bas (Domaine 2, Référence 4). En effet, celles-ci impliquent la conservation des multiples documents qu'elles mettent en ligne, ce qui engendre des problématiques de nature à la fois technique et institutionnelle. La situation de la plateforme « Les Réveillées » est emblématique de ces enjeux. En effet, elle héberge les résultats d'enquêtes sur les pratiques musicales et sonores du monde rural en métropole et sur certains territoires ultramarins francophones qui couvrent près d'un demi-siècle. En 2021, au terme d'un travail entrepris dès 2016 avec l'EHESS, les archives ont intégré Didómena, l'entrepôt de données de l'École, tandis que les travaux scientifiques portant sur ces documents faisaient l'objet d'un site dont les pages contextualisent les enquêtes, présentées chronologiquement ou par le biais des thématiques liées au terrain. Le corpus d'archives comprend près de 44 000 documents numériques répartis en fichiers sonores (plus de 10 000), photographies (plus de 12 000), archives textuelles (plus de 22 000 scans), séquences filmées (21 minutes, enquête de 1939). Sensible à la dimension patrimoniale des données engrangées dans l'entrepôt et à la responsabilité qui lui incombe de garantir son accès et son interaction avec les sites qui, comme « Les Réveillées », valorisent les données qu'elle conserve, l'EHESS doit veiller, dans les années à venir, au maintien de cet entrepôt actuellement sous Hyrax, et ne rejette pas l'idée qu'il évolue, à terme, dans un autre écosystème informatique. En revanche, le site éditorial, développé sur Drupal, devrait quitter le périmètre de l'EHESS d'ici 2026 pour rejoindre Bérose, l'encyclopédie internationale des histoires de l'anthropologie. Ses contenus rédactionnels y trouveront un environnement plus propice à faire connaître le travail des deux chercheuses du CNRS dans le domaine des pratiques sonores et musicales. Les deux années à venir seront ainsi consacrées au travail de migration du site, et à l'adaptation de son modèle éditorial actuel à celui de Bérose en veillant, en synergie avec la DSI de l'EHESS, à la préservation des liens vers les archives sonores, photographiques et textuelles référencées dans les pages du site. Une convention de partenariat entre l'EHESS et l'UMR devra être signée prochainement.

L'unité indique les dispositions qu'elle applique pour prévenir les risques environnementaux résultant de son activité et pour poursuivre des objectifs de développement durable. L'unité précise si elle est dotée d'une charte de développement durable inscrite dans son règlement intérieur. En particulier, elle montre comment elle prend en compte les critères de développement durable dans la définition des actions de recherche et des expérimentations. Elle détaille sa politique en matière de gestion des missions et des déplacements des personnels, et de gestion des déchets, des consommables et des rebuts. Elle décrit les mesures de sensibilisation mises en place pour les étudiants accueillis. Elle indique comment elle évalue ses bonnes pratiques en matière d'empreinte environnementale.

Comme cela a été exposé plus haut (Point 2, Organisation institutionnelle de l'unité), le Conseil de laboratoire du 25 janvier a été saisi de la demande de la tutelle CNRS de désigner un référent au sein de l'unité concernant les questions liées aux enjeux environnementaux. Celui-ci devrait être en place courant 2024, afin de mener à bien sa double mission d'inventaire des pratiques et de bilan, et de mise en place d'un plan d'action pour l'avenir qui reposera sur une charte. Celle-ci, à l'instar de la charte mise en place au début de l'année 2023 concernant les modalités de rattachement des membres associés (voir Domaine 2, référence 2), sera proposée par un groupe de travail désigné par le Conseil de laboratoire, qui se réunira autour du référent désigné, pour l'accompagner dans ses fonctions.

L'UMR Héritages est une unité pour laquelle ces problématiques doivent être traitées avec un soin particulier, pour ce qui concerne les mobilités notamment. En effet, la plupart des membres de l'unité, y compris les doctorants dont elle soutient les activités scientifiques et missions, ont des objets de recherche qui nécessitent d'effectuer des missions de terrain plus ou moins longues et lointaines. Ainsi par exemple, les anthropologues de l'unité, chercheurs CNRS, se déplacent fréquemment en France, où le train est d'ores et déjà privilégié sauf lorsqu'il n'est pas possible de l'emprunter. Lorsqu'ils doivent effectuer des missions à l'étranger, où l'avion est la seule possibilité, il est fait en sorte que ces déplacements aient une durée leur permettant de coupler leur participation à une manifestation scientifique avec des rencontres scientifiques et des recherches de terrain, afin de tirer le meilleur parti de ces déplacements. Cela est tout aussi vrai des enseignants-chercheurs travaillant notamment en études aréales mais aussi en littérature et en histoire, et dont les terrains de recherche et les cadres d'interaction scientifiques à l'international se déploient en Europe et au-delà, notamment en Asie (Chine et Japon), en Afrique (Maghreb et Afrique subsaharienne), et dans les Amériques. Dans un contexte où l'internationalisation de la recherche est une clé de la politique scientifique, aussi bien de CYU que du CNRS, l'unité veille à ce que les missions de ses chercheurs puissent se tenir dans les meilleures conditions, en prenant en considération les questions environnementales qui sont d'ailleurs au cœur de son projet scientifique, notamment à travers les questions travaillées dans l'Axe 1. L'unité a d'ores et déjà pris l'habitude d'organiser certaines de ses réunions à distance, en particulier pour le Conseil de laboratoire et certaines assemblées générales. Elle est toutefois très attentive à la préservation de rencontres en présence, ce qui reste la modalité privilégiée pour les séminaires communs en particulier.

Pour ce qui concerne l'énergie en dehors des transports, il s'agit d'un élément qui n'est pas à la main de l'unité, et qui relève de la politique des institutions qui en hébergent les activités, en l'occurrence CYU, la MPP de Charenton qui dépend du ministère de la Culture, ou encore l'INP. Concernant les achats numériques, les consommables et rebuts, qui ne sont pas très importants s'agissant d'une UMR de SHS, l'unité applique également la politique définie par la tutelle par laquelle l'achat est effectué. Enfin, pour les achats en général, l'unité veille à ce que la politique de l'établissement par lequel la commande est passée soit bien appliquée. Ainsi par exemple, il n'est plus permis d'acheter des imprimantes individuelles à CYU, les copieurs collectifs sur site étant installés et devant de ce fait être privilégiés afin de limiter le nombre d'équipements achetés.

Il est à noter que lorsque ces questions ont été soulevées en décembre 2023 lors d'une réunion des directeurs d'unité à la délégation régionale de Meudon, la direction est intervenue avec d'autres DU pour souligner que si les membres des unités ont dans l'ensemble parfaitement conscience de l'importance des enjeux environnementaux, certaines décisions relèvent de politiques d'établissement qui ne sont pas à leur main. Il a ainsi été souligné que les marchés publics passés par les tutelles, et auxquels l'unité doit se conformer, ne permettent pas encore d'acquérir facilement des matériels reconditionnés, alors que c'est une pratique de plus en plus fréquente dans le cadre des achats privés. Le souhait a donc été exprimé que les tutelles accompagnent les unités dans le déploiement de bonnes pratiques qui sont dans les faits très difficiles à mettre en œuvre pour le moment. Il a ainsi été découvert par de nombreux DU qui participaient à cette rencontre l'existence d'une Bourse des matériels (permettant de céder à titre gracieux des éléments d'ameublement et des équipements, y compris informatiques) au CNRS, ce que la plupart d'entre eux ignorait.

L'unité décrit son plan de continuité d'activité et comment elle anticipe des situations d'urgence.

Créée en janvier 2021, l'unité a commencé à fonctionner dans un contexte très dégradé du fait de la pandémie de COVID-19 et des confinements qui ont émaillé sa première année d'existence. Comme évoqué au point précédent, certaines réunions continuent de se tenir à distance, mais l'unité est très soucieuse de préserver des espaces de rencontre en présence pour ses membres permanents, doctorants, associés et temporaires.

La mise en place institutionnelle et fonctionnelle de l'unité, qui a été chronophage du fait des multiples enjeux à appréhender au moment de sa création, n'a pas encore permis de prendre à bras-le-corps la question du Plan de Continuité d'Activité. Celui-ci n'est donc pas formalisé pour l'heure.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

L'unité a été créée sur la base d'un projet scientifique clair, émanant d'un souhait des tutelles de faire émerger une niche scientifique nouvelle, dans une discussion collégiale constante entre les membres de l'unité. Les moyens récurrents mis à la disposition d'Héritages et la capacité de ses membres à trouver des financements supplémentaires sont conséquents.

Pourtant, des défauts structurels sont à souligner, concernant les locaux et l'équipe d'appui à la recherche. La question des locaux est en voie de résolution, avec l'ouverture prochaine d'un bâtiment à Cergy où Héritages disposera de bureaux sur un même étage pour ses chercheurs et personnels d'appui à la recherche. En revanche, au moment de la rédaction de ce rapport, l'équipe d'appui à la recherche reste très fragile en nombre et aussi en termes de structuration, l'unité ayant fonctionné depuis 2022 sans responsable administratif. Cette situation a rendu le travail de la codirection très difficile.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Du point de vue du rayonnement à l'international, les membres de l'unité sont particulièrement bien positionnés. Tout d'abord, les spécialistes d'études aréales différentes (Chine, Japon, Espagne, Royaume-Uni, Canada, États-Unis, Amérique latine) membres permanents sont au nombre de treize. Cette réalité a pour conséquence naturelle une insertion notable de leurs travaux dans les aires géographiques et culturelles qu'ils étudient. Sur la période 2021-2023, trois d'entre eux ont été ou sont membres de projets étrangers équivalents de l'ANR ; Gérald Peloux d'un projet Kaken (japonais) et, dans l'espace européen, Geoffroy Huard d'un programme de recherche financé par le ministère de la recherche d'Espagne (équivalent espagnol de l'ANR), et Cécile Vincent-Cassy de six autres, dont elle a été une membre active depuis 2019 (projets en histoire de l'art et histoire moderne portés par des chercheurs de l'Universitat de Barcelona, l'Universidad Complutense, Madrid, l'Universidad Autónoma et l'Universidad de Zaragoza). Depuis septembre 2023, elle coordonne un séminaire de doctorat international bimestriel inter-tutelles CYU-Héritages/Universidad Autónoma de Madrid/University of Wisconsin/University of Princeton/CSIC (Proyecto I+D). Parmi les nombreux colloques organisés sur des sujets de création et patrimoine dans des cultures étrangères, tous ceux organisés par des chercheurs en études aréales ont été des colloques internationaux. On n'en citera qu'un à titre d'exemple : « *Let me walk to the edge of genre* » *Ben Lerner's Poetry, Fiction, criticism and artistic collaborations*, consacré à Ben Lerner, du 28 juin au 1er juillet 2023, organisé par Yannicke Chupin avec des collègues de Warwick et de l'Université Paris Cité. Plusieurs de leurs ouvrages ont été publiés par des éditeurs européens, notamment ceux de plusieurs des spécialistes des études hispaniques comme l'ouvrage de Claire Bouvier, *Être écrivain et religieux. Pedro de Ribadeneira et le ministère de l'écriture*, Madrid, Casa de Velázquez, 2023.

Mais le rayonnement de l'unité ne se limite pas aux aires de recherche respectives des chercheurs en études aréales. L'ensemble des chercheurs est d'ailleurs appelé à réaliser des expertises à l'international. On en citera quelques exemples :

- "UNESCO facilitator for capacity building for the implementation of the Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Trainer in the « Expert programme (1972 and 2003 Conventions) » ICCROM Sharjah, Saudi Arabia.
- Commissions of trust,
- Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS)
- Institut Littéraire Suisse
- Fonds de Recherche du Québec – Société et Culture, au Social Sciences and Humanities Research Council of Canada - Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (SSHRC - CRSH)
- Gouvernement de la Navarre en Espagne.

Leur expertise s'exerce également dans les évaluations de dossiers dans le cadre de procédures de promotion de collègues étrangers et de projets post-doctoraux (University of Sidney, University of Cape Coast, University of Victoria, CRSH au Canada, Banting au Canada, Leverhulme International Fellowship notamment). Enfin, les invitations des membres de l'unité à l'international sont très nombreuses. Elles seront précisées plus bas.

Plus largement, les chercheurs travaillent à établir et animer des réseaux de recherche, notamment européens, dont nous mentionnons ici quelques exemples, à divers lieux et échelles:

- Juan Du est membre du comité de direction de l'Association européenne d'études chinoises, et du réseau CHERN (China in Europe Network).
- Gérald Peloux fait partie du CLN (Cross-Lingual Network), réseau japonais de chercheurs travaillant sur la littérature japonaise dans une perspective transnationale.
- Hector Ruiz a rejoint l'UMR en tant que lauréat d'une ANR Access ERC en septembre 2023, après avoir créé et animé un séminaire de recherche en Histoire Médiévale avec l'université d'Osaka et Shinya Mukai, tout en étant partenaire du GHG (Groupe Histoire de la Guerre) avec l'UQAM, université du Québec à Montréal.
- Valérie Tourelle a présenté un projet ERC Advanced Grant qui a passé la première phase de sélection (attente des résultats pour mars 2024).
- Cécile Doustaly participe au renforcement du consortium EUTOPIA avec l'Université de Warwick à travers la co-organisation de deux événements scientifiques CYU - Warwick University. Elle est membre des réseaux Eutopia Tourism and Experience et Encatc (European network on cultural management and policy).
- Depuis 2020, le chantier-école d'archéologie de l'UMR Héritages à Genainville (voir Domaine 2, Référence 3) accueille chaque année entre deux et trois étudiants en histoire/archéologie du département de Classics de l'université de Warwick, université membre d'EUTOPIA, ce qui renforce la place d'Héritages au sein du consortium.
- Anne-Marie Petitjean est membre d'une équipe de recherche en littératie médiatique multimodale à l'UQAM (Canada), du réseau international sur l'enseignement de la poésie de la maternelle à l'université : « POEDILES » (POésie / Didactique / Littérature / Expérience / Subjectivité) intégré au projet REGOSO (« Revues du Grand Ouest : accompagnement gradué et mutualisé vers la science ouverte »), et à l'origine de la construction d'un

réseau international de chercheurs et professionnels spécialistes de l'écriture créative dans les formations universitaires, dans le cadre du groupe de recherche Écriture Créative en Formations (ECF).

- Au-delà de l'Europe, on mettra aussi en avant le projet HITAL - Histoire transatlantique des Anthropologies d'Amérique Latine, International Research Network (IRN) financé par le CNRS (INSHS). Porté par Christine Laurière, HITAL intègre des partenaires de France, d'Argentine, de Bolivie, du Brésil, de Colombie et du Portugal afin de produire une histoire transatlantique (XIXe -XXIe siècles) de l'ethnographie et de l'anthropologie dans plusieurs pays sud-américains

Il serait trop long de recenser également tous les encadrements doctoraux et participations à des jurys de thèses en partenariats internationaux. Outre les collaborations inscrites dans le cadre du consortium EUTOPIA, citons à titre d'exemples l'Université Nova de Lisbonne, l'Université de Laval, l'Université de Saint-Jacques de Compostelle, l'Universitat Jaume I de Castelló (UJI), l'Universidad Autónoma de Madrid, l'Universidad Complutense de Madrid, l'Universidad Nacional de Colombia, l'Universidad Nacional Autónoma de México, l'UQAM entre autres.

L'unité expose les actions qu'elle met en œuvre pour développer son rayonnement scientifique. Elle illustre ses résultats en la matière par des faits marquants : invitations des membres de l'unité dans des congrès, organisation de manifestations scientifiques, responsabilités éditoriales, participations à des instances de pilotage de la recherche, membres d'institutions, lauréats de prix, etc.

Les invitations à l'international de tous les membres de l'unité sont abondantes. Il est impossible d'en faire une liste exhaustive, mais on mentionnera pour exemple celles de l'Université de Ljubljana, Slovénie ; de l'Université Roma Tre, Italie ; de Dunhuang, Chine ; de l'Académie Royale du Maroc, Rabat ; du Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome, Italie ; St Hugh's College, Oxford ; Université de Laval, Québec, Canada ; Université de Mons ; Université de Namur ; Durham University ; Université de Médéa en Algérie ; Université de Montréal ; HEC Montréal ; Montréal Polytechnique ; Institut Littéraire Suisse ; Universidad Complutense de Madrid ; Universidad de Zaragoza ; Universidad Autónoma de Madrid ; Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de La Laguna, Tenerife, Îles Canaries, Espagne ; ministère de l'Égalité d'Espagne ; Universidad de Las Palmas de Gran Canaria ; Société d'Histoire en Extrémadure, Espagne.

Les responsabilités éditoriales des membres d'Héritages sont par ailleurs nombreuses, nous en retiendrons ici quelques-unes à titre d'exemples :

- Thierry Wendling codirige avec Sophie Chevalier (UPJV, Jules Vernes) *Ethnographiques.org*, une revue d'anthropologie internationale exclusivement en ligne qui déploie depuis 2002 une politique éditoriale novatrice associant les ressources d'internet et du multimédia au fonctionnement rigoureux des revues scientifiques (appels à propositions systématiques, transparence des procédures, évaluation par des pairs, accompagnement des auteurs dans la préparation du manuscrit final). Elle publie des articles de sciences humaines et sociales (principalement en anthropologie) qui reposent sur des descriptions et des analyses approfondies de situations de terrain tout en contribuant à la réflexion anthropologique générale. La revue est de plus attentive à ce que les articles intègrent une dimension réflexive sur la pratique du terrain, sur les modes d'analyse et sur les rhétoriques d'expression. Enfin la revue se caractérise par sa capacité à développer de nouvelles formes de narration où les différents outils multimédias sont mobilisés pour refléter au plus près la complexité de la vie sociale et rendre accessibles des formats originaux de description et d'analyse (par exemple sous forme de webdocumentaires). Chaque numéro développe un dossier original composé d'une dizaine d'articles et de plusieurs variés. Pour chaque numéro se constitue un collectif associant membres du Comité directeur et responsables extérieurs (qui sont en général à l'origine du thème traité dans le numéro). Un appel à propositions argumenté est élaboré en commun puis partagé via la liste de diffusion (à laquelle se sont volontairement abonnées 2.283 personnes) et les autres réseaux scientifiques (par exemple calenda.org). Les propositions reçues (ordinairement plus de 50) sont alors évaluées afin d'en retenir une quinzaine en fonction de leur intérêt propre, de leur qualité et de la cohérence générale du numéro. Les articles ultérieurement reçus font l'objet d'une série de relectures (par les responsables du numéro, par les membres du Comité de rédaction, par des spécialistes extérieurs) qui aboutissent, pour les articles retenus, à des demandes de correction ou à des suggestions d'amélioration. La reconnaissance que la revue a acquise au fil des ans se manifeste notamment par le soutien et les subventions que le ministère de la Culture et le CNRS (INSHS) lui accordent. La revue a bénéficié de différents supports techniques et humains (notamment de la part de l'Institut d'ethnologie, Université de Neuchâtel, Suisse). Un demi-poste d'éditrice (ingénieure d'études) avait été mis en place en 2017. Après le départ de cette personne, c'est un poste de chargée de ressources documentaires (ingénieure d'études, BAP F) à 50% qui est, à partir de mai 2022, affecté par le CNRS (INSHS). La revue est publiée sur internet grâce au logiciel libre SPIP qui est constamment adapté de manière à suivre les modifications de l'architecture du web et à répondre aux constructions narratives que les auteurs souhaitent développer. *Ethnographiques.org* offre en libre accès tous ses 46 numéros déjà parus fin 2023.

- Cécile Vincent-Cassy est corédactrice en chef d'*HispanismeS*, revue de la Société Française des Hispanistes et Ibéro-américanistes (<https://journals.openedition.org/hispanismes/>).

- Éric Vial dirige la collection « Italica » aux éditions Rue d'Ulm (presses de l'ENS Paris).

- Violaine Houdart-Mérot est co-directrice de la nouvelle collection « Recherche-création » aux Presses Universitaires de Vincennes.
- Sylvie Brodziak est rédactrice en chef de la revue *L'Année Clemenceau* (CNRS éditions) et responsable de la collection *Genre(s) et création*, aux éditions le Manuscrit, Paris.
- Anne-Marie Petitjean fait partie des comités de rédaction de trois revues : *Le français aujourd'hui*, *Les Carnets de Poédiles*, la *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale* (R2LMM).
- Sylvie Sagnes est membre du comité de rédaction de la revue *Ethnologie française*.
- Christine Laurière est membre du conseil de rédaction de la revue *L'Homme*.

Sur le plan des responsabilités institutionnelles particulièrement remarquables, se distinguent notamment :

- François Pernot, conseiller Relations Internationales à France Universités depuis 2023 ; *Head of the Quality Council* de l'Alliance européenne universitaire EUTOPIA depuis 2022 ; directeur du Département Europe et International (DEI) à l'HCERES jusqu'en 2021. Il participe également au conseil scientifique du château de Versailles.
- Anne Lehoërff, vice-présidente du Conseil National de la Recherche Archéologique.
- Anne-Julie Etter, coordinatrice scientifique de la Fondation des Sciences du Patrimoine.
- Cécile Doustaly, membre du GTN SHS (GROUPE Thématique National projets de recherche européens) : Secteur sciences de l'Homme et de la société (SSRI A5), Service stratégie de la recherche et de l'innovation (SSRI), Direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI), ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche.
- Vivien Barrière, membre du comité scientifique dont le PNR du Vexin français s'est doté en 2021.

Les prix et distinctions reçus par les membres de l'unité sont également multiples : outre les délégations auprès de l'Institut Universitaire de France pour trois de ses membres (Voir Domaine 2, Référence 3), d'autres éléments méritent d'être mis en avant, afin de traduire la diversité des signes de reconnaissance dont peuvent se prévaloir les membres de l'équipe sans qu'il soit toutefois question de rechercher l'exhaustivité :

- Anne Lehoërff a été nommée au grade de Chevalier de la Légion d'honneur en 2022.
- Nicolas Vernot est conseiller de l'Académie internationale d'héraldique depuis 2023 après en avoir été le secrétaire général de 2015 à 2021. Il occupe dans cette même académie depuis 2014 le fauteuil n° 79 .

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

L'unité présente sa politique d'accueil des nouveaux personnels. Elle mentionne les modalités d'accueil et d'intégration au sein des recherches de l'unité des chercheurs aussi bien débutants (de niveaux doctorat et post-doctorat) que confirmés (EC et C). Elle présente les résultats de cette politique. Elle expose l'accompagnement mis en place pour les personnels d'appui à la recherche.

L'unité accueille chaque nouveau membre permanent, associé et temporaire en lui transmettant un courriel personnalisé qui lui est adressé au moment de son rattachement à l'unité par la chargée de communication éditoriale, qui assure la communication interne et externe de l'unité. Ce courriel l'informe de son inscription dans la liste de diffusion de l'UMR, au travers de laquelle il recevra régulièrement des informations liées à la vie de l'unité, ainsi que l'infolettre mensuelle. Les nouveaux personnels reçoivent également via ce courriel l'URL du site Internet de l'UMR (<https://heritages.cyu.fr>), les coordonnées des personnes référentes pour la diffusion – sur l'infolettre, le site Internet et les réseaux sociaux – de leurs annonces de parution et de participation à des événements scientifiques, l'adresse de la collection HAL du laboratoire, de sa chaîne YouTube et de ses deux carnets Hypothèses (chercheurs, <https://umrheritages.hypotheses.org> et doctorants, <https://docheritages.hypotheses.org>), ainsi que l'adresse courriel générique pour contacter l'équipe de direction, avec la composition de cette dernière. Pour les personnels qui ne disposent pas d'une page annuaire de CYU, des informations leur sont demandées en vue de créer leur page chercheur sur le site Internet. Ces pages chercheurs permettent de rendre visibles les activités des membres de l'unité, et également de créer un sentiment d'appartenance à la communauté scientifique d'Héritages. Les chercheurs CNRS et les chercheurs associés ont la possibilité de déposer, via l'unité, un dossier auprès de CYU afin de bénéficier d'une adresse électronique de l'université et d'accéder à ses ressources documentaires. Les chercheurs permanents et temporaires sont également invités à transmettre des informations pour leur inscription dans la base de données du personnel CNRS, ce qui leur permet ensuite de disposer d'un compte Zoom CNRS et d'accéder à la base documentaire BibCNRS. Enfin, les nouveaux membres d'Héritages sont invités à participer aux séminaires communs du laboratoire organisés à la rentrée universitaire, en janvier et en mai/juin de chaque année, afin d'y exposer leurs recherches et de rencontrer les autres membres de l'unité.

Le rattachement de membres associés à Héritages a commencé dès le printemps 2021, après soumission des candidatures à la délibération des membres du Conseil de laboratoire : trente en 2021 (année de mise en route de l'unité), huit en 2022 et six en 2023. Dans le but de rendre plus transparents les critères et les modalités du rattachement des membres associés, un groupe de travail a été constitué parmi les membres du Conseil de laboratoire à l'automne 2022, débouchant en 2023 sur une Charte soumise au vote du Conseil le 25

janvier 2023. Le document, accessible sur le site de l'unité dans la rubrique « Chercheurs associés » explicite les modalités du dépôt de la candidature et les engagements réciproques du membre associé et de l'unité. Les chercheurs associés accueillis à Héritages reçoivent le courriel personnalisé décrit précédemment.

Un soin particulier est apporté à l'accueil des doctorants, auxquels il est demandé pour leur page chercheur de fournir un visuel qui vient compléter leur photographie de profil et illustrer la page sur laquelle figure un lien vers leur CV, la date de leur 1^{er} inscription en thèse, le nom de leur directeur, le titre et un résumé de leur projet doctoral. Ce format a été pensé en lien avec celui des fiches des doctorants par le projet de l'EUR Humanités, Création, Patrimoine, qui sont également accueillis et accompagnés à Héritages. Les nouveaux doctorants, et notamment ceux en contrat doctoral, reçoivent également un message d'accueil les informant de l'accompagnement offert par l'unité, notamment pour ce qui concerne les modalités de soutien à leurs activités scientifiques et à leurs missions, en complément des financements apportés par l'ED AHSS. À ce message est joint le livret des doctorants du laboratoire qui est réactualisé chaque année, pour les renseigner notamment sur leurs différents interlocuteurs au sein de l'unité et même au-delà, au niveau de l'université. Ce livret d'accueil est également mis à disposition sur le carnet Hypothèses des doctorants et sur le site d'Héritages (Rubrique Ressources/Documents utiles). Cette dernière rubrique comporte également des documents du Collège doctoral et de l'ED AHSS, en particulier le catalogue des formations. Les doctorants y trouvent également un document recensant l'ensemble des doctorants de l'unité par petits groupes thématiques, afin de favoriser l'interconnaissance et de contribuer à tisser des liens entre eux. Enfin, les doctorants sont conviés à une matinée d'accueil organisée par Héritages une fois par an, en complément de celle organisée par le Collège doctoral et l'ED. Ils y rencontrent la direction, les représentants de DocHéritages et les élus doctorants au Conseil de laboratoire, la chargée de mission Accueil et Parité ainsi que les personnels d'appui à la recherche avec lesquels ils seront amenés à interagir pour l'organisation des leurs activités scientifiques et missions. Ils sont également intégrés à la liste de diffusion de l'unité, et sont ainsi régulièrement informés des activités proposées par Héritages. Enfin, ils ont la possibilité de présenter leurs recherches lors des séminaires communs de l'unité, où une session leur est systématiquement réservée. Notons que les deux représentants des doctorants au conseil de site de CYU, Raphaël Carbonne et Valérie Brustolin, sont issus de l'UMR, qui compte également un représentant au Conseil de l'Ecole doctorale.

Les nouveaux membres permanents et les chercheurs temporaires (délégués CNRS, post docs) sont eux aussi invités à présenter les projets sur lesquels ils sont rattachés à l'unité lors du séminaire de septembre, afin que l'ensemble de l'unité ait connaissance de leur présence et de leurs objets de recherche, dans le but de favoriser leur intégration à la vie scientifique de l'unité.

La direction de l'unité, outre qu'elle soutient les demandes de formation des agents comme cela a été exposé plus haut, met également à profit les entretiens professionnels qu'elle organise ou pour lesquels elle est consultée par les supérieurs hiérarchiques des agents pour faire le point sur leurs conditions de travail et leurs perspectives d'évolution professionnelle. Elle est très attentive à la pérennisation des supports de postes pour les personnels d'appui à la recherche, élément crucial qui a été à l'origine de nombre de difficultés traversées par l'unité depuis sa création comme cela a été exposé dans l'historique. Ainsi, la direction a obtenu le rapatriement de la masse salariale de la chargée de communication éditoriale qui relevait de la Fondation Maison des Sciences de l'Homme à CYU, sous la forme d'un CDI à 80% à la demande de l'agent. La direction a également contribué à l'obtention de deux promotions pour ses agents en 2023 : le passage du statut de Technicienne à celui d'Assistante Ingénieure pour la gestionnaire contractuelle recrutée en septembre 2022 par le CNRS dans le contexte également rappelé plus haut ; la promotion de la chargée de ressources documentaires à la Hors Classe. Il est également à noter que la direction a obtenu la pérennisation du support de poste de la gestionnaire contractuelle CNRS, sur un intitulé de Cadre administratif en laboratoire : un concours interne Fonction Susceptible d'Être Pourvue (FSEP) a été ouvert fin 2023, mais s'est avéré infructueux. CNRS Sciences Humaines et Sociales doit donc à présent notifier l'unité au printemps 2024 de l'ouverture d'un concours externe, qui sera pourvu pour le 1^{er} décembre. Cette perspective permettra non seulement d'entériner le rattachement à l'unité d'un personnel de niveau AI, mais aussi de doter Héritages du responsable administratif qui lui fait si cruellement défaut depuis sa création.

L'unité souligne sa capacité à accueillir des chercheurs invités.

L'unité sait mettre à profit les ressources proposées par ses tutelles mais aussi par d'autres organismes pour inviter des chercheurs prestigieux, notamment étrangers, dont les thématiques de recherche font sens pour Héritages.

Au CNRS, Héritages a pu bénéficier de la mise en place d'un statut de « fellow-ambassadeur » qui, depuis 2023, permet d'inviter chaque année pour une durée de trois ans des scientifiques internationalement reconnus. C'est dans ce cadre qu'a été accueillie par le biais de l'InSHS (désormais CNRS Sciences Humaines et Sociales) Laurajane Smith, Directrice du Centre of Heritage and Museum Studies de l'Australian National University, spécialiste de l'étude de la politisation des patrimoines. Elle est intervenue lors du séminaire commun de mai 2023 et de nouvelles activités, notamment en lien avec les doctorants de l'unité, vont être mises en place cette année avec elle.

A CYU, CY Advanced Studies est un institut de recherche fondé dans le cadre de l'I-Site/PIA 3, destiné à promouvoir les interactions internationales notamment par le biais de l'invitation de chercheurs étrangers en

mettant en œuvre des programmes internationaux en résidence dans le cadre de l'Initiative d'Excellence (Fellow-in-residence programme), de l'Alliance Eutopia (programme EUTOPIA-SIF) et du programme Fulbright. L'Institut met à la disposition des chercheurs invités des logements à la Résidence internationale de la recherche, sur le site de Neuville. C'est dans le cadre de CY Advanced Studies qu'ont pu être accueillis Dorothée Rusque (2022-2024) et Mantra Mukim (2023-2025), pour développer des recherches portant sur les pratiques et les cultures de l'histoire naturelle au XVIII^e siècle pour la première, et la littérature poétique hindi pour le second. CY Advanced Studies permet aussi aux membres d'Héritages d'inviter des collègues étrangers de façon plus ponctuelle dans le cadre de l'organisation de leurs activités scientifiques (colloques et journées d'étude), comme par exemple en 2022 Stéphane Vibert de l'université d'Ottawa, invité pour vingt et un jours par Rémi Astruc dans le cadre du projet « Perspectives anarchisantes dans les arts et sciences sociales » ; Natalia Pérez Ema de l'Universidad Politécnica de Madrid, invitée pour sept jours par Anne-Sophie Godot dans le cadre du projet « Conservation et valorisation du patrimoine vernaculaire bâti » ; en 2023, Abel Jordan, de l'université d'Alberta, invité pour quatorze jours par Peggy Pacini dans le cadre d'un projet portant sur « Contemporary Indigenous Poetry, Creative Writing, Research Creation » ; en 2024, Felipe Pereda, de l'université d'Harvard, invité pour deux mois par Cécile Vincent-Cassy. Élise Hugueny-Léger, Senior Lecturer in French, School of Modern Languages, University of St Andrews, spécialiste d'Annie Ernaux et co-fondatrice de <https://www.annie-ernaux.org/fr/22-2/a> également été accueillie dans ce cadre, en 2022-2023 par Anne-Marie Petitjean, pour un projet intitulé « Beyond the writing impulse : crafting creative writing research in French ».

Notons également que les membres de l'unité savent solliciter d'autres partenaires pour inviter des collègues, comme par exemple la Fondation Maison des Sciences de l'Homme qui a permis à Julie Amiot-Guillouet de financer les voyages d'un collègue du Mexique et d'une collègue de Corée du Sud pour le colloque *Rethinking Neoliberalism on screen* qu'elle a co-organisé en octobre 2023. L'Office culturel de l'ambassade d'Espagne et la Délégation permanente de l'Espagne auprès de l'UNESCO ont pour leur part co-financé l'école d'été « À l'école espagnole. Recherches sur les collections de peinture espagnole en France » en juillet 2023.

L'unité décrit la mise en œuvre de la stratégie de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte.

La référente Éthique et intégrité scientifique de CYU, Françoise Moulin Civil, est membre d'Héritages. Une sensibilisation à ces sujets est inscrite dans les formations obligatoires pour les doctorants de l'université. De plus, une enseignante-chercheuse à Héritages, Emilie Dosquet, est membre du Comité d'Éthique de la Recherche de l'établissement (CER), qui a pour mission d'encourager les bonnes pratiques éthiques dans le domaine de la recherche. Sa principale mission est ainsi de formuler des avis et des recommandations permettant d'intégrer au mieux les questionnements éthiques dans les recherches menées par les membres de l'établissement. Le CER examine donc les aspects éthiques des projets et protocoles de recherche qui lui sont soumis, afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux règles et recommandations en vigueur en matière de protection des droits et des personnes participant aux recherches. Il analyse également d'un point de vue éthique les objectifs et la démarche scientifiques, les modalités d'inclusion, d'information et de consentement des participants, mais aussi de recueil et de conservation des données, de respect de la confidentialité, d'accompagnement et de respect de la dignité, de l'intégrité et des droits des personnes. Outre l'organisation de formations à destination des personnels de l'université, le CER assure aussi une veille relative aux évolutions législatives et réglementaires en matière de protection des personnes et des données dans le domaine de la recherche. En matière d'intégrité scientifique, le laboratoire peut également s'appuyer sur la Mission à l'Intégrité Scientifique (MIS) du CNRS et sur le Référent Intégrité Scientifique (RIS) qui l'anime. Ce dernier peut intervenir, d'une part, dans le traitement des allégations de méconduites et, d'autre part, de façon concertée avec le référent déontologue, dans la formation et la sensibilisation des personnels aux questions d'intégrité scientifique et de déontologie. Enfin, le CNRS assure la direction du Fonds National pour la Science Ouverte (FNSO), pour le compte du groupement d'intérêt scientifique (GIS) qui l'administre.

En matière de science ouverte, la chargée de communication éditoriale du laboratoire travaille en partenariat avec la bibliothèque universitaire pour valoriser les publications des chercheurs du laboratoire sur HAL : dans ce contexte, des formations au dépôt sur HAL et à la création d'identifiants chercheurs ORCID et HAL sont régulièrement proposées aux membres d'Héritages (voir domaine 3, référence 3). Les membres du laboratoire sont également informés de la présence sur le site Internet, dans les Accès directs, des tutoriels HAL suivants : « Déposer sur HAL », « Réussir mon dépôt » et « Créer son IdHAL et son CV ». Ces guides et tutoriels sont également consultables sur le carnet Hypothèses des doctorants d'Héritages, dans la rubrique « Boîte à outils » et la sous-rubrique « Déposer sur HAL ».

À CYU, un service d'accompagnement à la rédaction des plans de gestion de données (PGD) a été mis en place en 2023 (<https://bibliotheque.cyu.fr/version-francaise/science-ouverte/plan-de-gestion-de-donnees-1>). Il propose un outil d'aide à la rédaction des PGD ainsi qu'un service de relecture de ces documents. Les chercheurs d'Héritages ont été informés de la tenue d'un webinaire en décembre 2023 pour les former à la rédaction des PGD et leur faire connaître les services mis en place. Enfin, un espace a été ouvert sur l'entrepôt

national Recherche Data Gov afin de pouvoir encourager l'ouverture des données associées aux publications.

CY Cergy Paris Université s'implique dans le mouvement en faveur de la Science ouverte et s'engage, à partir de 2023, à suivre les recommandations :

- Du 1^{er} et du 2^e Plan National pour la Science Ouverte,
- du Plan S,
- des recommandations de l'UNESCO en matière de Science Ouverte.

L'engagement pour la Science Ouverte se trouve également réaffirmé dans le cadre de l'alliance EUTOPIA. CY Cergy Paris Université est signataire du texte *A Model Policy on Open Science for Eutopia Institutions*. Dans ce cadre, elle promeut les exigences portées par Horizon 2020.

La politique Science Ouverte de CY Cergy Paris Université s'articule autour de 6 axes.

- Axe 1 : Ouverture des publications en faisant de l'archive ouverte HAL de l'établissement la base de référence des publications scientifiques des chercheurs de l'université et en déployant chaque année un baromètre de la Science Ouverte.
- Axe 2 : Ouverture des données selon les principes FAIR via notamment l'ouverture d'un espace CY dans l'entrepôt national fédéré Recherche Data Gov.
- Axe 3 : Évaluation de la recherche : L'université s'engage dans le mouvement en faveur de l'évolution de l'évaluation de la recherche. L'hégémonie des critères quantitatifs de la recherche (facteur d'impact, h-index...) est remise en cause et la place de l'évaluation entre pairs réaffirmée. CYU s'engage dans la réflexion menée sur le sujet à l'échelle d'EUTOPIA et souhaite signer en 2023-2024 la déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche et *The Agreement on Reforming research assessment*.
- Axe 4 : Identifiants numériques : l'université encourage ses chercheurs à se doter d'identifiants Orcid afin de pouvoir s'identifier de façon non équivoque.
- Axe 5 : Stratégie de non-cession des droits : l'université encourage les chercheurs à ne plus céder leurs droits d'auteurs aux éditeurs scientifiques afin de garantir la maîtrise de la diffusion de leur production.
- Axe 6 : Formations et organisation d'événements afin de créer au sein de l'établissement une culture de la science ouverte (webinaires, OA Week...).

Il est à noter en outre que le logiciel anti-plagiat Compilatio est mis à disposition par CYU.

Le laboratoire s'appuie également sur la feuille de route du CNRS pour la science ouverte (novembre 2019) et sur le Plan Données de la recherche (novembre 2020) pour définir sa politique et la mettre en œuvre. En ce qui concerne les publications, il est demandé que toutes celles issues des travaux de recherche financés par un appel à projets du CNRS soient mises en accès ouvert. Pour ce qui est des données de la recherche, il s'agit de développer une culture de la gestion/partage des données chez tous les acteurs du cycle de vie de la donnée : chercheurs et chercheuses, ingénieurs et ingénieures, informaticiennes et informaticiens, documentalistes, bibliothécaires...

Une attention particulière est portée aux questions de formation et de compétences en matière d'expertise nécessaire pour la publication en libre accès et pour la gestion de données de la recherche. Il s'agit de favoriser les bonnes pratiques, de sensibiliser et de diffuser une nouvelle culture, de faire connaître les services et outils existants et d'accompagner si nécessaire la création de nouveaux.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

L'unité décrit sa politique en matière de réponse à des appels à projets aussi bien internationaux que nationaux et locaux. Elle en présente les résultats.

Comme il a été décrit précédemment (Domaine 1, Référence 2), l'unité s'efforce d'accompagner ses chercheurs dans leurs demandes de financements. En premier lieu, la direction se tient informée de l'évolution des organigrammes, particulièrement volatils, dans les services de valorisation de ses tutelles université et CNRS. Un document mis à jour autant que de besoin est partagé entre l'équipe de direction et l'équipe d'appui à la recherche sur l'environnement de travail collaboratif Teams mis à disposition par CYU. Cela permet de connaître en permanence les interlocuteurs dédiés à la réponse aux appels à projets et à leur mise en œuvre concrète une fois qu'ils sont obtenus. L'unité est également soucieuse de la bonne répartition des contrats entre ses deux tutelles (le ministère de la Culture n'étant pas une tutelle gestionnaire) : les services de valorisation de CYU et du CNRS sont informés qu'ils doivent interroger la direction sur le positionnement des contrats sur l'une ou l'autre tutelle, surtout lorsqu'ils sont contactés directement par des membres de l'unité. Il est arrivé, au début du fonctionnement d'Héritages, que les deux services travaillent en parallèle à l'instruction d'un même contrat, ce qui n'est pas de bonne politique, et la direction a fait en sorte d'éviter que de telles situations ne se reproduisent. Le service de valorisation de CYU met en place une politique volontariste d'identification de profils de chercheurs susceptibles de déposer des projets auprès de financeurs tels que l'ANR, la Commission Européenne ou l'IUF, qu'elle a entrepris de soumettre à la direction pour avis.

Du côté des chercheurs, les informations concernant les appels à projets circulent principalement de deux façons : d'une part, à travers des transmissions d'annonces par la chargée de communication éditoriale,

qui peut en fonction des appels faire des envois ciblés aux membres d'Héritages concernés (par exemple les doctorants pour les aides à la mobilité de l'Institut des Amériques) ; d'autre part, en invitant au séminaire commun de l'unité des financeurs potentiels et services d'appui qui présentent les dispositifs et l'accompagnement qu'ils proposent dans les sessions « La boîte à outils d'Héritages ». Sont ainsi passés par le séminaire commun la Directrice Adjointe Scientifique de l'InSHS (janvier 2023), le Service Partenariats et Valorisation de la Délégation de Meudon (mai 2023), le ministère de la Culture (septembre 2023), la Fondation des Sciences du Patrimoine (janvier 2024). Les programmes du séminaire commun conservent la mémoire de ces présentations, ce qui peut permettre aux membres de l'unité de les retrouver le cas échéant.

Au moment de sa création, Héritages pouvait déjà compter sur trois contrats en place, dont deux qui ont suivi leurs porteurs arrivés à Cergy par voie de mutation et concours :

- la Chaire Jean Monnet Erasmus+ de la Commission Européenne « Guerre et Europe : Défense, Sécurité, Patrimoines, Mémoires et Culture » (WAR@EU, 2017-2022) portée par François Pernot ;
- la délégation IUF Senior d'Anne Lehoërf (2017-2022) portant sur la « valeur » comme notion constitutive et structurante du fonctionnement des sociétés orales européennes entre 2500 et 500 BC ;
- la délégation IUF Junior de Julie Amiot-Guillouet (2016-2021) portant sur l'invention des « cinémas du monde » par le biais des fonds européens dans leur soutien au cinéma latino-américain.

Depuis janvier 2021, les membres d'Héritages ont été les lauréats d'un nombre conséquent de contrats de recherche pluriannuels déposés dans le cadre d'appels à projets sélectifs. Il est à noter que le cumul de montants de ces différents contrats constitue plus du double de la dotation récurrente de l'unité, ce qui traduit le dynamisme et l'excellence des porteurs de projets mais n'est pas sans conséquences sur les volumes budgétaires et la multiplicité des circuits de financement à gérer pour l'équipe d'appui à la recherche. Ils sont présentés ici dans leur ordre chronologique :

A partir de 2021 :

- ANR SACRADE porté par Véronique Dassié (01.01.2022-31.12.2023, 201 252 €).

A partir de 2022 :

- Projet « Créative Communes » Erasmus+ de la Commission Européenne porté par Rémi Astruc (01.11.2022-31.10.2023, 24 275 €).
- l'International Research Network (IRN) Histoires Transatlantiques de l'Anthropologie Latino-américaine (HITAL) porté par Christine Laurière (01.01.2022-31.12.2026, 80 000 €).
- Histoire Orale du PMU, projet de recherche financé par le Pari Mutuel Urbain porté par Thierry Wendling (01.01.2022-31.12.2023, 36 120 €), dans le cadre de l'obligation légale faite aux opérateurs de jeu d'argent sous droits exclusifs de consacrer 0,002% du montant des mises à la recherche sur les jeux et l'addiction. Ce projet a été validé scientifiquement par l'Observatoire français des drogues et des tendances addictives.
- le Fonds National pour la Science Ouverte (FNSO CNRS) Fortifier et consolider Bérose, encyclopédie internationale des histoires de l'anthropologie, dans le paysage international de la science ouverte (FORBEROSE), porté par Christine Laurière (01.03.2022-28.02.2025, 80 000 €).

A partir de 2023 :

- la délégation IUF Senior d'Anne-Marie Petitjean sur le développement de l'écriture créative et la recherche-crédation littéraire (01.09.2023-31.08.2028, 118 700 €).
- le projet ANR Access ERC « Les Fous Artistes dans l'Europe Moderne : bouffons, nains et l'esthétique de la monstruosité » (FAME) (01.09.2023-31.08.2025, 190 226 €) porté par Hector Ruiz Soto.
- le projet ANR « Masonry: Experimental and Numerical for Heterogeneous Interlocking Rocks » (MENHIR) porté par Anne-Sophie Godot (01.10.23-30.09.27, 29 283 €).

Elle mentionne comment elle finance sur ses ressources propres des contrats doctoraux et post-doctoraux, des contrats d'ingénieur et de technicien, des chaires, des équipements.

L'unité dont la création est très récente ne dispose pas encore des ressources nécessaires pour financer des contrats doctoraux ou post-doctoraux. En revanche, un certain nombre de contrats obtenus par des membres de l'unité ont d'ores et déjà permis de recruter des ingénieurs et techniciens en appui à des projets de recherche d'envergure, en particulier et dans l'ordre chronologique :

En 2021 :

- le groupe de travail Emotions/MOBIllisations (EMOBI), consacré aux Emotions Patrimoniales en lien avec l'incendie et la reconstruction de la cathédrale Notre-Dame de Paris, a obtenu des fonds de la Mission pour les Initiatives Transverses et Interdisciplinaires (MITI) du CNRS, grâce auxquels plusieurs contrats ont été financés pour des personnels d'appui à la recherche, notamment pour Erwan Barcelo, assistant ingénieur en collecte de données (01-30.06.2021) et Santiago Hardy, technicien en recherche des signes lapidaires (01-12.09 puis 01-30.11.2021).

En 2023 :

- le contrat ANR Access ERC « Les Fous Artistes dans l'Europe Moderne : bouffons, nains et l'esthétique de la monstruosité » (FAME) (01.09.2023-31.08.2025) permet de financer la masse salariale de son porteur, Hector Ruiz

Soto, post-doctorant à Héritages. L'InSHS a en outre abondé de 25 000 € le financement de ses activités, car le sous-dimensionnement initial du contrat ne permettait pas de dégager suffisamment d'argent en fonctionnement pour que Monsieur Soto puisse mener les activités de recherche nécessaires à son projet et surtout au dépôt de projet européen.

- le contrat obtenu auprès de la FSP pour le projet « De la REstauration à la MEDIation. Les mémoires plurielles de Notre-Dame de Paris » (REMEDI) porté par Claudie Voisenat a permis de financer pendant 1 an (01.01.2023-31.12.2024) le contrat d'Hadrien Delépine, Ingénieur de Recherche.
- le contrat ANR SACRADE a permis de financer le recrutement de Gaspard Salatko, chercheur en anthropologie du christianisme (01.01-01.09.2024), en appui aux recherches sur Notre-Dame.

En 2024 :

- la Fondation des Sciences du Patrimoine a financé le contrat d'Hadrien Delépine, Ingénieur d'études, dans le cadre du groupe de travail sur Notre-Dame (01.01-30.06.2024).
- le contrat ANR SACRADE a permis de financer le recrutement de Marie Baltazar, Ingénieure de Recherche en anthropologie, patrimoine et musique (01.02-31.05.2024).
- les ressources propres dégagées par l'unité sur ses contrats de recherche ont permis de garantir la continuité du contrat de Madame Belharet, Assistante Ingénieure (gestionnaire) (01.01-29.02.2024).
- le contrat FNSO FORBEROSE a permis de recruter une cheffe de projet en CDD à mi-temps, de janvier 2024 à juin 2025, pour mettre en route les nouveaux développements de la plateforme (Voir Domaine 2, Référence 4).

L'unité expose son implication, à différents niveaux, dans des dispositifs et des projets financés par les programmes d'investissements nationaux (PIA, CPER, par exemple), et les bénéficiaires qu'elle en retire.

Le chantier-école d'archéologie des Vaux de la Celle à Genainville (Val d'Oise), coordonné par Vivien Barrière (MCF), bénéficie d'un financement national dans le cadre de la DRAC Ile-de-France de 18 900 € annuels. Ce site se trouve dans l'ouest du Vexin français, à 1,5 km du village de Genainville, au fond d'un vallon : cette agglomération antique, centrée autour d'un important lieu de culte, était située à mi-distance entre Paris, chef-lieu du peuple gaulois des Parisii et Rouen, chef-lieu des Vélocasses. Le site des Vaux-de-la-Celle à Genainville s'avère l'un des sites gallo-romains de premier plan en Ile-de-France. Outre sa longue durée d'occupation, il compte un grand nombre de structures conservées (temple principal conservé sur plus de 5 m de haut, deux temples secondaires, quatre bassins, enceinte sacrée, édifice de spectacle, grande place, structures d'habitat, voies, importante nécropole). Ces édifices ont livré des vestiges monumentaux dont témoignent les réserves lapidaires et statuariques du Musée archéologique départemental de Guiry-en-Vexin – le tout dans un contexte d'étude très favorable du fait de l'acquisition des terrains par l'État, des projets de mise en valeur du site au sein du Parc Naturel Régional du Vexin français et surtout de l'engagement des instances archéologiques régionales et départementales (Service régional de l'archéologie, Musée archéologique départemental du Val d'Oise, Service départemental d'archéologie du Val d'Oise) au sein du Projet Collectif de Recherches (PCR) porté par l'UMR 9022 Héritages.

Depuis 2019, le PCR « Urbanisme, architecture et territoire : le site des Vaux de la Celle » (coordonné par Vivien Barrière) repose à la fois sur une opération de fouille programmée et sur l'exploration d'un certain nombre de problématiques directement liées au site des Vaux de la Celle (insertion urbanistique des structures bâties, fonctionnalité des édifices, modalités de circulation, chronologie de l'occupation de la partie située à l'est du sanctuaire, provenance et réemploi des matériaux de construction, étude de la gestion de l'eau) – l'objectif étant de sortir des limites du vallon des Vaux-de-la-Celle afin de pouvoir resituer le site dans son environnement immédiat. Au-delà de l'approche multiscalaire, le choix a été fait de ne pas restreindre le cadre du PCR à la seule période gallo-romaine et d'envisager la compréhension du vallon dans une perspective de longue durée : ce sont donc l'ensemble des activités humaines et leur impact sur le vallon des Vaux de la Celle, des premiers occupants aux archéologues-amateurs de la fin du XXe siècle, qui sont susceptibles d'intéresser les travaux du PCR « Urbanisme, architecture & territoire : le site des Vaux de la Celle ». Depuis 2015, dans le cadre du PCR, huit campagnes de fouilles ont eu lieu dans le compartiment de terrain situé à l'avant du sanctuaire, à la charnière entre la place et l'édifice de spectacle. L'équipe scientifique coordonnée par Vivien Barrière réunit des chercheurs issus d'autres équipes de recherche relevant des champs de la 21e section CNU et le 32e section CNRS (UMR 7041 ArScAn, UAR 3155 IRAA, Muséum national d'Histoire naturelle, EA 4081 Rome et ses renaissances) mais également des chercheurs en sciences expérimentales : le L2MGC, laboratoire de Génie mécanique de CYU, et l'UMR 7619 METIS rattachée à Sorbonne Université. Cette ouverture permet d'aborder des problématiques relevant de l'impact de l'environnement sur la conservation des vestiges antiques qui font l'objet d'une protection au titre des Monuments historiques.

L'unité tire également bénéfice du fait que CY Cergy Paris Université a été lauréate d'un I-Site au titre du PIA 3.

C'est dans ce cadre qu'a été accueillie Anne Lehoërf, élue sur la Chaire d'Excellence « Archéologie et patrimoine » (01.09.20-31.08.25, 400 000 €), rattachée à Héritages quelques semaines après son arrivée à l'université. Etant donné les grandes difficultés dans la mise en fonctionnement de la Chaire dans le contexte de la pandémie de COVID-19 et de ses confinements à répétition, la chaire a pu être prolongée d'un an, ce qui permet à sa bénéficiaire d'en faire monter en puissance les activités. Dans le cadre de cette chaire, la

Professeure Lehoërf a signé une convention entre le Musée d'Archéologie nationale (MAN) de Saint-Germain-en-Laye et CYU, et elle déploie de très nombreuses activités académiques :

Organisation de colloques :

- 2024, août : co-organisatrice avec Alessandro Guidi, Università degli Studi Roma Tre (Italy), Federico Nomi, Scuola Superiore Meridionale (Italy), Giulia Saltini Semerari, University of Michigan (United States) de la session #1159 : « Before Church. Cult buildings in ancient mediterranean Europe. Beyond the Threshold: "Indoor" Cult-Places in Mediterranean Europe, Neolithic to Iron Age » du Colloque international de l'European Association of archaeologist (EAA), Rome, 28-31 août.
- 2024, 23 mai : *La documentation scientifique de l'archéologie*, Journée thématique du Conseil national de la recherche archéologique (CNRA), Musée d'Archéologie Nationale (MAN) ; [organisation, introduction, synthèse écrite de la journée].
- 2023, 6-7 juin : Assises scientifiques de l'archéologie française en France et à l'étranger, ministère de la Culture & Académie des Inscriptions et Belles Lettres, avec le ministère de l'Enseignement et de la Recherche, le ministère de l'Europe et des affaires étrangères, auditorium Bettencourt, Institut de France.
- 2023, 18-20 mai : *La guerre et son cortège. Réflexions sur les conflits et leur impact sur les cultures des âges du fer*, Palais de Rumine (Lausanne, Suisse).
- 2022, juin : *L'archéologie face aux enjeux environnementaux : quelle démarche responsable ?* Journée thématique du Conseil national de la recherche archéologique (CNRA), Musée d'art et d'histoire du judaïsme, Paris.
- 2021, juin : *Le pillage en archéologie*, Journée thématique du Conseil national de la recherche archéologique (CNRA), ministère de la Culture, Paris.

Principales publications :

- 2023 : *Mettre au monde le patrimoine archéologique. L'archéologie en actes*, Paris, éditions Le Pommier.
- 2023 [2020] : *Le Néolithique*, Paris, Presses Universitaires de France, Collection « Que Sais-je », 128 pages, nouvelle édition printemps 2023.
- 2022 : *A Call of Arms. The Day War was invented*, Leiden, Sidestone Press.
- 2022 : *L'archéologie*, Paris, Presses Universitaires de France, Collection « Que Sais-je », numéro 4122, 128 pages, nouvelle édition [2019] 2022.
- 2022 [2016] : *Préhistoires d'Europe. De Neandertal à Vercingétorix. -40 000/-52*, Paris, Belin, collection « Mondes anciens », 2016, 608 pages ; Prix Bordin de l'Institut de France, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Institut de France 2018, nouvelle édition format compact, 2022.
- 2021 : *Dictionnaire amoureux de l'archéologie*, Paris, Plon, 596 pages.

La Professeure Lehoërf a également développé de nombreuses initiatives dans le domaine de la diffusion, à travers des conférences pour le grand public et des interventions dans les médias, et notamment dans « La terre au carré » sur France Inter, « Le cours de l'histoire » et « La fabrique de l'histoire » sur France Culture, ainsi que « La Grande Librairie » sur France 5 et « Dans les secrets de l'expo Vercingétorix » sur France 2 pour ne citer que quelques exemples.

L'I-Site a également permis à Héritages d'héberger deux programmes de recherche pluriannuels financés, dits « Programmes Emergents » :

- Julie Amiot-Guillouet a bénéficié d'un projet intitulé Infrastructures de la création Culturelle, Littérature et Cinéma (INCULC, 15.06.19-14.06.21, 20 500 €), dont la dernière année d'activité a eu lieu à Héritages, et s'est traduite par l'organisation d'un colloque international à Cerisy-la-Salle mentionné dans les Faits scientifiques marquants et intitulé « Quels acteurs pour la diversité culturelle entre Amérique latine et France » (7 au 13 juin 2021). L'ouvrage *Dinámicas transnacionales de la diversidad cultural: cine y literatura entre Francia y América latina desde finales del siglo XX*, issu de ces échanges et dirigé par Julie Amiot-Guillouet, Gustavo Guerrero et Françoise Moulin-Civil, est sous presse chez Peter Lang au moment de la rédaction de ce rapport.
- Cécile Doustaly a obtenu dans ce cadre également une subvention de 30 000 € pour le projet « EXPERiences glocalisées du patrimoine : imaginaires, appropriations et conflits d'usage de sites historiques et religieux inscrits au patrimoine mondial » (EXPER, 01.10.21-30.09.23). Ce projet, monté en partenariat avec le chantier scientifique de Notre-Dame, l'INP, la MPP et le Conseil International des Monuments et des Sites (ICOMOS international), a débouché sur l'organisation de nombreuses manifestations scientifiques, en particulier des séminaires dans le cadre d'EMOBI, et du colloque « Experiences and Expertise of glocalized heritage: Imaginaries and appropriations of World heritage religious sites » (Expériences et expertise du patrimoine glocalisé : imaginaires et appropriations des sites religieux du patrimoine mondial) MIR, CYU et MPP (Médiathèque du Patrimoine et de la Photographie, 1-2 juin 2023). Le projet a également débouché sur la publication de plusieurs articles ainsi que la participation de Cécile Doustaly et Véronique Dassié aux journées du patrimoine sur le parvis de Notre-Dame en septembre 2021.

Financés par l'I-Site, les contrats doctoraux Eutopia ont également été mis à profit par l'UMR Héritages qui en héberge actuellement deux et a été le premier laboratoire de CY Cergy Paris Université à faire soutenir une thèse dans ce cadre (Eva-Rosa Ferrand Verdejo, dirigée par Julie Amiot-Guillouet à CY Cergy Paris Université et Michelle Aaron à Warwick University, en décembre 2022).

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

L'unité indique l'ensemble de ses plateformes, de ses équipements, de ses démonstrateurs de pointe. Elle détaille sa stratégie de développement, de maintenance et de jouvence ainsi que d'ouverture à des tiers, de ses dispositifs. Elle explicite comment elle accède aux outils mis en place par ses tutelles pour acquérir et entretenir les équipements lourds. Elle décrit et analyse la constitution de l'équipe technique et administrative engagée dans la gestion de ces équipements.

Bérose, qui figure en bonne place dans les faits scientifiques marquants de l'unité, veut devenir un acteur majeur de la science ouverte dans son champ d'expertise et un outil de référence incontournable pour les enseignants, chercheurs et étudiants en anthropologie, en histoire des sciences humaines et sociales. Unique dans son genre au niveau mondial par son caractère transnational, multilingue, la diversité de ses thèmes de recherche, Bérose fédère des chercheurs qui, pour certains, au lieu de développer leur propre site internet ou de publier en version papier, rejoignent le comité éditorial parce qu'ils adhèrent à la philosophie de ce projet scientifique. Ils bénéficient de la structure pour faire connaître et diffuser les résultats de leurs recherches collectives. FORBEROSE veut développer davantage son rôle fédérateur et de plateforme d'accueil de nouveaux thèmes de recherche portés par des chercheurs français et étrangers. La plateforme affronte une crise de croissance qui a conduit sa directrice, Christine Laurière, à en faire le lauréat d'un projet financé par le Fonds national de la science ouverte, FORBEROSE (2022-2025, voir Domaine 2, Référence 3), afin de consolider et pérenniser son modèle éditorial, de produire des contenus standardisés répondant aux principes FAIR de la science ouverte. Bérose est hébergé par Huma-Num IR*. Sipip est son CMS. À terme, dans le cadre de FORBEROSE, l'objectif est de faciliter la répliquabilité de Bérose et de mettre à disposition de la communauté de la science ouverte (par téléchargement du code informatique) les plugins, macros, développements propres à son modèle éditorial (éditorialisation des contenus, structuration des dossiers, outils de gestion du multilinguisme, etc.) afin d'être utile à des projets scientifiques collectifs en science ouverte similaires. L'équipe est composée de Christine Laurière, directrice administrative et codirectrice scientifique (CR CNRS) ; Frederico Delgado Rosa (codirecteur scientifique, professeur à l'université NOVA de Lisbonne, bénévole) ; Anabel Vazquez, IE CNRS, documentaliste-éditrice à 45% ; Jean-Christophe Monferran, IE CNRS (correspondant Huma-Num et soutien logistique pour la chaîne peertube, 5% de son temps de travail) ; une cheffe de projet FORBEROSE, CDD à mi-temps, janvier 2024-juin 2025 ; un développeur informaticien, prestataire de service. À cette équipe s'ajoutent des prestations de service pour édition et fabrication des *Carnets de Bérose*. L'équipe est clairement sous-dimensionnée au regard de l'activité de Bérose, faisant des miracles avec très peu de moyens et au prix d'un surinvestissement de la codirection. À terme, il serait souhaitable d'avoir un poste de documentaliste-éditeur CNRS à temps plein et une garantie de moyens financiers pérennes pour assurer le développement informatique, la maintenance et la jouvence du site internet. Le statut juridique et institutionnel de Bérose fait actuellement l'objet de discussions pour le clarifier et le consolider. En janvier 2024, le CNRS a reconnu Bérose comme un produit des humanités numériques, c'est-à-dire que le CNRS reconnaît que le projet est soutenable et structurant d'un point de vue scientifique. Un projet de convention pour une copartenance entre le CNRS et le ministère de la Culture (qui en seront les coéditeurs) va être discuté en 2024. Dans ce contexte, et avec l'accord et l'appui du ministère de la Culture et du CNRS, un projet de migration du contenu du site « Les Réveillées » (histoire des enquêtes d'ethnomusicologie de la France rurale) est amorcé et sera effectif début 2026. A travers le projet « Les Réveillées », les archives des fondatrices de l'ethnomusicologie sont désormais regroupées et accessibles à tous pour des travaux de recherche, à des fins pédagogiques, comme ressources pour des créations musicales, et pour tout autre usage prévu par le Code du patrimoine.

Les recherches réalisées par le groupe de travail EMOBI (Émotions/Mobilisations), piloté par Claudie Voisenat, comme toutes celles qui sont produites dans le cadre du chantier scientifique Notre-Dame de Paris (CNRS-ministère de la Culture), sont destinées à intégrer fin 2024 un système d'information innovant, en données ouvertes (Open Data), véritable double virtuel de la cathédrale, qui permettra de rassembler et de partager toute la connaissance produite sur le monument actuellement en cours d'élaboration par le groupe de travail sur les données numériques. Ce sont donc non seulement les résultats des recherches menées depuis 2019 qui seront mis à disposition des chercheurs et du public, mais aussi l'ensemble des données qui ont permis de les réaliser, qu'il s'agisse des réponses au questionnaire « Venir à Notre-Dame de Paris. Expériences et perceptions » diffusé en 2020, comprenant plus de 500 variables et qui a généré plus de 2000 réponses actuellement en cours d'analyse sous la direction de Sylvie Sagnes, ou des très nombreuses séquences vidéo filmées par Jean-Christophe Monferran dans le cadre de l'ethnographie visuelle du chantier de restauration, en cours d'indexation. Les données d'EMOBI sont ainsi caractérisées par leur diversité formelle : tournages ethnographiques sur le terrain, enregistrements d'entretiens, photographies, sources historiques, juridiques et médiatiques, questionnaire... Afin que l'ouverture des données du groupe de travail respecte les principes FAIR et la législation sur la protection des données personnelles, celui-ci s'emploie à caractériser et enrichir les métadonnées de ses résultats et à définir les limites de leur diffusion, en lien avec les responsables du chantier

scientifique de Notre-Dame et le groupe de travail sur les données numériques. C'est dans ce cadre que le programme ANR SACRADE, piloté par Véronique Dassié et Gaspard Salatko, a rédigé en juin 2023 un plan de gestion de données, dont le contenu et les dispositions sont voués à évoluer en cohérence avec la gestion des données du groupe de travail dans son ensemble.

L'UMR Héritages travaille en outre à redéployer un enseignement pédagogique innovant en ligne qui s'appuie sur le programme SELIN (Système d'E-Learning INductif), développé par Ellen Hertz (directrice du projet, Université de Neuchâtel, Suisse, Institut d'ethnologie), Alice Sala (Neuchâtel) et Thierry Wendling (Héritages) (co-créateurs). Il s'agit d'une plateforme unique en son genre d'enseignement en ligne des fondements de la méthode d'enquête ethnographique et plus largement de toutes les sciences de l'observation en SHS (dont les sciences du patrimoine). Cette plateforme, déjà utilisée par les étudiants des universités de Neuchâtel (Suisse) et de Fairbanks (UAF, Alaska), est en cours d'installation à CYU. La plateforme fonctionnait jusqu'à présent à partir d'un logiciel spécialement développé pour SELIN et permettant de gérer d'importantes bases de données (documents audio, vidéo et suivi des travaux des étudiants) tout en mettant en œuvre une esthétique, une ergonomie et un dispositif pédagogique spécialement pensés pour développer auprès des apprenants une démarche scientifique inductive. De manière à assurer une compatibilité maximale avec la plateforme d'apprentissage déjà utilisée par CYU, le basculement de SELIN sur Moodle (dont l'usage est préconisé par l'État français) est actuellement en préparation (rédaction d'un cahier des charges, mise au concours, sélection des prestataires, suivi de la réalisation) ce qui implique le développement d'une série de plugins.

Signalons enfin que Guillaume Coatalen donne un accès libre à une base numériques d'écritures européennes de la première modernité (<https://www.earlymodernhands.guillaumecoatalen.com/>) et une autre rassemblant les occurrences de citations latines dans les manuscrits de la première modernité (<http://www.latinextractsinemss.gcoatalen.com/>). Le grand public peut contribuer directement à l'enrichissement de ces bases. La première peut être utilisée à des fins d'identification de manuscrits (en vue de leur étude mais aussi de leur vente) et pour apprendre la lecture des manuscrits (en particulier anglais). Une section propose de nombreux exemples de mots transcrits à partir d'images de manuscrits datés. La seconde s'intéresse plus particulièrement à l'histoire de la citation latine dans des écrits manuscrits extrêmement divers et pas uniquement littéraires. On en trouve un grand nombre dans des missives diplomatiques en particulier.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

En quelques mois, l'unité a travaillé à la mise en place de procédures d'information et d'accompagnement pour les agents et membres permanents et associés qui leur permettent d'être accueillis dans d'excellentes conditions. Les chercheurs, invités et associés soulignent l'attrait offert par la pluridisciplinarité de l'unité (anthropologie, littérature et arts, histoire) autour des thèmes du patrimoine et de l'art, rare et stimulante. Ils apprécient également un accueil qui leur donne envie de s'impliquer. La création d'une page personnelle sur le site de l'unité, le relai des publications sur la lettre commune, les invitations au séminaire et aux AG et la possibilité de proposer des projets de recherche sont les principales actions mise en place qu'ils apprécient. L'ouverture à l'ED dont le positionnement AHSS fait écho à cette interdisciplinarité et le rattachement à l'INP, l'ENSAPC de Cergy ajoutent pour eux une dimension professionnelle enrichissante. Les outils de partage mis en place progressivement sont vus comme pertinents, efficaces et créent une émulation et un « vivre ensemble » (Newsletter, compte HAL).

Néanmoins, la démultiplication des projets pèse sur la gestion de l'unité, en notoire sous-effectif. Il est en outre à noter que de nombreux projets sont financés de façon non pérenne avec des contrats courts et des prestations de service dont la mise en place et le suivi sont chronophages pour les porteurs de projets comme pour les gestionnaires. En outre, la création de sites internet, la plupart du temps requis dans la mise en place desdits projets, n'est pas non plus pérenne, et la question de leur continuité, y compris pour ce qui concerne l'archivage des données, se pose.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

L'unité analyse sa production scientifique. Elle s'appuie en particulier sur le portfolio et sur la liste de sa production pour montrer en quoi celle-ci repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides, qu'elle est originale, qu'elle présente un apport à la connaissance et qu'elle traduit un positionnement national et international des recherches menées par l'unité.

Dans ce paragraphe, les principaux résultats scientifiques de l'unité seront repris du paragraphe « Les thématiques scientifiques et leurs enjeux » du 1^{er} chapitre de ce document. Au cœur de l'approche qualitative

de l'évaluation de la recherche de l'unité, ces faits scientifiques marquants (découvertes, inventions, avancées méthodologiques, nouveaux concepts, ruptures, etc.) seront détaillés et ils pourront faire l'objet d'un développement substantiel.

1. Notre-Dame de Paris, Chantier scientifique en Sciences Humaines et Sociales sur Notre-Dame de Paris

Au lendemain de l'incendie de Notre-Dame de Paris, le 15 avril 2019, des chercheurs français et étrangers créent une Association des scientifiques au service de la restauration de Notre-Dame de Paris, proposant de transmettre aux autorités des études et données non encore publiées. Pour coordonner ces initiatives, le CNRS et le ministère de la Culture mettent en place un chantier scientifique composé de huit groupes de travail (GT) : Pierre, Bois, Métal, Verre, Structure, Acoustique, Données numériques et Emotions/Mobilisations (EMOBI). Ce dernier groupe, voulu par le ministère de la Culture dans le prolongement des travaux menés au Lahic sur les Emotions patrimoniales, était aussi une façon de convier les sciences sociales à collaborer, de façon inédite, avec les sciences des matériaux. Près de deux ans plus tard, EMOBI regroupe plus de vingt chercheurs appartenant à l'UMR 9022, Héritages : Culture/s, Patrimoine/s, Créations et à huit autres laboratoires. Le GT développe ses recherches en collaboration étroite avec des professionnels du patrimoine, des partenaires institutionnels (Icomos International, Iconem, etc.) et un chantier-école (INP, Ecole du Louvre, CYU, GIS *Patrimoines en partage*). Il se structure autour de trois axes de recherches :

Axe 1 – Matérialités et Sacralités (coord. Claudie Voisenat, Héritages)

Axe 2 – Médiations, Réceptions, Appropriations (coord. Sylvie Sagnes, Héritages)

Axe 3 – Approches comparatives (coord. Cyril Isnart, IDEMEC, UMR 7307)

L'équipe d'Héritages est intensément mobilisée depuis la création de l'UMR avec quatre programmes de recherche en cours ou réalisés portés par des chercheurs d'Héritages et auxquels contribuent à six chercheurs titulaires et quatre chercheurs associés de l'unité :

- *Débris, vestiges et reliques. Les décombres de Notre-Dame de Paris, entre matérialités et sacralités* (EMOBI), Claudie Voisenat et Christian Hottin (dir.) ; Fondation des sciences du patrimoine, durée 18 mois, 85 000 euros.
- *Sacralités par destination. Mises en récits et mises en scène des matérialités de Notre-Dame de Paris* (SACRADE), Véronique Dassié et Gaspard Salatko (dir.), ANR (PRME), 30 mois, 201 252 €
- *De la restauration à la médiation. Les mémoires plurielles de Notre-Dame de Paris* (REMED), Claudie Voisenat (dir.), Fondation des sciences du patrimoine, 24 mois, 55 000 €
- *Experiences, representations and appropriations of glocalized heritage: cultural imaginaries of high-profile historical and religious sites - Notre-Dame de Paris, Sintra, Westminster* (EXPER), Cécile Doustaly (dir.), 24 mois, 30 000 €.

Depuis 2021, deux colloques ont déjà été organisés par les membres d'Héritages : un colloque international « Experience and Expertise of Glocalized Heritage: Imaginaries and Appropriations of World Heritage Religious Sites » (1-2 juin 2023) et le colloque « Les mémoires de la restauration » (12-14 septembre 2023). Un atelier international a également été organisé dans le cadre du congrès de l'AFEA « La crise ? Un objet pour l'anthropologie » sur le thème « Anthropologie des crises patrimoniales. Le cas de Notre-Dame de Paris ». Par ailleurs, plusieurs cycles de séminaires ont également été mis en place, ainsi que quatre journées d'étude, plus de soixante communications produites et seize articles et chapitres d'ouvrages déjà publiés par les membres de l'équipe, témoignant de l'intense activité générée par ce chantier scientifique. Ces recherches contribuent à l'enrichissement des connaissances en matière de restauration patrimoniale et constituent également un laboratoire d'expérimentation d'une recherche collaborative à grande échelle car menée en lien avec les travaux de chercheurs issus de disciplines hors SHS et d'autres acteurs du chantier (artisans, ingénieurs, architectes notamment).

2. Histoire de l'anthropologie

Travailler sur l'histoire de l'anthropologie, c'est réfléchir à une anthropologie de l'histoire et des mémoires culturelles différenciées qui se construisent à la faveur de ces changements d'époques et de ces bouleversements. Cette réflexion prend forme dans Bérose, encyclopédie internationale multilingue des histoires de l'anthropologie. Dotée d'un conseil scientifique international, de vingt équipes de recherche et d'un réseau de contributeurs en expansion constante provenant de tous les continents, Bérose est un produit des humanités numériques nativement en science ouverte depuis 2004.

Encyclopédie d'envergure mondiale, Bérose revendique une pratique et une écriture renouvelée de l'histoire des anthropologies, sa pluralisation et sa féminisation, une ouverture aux *world anthropologies*, souvent ignorées, minorées ou oubliées dans les cercles hégémoniques. Le propos est d'être attentif à la très grande diversité des moments, des discours et des lieux de curiosité, d'émergence des savoirs ethnographiques – pensés comme savoirs des différences – et d'explicitation de ce qui constitue la singularité de chaque culture tandis que s'affirment, aux XVIII^e et XIX^e siècles, la construction des États-Nations et la consolidation des puissances impériales, coloniales, qui lamentent la diversité humaine et culturelle, favorisent encore davantage des recompositions sociales et culturelles inédites, des métissages et des syncrétismes mettant au défi les obsessions

savantes pour la pureté culturelle, questionnant les aspirations à l'authenticité et les revendications identitaires. Plusieurs temporalités s'affrontent et s'entrechoquent. Les auteurs publiant dans *Bérose* développent une réflexion sur l'histoire de l'anthropologie et l'anthropologie de l'histoire qui concerne le passé culturel en tant que construction contemporaine, dans le présent et pour l'avenir des affirmations identitaires, des appropriations culturelles différenciées, des aspirations à l'authenticité qui se revendiquent de la tradition et de l'ancestralité. Les histoires de l'anthropologie sont loin d'être des opérations scientifiques neutres. Elles sont susceptibles de réveiller des questions polémiques, au sein et hors de la discipline, et elles charrient avec elles une réflexion sur les rapports de domination, sur l'articulation pouvoir/savoir.

Depuis 2017, avec une nouvelle direction, le projet a changé de dimension : capitalisant sur son développement passé, *Bérose* est devenu une encyclopédie en ligne d'envergure mondiale revendiquant une pratique et une écriture renouvelée de l'histoire des anthropologies qui prennent acte du tournant numérique dans les SHS. *Bérose* est tout à la fois une structure éditoriale publiant des articles scientifiques dans l'encyclopédie (une cinquantaine par an) et des ouvrages dans la collection des Carnets de *Bérose* (treize volumes) ; un outil collaboratif de recherche ; une bibliothèque de ressources numérisées ; une plateforme de dossiers encyclopédiques ; une chaîne *peertube*. *Bérose* a conquis une place d'excellence dans le domaine de l'histoire de l'anthropologie, au niveau français et international. Sa fréquentation annuelle avoisine 165 000 visites. *Bérose* est hébergé par HumaNum IR* et bénéficie du soutien essentiel, en termes financiers et en ressources humaines, de l'accord-cadre signé entre le ministère de la Culture et le CNRS et de la délégation à l'inspection, la recherche et l'innovation (DIRI) du ministère de la Culture. *Bérose* est lauréat d'un appel à projet du Fonds national de la science ouverte (Forberose, 2022-2025) afin de mettre en œuvre les principes FAIR et de consolider son modèle éditorial ; une partie de ses recherches s'effectue dans le cadre d'un International Research Network (IRN) du CNRS (HITAL, histoire transatlantique des anthropologies latino-américaines, 2022-2026).

3. Patrimoines en partage

Stimulée par les réflexions de Daniel Fabre sur le passage de « l'âge du monument » à « l'âge du patrimoine », la mise en place du GIS *Patrimoines en partage* résulte de la prise en considération d'un certain nombre de mutations congruentes. Ainsi à l'heure où le patrimoine se vit dans un rapport d'identification, de subjectivation de plus en plus affirmée, de son côté la médiation, reprenant à son compte les missions d'éducation populaire et de démocratisation culturelle héritées en droite ligne de la Révolution française, se définit comme un acte de partage, impliquant le public dans l'échange et la production finale de signification. Le GIS *Patrimoines en partage* entend privilégier l'observation et l'analyse au cœur du processus d'institution patrimoniale de ce moment singulier, qui succède à la mise à distance physique et symbolique des biens culturels et précède l'étape finale de la jouissance individuelle et collective. Abordant le terme non pas dans l'acception stricte que peuvent lui donner les établissements culturels, les milieux de la formation professionnelle ou encore les cadres d'emploi de la fonction publique territoriale, le GIS comprend la médiation de manière générique, afin de n'exclure aucune des situations où le patrimoine est donné en partage. Il se propose de couvrir l'horizon d'investigation ainsi défini pour ouvrir dans le champ des *heritage studies* des voies encore inexplorées. Porté par une trentaine de partenaires, ce projet intellectuel a donné lieu à différentes opérations de préfiguration qui permettent d'ores et déjà d'inscrire à son actif, à moins d'un an de sa création officielle, différentes opérations scientifiques (colloques, séminaires, journées d'étude, publications, exposition).

Publications (issues des actions de préfiguration) :

- Sylvie Sagnes, Thierry Wendling (dir.), Dossier « Enfants et Patrimoines », *In Situ. Au regard des sciences sociales*, n°3, 2022.
- Patrick Fraysse, Sylvie Sagnes (dir.), *Vivre et faire vivre le Moyen Age*, Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée, 2023.
- Cyril Isnart, Sylvie Sagnes (dir.), *Les Sauveurs culturels. Anthropologie des activistes patrimoniaux*, Paris, CTHS, à paraître.

Programme reconstitutions : séminaires et JE

Bien des variantes peuvent être recouvertes par l'expression « reconstitution du passé ». L'on songe d'emblée aux reconstitutions grandeur nature, caractérisées par le déploiement spectaculaire sinon démesuré des moyens mobilisés (humains, matériels et autres), pour autant l'on ne saurait focaliser notre attention sur les seules manifestations de ce genre, qui se sont multipliées à partir des années 1960, dans le sillage des festivités du centenaire de la guerre de Sécession outre-Atlantique. La reconstitution du passé concerne aussi bien les événements historiques que les aspects matériels (monuments, intérieurs, objets, etc.) ou immatériels (gestes, techniques, pratiques artistiques, manières d'être, traditions, etc.) du passé. Les formes qu'elle emprunte apparaissent ainsi infiniment diverses : reconstitutions et évocations historiques, cinéscénies, jeux-vidéos, émissions de télé-réalité, docufictions, archéologie expérimentale, reconstruction numérique 3D d'édifices, interprétations « historiquement informées » dans les domaines de la danse, de la musique, des arts dramatiques, *reenactments* artistiques, etc. Ce faisant, l'on aurait tort de s'en tenir aux manifestations actuelles et d'ignorer les multiples occurrences qui émaillent l'histoire du « dur désir de durer ». Celui-ci n'a pas attendu les « années patrimoine » pour éclore comme le suggèrent les mises en spectacle de l'histoire qui remontent à la plus haute

antiquité, et plus encore, à compter du Siècle des Lumières, la diversification des manières de refaire le passé : *period rooms*, panoramas ou cycloramas, dioramas, reconstitutions des « vieilles villes » (le vieux Paris, le vieux Berlin, etc.) offertes aux visiteurs des expositions universelles, démontages-remontages de cloîtres et de châteaux, maquettes et mini-dioramas, *pageants* et spectacles historiques, musées d'histoire vivante et parcs historiques, etc. Faire sienne l'exigence de porter son regard au loin dans le temps peut nous offrir le moyen de réévaluer, sinon de relativiser, la nouveauté de l'« *affective turn* » qui, selon certains, caractérise les occurrences les plus récentes de la reconstitution du passé. L'autre écueil à éviter est sans doute celui que l'on voit affleurer dans nombre d'analyses, à savoir la propension à opposer l'attitude du reconstituteur amateur, jugée nostalgique, conservatrice, « symptôme névrotique d'un sujet incapable de réinvestir un souvenir et condamné à le répéter compulsivement », « exutoire d'un trop-plein de mémoire et l'endroit même où l'histoire achoppe » à la démarche heuristique de l'archéologue ou de l'historien ou au souci de distanciation critique de l'artiste. Explorer le continent des reconstitutions, à la fois dans son épaisseur diachronique et son étendue thématique devrait nous permettre de penser la question à nouveaux frais comme le propose Philippe Artières dans un numéro récent de *Sociétés & Représentations*.

L'aborder sous l'angle inédit de la médiation du passé devrait y contribuer également, c'est en tout cas le pari qui nous attend : cela implique une attention non plus seulement aux intentions présidant à la reconstitution, mais aussi aux gestes de réception et d'appropriation. En miroir, le chantier des reconstitutions constitue un observatoire de choix de la médiation : il nous renvoie à un axe majeur du projet scientifique du GIS *Patrimoines en partage*, à savoir les modalités de mise en œuvre du partage du passé et les enjeux qui s'y rapportent. Plusieurs manifestations scientifiques ont déjà permis de faire émerger ces questionnements :

- Séminaire nomade *Façons de (re)faire le passé*, cinq séances, Héritages en collaboration avec l'INP, l'UT2J, le LERASS, 2021-2022.
- Journées d'étude *Histoires des reconstitutions : Batailles*, Héritages en collaboration avec l'Ethnopôle GARAE, Carcassonne, 19-20 mai 2022.
- Journées d'étude *Journées d'étude Reconstitutions médiévalistes*, Héritages, en collaboration avec le LERASS et l'Ethnopôle GARAE, 29-30 septembre 2023.
- Colloque international *Patrimoines vagabonds. Routes culturelles et itinéraires patrimoniaux*, organisé par le LISST avec la collaboration d'Héritages, Toulouse, 23-24 novembre 2023.
- Recherche - Exposition *Emb[ART]belés Destins des œuvres de prisonniers de guerre (1940-1945)*. Recherche conduite par Véronique Moulinié, DR CNRS Héritages. Exposition présentée à la Maison des Mémoires, à Carcassonne, du 9 janvier au 24 février 2024 (co-commissariat : Véronique Moulinié et Virginie Soulier, MCF muséologie et SIC à l'UPVD accueillie en délégation CNRS au sein d'Héritages durant l'année universitaire 2022-2023).

4. Patrimoine Culturel Immatériel et Développement Durable

Dans le contexte de la mise en œuvre des dix-sept objectifs de développement durable (ODD) de l'Agenda 2030 de l'Organisation des Nations unies, le développement durable devient une priorité concrète des politiques patrimoniales de l'UNESCO, et notamment de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. Depuis 2016, ces deux concepts sont étroitement associés dans les directives qui accompagnent la mise en œuvre de la Convention. Loin d'aller de soi, cette articulation transforme les façons de les appréhender et d'intervenir dans ces deux domaines. La chaire UNESCO Patrimoine Culturel Immatériel et Développement Durable a été créée en 2021 à CY Cergy Paris Université. Elle est adossée à l'UMR Héritages, et animée par l'anthropologue Chiara Bortolotto. Cette chaire permet de mettre en œuvre l'étude du pouvoir performatif de l'association des deux concepts. Elle explore d'une part comment le PCI permet, ou non, de promouvoir des modèles économiques et sociaux plus équitables et des façons plus responsables d'interagir avec l'environnement ; d'autre part, comment les objectifs de durabilité transforment nos façons d'imaginer la transmission culturelle et d'attribuer une valeur patrimoniale à des pratiques, représentations, expressions, connaissances et savoir-faire. Autrement dit, la chaire s'attache à comprendre ce que le PCI fait au développement durable et, réciproquement, ce que le développement durable fait au PCI. La chaire vise d'une part à questionner la complexité de l'articulation entre la sphère du PCI et celle du développement durable, de l'autre à accompagner les acteurs du patrimoine (institutions, ONG, communautés patrimoniales) dans leurs projets de durabilité par le patrimoine en France et à l'étranger. L'articulation de ces deux volets permet à la chaire de fonctionner comme une passerelle entre le monde scientifique et les acteurs sociaux et institutionnels. Compte tenu de la portée globale de ce phénomène, les activités de la chaire se fondent sur nombre de collaborations internationales, y compris avec les autres chaires UNESCO sur le PCI ou le développement durable, avec pour objectif d'analyser les spécificités de l'articulation entre ces deux domaines dans des contextes différents du point de vue politique, géographique, social et économique.

La chaire participe au projet « Innovations théoriques et pratiques dans la sociologie française et chinoise récente (patrimoine culturel immatériel, approches pragmatiques) », porté par l'École de Sociologie de l'Université Normale de Beijing. Le projet a permis de promouvoir, sur l'année 2022-2023, des échanges académiques de haut niveau dans les domaines de la sociologie pragmatique, de l'étude du changement

social et du patrimoine culturel immatériel. La collaboration a pris la forme de conférences, de tables rondes et de publications communes.

Manifestations scientifiques :

- 25 janvier 2022, première séance de séminaire de la chaire Unesco « PCI et "participation" des "communautés" ».
- 17 mars 2022, deuxième séance de séminaire de la chaire Unesco « Les origines, le périmètre et les mécanismes de la Convention pour la Sauvegarde du PCI ».
- Conférence inaugurale de Chiara Bortolotto, titulaire de la chaire Unesco (8 avril 2022), précédée des allocutions de Tim Curtis (secrétaire de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel et chef de l'Entité du patrimoine vivant, Unesco), Marie Gaille (directrice de l'Institut des sciences humaines et sociales (InSHS/CNRS), Pascal Liévaux (chef du département de la recherche, de la valorisation et du patrimoine culturel immatériel, Délégation à l'inspection, la recherche et l'innovation, Direction générale des Patrimoines et de l'Architecture, ministère de la Culture), Frédéric Vidal (vice-président de la recherche, CYU) ; Suzy Halimi (représentante de la Commission nationale française pour l'Unesco), Christian Hottin, directeur des études du département des conservateurs, Institut national du patrimoine (INP).
- Keynote : « Intangible Cultural Heritage and Sustainable Development: a Laboratory for Reinventing the Future », Congreso Internacional sobre experiencias en la Salvaguardia del Patrimonio Cultural e Inmaterial, Tlaxcala, 19 octobre 2021.
- Webinar series 2022-2023 « Intangible Cultural Heritage and Sustainable Development ».
- 7 novembre 2022, Conférence « Intangible Cultural Heritage, sustainability and change ».
- 17 et 18 novembre 2022, Colloque « Le patrimoine vivant en situation d'urgence : prévenir, résister, réparer et réconcilier ».
- 28 novembre 2022, participation au Side event « Patrimoine culturel immatériel et propriété intellectuelle ».
- 10 janvier 2023, Journée « Santé/bien-être et PCI », dans le cadre des Ateliers Patrimoine Culturel Immatériel de l'Ethnopôle GARAE.
- Webinar series 2023-2024 « Intangible Cultural Heritage and Sustainable Development ».
- 9 janvier 2024, Journée Patrimoine Culturel Immatériel et gestion de ressources naturelles, dans le cadre des Ateliers du GARAE « Patrimoine culturel immatériel ».
- 13 au 17 mai 2024, Ecole thématique organisée avec l'INP « Patrimoine culturel immatériel et développement durable ».

Publication : *Intangible Cultural Heritage and Sustainable Development: Inside a UNESCO Convention*. Lancement de l'ouvrage au Botswana le 5 décembre 2023.

Deux projets en lien avec le PCI ont par ailleurs été lancés par des membres d'Héritages : un projet d'inscription des nuages au PCI de l'Unesco (porté par Mathieu Simonet) et un autre sur l'héraldique (porté par Nicolas Vernot), qui a pour le dernier débouché sur deux activités scientifiques : présentation du projet de reconnaissance de l'héraldique comme Patrimoine culturel immatériel lors du colloque de l'Académie internationale d'héraldique à Lund en août 2023 (en anglais : Heraldry as "Intangible, Cultural Heritage" (UNESCO): a relevant institutional recognition?); organisation aux Archives nationales en octobre 2023 des Assises de la pratique héraldique contemporaine en France en vue de sa reconnaissance comme « Patrimoine culturel immatériel ».

5. Archéologie dans la Cité

L'archéologie est partout et elle commence hier. Elle est dans les campagnes, sous les mers, sous les parkings des villes et même au pied des HLM, au cœur de la cité. Tout objet est vestige archéologique dès lors qu'il a cessé d'être en fonction dans la vie des personnes qui en faisaient usage. Hier, donc, ou il y a très longtemps. Cela ne signifie pas pour autant que tout est possible, tout est permis. Les lois encadrent la pratique. En outre, ne relève de la science que ce qui est intégré dans une problématique scientifique, et ici historique. L'archéologie est histoire, c'est l'homme (*homo*) qu'elle étudie, lui et ses interactions avec les milieux au sein desquels il vit depuis des milliers d'années (et même des millions si l'on met un pied chez les hominidés qui ne sont pas « nous »). Partant de ce constant sur l'évolution et l'omniprésence de l'archéologie dans les sociétés actuelles, CYU a souhaité lancer dans le cadre de la Chaire INEX « Archéologie et Patrimoine » un cycle pérenne de conférences annuelles sous le label « Archéologie dans la cité », coordonnée par Anne Lehoërf en partenariat avec ses collaborateurs dans le domaine patrimonial, et en particulier l'Institut National du Patrimoine et plusieurs institutions muséales d'archéologie. Des collaborations sont par ailleurs construites pour chacune des conférences (musées, Inrap, services de collectivité territoriale, CNRS, universités, ministère de la Culture, de l'enseignement supérieur et de la recherche, de l'Europe et des Affaires étrangères, etc.). L'objectif est précisément de mettre en avant la place de l'archéologie dans différentes situations et pays, de souligner le rôle qu'elle peut jouer dans le dialogue des populations avec un passé qui est littéralement sous ses pieds. Le principe des conférences est le suivant : les sujets sont choisis par le partenariat et chaque conférence est ensuite construite individuellement avec les différents intervenants, qui sont au minimum au nombre de deux, avec une attention portée à la parité. Le lieu est décidé par les partenaires qui accueillent les événements à tour de rôle. Chaque conférence a donc son identité, et une unité, celle du cycle lui-même. La question du lien

avec les populations, la manière de s'appropriier – ou non – le passé est ici essentielle. Ce n'est donc pas une intervention à caractère spécialisé, mais au contraire conçue dans un esprit d'ouverture et de partage avec le « citoyen ». Pour les archéologues, c'est aussi l'occasion justement de réfléchir à leur dimension sociale et non seulement scientifique, nourrie d'une conviction : l'archéologie est intimement ancrée dans des réalités du monde contemporain, soit directement car les vestiges sont là, visibles, soit parce que les sujets et les thématiques de l'archéologie sont en résonance avec des enjeux actuels.

Les événements sont filmés, retransmis et ensuite accessibles sur Internet, sur les chaînes Youtube des institutions partenaires (Quai Branly, musée de l'Homme...). Dans le cadre des conférences, une interview des intervenants est réalisée par Anne Lehoërf, avec les moyens logistiques du service de communication de CYU, dans le but de nourrir un fonds d'archives audio-visuelles de l'archéologie, et à terme de créer des « portraits capsules » qui seront mises en ligne. C'est également le service de communication qui réalise les affiches et flyers, qui servent de base de communication, relayée par l'ensemble des partenaires. Il est toujours précisé que les conférences sont gratuites.

Un carnet hypothèses est également lancé au printemps 2024.

Les conférences ayant été organisées dans ce cadre sont les suivantes :

- 29 mai 2024, « L'archéologie française à l'étranger », titre provisoire au 1er février 2024, Musée Guimet.
- 11 mars 2024, « *Les femmes et l'archéologie, un double regard* ». Intervenantes : Aurélie Clemente-Ruiz, directrice du musée de l'Homme ; Rose-Marie Mousseaux, directrice du musée d'archéologie nationale de Saint-Germain-en-Laye ; Yannick Lintz, présidente du musée Guimet.
- 22 novembre 2023, « *Archéologie et anthropologie du soin et de la santé* ». Intervenants : Frédéric Boursier, médecin hospitalier, spécialisé en médecine d'urgence et médecine légale et anthropologue ; Valérie Delattre, archéo-anthropologue à l'Inrap, chercheuse et spécialiste des pratiques funéraires et culturelles.
- 15 juin 2023, « *Face au crime : l'archéologie forensique dans la cité* ». Intervenants : Marie-Laure Brunel-Dupin, lieutenant-colonel cheffe de la division des affaires non élucidées de la Gendarmerie nationale ; Patrice Georges-Zimmermann, archéologue à l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap) / UMR 5608 TRACES, expert judiciaire.
- 28 mars 2023, « *Rituels dans la Cité* ». Intervenants : Philippe Charlier, médecin légiste, archéologue et anthropologue, Andrea Marcolongo, helléniste et linguiste.
- 7 novembre 2022, « *Mettre au monde le patrimoine : l'archéologie en actes* », conférence d'Anne Lehoërf, leçon inaugurale de la Chaire d'excellence « Archéologie et Patrimoine » de CYU, au Musée de l'Homme à Paris. Cette rencontre a donné lieu à la publication de l'ouvrage *Mettre au monde le patrimoine. L'archéologie en actes*, rédigé par Anne Lehoërf (Éditions du Pommier, Paris, juin 2023).
- 1^{er} juin 2022, « *Archéologie dans un pays en guerre : Gaza* ». Intervenants : René Elter, archéologue, chercheur associé à l'Ecole biblique et archéologique française de Jérusalem, Maja Kominko, directrice scientifique et des programmes, Aliph.
- 23 mars 2022, « *Une histoire de l'humanité dans la cité, les Tarterêts* », avec Cécile Ollivier-Alibert, archéologue à l'Inrap et Mahmoud Ismail, architecte des Bâtiments de France, avec la participation d'Hélène Pavamani, conseillère municipale déléguée à l'action Cœur de ville et au patrimoine à Corbeil-Essonnes et d'Isabelle de Miranda, directrice de l'association ArkéoMédia.
- 30 novembre 2021, « *Exhumer les mémoires de l'esclavage. Le regard de l'archéologie* », avec André Delpuech, directeur du Musée de l'Homme et Dominique Taffin, directrice de la Fondation pour la mémoire de l'esclavage ; débats-discussions animés par Anaïs Kien, journaliste.
- 19 mai 2021, « *Lucy dans la cité* », ouverture du programme de conférences « Archéologie dans la cité », par Yves Coppens, paléontologue et professeur au Collège de France, suivi d'un dialogue avec Amélie Vialet, chercheur au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris). La conférence, ouverte à tous gratuitement, s'est tenue au musée de l'Homme (Paris). Étaient associés le groupe scolaire Yves Coppens, situé sur la commune de Montigny-lès-Cormeilles (Val d'Oise), ainsi que le collège de secteur. Des élèves de CM2 et de sixième ont travaillé en amont sur ce dossier et préparé un certain nombre de questions. Ils ont visité le musée de l'Homme le 19 mai dans l'après-midi, accompagnés par Yves Coppens lui-même.

6. Guerre et héritages

Le thème de recherche « guerre et héritages » associe des chercheurs travaillant sur différentes périodes (de la proto-histoire au contemporain) selon une approche historienne ou/et anthropologique. L'axe problématique retenu recouvre plusieurs champs de questionnement : d'abord celui des pratiques guerrières saisies notamment à travers l'architecture militaire (Émilie Dosquet, François Pernot, Valérie Tourelle) ; ensuite celui des traces de la guerre – par exemple libelles et placard (Émilie Dosquet), ruines ou la matérialité de la guerre à travers des recherches transdisciplinaires entre l'histoire et l'analyse physico-chimique sur les armes et les armures médiévales (projets financés FSP, Valérie Tourelle) ; enfin celui des traces immatérielles par exemple les représentations de la guerre dans la bande dessinée – thème des journées d'histoire de La Roche Guyon – ou bien encore l'étude du phénomène sociologique majeur que représentent les reconstitutions. Le GIS *Patrimoines en partage* offre le cadre idoine pour l'étude de ces mobilisations du passé entendues non seulement comme reconstitutions d'événements historiques mais aussi d'aspects matériels (monuments,

intérieurs, objets, etc.) ou immatériels (gestes, techniques, pratiques artistiques, manières d'être, traditions, etc.) du passé. Dans la même dynamique, CYU et Héritages sont membres du GIS *Patrimoine militaire* dirigé par Émilie d'Orgeix (plusieurs doctorants ont ainsi réalisé leur thèse sous la double égide de l'UMR 9022 et du GIS, dont Camille Crunchant qui a soutenu le 20 décembre 2023) (<https://patmilitaire.hypotheses.org/>).

Le développement de cette thématique s'est appuyé sur la Chaire Jean Monnet en « études historiques européennes » sur le thème : « Guerre et Europe : Défense, Sécurité, Patrimoines, Mémoires et Culture » (2017-2021), qui a bénéficié d'un financement de 50 000 € de l'European Education and Culture Executive Agency entre 2017 et 2021. Le cahier des charges de cette chaire prévoyait des enseignements sur l'histoire de l'Europe ainsi que des encadrements de travaux de recherche. Il s'est agi de développer un nouvel axe d'études historiques et politiques sur les guerres intereuropéennes — en incluant tous les types de conflictualités opposant l'Europe à d'autres régions du monde, leurs impacts sur les États européens, la sécurité de ceux-ci, les évolutions des frontières des États européens et des identités de la frontière, les sociétés européennes depuis les guerres du XVI^e siècle aux conflits actuels et futurs du XXI^e siècle, et les problématiques actuelles de l'Europe de la Sécurité et de la Défense, ainsi qu'en abordant ces questions sur le temps long à travers les thématiques transversales que sont la culture, le patrimoine, la mémoire. La cohérence de ce programme tient ensuite à la complémentarité entre les enseignements sur l'histoire de la guerre, des problématiques de sécurité et de défense, des relations internationales, de l'idée européenne et des projets d'union, de la mémoire et du patrimoine (envisagées dans ses aspects militaires) du XVI^e au XXI^e siècle proposés de manière progressive de la L1 au M2 et même aux séminaires de l'École doctorale. La plupart de ces enseignements ont été nouvellement créés — du moins dans leurs thématiques — ou leurs problématiques et thématiques ont été profondément remaniées. Cette cohérence et cette progressivité sont consolidées par le volet recherche, destiné aux étudiants et aux chercheurs, mais également à un public plus large, grand public et décideurs civils et militaires, avec, autour de deux axes — « Guerre et culture de guerre en Europe aux époques moderne et contemporaine » et « Mémoire et patrimoine militaires en Europe » - un programme de recherche lancé en 2017-2018 et toujours plus actif en 2024 sur « L'Europe, des guerres d'hier à celles du futur », et plusieurs publications qui en sont issues. Quatre thèses de doctorat ont été menées à soutenance depuis 2021 dans le cadre de la thématique développée par la Chaire, qui a également permis de proposer aux étudiants de Licence, Master et Doctorat de CY Cergy Paris Université des enseignements innovants s'appuyant sur des méthodes, technologies et outils existants et nouveaux (amphis interactifs ouverts en ligne au public (préinscrit) avec débats contradictoires, visites d'installations, ateliers, jeux de rôle, mise en stages, cours podcastés et en ligne, enseignement à distance, MOOC).

Les travaux développés dans le cadre de cet axe thématique sont nombreux et diversifiés, ce qui atteste de sa vigueur, de sa variété et de sa projection internationale. Nous en mentionnons ici quelques exemples significatifs :

- La journée d'histoire 2021 au Château de la Roche-Guyon organisée par François Pernot et Éric Vial concernait les frontières – « Frontières fantômes, le poids du passé ».
- Émilie Dosquet a co-organisé le colloque international du Groupe de recherche en Histoire de la guerre du 23 au 25 octobre 2023 à l'université du Québec (Montréal) : « Étudier la guerre. Perspectives historiographiques et épistémologiques de l'histoire de la guerre des années 1950 à nos jours ».
- Valérie Toureille a organisé plusieurs journées d'étude : « Quand la France est devenue anglaise », Troyes, Journée d'étude organisée en collaboration avec la direction des Archives de l'Aube, Hôtel-Dieu le Comte, décembre 2021 ; « Women and War- Les femmes et la guerre au Moyen Âge : sources et méthodologie », Journée d'étude internationale, avec John Gillingham, Corinne Saunders, Anne Curry, Daniel Baloup, Martin Aurell, Juan-Luis Carriazo, Médiathèque de Charenton, 24 juin 2022.

Cette thématique permet en outre d'illustrer les circulations et collaborations qui se sont instaurées entre les grandes thématiques déployées depuis la création de l'UMR. Ainsi, les travaux du GIS Patrimoines en partage sur l'histoire des reconstitutions animés conjointement par Sylvie Sagne et Valérie Toureille ont débouché sur l'organisation de deux journées d'étude : « Histoire des reconstitutions dans l'Histoire », mai 2022 ; « Reconstitutions et combats au Moyen Âge », septembre 2023, ainsi qu'un grand colloque co-organisé par Émilie Dosquet : « Le roi de guerre. De l'incarnation militaire du pouvoir dans l'Europe moderne » (décembre 2023 – Château de Versailles).

Enfin, un certain nombre de publications permettent de rendre compte des travaux menés dans le cadre de cette thématique, comme notamment :

- François Pernot : *Nouvelle Histoire de l'armée de l'Air et de l'Espace*, (en collaboration), Paris, Éditions Pierre de Taillac, 2022, 479 pages et *Histoire de la guerre. De l'Antiquité à demain*, Paris, Ellipses, 2021, 512 pages.
- Valérie Toureille : *Prendre les armes, prier le Ciel, tenir la plume*, Mélanges réunis en l'honneur du professeur Bertrand Schnerb, avec E. Lecuppre-Desjardin, *Revue du Nord*, janv-juin 2023 (t. 105) n°446, 495 pages ; « An Unpublished record on Joan of Arc family », (traduction japonaise de S. Mukai), *Seiyo Chusei Kenkyu, Japan Society for Medieval European Studies*, 2021, n°13, p. 100-111 ; « La coutume, le droit et la guerre : les lettres de défi. L'exemple de la Lorraine au XV^e siècle », *Epistola : Lettres et conflits dans l'Europe médiévale (Ve-XVes)*, (dir.) B. Dumezil, Th. Deswarte ; L. Vissière, *Collection de la Casa Velasquez*, Madrid, 2021, n°187, p. 21-30 ; « Rape in Wartimes. Welsh mercenaries in the kingdom of France (1385) », *Festschrift. Documenting Warfare: Records of*

the Hundred Years War Edited and Translated in Honour of Anne Curry, ed. by R. Ambühl et A. King, Boydell and Brewer, avril 2024.

- Jean-Claude Lescure a publié *Le conflit israélo palestinien en 100 questions*, édition augmentée, Paris, Tallandier, collection Texto, 2021, 354 p.

7. Cultures visuelles

En lien avec la thématique précédente, Camille Rouquet, MCF CYU, spécialiste des arts visuels dans les mondes anglophones, travaille plus précisément sur les icônes photographiques de la guerre du Vietnam. Elle s'est attachée à valoriser ses recherches à travers des participations à des documentaires (Voir Domaine 4, Référence 3) et dans une exposition au musée de l'Armée *Photographies en guerre (6 avril-24 juillet 2022)*, dont elle a été membre du comité scientifique. Elle fait aussi partie d'une communauté EUTOPIA « photography and dissent ». Son insertion dans l'équipe établit un lien entre le groupe de chercheurs, majoritairement historiens mais aussi anthropologues, qui étudient les guerres dans leurs aspects opérationnels, politiques, économiques, techniques, et dans leurs représentations, et les chercheuses spécialistes comme elle des arts visuels mais dans les mondes hispaniques.

Les recherches menées sur les arts visuels en Espagne et en Amérique latine, qui n'émergeaient en France que jusqu'à il y a peu ont trouvé un environnement de développement ad hoc au sein d'Héritages autour de Julie Amiot-Guillouet (PR Etudes hispaniques et latino-américaines) et de Cécile Vincent-Cassy (PR Études hispaniques et latino-américaines). Deux perspectives en particulier retiennent l'attention : les collections de peinture espagnole, XVI^e-XVIII^e siècle, d'une part, et le cinéma et les arts en Amérique latine dans une perspective plus contemporaine, d'autre part. Après l'arrivée de Julie Amiot-Guillouet à Cergy en 2018 pour occuper une chaire de civilisation contemporaine de l'Espagne et de l'Amérique latine qu'elle a orientée vers les études visuelles, Cécile Vincent-Cassy occupe depuis septembre 2021 la première chaire d'histoire et de patrimoine hispanique de l'histoire de l'université en Europe. Cécile Vincent-Cassy a créé en parallèle un master à deux volets, recherche et professionnel, visant à former des « passeurs d'image » (arts visuels, cinéma). Ce master, baptisé ICO, acronyme de « Image et création COntemporaine. Production, diffusion, médiation », a été inauguré en septembre 2022. Fondé sur une forte articulation entre enseignement et recherche, il conduit à envisager les études sur les arts visuels en relation avec les conditions économiques de leur création et diffusion, avec celles des publics, au pluriel, et à combiner la connaissance du patrimoine avec une approche plus fine de la production artistique contemporaine. A partir de cette position, il est envisageable de développer l'histoire de l'art espagnol et hispano-américain, presque inexistante dans le panorama universitaire européen, sans parler des autres continents, à l'exception, bien sûr, de l'Amérique latine.

C'est dans ce cadre porteur que Cécile Vincent-Cassy a, entre autres, coorganisé un colloque au musée du Prado en février 2022 sur la postérité des travaux de l'historien de l'art espagnol Julián Gállego, formé en France pendant le franquisme, *Leer la imagen, Julián Gállego y los estudios del Siglo de Oro*, qui donne lieu à une publication coédité Casa de Velázquez/Musée du Prado en 2024. Entre le 3 et le 8 juillet 2023, elle a également organisé un séminaire d'été itinérant sur l'école de peinture espagnole en France avec Charlotte Chastel-Rousseau, conservatrice au musée du Louvre. Cette dernière initiative, très porteuse sur le double plan scientifique (par l'étude de collections minorées dans l'histoire de l'art français) et institutionnel (à travers la mise en œuvre d'une collaboration très fructueuse avec le musée du Louvre, donnera lieu à des développements ultérieurs (Voir la rubrique finale Trajectoire).

En plus de la publication de quatorze articles et chapitres de livres, en majorité en espagnol, en 2021-2023 notons la direction de deux ouvrages :

- *Extraña devoción. De reliquias y relicarios*, catalogue de l'exposition (Museo Nacional de Escultura, 6 de mayo-22 de agosto de 2021), Valladolid, Secretaría General Técnica-Fundación de Amigos del Museo Nacional de Escultura, 2021. Il s'agit du catalogue d'une exposition dont C. Vincent-Cassy a été la co-commissaire. Elle l'a coordonné et en a écrit un chapitre.

- *Territori di santità. Immagini e scenari del Seicento: Quattro spagnoli e un santo (1622-2022)*, édité avec Silvia Canalda, Sara Caredda y Ramon Dilla, Roma, Edizioni Oratoriane, 2023.

Quatre rencontres internationales organisées et une école d'été (déjà mentionnée) :

- *A Jesuit Aesthetic? Thinking the sensible and the practice of art in the early modern Society of Jesus*, avec Ralph Dekoninck (Université Catholique de Louvain), Antonin Liatard (Université de Bourgogne), colloque international, 30 novembre-1er décembre 2023, Médiathèque du Patrimoine et de la Photographie, Charenton (Paris).

- *À l'école espagnole. Recherches sur les collections de peinture espagnole en France*, école d'été organisée avec Charlotte Chastel-Rousseau (musée du Louvre), 3-8 juillet 2023, musée du Louvre/Musée des Augustins/Musée Goya de Castres, en collaboration avec l'INHA (RETIB), la FSP, CYAS, Ambassade d'Espagne.

- *Pacheco en papel. El maestro de Velázquez y la idea del arte*, journée d'étude, 12 décembre 2022, organisée avec Elena Escuredo (post-doctorante, CY Cergy Paris Université) et Hector Ruiz Soto (Université de Lille), Collège d'Espagne, Paris. La publication d'un dossier issu de cette journée est en cours.

- *1622-2022. Territorios de la imagen. "Cuatro españoles y un santo" en la Monarquía plural*, colloque international organisé avec Silvia Canalda, Sara Caredda y Ramon Dilla (Universitat de Barcelona), 12-14 mars 2022, Universitat de Barcelona-Museu Nacional de Arte de Catalunya. Les actes viennent de paraître.

- *Leer la imagen. Julián Gállego y los estudios del Siglo de Oro*, colloque international coordinado con Jesús Ponce Cárdenas (Universidad Complutense), 14-15 février 2022, Museo Nacional del Prado. Publication en préparation aux éd. Museo Nacional del Prado/Casa de Velázquez.

Le second grand volet de ces recherches porte sur l'art et le cinéma contemporains espagnols et latino-américains. Julie Amiot-Guilouet en est la principale responsable. Elle cherche à construire une connaissance et une compréhension des œuvres cinématographiques qui ne se limitent pas aux aspects esthétiques (fondamentaux, bien sûr), mais se concentrent également sur les cadres de production qui sont essentiels pour comprendre comment les projets sont développés et modifiés. Son projet actuel s'inscrit dans la continuité des recherches qu'elle a menées ces dernières années, notamment dans le cadre de la délégation dont elle a bénéficié auprès de l'Institut Universitaire de France en tant que membre junior (IUF, septembre 2016-septembre 2021). Depuis une dizaine d'années, elle a organisé et coorganisé plusieurs colloques internationaux sur ces thématiques, mobilisant des communautés de recherche internationales issues des études hispaniques et d'autres domaines scientifiques. Ce travail s'est notamment traduit, dans le cadre de sa délégation auprès de l'IUF et avec le soutien de l'I-Site, par l'organisation d'un colloque international à Cerisy-la-Salle intitulé « Quels acteurs pour la diversité culturelle entre Amérique latine et France » (7 au 13 juin 2021). Le fil conducteur de ces recherches est double. D'une part, il repose sur un fort ancrage interculturel entre l'Amérique latine (son domaine de spécialisation scientifique) et la France/Europe. L'originalité — et parfois la difficulté institutionnelle dans le paysage français de la recherche tel qu'il est structuré — de la combinaison de ces approches réside dans le fait qu'elle dépasse les cadres institutionnels scientifiques établis et met en dialogue des traditions qui ont l'habitude de fonctionner de manière très cloisonnée, comme c'est le cas, par exemple, des approches esthétiques, économiques et historiques dans le domaine des études cinématographiques, ou des arts visuels au sein de l'hispanisme, qui sont souvent réduits à la « civilisation », alors qu'ils doivent être compris comme un champ autonome et stimulant. La production scientifique développée dans ce domaine s'est traduite par les réalisations suivantes :

Quatre colloques internationaux et une journée d'étude organisés :

- 2023 : *Rethinking Neoliberalism on Screen*, 5-6 octobre à la MPP de Charenton le Pont, avec Yann Giraud et Catherine Marshall (CY Cergy Paris Université).

- 2022 : *Festivals et dynamiques cinématographiques trans(nationales) : formes de production, de circulation et de représentation*, du 28 au 31 mars 2022 à Toulouse, avec Amanda Rueda (Université Toulouse Jean Jaurès), Christel Taillibert (Université de Nice Côte d'Azur) et Nancy Berthier (Sorbonne Université).

- 2022 : *Filmar la historia desde el futuro. Zama de Lucrecia Martel*, journée d'étude co-organisée avec Marianne Bloch-Robin, Joaquín Manzi et Sergi Ramos (Sorbonne Université), Magali Kabous (Université Lumière-Lyon 2), le 21 octobre à l'INSPE de Sorbonne Université.

- 2021 : *Quels acteurs pour la diversité culturelle entre Amérique latine et France*, du 7 au 13 juin avec Gustavo Guerrero et Françoise Moulin-Civil (CY Cergy Paris Université) à Cerisy-la-Salle.

- 2021 : *Le Noticiero ICAIC latinoamericano : une source sur/de/pour l'histoire*, co-organisé les 1er et 2 juin avec Camila Arêas (Université Catholique de Lisbonne), Sylvie Bouffartigue (UVSQ) et Nancy Berthier et Laure Pérez (Sorbonne Université) en Sorbonne.

Deux directions de publications collectives :

- 2023 : (avec Marianne Bloch-Robin, Sergi. Ramos Alquezar et Magali Kabous), Pandora, n°17, « *Filmar la historia desde el futuro. Zama de Lucrecia Martel* », 181 p.

- 2021 : (avec Marianne Bloch-Robin, Sergi. Ramos Alquezar et Pascale Thibaudeau), Pandora, n°16, « *Fantasmas, justicia y reparación en Guatemala (La Llorona de Jayro Bustamante)* », 242 p.

8. Création et Patrimoine

À partir d'une première journée d'étude en juin 2021, destinée à clarifier et préciser la nature des orientations de recherche que porte cet axe de recherche, la conception d'un séminaire pour la première année (2021-2022) s'est attachée à problématiser la notion même de création. Toute création, c'est-à-dire toute invention en un certain sens, répond à une logique plus ou moins apparente en fonction des champs concernés. Toujours une œuvre, mais aussi un concept, ou même un phénomène n'existent, ne surgissent à l'existence qu'en relation avec d'autres œuvres, d'autres concepts, d'autres phénomènes. Chacun a une histoire, s'inscrit dans une histoire, chacun s'offre aussi à penser comme une gestion en acte de son patrimoine propre. En ce sens, ici, ce n'était pas une pensée de la création *ex nihilo* qui a été développée, mais une approche spéculative de ses conditions de possibilité, ce qu'on a pu nommer, pour le séminaire, « Passages et impasses ». La belle image proposée par Yves Citton, celle du mycélium, « réseau de filaments qui se répand dans le sol et d'où émergent ici ou là ce que nous identifions comme des champignons » en constitue une figuration appropriée. De cette réalité biologique Yves Citton fait image pour identifier un « mycélium du sens » qu'il définit comme le « tramage souterrain, invisible au cueilleur du dimanche, qui ne repère et ne compte que les produits individuels, sans prendre aucunement la mesure du substrat productif ». Or cet axe de recherche, parce qu'il se voue à la prise en compte spéculative des expériences, des pratiques et des acteurs, a eu soin et souci de penser en même temps ce mycélium souterrain qui leur a donné naissance, dans le meilleur des cas, comme les ratés liés ou non au « substrat productif ». En d'autres termes il a cherché à repérer les passages

et les impasses à laquelle s'est affrontée la création dans son rapport au patrimoine, quel qu'en soit le résultat. Cette investigation s'est ainsi déployée à travers une première journée d'étude le 18 juin 2021, intitulée *Créations : passages et impasses* (interventions de Claude Coste sur la critique génétique ; de Corinne Blanchaud, « Du regard sur l'œuvre en construction aux exigences de la publication. » ; d'Anne-Marie Petitjean, qui a présenté le groupe ECF : « l'écriture créative comme champ de recherche » ; de Violaine Houdart-Mérot, « L'écriture de la recherche en sciences humaines (histoire, littérature, anthropologie...) : dimension heuristique et porosité entre écriture de la recherche et écriture littéraire » ; de Sylvie Brodziak et Marion Coste, « La musique dans les arts et littératures francophones de l'Atlantique noir : résultats du colloque et prolongements » ; de Jean-François Puff, « Les archives sonores de la poésie : pratiques de création, enjeux de l'écoute » ; de Louise Hervé, Flavie Serrière et Chantal Lapeyre, « Gestes de création : sous le signe du RE » ; de Claudie Voisenat, « Matérialités et sacralités de Notre-Dame de Paris » ; de Julie Amiot-Guillouet, « La politique culturelle latino-américaine de la France (1981-1995) »).

À cette journée d'étude ont succédé des séminaires réguliers, puis une deuxième journée d'étude et d'autres manifestations scientifiques :

- Séminaire du 6 décembre 2021, intervention de Jean-François Puff : « Passages et impasses de la poésie : la scène de récitation enfantine au cinéma (François Truffaut, Maurice Pialat, Pascal Thomas) » et Céline Lafon : « *The Shining* de Stephen King, roman de l'impasse créatrice ».

- Séminaire du 21 mars 2022, intervention de Claire Carles-Huguet : « Trauma et Nostalgie dans l'œuvre d'Ernest Hemingway » et Mathieu Simonet : « L'impasse du passage de la fiction à la réalité ».

La seconde journée d'étude, du 20 juin 2022 à la Médiathèque du Patrimoine, a accueilli les interventions d'Anne-Marie Petitjean : « Les catégories critiques de la recherche-crédation, à la lecture du *Livre des passages* de Walter Benjamin » ; de Claude Coste : « *L'Empire des signes* : une impasse ? » ; de Fernando Stefanich : « La réflexivité en littérature et en recherche : mémoire, identité, altérité » ; de Gérard Peloux : « *The Issei Failure* » ; de Sylvie Brodziak : « Écritures autochtones francophones : Défis et enjeux (Québec / Canada) » ; de Marion Coste : « Faire changer les mentalités en écrivant des fictions : passages et impasses dans *Cyr@ano* et *Cueillez-moi jolis messieurs* de Bessora » ; de Peggy Pacini : « Tiers espace et rite de passage : le poème à l'épreuve de son auteur et de ses traducteurs, Allen Ginsberg, Claude Pélieu et Mary Beach. » ; de Corinne Blanchaud : « De la création à la diffusion : passage d'une œuvre », avec un entretien final avec le musicien Jean-François Vrod, fondateur de la compagnie *Soustraction des fleurs*, mené par Chantal Lapeyre et Marie-Barbara le Gonidec.

Ces premiers travaux ont permis d'envisager une nouvelle perspective, née d'une réflexion sur la manière dont la création artistique et littéraire pense le passé, d'une manière générale, et le patrimoine dont il est la trace. Quels contours leur donne-elle ? Quels regards porte-t-elle sur ce passé et ce patrimoine ? Quels objets se donne-elle ? Comment en revivifie-elle les formes et les enjeux ? Le monument au sens le plus général du terme (et, en ce sens, sans doute : tout monument) ne requiert pas seulement une pratique de contemplation esthétique, mais sollicite, engage, à son tour des pratiques de création. L'objectif est donc de montrer que la dimension patrimoniale est au cœur (polémique, il faut le préciser) d'un grand nombre de productions contemporaines dans les champs artistiques et littéraires. Elle est au principe du processus de création dans bien des cas et elle contribue tout à la fois à une re-définition du geste créateur et à une approche critique du patrimoine lui-même. Trois orientations perceptibles dans les différents travaux en cours des chercheurs de l'UMR concourent à mettre au travail cette perspective :

-Approches critiques des œuvres directement nées du patrimoine (littéraire, artistique, monumental, etc.) dans les domaines de la littérature, des arts visuels, de la danse, de la musique, du cinéma, du théâtre, etc.

-Études de pratiques (Exemples : la lecture et les phénomènes d'oralisation. La lecture peut y être perçue comme déport/transport d'un temps à un autre. Phénomènes de (re)lectures critiques, de génétique textuelle – notamment pour construire des savoirs sur la création).

-Expériences contemporaines et historicité. Exemple : la recherche-crédation, ses noms et ses formes, à travers le temps et les œuvres.

Quelques exemples :

Dans une perspective d'ensemble consacrée aux archives écrites et orales, et à la performance, Jean-François Puff, professeur de littérature française des XXe et XXIe siècles, participant au projet « Archives sonores de poésie », a organisé en mai 2022 une journée d'étude intitulée « Écrire, transcrire. Scènes d'oralisation de la poésie ». Il s'agissait d'envisager une histoire seconde, qui en quelque sorte redouble l'histoire littéraire et donne à voir son objet sous l'aspect des pratiques : cette histoire est celle de l'oralisation de la littérature, dont on constate qu'elle est en train de s'écrire, de manière encore parcellaire et non-systématique. On peut en donner un exemple avec le récent volume *Paroles ailées. Lectures en public d'œuvres littéraires (XVIe-XXIe siècle)*, paru fin 2023 aux Presses de Sorbonne Université, sous la direction de Françoise Waquet. Ce volume comprend des contributions de deux membres d'Héritage/s, l'anthropologue Sylvie Sagnes et Jean-François Puff. Cette journée envisageait la question de manière à la fois plus resserrée et plus ouverte : plus resserrée, car il s'agissait d'envisager l'oralisation non de tout genre d'écrit, mais de la poésie, et de l'envisager précisément dans son passage à l'écriture, sous le double aspect de la transcription et de la représentation ; plus ouverte, car il s'agissait de s'intéresser à l'écriture de l'oralisation dans différents régimes de discours (récit historique, récit ethnographique, fiction romanesque, poésie). Les actes de cette journée, augmentés d'un certain nombre de contributions, sont à paraître en 2024 dans la revue *Littératures* de l'Université Jean Jaurès, avec la contribution de deux chercheurs d'Héritages : Juliette Drigny, MCF CYU, et Léo Dekowski, doctorant de Jean-François Puff. Un colloque est en préparation sur cette question. D'autres travaux de Jean-François Puff consacrés à

l'oralisation et à la performance sont à paraître en 2024 : un article intitulé « Modèles musicaux et performance orale de *Son blanc du un* de Dominique Fourcade », dans les actes du colloque « Vocalités contemporaine » (Reims 2022), un article intitulé « Diction privée / diction publique : les cassettes enregistrées par Jacques Roubaud pour sa mère (1971-1977) », à paraître dans les actes du colloque « Archives sonores de poésie II. Dans la bibliothèque des voix » (Paris Sorbonne 2022).

La génétique textuelle et le travail d'édition s'inscrivent également dans les problématiques portant sur l'articulation entre patrimoine et création de l'UMR Héritages :

- édition par Claude Coste de *Évocations et incantations dans la tragédie grecque* (Classiques Garnier, 2023), le mémoire inédit soutenu à la Sorbonne par Roland Barthes en 1941.
- nouvelle édition par Claude Coste de *Musiciens d'aujourd'hui* de Romain Rolland (Classiques Garnier, 2022).
- direction par Claude Coste du dossier « Genèse de la critique » dans *Genesis*, n° 56, 2023.
- direction par Claude Coste du *Dictionnaire Roland Barthes*, à paraître en septembre 2024 chez Honoré Champion, comportant de nombreuses entrées consacrées aux archives et aux séminaires inédits et les contributions d'autres collègues.

En outre, ces questions impliquent de s'ouvrir à d'autres aires culturelles, qu'il s'agisse d'étudier des corpus étrangers ou de multiplier les collaborations avec des chercheurs de nombreux pays :

- dirigé par Claude Coste, le *Dictionnaire Roland Barthes* rassemble de nombreux spécialistes étrangers.
- organisé en 2022 par Claude Coste, le colloque « France-Amérique du Sud » a rassemblé une vingtaine de chercheurs français et étrangers dans le cadre de la Fondation-Singer Polignac à Paris, incluant plusieurs chercheurs de l'UMR Héritages.

Plusieurs autres colloques ont été organisés dans ce cadre, portés en particulier par Peggy Pacini :

- *Courts-circuits et visions disjonctées : œuvre et réseaux de Claude Pélieu/Short-circuits and Fused Visions: The Works and Networks of Claude Pélieu*. University of Chicago Center in Paris, 8-9 juillet 2021.
- *Poésie, anthropologie/ethnologie, poètes, anthropologues-poètes/poètes-anthropologues : croisements, emprunts, ré/appropriations dans les Amériques et le pourtour du Pacifique (1960-)*. Médiathèque du Patrimoine et de la Photographie, 18-19 septembre 2023. Co-organisation : Peggy Pacini, Anne-Marie Petitjean et Gérald Peloux (CYU/ UMR Héritages), avec Frank Rynne (CYU) et James Horton (ED 540 ENS/ IHMC--Cut-ups@2023. University of Chicago Center (Paris), 12-15 septembre 2023. Co-organisation Peggy Pacini, Oliver Harris (Keele University), Frank Rynne (CYU) et Paul Aliferis (EBSN).

Enfin, il est à noter que Chantal Lapeyre est accueillie en délégation au musée de Sens du 1er septembre 2023 au 31 août 2024. Elle y développe un projet intitulé *La Cathédrale Saint-Etienne de Sens, un espace pluriel de création dans la cité* (recherche en cours). La visée première de cette recherche est d'abord de collecter des textes et des œuvres nées en quelque sorte de la cathédrale en premier lieu, et plus largement du territoire spécifique – le lieu comme son expérience, les espaces comme leur histoire -, et d'interroger la fabrique de l'œuvre, ses modalités, ses effets, et l'articulation de cette fabrique avec les émotions patrimoniales qu'elle contribuera peut-être à nuancer et à préciser. Cette collecte qui s'inscrit non seulement sur l'axe synchronique mais aussi sur l'axe diachronique s'intéressera également aux œuvres d'écrivains et d'artistes contemporains ou plus anciens (par exemple : Stéphane Mallarmé, Turner, Victor Hugo, Corot, Flaubert, Dickens, Malraux, Pati Hill, Pascal Quignard, David, Ruskin, Proust, etc.) qui tous accordent une place spécifique à la cathédrale de Sens et au patrimoine sénonais. Il conviendra, plus largement, de répondre à la question : qu'est-ce qu'une cathédrale, l'espace qui l'entoure, le musée qui en conserve la mémoire dans une cité ? Comment vit-on avec cet ensemble ? Un axe de recherche portera ainsi sur la place accordée, dans les pratiques d'enseignement menées dans les établissements scolaires de la ville, et dans différents champs disciplinaires, à l'existence même de cet ensemble, aux possibilités effectives qu'il offre, placées en tension avec les pratiques pédagogiques réelles, dans la mise en œuvre des contenus disciplinaires, et bien sûr, en particulier dans les champs disciplinaires Histoire des arts, Littérature, arts visuels, etc. On s'attachera également, dans ce contexte, à déceler et problématiser la place dévolue aux médiateurs culturels.

9. Écritures Créatives et Recherche-Création

« Écriture Creative en Formations » (ECF) est un groupe de recherche qui a pour objet de constituer une banque de ressources, des repères notionnels et une méthodologie de recherche appropriée au développement des travaux de recherche et des formations en écriture créative sur le plan international.

Le groupe a été fondé en 2018 par une dotation de l'ANR dans le cadre des projets d'initiative d'excellence de CY Cergy Paris Université. Il a rejoint Héritages à la création de l'UMR en 2021 pour une deuxième phase de travaux suivant une première cartographie du champ, à partir de questions théoriques et pratiques émanant des formations axées sur la création littéraire à un niveau international. Le séminaire, associant des doctorants en recherche-crédation, des membres titulaires d'Héritages et des membres extérieurs spécialistes de ce domaine, s'est réuni régulièrement pour des séances de travail et des journées d'étude. Le groupe ECF a également été associé à l'organisation de plusieurs colloques internationaux permettant d'interroger les processus de création d'artistes d'hier et d'aujourd'hui et la dimension épistémologique de la création artistique pour les apports de savoirs et de savoir-faire. Le travail du groupe s'est terminé en décembre 2023, mais le relais va être pris par la délégation Senior d'Anne-Marie Petitjean auprès de l'Institut Universitaire de France (2023-2028, Voir Domaine 2, Référence 3).

Le programme des manifestations scientifiques a été le suivant :

- Journée d'étude du 6 janvier 2021 : bilan de la première phase des travaux et lancement de la seconde.
- Séance de séminaire du 20 mai 2021 : L'évaluation en recherche-crédation littéraire (volet 1).
- Séance de séminaire du 24 novembre 2021 : L'évaluation des écrits créatifs (volet 2).
- Journée d'étude du 31 mars 2022 : Temporalités en recherche-crédation littéraire : durée, chronologie, tempo.
- Journée d'étude du 4 avril 2023 : L'atelier d'Annie Ernaux.
- Journée d'étude du 13 avril 2023 : Le choix du français comme langue d'écriture.
- Journée d'étude du 7 juin 2023 : Pratiques du texte pour la performance scénique.
- Séance de séminaire du 20 octobre 2023 : Présentation internationale de cursus en création littéraire et modules d'écriture créative.
- Séance de séminaire du 15 novembre 2023 : Pour un cadrage des ateliers d'écriture créative dans les cursus.
- Colloque international des 17 et 18 novembre 2022 : *Tomi Ungerer, saute frontières (1931-2019) : langage des images, langage de l'enfance* (publication en cours aux éditions La Nuée bleue).
- Colloque des 2 et 3 décembre 2022 : *Gérard Philipe, le devenir d'un mythe – réception, patrimonialisation, recréation* (publication programmée en 2024 par l'éditeur Hermann).
- Colloque international des 18 et 19 septembre 2023 : *Poésie contemporaine, anthropologie et ethnologie*.
- Colloque international des 11-12-13 mai 2022 : *Littérature-écritures-Soin. Soignés/soignants : quelles pratiques du récit ?* (publication sous presse, éditions Le Manuscrit).

À ce programme collectif s'associent les travaux de Violaine Houdart-Merot, qui a notamment organisé un colloque : *L'écriture de la recherche. Dimension heuristique et porosité entre écriture de la recherche et écriture littéraire*, en mai 2022 à Charenton-le-Pont, dont les Actes sont à paraître aux PUV dans la collection « Recherche-crédation » en septembre 2024, sous le titre *Le Tournant créatif de la recherche. L'écriture comme instrument fouisseur*. Elle a également publié « Inventer de nouvelles formes de rhétorique et d'éloquence à l'Université », *Recherches & Travaux* [En ligne], 99 | 2021 ; « Ce que la 'recherche-crédation' fait à l'écriture de la recherche en littérature », contribution au numéro dirigé par Nancy Murzilly pour la revue en ligne *Publifarum*, n°36/2022, « Nouvelles formes de l'écriture scientifique » ; et avec Anne-Marie Petitjean, *La recherche-crédation littéraire*, Berne, Peter Lang, coll. « Nouvelle poétique comparatiste », vol. 43, 2021 268 p.

La recherche-crédation est également au cœur de la recherche et de la pratique de Juliette Drigny, notamment à travers le projet « pièces perdues » : conférence-performée modulable, qui explore la mémoire des livres égarés par leur propriétaire. Par une démarche de collecte de témoignages puis de reconstitution/recréation sous forme performée de scènes de ces dits livres, le projet entend interroger l'(les) imaginaire(s) de la littérature, aux confins d'un imaginaire collectif (transmission culturelle, scolaire, familiale, d'un imaginaire du style, de récits, d'intrigues, de citations) et d'un vécu individuel (la mémoire des livres se construisant aussi par la rencontre avec des expériences de vie). La « re-crédation » s'imposera le détour par d'autres mémoires que celle de la chercheuse. La méthodologie de recherche-crédation est originale en ce qu'elle procède par soustraction et privation de savoir : à rebours de la posture scientifique qui s'affirme et se réassure par les lectures et la construction d'une bibliographie, il s'agira ici de s'interdire de (re)lire, ou de lire sur. L'appartenance au cadre institutionnel de la recherche est également importante pour le dispositif, qui reproduira et transgressera la forme « performée » de la communication scientifique académique. En plus d'une forme « spectacle » pouvant se jouer dans différents lieux, des formes modulables sont proposées (durées variables, travail d'atelier ou de résidence avec des groupes universitaires/de comédiens et restitution performée à la suite des ateliers ou des résidences).

Coda : Lacunes

Outre ces grandes thématiques scientifiques, l'UMR Héritages a organisé en décembre 2022 un grand colloque inaugural et fédérateur, et a choisi pour cela la thématique de la lacune, interrogée dans une perspective interdisciplinaire reflétant les préoccupations scientifiques de l'ensemble du laboratoire créé sous le signe de « Culture/s, Patrimoine/s, Création/s ». En effet, les définitions usuelles de la « lacune » renvoient au manque, au vide, à l'absence voire à la défaillance, la détérioration ou l'insuffisance. C'est aussi une déficience du savoir. Mais cette notion est bien plus complexe que ce que cette liste laisserait entendre. S'il s'agit d'un manque, il est dynamique, signifiant voire créateur. La lacune n'est pas simplement une absence mais plutôt une trace en négatif de ce qui fut présent ou entier et qui, pour une raison ou une autre, a disparu. Elle pose la question de l'origine et de la nature de ce qui fut, autant que de son devenir et des pratiques qu'elle appelle : retrouver, restituer ou non, remémorer. La lacune est un embrayeur de pensée nouant le passé et le présent de façon sans cesse renouvelée. Ce vide met en abyme la complétude, l'authenticité, idéales, réelles, imaginaires. Toute lacune ne saurait être une perte, une négation. À l'échelle, longue, de l'histoire comme de la vie, brève, des hommes, sans lacunes, l'encombrement des esprits et des lieux rendrait l'existence impossible. Les multiples manières de faire lacune, d'en rendre raison, de la taire ou de la ressentir, engendrent une nécessaire réflexion sur le temps et les lieux dans lesquels elle s'inscrit. Réalité de notre présent, sujet de réflexion et défi pour des chercheurs d'horizons très variés, elle est aussi un moteur créatif pour les artistes. L'UMR 9022 Héritages s'est donc emparée de cette notion plurielle pour son premier colloque international et résolument pluridisciplinaire, qui s'est tenu du 6 au 8 décembre 2022 à l'Institut national d'histoire de l'art à Paris. Cette manifestation scientifique, dont le comité scientifique comportait des collègues de l'INP, de l'ENS Ulm ou encore de l'université Paris Ouest

Nanterre a été l'occasion de positionner Héritages sur une thématique de recherche originale, et l'appel à contributions a connu un grand succès. Le colloque a réuni des chercheurs confirmés, des doctorants, des artistes et des professionnels de la conservation-restauration, qui ont dialogué de façon très riche et stimulante. Une publication issue de cette rencontre est en cours d'édition sous la direction de Julie Amiot-Guillouet et Christian Hottin.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

L'unité présente sa stratégie interne de diffusion des connaissances. Elle analyse les éventuels déséquilibres de production entre ses différentes équipes. Elle décrit et analyse tout particulièrement la production des personnels chercheurs débutants. Elle mentionne les dispositifs mis en œuvre pour accompagner les personnels les moins actifs ou pour accompagner, sur ce point, les personnels chercheurs de niveaux doctorat et post-doctorat. Elle souligne l'apport des personnels d'appui à la recherche.

Au moment de la rédaction de ce rapport, 529 notices au total ont été déposées sur la plateforme HAL, depuis la création de l'unité au 1er janvier 2021. Ces notices sont créées pour la plupart par les chercheurs permanents du laboratoire, mais aussi par ses chercheurs temporaires et par ses chercheurs associés n'ayant pas d'autre affiliation institutionnelle, ainsi que par quelques-uns de ses doctorants. Sur les cinquante-trois chercheurs permanents, quarante-six ont publié des articles ou des ouvrages depuis 2021, cette production apparaissant sur HAL et/ou sur le site Internet de l'unité. Par ailleurs, il est à souligner qu'aucun chercheur titulaire permanent n'a ni publié, ni participé en tant qu'intervenant ou organisateur à des événements scientifiques. Il est également à noter que si certains déséquilibres dans la production scientifique des membres de l'unité se font jour, en particulier pour ce qui est des publications, ils doivent être mis en relation avec le fait que nombre de membres de l'unité assument des tâches d'intérêt collectif chronophages qui ne sont que très partiellement compensées par des décharges qui, pour les personnels universitaires, se sont dégradées avec le passage au RIPEC en 2022. Quoi qu'il en soit, dans sa politique de soutien à la recherche et notamment dans les arbitrages budgétaires proposés en Conseil de laboratoire, l'unité est très soucieuse de permettre à ses membres d'effectuer des recherches de terrain et de participer à des manifestations scientifiques en dehors de l'unité dans de bonnes conditions matérielles, car ce sont autant d'occasions de consolider et de nourrir leurs propres recherches.

Parmi les publications phares de l'unité, outre celles versées au portfolio, l'on peut mentionner quelques ouvrages remarquables :

- Tal Bruttman (codir., avec Stefan Hördler et Christoph Kreuzmüller), *Un album d'Auschwitz. Comment les nazis ont photographié leurs crimes*, Paris, Seuil, 2023.
- Anne Lehoërf, *Dictionnaire amoureux de l'archéologie*, Paris, Plon, 2021.
- Claude Coste, *Morales de la forme*, Paris, Classiques Garnier, 2022.
- Mathieu Simonet, *La fin des nuages*, Paris, Éditions Julliard, 2023.
- Sylvie Brodziak (codir., avec Hélène Manuelian et Damien Masson), *Crise climatique et sciences humaines*, Arcidosso, Éditions Effigi, 2023.
- Valérie Toureille, *Legalism : « Shifting attitudes to Theft in medieval Western Europe »*, dans *A Companion to Crime and Deviance in the Middle Ages*, ed. by Hannah Skoda, Oxford University Press-ARC, 2023, p. 289-305.
- Thierry Wendling : « Contrat ludique, violence et jeux impairs » dans Véronique Dasen, Typhaine Haziza (dir.), *Violence et jeu de l'Antiquité à nos jours*, Presses Universitaires de Caen.
- Gérald Peloux, *Japon pluriel 13. Résistances, conflits, réconciliations*, Paris, Picquier, 2022.
- Juan Du, *莫斯与总体性社会事实* (traduction de l'ouvrage de Bruno Karsenti *Mauss et le fait social total*), Pékin, Commercial Press, 2023.

L'unité est très attentive à la bonne intégration dans le collectif de recherche de ses chercheurs débutants, et en particulier des doctorants. Outre les éléments décrits au titre de la mise en place de procédures d'accueil visant à faciliter leur inclusion dans le laboratoire, d'autres dispositions, visant à soutenir leur insertion dans le monde de la recherche et leur professionnalisation, peuvent être mentionnées ici. Un Carnet Hypothèses permettant de valoriser et de diffuser leurs productions scientifiques a été mis en place avec le concours de la chargée de communication éditoriale (<https://docheritages.hypotheses.org>). Ces carnets diffusent des articles, mais aussi des événements liés aux doctorants : les soutenances de thèses bien sûr, mais aussi les manifestations scientifiques qu'ils organisent, et en particulier leur journée d'étude commune qui a d'ores et déjà connu deux éditions, en 2022 sur « La lenteur » et en 2024 sur « Le Faux ». Ces journées, que l'unité soutient financièrement, sont organisées par les doctorants en lien avec la chargée de communication éditoriale et la direction de l'unité, et font intervenir des membres de l'unité ainsi que des invités extérieurs, retenus sur appel à communications.

Pour ce qui concerne les maîtres de conférences nouvellement recrutés (l'unité n'a pas pour l'heure accueilli de chargé de recherche nouvellement recruté), outre une décharge d'enseignement la première

année, une enveloppe dédiée 5 000 € qui se déclinent en 3 000€ la première année et 2 000 € la deuxième année est mise à leur disposition par CYU. Au terme de deux années de fonctionnement de ce dispositif, ces financements ont été mis à profit par ces jeunes collègues pour organiser des rencontres scientifiques et réaliser des missions de terrain, pour lesquelles l'équipe de gestion est mobilisée afin d'assurer le suivi de ces budgets.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'unité précise les moyens mis en œuvre pour garantir la traçabilité et, le cas échéant, la reproductibilité de ses résultats (carnets de laboratoires, logiciels anti-plagiat, procédures internes d'examen – dont de relecture – par les pairs, procédures d'archivage des données et des codes sources, etc.). Elle décrit les moyens par lesquels elle accompagne ses personnels dans le choix de supports appropriés de diffusion (pour éviter, par exemple, les conférences et revues dites « prédatrices ») et pour une juste prise en compte des contributions (en particulier dans les co-signatures).

L'unité indique les dispositions mises en place pour que sa production scientifique soit le résultat de recherches respectant la personne humaine, la vie animale.

L'unité définit sa politique en matière de science ouverte.

Héritages à cœur de diffuser les résultats de ses travaux au-delà des circuits académiques grâce à la mise en œuvre de programmes de science ouverte aux formats divers qui ont vocation à s'adresser à des publics pluriels. Ces programmes de science ouverte, qui bénéficient du soutien du ministère de la Culture, sont fondés sur des productions textuelles, photographiques, audiovisuelles et multimédias formant de très riches corpus dont l'accessibilité est une des clés de voûte de la politique scientifique du laboratoire. Les initiatives d'Héritages en matière de science ouverte ont été mises à l'honneur dans le n°144 (2023) de la revue *Culture et recherche* dans un article intitulé « Ouvrir et partager nos "Héritages" scientifiques », rédigé par Christine Laurière et Julie Amiot-Guilouet. Ainsi, grâce à ses chercheurs inventifs et créatifs, Héritages porte plusieurs projets en science ouverte structurants pour son identité et son rayonnement scientifiques. Ils ont vocation à toucher des publics diversifiés, à restituer et faire circuler de façon moins académique le fruit de nos recherches. Il s'agit d'accroître la visibilité des recherches en train de se faire, afin que leurs méthodes et résultats soient davantage accessibles et appropriés. C'est le cas avec Bérose, encyclopédie internationale des histoires de l'anthropologie, ou du site « Les Réveillées », plateforme de valorisation d'archives ethnomusicologiques multimédias qui offrent des exemples d'interface et de rencontre entre science et société civile, associations et communautés, artistes professionnels et amateurs. L'un des enjeux de ces projets, comme celui de la revue *Ethnographiques.org*, est d'explorer de nouveaux modes de « faire savoir », au double sens de fabriquer et de diffuser, à la croisée de plusieurs médias (texte, son, image), d'élargir et d'internationaliser les publics concernés. Une politique plus générale en matière de science ouverte est en cours de développement au sein de l'unité : une réflexion est menée sur la mise en place d'un ou d'une chargée de mission Science ouverte afin d'accompagner les chercheurs et chercheuses dans la mise en œuvre des politiques en matière de science ouverte de leur institution. Cette personne, ainsi qu'un groupe de travail dédié, aura en charge d'informer, de former ou d'orienter et de faire le lien avec les structures ad hoc de formation (BU, chargés de valorisation des tutelles, INIST, Urfist etc.) et de définir les besoins de formation de l'ensemble des membres du laboratoire sur ces questions. Sur les 503 notices déposées sur HAL par les chercheurs d'Héritages entre 2021 et 2023, 93 sont accompagnées de la mise en ligne d'un texte intégral et 21 d'un lien open access, soit un taux de publications en accès ouvert de 22 %.

Si un important travail d'accompagnement a déjà été mis en place pour la diffusion ouverte des productions scientifiques (notamment via le portail HAL), une attention particulière doit être portée aux données de la recherche. La culture de la donnée doit être développée pour tous les types de personnels afin de les sensibiliser au sujet, leur faire connaître et apprendre à utiliser les standards et plus généralement les différents outils liés aux données (DMP, entrepôts, langages, identifiants pérennes, etc.). Dans le cadre des projets financés (ANR, ERC, Marie Curie etc.), cet enjeu est capital. L'accompagnement doit pouvoir se faire en amont des dépôts de projets et au cas par cas en fonction des besoins et de l'évolution des projets. Dans la perspective d'une formalisation complète de cette politique, des actions d'information et de formations ont déjà été mises en place, notamment dans le cadre des séminaires d'Héritages (trois fois par an) ou lors de séances proposées par les personnels d'accompagnement à la recherche ou des chercheurs et chercheuses (comme c'est le cas pour l'outil Obsidian, présenté par Camille Rouquet, MCF CYU qui a dispensé une formation à l'outil pour les besoins de gestion de données). La situation bâtiminaire multisites de l'UMR Héritages rend parfois difficile l'accès à ces formations du fait de l'éloignement des chercheurs et chercheuses des points névralgiques de l'accompagnement (UMR bi-site, BU sur différents campus, pas de personnels d'accompagnement de la recherche en BAP F famille A). La mise à disposition de locaux dans la MIR de Cergy devrait de ce point de vue apporter une amélioration significative.

Enfin, au sein d'Héritages, la science ouverte n'est pas uniquement l'affaire des chercheurs et enseignants-chercheurs. Elle se construit aussi dans les actions et les missions du personnel de soutien à la recherche, notamment du service d'édition en la personne d'Anabel Vazquez (CNRS), qui assure le suivi éditorial de deux projets (Bérose et *Ethnographiques.org*) et appuie le déploiement des principes FAIR de la science ouverte pour ces deux supports. Elle joue ainsi un rôle de référente science ouverte pour un projet européen. Elle participe au co-pilotage du SPOC (Small private online course) QUÉRO, parcours pédagogique à destination des équipes éditoriales de revues académiques, consacré aux bonnes pratiques en matière d'édition ouverte et structurée, porté par le réseau Repères. Ce réseau de pépinières de revues scientifiques en accès ouvert a bénéficié d'un premier financement du Fonds national pour la science ouverte (FNSO). Il a récemment soumis un deuxième projet, Coopères, dans le cadre de l'appel « Publication et édition scientifiques ouvertes » du Comité pour la science ouverte (COSO) avec le soutien d'Héritages. Ainsi, Héritages s'engage résolument dans des projets transversaux et des réseaux professionnels contribuant au développement des publications scientifiques ouvertes. Par ailleurs, grâce à sa chargée de communication éditoriale (CYU), Héritages s'est emparé des outils de diffusion scientifique sur internet valorisant la prolifique activité de ses membres. Directrice de rédaction, Solène Hazouard anime deux Carnets sur la plateforme Hypotheses.org : le Carnet des chercheurs d'Héritages et le Carnet des doctorants d'Héritages, qui valorisent leurs recherches, activités et publications, les doctorants étant étroitement associés au processus éditorial, afin de les professionnaliser et de les familiariser avec les pratiques scientifiques. Les projets éditoriaux Bérose et *Ethnographiques.org* s'inscrivent dans un circuit de relecture par les pairs et il en va de même pour les deux carnets de recherche Hypothèses du laboratoire. Chaque article fait l'objet d'une double relecture par les membres des deux comités de lecture des carnets, qui font partie d'Héritages.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

L'unité s'est efforcée depuis sa création de mettre en place un cadre de travail et des possibilités de financement de nature à soutenir ses membres dans leurs activités scientifiques et leurs publications. Une attention particulière est portée aux enjeux d'intégrité scientifique et de science ouverte, qui prend appui sur le concours de personnels d'appui à la recherche moteurs dans ces domaines.

Cet effort doit se poursuivre à l'avenir, et déboucher sur la mise en place d'un authentique politique de laboratoire en matière de science ouverte qui reste à structurer à partir des différentes initiatives décrites. Par ailleurs, les chercheurs de l'unité soulignent que les injonctions liées à la mise en œuvre d'une telle politique de science ouverte, notamment dans le cadre des demandes de financements de projets, se font sans mettre à leur disposition les moyens dont ils auraient besoin pour y répondre.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Dans ce domaine, le mot « société » est entendu au sens large. L'inscription de l'activité de l'unité de recherche dans la société peut concerner l'économie, la santé, la culture, l'environnement, etc. Le domaine se décline en trois références, qui portent respectivement sur les interactions de l'unité avec les acteurs du monde non-académique, les produits de sa recherche à destination des acteurs socio-économiques et culturels et ses interventions dans la sphère publique.

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

L'unité est invitée à analyser ses partenariats avec les acteurs du monde culturel, économique et social et elle précise les modes de collaboration (conventions, contrats, etc.). Elle décrit l'ampleur de son activité avec le monde non-académique, par exemple au travers de mutualisation ou de convention d'accueil de personnels, de financement de doctorats (CIFRE, thèses financées par des contrats, etc.), de financement de ses activités de recherche, d'animation de formations continues ou d'activités de science participative ou collaborative.

L'unité indique comment elle se saisit de sujets à valeur scientifique, technologique, sociale et culturelle, en cohérence avec sa politique de recherche. Elle souligne comment ses partenariats permettent de relever des défis environnementaux, sociétaux ou technologiques.

Les membres de l'unité, en particulier les anthropologues qui sont chargés ou directeurs de recherche au CNRS, ont de nombreuses activités de science participative ou collaborative en partenariat avec le monde culturel et/ou social. Celles-ci reposent sur leur expertise dans le domaine du patrimoine culturel immatériel — par exemple, Thierry Wendling (DR CNRS), a réalisé avec Sophie Chevalier une Fiche d'inventaire pour le patrimoine culturel immatériel pour le ministère de la culture sur « Les pratiques de courses de lévriers en France

sur cynodrome » en 2021. Pour sa part, Vincent Marcilhac (MCF CYU), a prononcé une conférence le 23 novembre 2023 sur « le luxe alimentaire en France » dans la Journée d'étude de la Société d'Ethnozootechnie sur la thématique « animaux, prestige et luxe » avec des chercheurs, des entreprises, des syndicats et fédérations professionnelles.

Sans revenir sur le rôle que joue en ce domaine Chiara Bortolotto, titulaire de la chaire UNESCO Patrimoine Culturel Immatériel et développement durable, nous mettrons en avant l'investissement des membres de l'unité dans la définition et l'entretien du patrimoine culturel matériel, comme l'atteste notamment l'implication de Sylvie Sagnes dans les comités scientifique et de Bien du canal du Midi ou son action au sein de l'association des Amis du Musée-Trésor et de la Bibliothèque de Notre-Dame de l'Abbaye à Carcassonne, depuis 2023. Le milieu associatif est également investi par Marie-Barbara Le Gonidec, qui est membre du Conseil d'administration de Dastum depuis 2013 et secrétaire de l'association (<https://www.dastum.bzh/association/>), qu'elle représente au Conseil Culturel de Bretagne (<https://www.bretagne.bzh/region/assemblees-consultatives/ccb/>).

Les chercheurs de l'unité développent aussi leur réflexion sur la notion de patrimoine avec les acteurs du milieu associatif, et ceux des politiques culturelles, en tant qu'acteurs de l'inscription de nouveaux objets à la liste du patrimoine de l'UNESCO. Ainsi, sous la houlette de Claudie Voisenat, et en lien avec la Chaire UNESCO portée par Chiara Bortolotto, des chercheurs de l'unité se sont très fortement investis dans un travail avec les communautés du Haut-Vallespir dans les Pyrénées, obtenant en 2022 l'inscription des « Fêtes de l'ours » au patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO. Nicolas Vernot, chercheur temporaire membre de l'EUR Humanités, Créations, Patrimoines, participe au projet de reconnaissance de l'héraldique comme patrimoine culturel immatériel à fédère les acteurs d'institutions très diverses, à l'échelon français : Archives nationales, Archives départementales de la Manche et de l'Yonne, Commission nationale d'héraldique (ministère de la Culture), Service historique de la Défense, musée de la Franc-maçonnerie, Société française d'héraldique et de sigillographie, Association des archivistes de l'Eglise de France, Association d'Entraide de la Noblesse de France ainsi que de nombreux professionnels. Enfin, signalons que Mathieu Simonnet, juriste, écrivain et doctorant de l'EUR dirigé par Chantal Lapeyre travaille à l'inscription des nuages sur la liste du Patrimoine Immatériel de l'Unesco, notamment en mobilisant les parlementaires et sénateurs en France.

D'autres membres d'Héritages sont à l'origine d'interventions et d'actions en lien avec les politiques culturelles. Donia Boubaker, membre associée d'Héritages et docteure contractuelle (A.T.E.R) à l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis, Université de Tunis El Manar, Tunisie, est cheffe de projet de « Face à Face Jendouba », projet culturel et social inscrit dans le programme « Cap sur les départements de français » mené par la Direction Générale de la Rénovation Universitaire et l'Institut Français de Tunisie. Il vise l'innovation et la professionnalisation à travers la problématisation d'enjeux sociétaux – notamment la crise climatique – et l'ouverture sur l'environnement social, économique et culturel de la région Nord-Ouest de la Tunisie. Enfin, on notera que Sylvie Brodziak et Anne-Marie Petitjean travaillent avec des chercheurs médecins sur les soins palliatifs (dont l'Hôpital de Pontoise et autres DU avec CHU régionaux), point qui fait le lien avec le développement de formations innovantes (Voir rubrique Trajectoire).

Enfin, certaines manifestations scientifiques font écho à des enjeux de société auxquels les chercheurs apportent leur contribution en mobilisant des institutions partenaires concernées, ce qui atteste l'importance accordée à leur regard et aux questions qu'ils posent. Cela a été le cas par exemple lorsque Bénédicte Girault a co-organisé une Journée d'étude intitulés « "Paroles d'acteurs" de l'Éducation nationale. Finalités et modalités de la relance d'une collecte d'archives orales (1988 à nos jours) », en partenariat avec les Archives nationales et le Comité d'histoire du ministère de l'Éducation nationale en 2021 ; ou encore avec Patrick Garcia, qui a mobilisé des crédits obtenus spécialement du ministère de la Culture pour organiser un grand événement intitulé « La République cérémonielle. La cérémonie publique dans la France contemporaine », en 2022 à l'Institut National d'Histoire de l'Art. Ce colloque s'est réuni sous l'égide du Comité d'histoire du ministère de la Culture et en collaboration avec l'INA, en présence de personnalités telles que Xavier Darcos, ancien ministre de l'Éducation nationale, ou encore Pascal Ory et Henry Rousso.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

L'unité présente sa politique de valorisation et les résultats obtenus en matière de développement de produits à destination du monde économique (brevets, licences, accompagnement de création d'entreprises, expertises, participation à la rédaction de normes, etc.).

L'unité décrit son activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde social, économique et culturel.

L'expertise des membres de l'UMR Héritages est fréquemment sollicitée par les médias. C'est le cas notamment dans le domaine audiovisuel :

- Valérie Tourelle a été consultante scientifique pour le documentaire *L'Affaire Jeanne d'Arc* diffusé en décembre 2023 sur France 2, et sur le film *Jeanne d'Arc, femme, guerre et sainte*, diffusé sur Planète +, 1^{er} mars 2023 (ensuite proposé sur la plateforme MyCanal).
- Camille Rouquet, spécialiste des icônes du photoreportage aux Etats-Unis est intervenue dans la vidéo documentaire « La fille au napalm du Vietnam », par Karim El Hadj en 2022, pour la série « Flashback » publiée

sur le site du quotidien *Le Monde*. Elle a également contribué au documentaire *La petite fille au napalm : histoire d'une photo*, réalisé par Patrick Cabouat pour SKOPIA Films, diffusé sur France 5).

- Yannicke Chupin est intervenue dans un documentaire sur Arte consacré à Vladimir Nabokov, et Shakespeare and Company bookstore in Paris a réalisé un Podcast de la soirée qu'elle a organisée avec l'écrivain Ben Lerner et la romancière Jakuta Alikavazovic, (<https://www.shakespeareandcompany.com/podcasts/on-writing-and-translating-the-topeka-school-with-ben-lerner-and-jakuta-alikavazovic>)

- Vivien Barrière a été interviewé pour un documentaire diffusé sur RMC Découverte sur les portes d'Autun, et a participé à une émission sur France 3 Paris. Il a contribué à l'élaboration d'une bande dessinée sur l'archéologie et a présenté au grand public le site archéologique de Genainville : Mélanie Forné, *Les yeux de pierre. Un voyage archéo'illogique*, Mirebeau-sur-Bèze, Éditions Tautem, 2023.

- Éric Vial a participé à un documentaire de la RAI Storia (télévision publique italienne) « 1940. L'Italia in guerra » (1 « La dichiarazione » 3 « attacco alla Francia », 3 « Attacco alla Grecia » ; premières diffusions, 18 et 25 novembre, 18 décembre 2020, 21 h 10. Diverses rediffusions par ex. juin, puis septembre-octobre 2021.

- Julie Amiot-Guilouet a enregistré des compléments de DVD pour le distributeur Tamasa qui sortait en 2023 des copies restaurées de trois films patrimoniaux du cinéaste cubain Tomás Gutiérrez Alea, *La muerte de un burócrata* (1966), *La última cena* (1976) et *Fresa y chocolate* (1993): quatre séquences en tout, une de 37' intitulée « Un cinéaste exigeant dans la révolution », une de 16' intitulée « La bureaucratie sens dessus dessous », une de 18' intitulée « L'impossible rédemption » et une de 16' intitulée « Idéologie et intolérance ». En 2021, elle a également enregistré une interview pour Ciné+ dans le cadre du programme patrimonial Viva Cinema à l'occasion de la sortie d'une copie restaurée du film *La Otra (Double destinée)* de Roberto Gavaldón (1946).

- Raphaël Carbone, docteur en histoire (encadrante Valérie Toureille) ayant soutenu en décembre 2023, et spécialiste d'histoire politique à la fin du Moyen Âge, a créé le jeu vidéo « Pour le Roy ? », qui, lors de la Game Jam des Rendez-Vous de l'Histoire de Blois du 23 au 25 septembre 2022, a été récompensé par un prix spécial du jury.

Les membres de l'unité sont également acteurs du montage d'expositions :

- Véronique Moulinié a co-conçu et co-organisé avec Virginie Soulier qui a été accueillie en délégation CNRS à Héritages en 2022-2023 l'exposition « Emb(art)belés. Destins des œuvres de prisonniers de guerre (1940-1945) ». Cette exposition a été présentée du 9 janvier au 24 février 2024 à la Maison des mémoires de Carcassonne, en lien avec l'ethnopôle GARAE dirigé par Sylvie Sagnes.

- Cécile Vincent-Cassy a été la co-commissaire d'une exposition au Museo Nacional de Escultura intitulée *Extraña Devoción. De reliquias y relicarios*, 2021 et a dirigé et co-écrit son catalogue.

- Valérie Toureille participe au conseil scientifique de l'exposition « Guerre et Genre », Musée des Invalides, (prévue en 2025).

- Camille Lecuyer, doctorante travaillant sur des corpus photographiques liés au conflit colombien sous la direction de Julie Amiot-Guilouet a obtenu pour l'année universitaire 2023-2024 une mission doctorale pour contribuer au commissariat d'une exposition de photographies à la Contemporaine de Nanterre sur « Enfance et guerre », avec l'historienne Manon Pignot de l'université de Picardie Jules Verne.

Dans le domaine des liens avec le monde économique, Véronique Dassié a contribué en mars 2023 à un atelier intitulé « Petits objets, grands effets », en partenariat avec l'université PSL et l'entreprise BIC, grande entreprise industrielle française, organisé avec l'École des Mines. Elle a apporté à l'entreprise son expertise sur les objets d'affection et l'intime dans le cadre d'une réflexion menée par l'industriel pour l'innovation et le développement industriel. Il s'agit d'une modalité de partage d'expertise novatrice pour les SHS. Elle est en outre depuis 2023 membre nommée en qualité de personnalité qualifiée au Comité national d'orientation Forêt d'exception, ONF - Ministère de l'agriculture, et membre du Comité scientifique chargé du suivi du Plan national d'actions (PNA) sur les « Vieux bois et forêts subnaturelles de France métropolitaine », Ministère de l'environnement.

La Société historique et archéologique de Pontoise, du Val-d'Oise et du Vexin a accueilli en 2022 les conférences de deux membres d'Héritages. Ainsi, Jean-Claude Lescure a prononcé une conférence intitulée « La statue du général Victoire-Emmanuel Leclerc à Pontoise. Histoire, inauguration en 1869, polémiques », et Mathieu Lours, chercheur associé à Héritages, a proposé une conférence sur « La cathédrale Notre-Dame de Paris. Modèle architectural et atout politique ». Signalons également que Jean-Claude Lescure dirige la thèse de Terry Ozanne, qui a obtenu en 2023 un contrat doctoral pour développer ses recherches sur un projet intitulé *Du Feu à la Fête. Les sapeurs-pompiers du Val-d'Oise de 1871 à 2002*. Ces activités permettent d'illustrer l'ancrage de l'unité dans son territoire de proximité déjà décrit à travers le chantier-école de Genainville où chaque année, en lien avec l'Association Etudiante Valdoisienne d'Archéologie (AEVA) de CYU, Vivien Barrière organise en moyenne six journées de visites destinées à présenter aux partenaires et au grand public les résultats des dernières campagnes de fouilles (Journées européennes du patrimoine en septembre, Journées européennes d'archéologie en juin, journée Portes ouvertes et Week-end gallo-romain en juillet). En outre, en 2021, Vivien Barrière a contribué à la réalisation d'une maquette du théâtre et du temple de Genainville dans le cadre de l'exposition temporaire « Briqu'antiques. Les Romains en Lego » accueillie au Musée archéologique départemental du Val d'Oise. Par ailleurs, Florence Pizzorni Itié a publié de nombreux ouvrages sur l'histoire de la Bièvre depuis les années 1980 dans le cadre de la sauvegarde, de la réhabilitation, de la renaturation des

petites rivières urbaines. Les JO 2024 de Paris étant placés sous le signe de la Seine, elle a reçu commande de plusieurs interventions sur l'histoire de la Bièvre et de sa réhabilitation dans Paris et les abords (de Paris à St Quentin en Yvelines) – (Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre dans le cadre de « Eaux limpides 2024 de la Bièvre », Fédération Française de Randonnée Pédestre dans le cadre de « Grande Randonnée vers Paris » ...)

Notons également des actions de médiation scientifique dans des médias grand public, comme ce fut le cas avec Cécile Doustaly qui a publié un article dans le numéro 59 de la revue *L'Observatoire* (printemps 2022), intitulé « Le programme des villes britanniques de la culture : commerce ou commun ? ». *L'Observatoire* vise à créer, susciter, favoriser les échanges de savoirs et d'expériences entre le monde de la recherche, de la formation et celui du terrain, entre les nombreux acteurs du Social, aux métiers et aux profils variés.

Enfin, il convient de rappeler que la science participative est au cœur d'au moins deux des thématiques phares de l'unité, « Patrimoines en partage » d'une part, et « EMOBI » d'autre part (Voir Domaine 3, Référence 1), et que les plateformes telles que Bérose et « Les Réveillées » sont en libre accès comme il a été expliqué dans les rubriques consacrées aux équipements et à la science ouverte.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

L'unité expose et analyse sa politique de partage des connaissances avec le grand public et en particulier avec les populations scolaires. Elle présente les dispositions prises pour encourager la prise de parole de ses personnels dans l'espace public et pour que celle-ci se fasse dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Le chantier scientifique Notre Dame a été sans aucun doute le cadre dans lequel ce travail de valorisation a été le plus fréquent et le plus remarquable depuis 2021. Il se poursuivra et s'amplifiera à la fin de la période de récolte des données, mais il a déjà été rythmé par de nombreuses actions pour le groupe de travail EMOBI, parmi lesquelles nous pouvons mentionner à titre d'exemples : une exposition en ligne en partenariat avec l'université de Kyūshū (Japon) et ICOMOS France : *Revivre après un désastre, restauration de Notre-Dame de Paris et du château de Shuri*, Claudie Voisenat et Gaspard Salatko, en 2022 (<https://www.notredame-shurijo.com/fre/index.shtml>) ; cinq animations grand public avec deux participations aux Journées européennes du patrimoine sur le parvis de Notre-Dame de Paris (18-19 septembre 2021 et 17 septembre 2023) ; quatre blogs et capsules audio et vidéo ont été créés ; sept entretiens ont été réalisés dans la Presse écrite et audiovisuelle nationale et internationale.

L'unité se caractérise par sa grande implication dans le partage des connaissances, avec les populations scolaires, avec le grand public, dans les médias. À titre d'exemple, on citera le travail de Juliette Drigny, recrutée en septembre 2022 à CYU et mettant à l'épreuve les frontières entre création, savoir et expertise dans son approche pluridisciplinaire du concept d'écriture. En 2023-2024 elle intervient dans le cadre du projet « Frivolycées » avec la compagnie d'opéra les Frivolités parisiennes, au lycée Félix Mayer, Creutzwald (Moselle). Elle coordonne des ateliers d'écriture de grande envergure ayant pour visée un spectacle pluridisciplinaire (musique, danse, théâtre) impliquant une centaine de lycéens. Elle a aussi rédigé un dossier pédagogique commandé par le Théâtre des Quartiers d'Ivry (TQI) pour *Les Gardiennes de Nasser Djemaï*, automne 2022. De son côté, Julie Amiot-Guillouet a été invitée par le rectorat de Versailles à prononcer une conférence sur le film *El ciudadano ilustre* (Mariano Cohn et Gastón Duprat, Argentine, 2017) pour des enseignants de lycée préparant leurs élèves à la spécialité LLCE Espagnol, où le film était au programme. Quant à Sylvie Sagnes, elle a en 2021, 2022 et 2023 organisé des opérations en milieu scolaire à travers les Ateliers-découverte du PCI, avec des « porteurs de tradition », dans le cadre des activités de l'Ethnopôle GARAE. Il est par ailleurs à noter que dans le cadre du cycle de conférences « Archéologie dans la cité », une réflexion est en cours pour transformer le temps de la conférence en un petit livre à destination du « grand » public, néophyte donc, ou même collégien (des 11-12 ans). Signalons enfin que la BD *Les yeux de pierre. Un voyage archéo'illogique*, à laquelle a contribué Vivien Barrière, a été réalisée en lien avec une classe de 4e/3e d'un collègue voisin du chantier-école de Genainville (collège Vasseur de Vigny) dans le cadre d'une résidence d'artistes financée par le département du Val d'Oise.

Plusieurs membres de l'unité produisent des présentations de leurs résultats de recherche au grand public. Nous en présentons ici une sélection, qui rend compte de la diversité des initiatives prises en ce sens. Certains de nos membres se sont ainsi impliqués dans la Fête de la science. En 2023, l'expertise de Cécile Doustaly a été mise à profit pour la présentation des enjeux de l'organisation des Jeux Olympiques dans la ville d'accueil, qu'elle a étudiés pour Londres 2012. Elle a pu intervenir sur « JO Paris 2024 : leviers de changements urbains et culturels pour les habitants ? » avec G. Zembri Mary, (UMR Matris, projet JO-Patrisque) à la Médiathèque Stendhal de Saint-Ouen-l'Aumône. Dans le même contexte, Christine Vial Kayser a participé à la Fête de la science de CY Cergy Paris Université, au centre commercial des Trois Fontaines à Cergy où elle a proposé une présentation ludique du concept de « microphénoménologie ».

Les chercheurs d'Héritages interviennent régulièrement dans les médias grand public : presse, radio et télévision, rendant ainsi leurs travaux de recherche accessibles au plus grand nombre. Certains travaux de

chercheurs de l'unité ont eu une couverture médiatique remarquable, nous en mentionnons ici quelques exemples :

- Les deux publications de Yannicke Chupin sur Vladimir Nabokov ont été mentionnées dans quinze journaux quotidiens, hebdomadaires et revues de portée nationale, et sur deux chaînes de radio grand public (voir <https://heritages.cyu.fr/version-francaise/evenements/fil-dactualite/nabokov-dans-les-medias>).
- le doctorant par le projet Mathieu Simonet est intervenu sur France 5 dans La grande librairie, sur France Inter et sur France Culture, et son ouvrage *La fin des nuages* a fait l'objet d'un article dans *Le Monde*.
- Le chercheur associé à Héritages Tal Bruttman a présenté son ouvrage *Un album d'Auschwitz* sur différentes chaînes de télévision et de radio. Cette parution a été par ailleurs largement relayée dans la presse française, belge, canadienne et israélienne (voir <https://heritages.cyu.fr/version-francaise/evenements/fil-dactualite/un-album-dauschwitz-dans-les-medias>).

D'une manière générale, les passages des membres d'Héritages dans les programmes de France culture (pour ne citer qu'une station de radio) en lien avec leur actualité scientifique sont nombreux :

- Anne Lehoërff est intervenue dans La grande librairie et sur France Inter, pour présenter notamment son *Dictionnaire amoureux de l'archéologie*.
- Cécile Vincent-Cassy a participé à une émission de France Culture sur « Le nu mis à nu » en novembre 2023 et a fait une conférence pour l'Association des historiens sur le Siècle d'Or espagnol dans le cadre du cycle consacré à l'« Anatomie de l'art européen au XVIIe siècle » (28 novembre 2023).
- Rémi Astruc est intervenu sur France Culture sur le roman *Portnoy et son complexe* de Philip Roth. Le colloque qu'il a coorganisé, « La scène punk en France (1976-2016) - Bérurier Noir », a par ailleurs fait l'objet d'un article dans *Le Monde*.
- Peggy Pacini est intervenue sur France Culture et sur France Inter dans des émissions consacrées à Jack Kerouac sur lequel porte une partie substantielle de ses travaux de recherche.
- Marie-Barbara Le Gonidec a participé à une émission sur France Culture, intitulée « Du folklore à l'ethnologie ».

Les membres de l'unité sont également enclins à présenter des travaux et ouvrages dans des espaces tels que des médiathèques ou des librairies, à l'image d'Éric Vial qui a présenté – avec l'auteur – l'ouvrage de Lolc Seron, *Altipiano. Cheminer avec Mario Rigoni Stern* à la librairie italienne La Tour de Babel à Paris le 2 décembre 2021, ou encore l'ouvrage de G. Traina, *Le Livre Noir des classiques. Une Histoire incorrecte de la réception de l'Antiquité*, à la librairie Tropiques à Paris le 17 octobre 2023.

Concernant les prises de parole en lien avec des enjeux d'actualité, il convient de mentionner ici Jean-Claude Lescure qui est intervenu à de multiples reprises sur des chaînes de télévision et de radio françaises et internationales, pour analyser le conflit israélo-palestinien au moment des attaques d'octobre 2023.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Les membres de l'unité sont très enclins à partager les résultats de leurs recherches avec des publics diversifiés, dans des cadres variés et dans des territoires allant du local à l'international. L'unité souhaite à moyen terme soutenir davantage encore la divulgation des travaux de ses membres, en mobilisant les services audiovisuels et de communication de CYU et du CNRS pour produire des capsules vidéo proposant des portraits de chercheurs ou des interventions destinées à diffuser leurs connaissances auprès du grand public par l'intermédiaire du site internet ou de la chaîne Youtube.

Toutes les initiatives déployées dans ces domaines nécessitent le soutien d'équipes dédiées, notamment à la production et au montage de documents audiovisuels.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ (PROJET)

La trajectoire est entendue selon deux dimensions : la dynamique et l'ambition de recherche, d'une part, l'organisation et la vie du laboratoire, d'autre part. Elle est décrite à l'échelle de l'unité et peut être ensuite déclinée à celle des équipes.

L'unité est invitée à décrire, de façon très synthétique, son historique scientifique de long terme et à rappeler les objectifs qu'elle s'était assignés lors de la précédente évaluation, la stratégie qu'elle avait mise en place, et les défis qu'elle comptait relever. Ces éléments de caractérisation scientifique permettent d'opérer une analyse critique, de confronter les réalisations aux objectifs initiaux, de discuter des réussites et des échecs. L'unité souligne les réorientations qu'elle a mises en œuvre.

Comme exposé plus haut, notre projet scientifique s'est fondé sur notre désir commun d'aborder la culture comme une notion qui fait et pose problème à tous les niveaux de la description et de l'analyse, ce que nous allons poursuivre selon les bases posées, en incitant nos chercheurs à continuer de déposer des projets ANR, ERC, etc. comme nous le faisons déjà avec succès, avec l'aide des services de valorisation de la

recherche de CYU et du CNRS. Sans revenir sur la structuration initiale des champs thématiques et son évolution avant et après le 1er janvier 2021, il nous apparaît avec trois ans de recul que l'effet « Patchwork » de la pluridisciplinarité a été et est évité. Les membres se sont rapidement mis à travailler ensemble, et l'unité a pu apporter un cadre stimulant pour cela. Cette dynamique collective a pu être favorisée, notamment, par l'organisation du séminaire commun de toute l'UMR à une fréquence trimestrielle depuis septembre 2022. L'ensemble des membres de l'équipe y assistent et participent à la présentation des différents résultats et débats qui les animent individuellement ou collectivement, tous axes confondus, tous statuts confondus (permanents, doctorants, associés). Les propositions d'interventions sont nombreuses pour chacune de ces journées, et cette modalité de rencontre permet de faire évoluer les collaborations sur des bases de plus en plus fines de rapprochements. L'organisation de ce séminaire fait partie des éléments que nous allons prolonger. Nous espérons pouvoir tenir le prochain (17 juin 2024) dans les nouveaux locaux de la MIR SHS du site de Cergy qui devrait ouvrir ces portes en juin 2024. Sinon nous inaugurerons l'année 2024-2025, lors du séminaire de septembre, dans ce bâtiment, et non à la Médiathèque du Patrimoine et de la Photographie où nous nous sommes réunis jusqu'ici. Ce séminaire sera le premier acte des activités de programmation qu'il importe de développer dans le cadre de cette MIR, qui seront résolument tournées vers une programmation grand public.

Il apparaît toutefois que, dans l'organisation actuelle, les axes pourraient gagner à être encore plus porteurs de propositions et de coordination, et à être éventuellement restructurés pour pouvoir différencier de façon plus nette ce qui est de l'ordre des recherches sur « création et patrimoine », ce qui est de l'ordre des « écritures créatives », et ce qui est de l'ordre des « cultures visuelles », thématiques pour l'heure intégrées à l'axe 2. La réflexion est en cours, et va pouvoir obtenir des réponses à travers la question que l'unité s'est donnée en commun pour, in fine, organiser une rencontre internationale à l'horizon 2025-2026 : les contemporanéités. Les questions ont déjà été posées lors des séminaires communs : De qui et de quoi sommes-nous contemporains ? Suffit-il de partager un même présent pour être contemporains ? À l'inverse n'y-a-t-il pas une contemporanéité du non-contemporain ? Qu'est-ce qui différencie le « moderne » du « contemporain » ? Chaque champ disciplinaire a engagé, parfois depuis longtemps, un questionnement sur la contemporanéité avec les outils et concepts qui lui sont propres. Dans chaque axe de l'unité, les réflexions ont commencé à structurer des rencontres. Il s'agit pour nous de partager, de mettre en commun et de faire dialoguer les différentes approches afin de les expérimenter sur des objets ou corpus communs. Le premier stade de ce travail est de constituer une « bibliothèque » commune constituée des travaux sélectionnés par les membres du laboratoire à partir de leurs domaines d'expertise pour permettre la circulation des références et des concepts.

L'unité précise comment elle s'inscrit aujourd'hui dans les champs de ses diverses interventions (scientifique, expertise, valorisation, formation, dissémination, etc.), aux niveaux national et international, en s'appuyant sur une analyse de l'état de l'art. L'unité décrit sa projection scientifique sur la base de son autoévaluation, de ses acquis de recherche et des nouveaux enjeux de recherche identifiés. En se plaçant dans la perspective de son projet scientifique à cinq ans, l'unité présente sa vision prospective de l'évolution de son domaine scientifique, sa contribution aux questionnements en cours et le positionnement du projet dans le champ scientifique national ou international. Elle indique ses points d'appui, les points à améliorer et les possibilités offertes par son environnement. Elle précise les risques liés à cet environnement. Elle présente comment elle soutient l'émergence de nouvelles thématiques, les sujets de recherche à risque ou les disciplines rares.

Les thématiques phares de l'unité qui ont été développées ont montré leur potentiel et leur dynamisme, et devraient perdurer. Nous mettrons ici en exergue quelques exemples de perspectives ayant vocation à se développer plus avant, sans exclusive :

- en lien avec la CPJ mise au concours (voir plus bas le point sur les moyens), l'unité souhaite renforcer le domaine Patrimoine Immatériel et Développement Durable. Une réflexion a été initiée autour de la thématique des « cultures environnementales » au sein de l'axe 1. La proposition de la chaire UNESCO existant depuis septembre 2021 implique de revenir sur les dynamiques qui sous-tendent les attentions des humains vis-à-vis de leur environnement, qu'il soit naturel ou non, dans le sillage du champ ouvert par Augustin Berque sur les « sémioses perceptives » (Berque 2016) et d'une symétrisation de la réflexion anthropologique (Bloor 1976 ; Latour 1991) qui ont conduit à reconfigurer la place de l'écologie dans l'analyse des faits culturels. Il s'agit de décaler le regard vers les matérialités concrètes à partir desquelles les cultures s'ordonnent en tant que constructions symboliques, de valeurs et nourrissent des substrats idéologiques, intellectuels et spirituels. La notion de culture environnementale propose donc d'envisager non seulement la manière dont les humains pensent les relations affectives avec ce qui les entoure au-delà de simples attachements à « la nature » mais aussi les manières dont ils les pensent et les traitent pour penser une culture commune et ses transformations. Plusieurs terrains ont été lancés sur ce thème par des chercheurs de l'unité. La mise en place d'une école d'été sur le PCI et développement durable s'inscrit également dans cette perspective. Défini par son caractère « vivant », fondé sur des relations profondes et intrinsèques avec l'économie, l'environnement et la société, le PCI fait en effet ressortir de façon particulièrement explicite de nouveaux enjeux de durabilité, qui dépassent largement ceux classiquement associés à la conservation. Avec son alignement avec l'Agenda 2030 des Nations unies, l'Unesco

présente le PCI comme un vecteur pertinent pour faire face à des crises, des risques, et aux différents enjeux de la durabilité sur le plan social, économique, environnemental et de promotion et maintien de la paix.

- dans le domaine des relations entre arts et patrimoines aussi, les chantiers sont en cours : constatant après Daniel Fabre, pour nous en défier, la propension de la notion de « patrimoine » à tout recouvrir, la notion d'art y compris, nous avons pris le parti de nous attacher à ce qui distingue (encore) les deux dispositifs de mise en valeur des biens d'exception, l'*art* et le *patrimoine*, et partant, de nous intéresser à la manière dont ils coexistent, dont ils confrontent leurs différences, et plus, à la façon dont ils interagissent. C'est donc précisément aux points où se produisent ces interactions que prennent pied nos investigations, c'est à dire là où le processus de patrimonialisation le dispute à celui d'artification (ou d'artialisation), là où l'artification se mêle de parasiter la patrimonialisation. S'y rapportent notamment les recherches de Véronique Moulinié consacrées aux productions artistiques des prisonniers de guerre, à leur sortie des « cartons du silence », ou encore celle de Sylvie Sagnes portant sur les Jeux Floraux toulousains (concours de poésie) dans leur quête de reconnaissance unesquienne, ou les travaux de Jean-François Puff sur l'oralisation de la poésie.

- l'unité a également initié des réflexions en lien avec l'épistémologie et la construction des concepts, des savoirs et des pratiques à l'œuvre dans les dynamiques de production culturelle, d'instauration et d'institution des cultures. L'approche, résolument interdisciplinaire, questionne les manières dont les humains et leurs institutions pensent le monde, les savoirs techniques et les pratiques culturelles pour faire culture commune. Ces « inventivités collectives » renvoient à des dynamiques plurielles et constitutives des identités au sens où des individus et des groupes peuvent s'auto-définir à travers l'expression d'un « je suis » et/ou d'un « nous sommes ». Elles donnent ainsi naissance à l'idée de Communauté, ou du moins en font sentir les présences. Le projet ERASMUS + Créative Commune, qui s'est terminé en octobre 2023, a d'ores et déjà permis de réfléchir à différentes formes de commun en Europe, et à présenter à des participants pour créer, via l'encadrement par des troupes de théâtre et de cinéma, des méthodologies de participation citoyennes innovantes. Dans le cadre du projet « Tantale : contenu symbolique et esthétique du Shinrin-Yoku » (bain de forêt) – Projet pilote, une réflexion a été lancée en faveur d'une méthodologie d'enquête inclusive et inversée avec des lycéens à travers l'usage d'un dispositif filmique facilitateur. Toutes ces initiatives augurent de développements d'ordre épistémologique féconds en lien avec une réflexion sur la construction des données de la recherche, leurs archivages numériques et leurs mises en forme.

- Un nouveau groupe de recherche succède en janvier 2024 au groupe « Ecriture Créative en Formations » (ECF) : « Recyclerie du patrimoine littéraire pour les écritures de demain – livre, scène, écrans », chaire Innovation de l'IUF. Dans ce cadre est lancé en janvier 2024 le séminaire « Quel(s) projet(s) en médecine narrative ? » pour des sessions mensuelles en ligne, destinées à concevoir selon un principe « bottom-up » un projet de recherche pluridisciplinaire à partir de retours d'expériences de protocoles d'écriture en humanités médicales. Les prochaines sessions en ligne auront lieu avec la participation de chercheurs de différentes universités françaises et de l'UQAM (Canada). La chaire donnera également lieu à la création d'un site internet dans lequel figureront les résultats d'ECF, reprenant et prolongeant des contributions et ressources d'un premier site désormais obsolète : episte.fr. Les problématiques de conservation du patrimoine scientifique et de science ouverte, qui ont fait l'objets de développements en plusieurs points de ce document d'autoévaluation, continueront donc de constituer des points névralgiques de la réflexion et du développement des projets à Héritages.

- la thématique « Guerre et héritages » a déjà une programmation scientifique structurée, qui va contribuer à l'inscrire dans la durée : une journée d'étude est d'ores et déjà prévue, organisée par Valérie Toureille et François Pernot : « La guerre : un Écocide ? de l'Antiquité au monde contemporain », à Paris, le 25 octobre 2024. François Pernot organisera par ailleurs une journée d'étude internationale « D'autres Guerres mondiales... » le 5 octobre 2024 au château de La Roche-Guyon. Trois ouvrages sont également à paraître en 2024 : *Guerre et Paix en Champagne à la fin du Moyen Âge. Autour du traité de Troyes*, textes réunis par A. Baudin, V. Toureille, et J.-M. Yante, Gand, Snoeck publishers, 2024, 484 pages, et « *Faire villenie* ». *Mots et gestes de l'injure au Moyen Âge*, Valérie Toureille et Olivier Bertrand, Honoré Champion, Paris, juin 2024 ; François Pernot, *Guerres et Batailles de l'époque moderne. De Maignan à Yorktown*, Paris, Perrin-Ministère des Armées, 2024, 400 pages.

- dans le cadre de la thématique des « Patrimoines en partage » et du GIS porté par Sylvie Sagnes, les chantiers en cours autour des Reconstitutions, ont vocation à se poursuivre. En effet, pour aborder cet objet aussi pléthorique que polymorphe, le programme mis en place au sein du GIS a fait sienne deux exigences : 1) porter son regard au loin dans le temps afin de relativiser la nouveauté de l'« affective turn » qui, selon certains, caractérise les occurrences les plus récentes ; 2) se garder d'opposer l'attitude du reconstituteur amateur, jugée nostalgique, conservatrice, à la démarche heuristique de l'archéologue ou de l'historien ou au souci de distanciation critique de l'artiste. Les chantiers pour l'heure ouverts (histoire des reconstitutions de batailles, reconstitutions médiévalistes contemporaines) sont loin d'avoir épuisé le sujet. Explorer le continent des reconstitutions, à la fois dans son épaisseur diachronique et son étendue thématique devrait nous permettre de penser à nouveaux frais les modalités de mise en œuvre du partage du passé et les enjeux qui s'y rapportent.

- dans le cadre Projet de Réseau Thématique CNRS « Un chantier scientifique permanent pour le patrimoine monumental du ministère de la Culture », l'on prévoit de s'intéresser à la vie des grands monuments pour rendre compte de leur double « adhérence concrète » : celle des visiteurs, en quête de savoirs et d'émotions, qui partagent les valeurs ayant présidé à l'onction monumentale ; et en contrepoint de cette consommation

patrimoniale, celle des « gens » qui le vivent jour après jour (et pas seulement le temps d'une visite), dans sa proximité immédiate, et en produisent potentiellement d'autres lectures, d'autres usages et lui affectent d'autres sens. Écouter tous ceux qui ont ou qui se donnent voix au chapitre, prendre en considération toutes les expertises, permettra d'éclairer les façons dont chacun s'approprie ces patrimoines qui appartiennent à tous. L'observation privilégiée ce moment critique et comme ouvert à tous les possibles que déploie la restauration, le parti pris du chantier scientifique permanent revenant ainsi à interroger la façon dont s'opèrent, d'une échelle à l'autre (locale, nationale, internationale), les appropriations des monuments. En d'autres termes, on tentera de saisir et d'analyser, sur les sites investis, l'émergence concomitante de communautés patrimoniales et d'une humanité patrimoniale.

Outre ces développements thématiques, les liens avec d'autres institutions, en particulier muséales, ont également vocation à être renforcés. Ces liens ont déjà été mis en œuvre dans plusieurs projets menés par des membres de l'unité. On en citera quatre à titre d'exemple :

- *Résidence aux Musées de Sens (du 1er septembre 2023 au 31 août 2024 – Appel à candidatures INSHS) de Chantal Lapeyre. Projet : La Cathédrale Saint-Etienne de Sens, un espace pluriel de création dans la cité* (projet de recherche en cours).

- *La peinture hispanique dans les collections françaises* (Cécile Vincent-Cassy). Entre le 3 et le 8 juillet 2023, un séminaire d'été itinérant organisé par Cécile Vincent-Cassy, PR Héritages avec Charlotte Chastel-Rousseau, conservatrice au musée du Louvre, et la collaboration de l'INHA, de la Fondation des Sciences du Patrimoine, de CY Advanced Studies, de l'UFR Langues et Études Internationales de CYU, de l'Office Culturel de l'Ambassade d'Espagne, du Collège d'Espagne et de la Délégation de l'Espagne auprès de l'UNESCO. Il a accueilli vingt-cinq spécialistes internationaux (Espagne, Belgique, Irlande, États-Unis, France) et des doctorants français et espagnols. Il a permis de prendre la mesure de l'importance de ces collections, qui ont fait l'objet d'un oubli patrimonial. Les participants du séminaire d'été ont étudié les œuvres directement, dans leur matérialité, avec la collaboration des conservateurs et des conservatrices, au musée du Louvre, dans les églises de Paris (œuvres majeures et pourtant inconnues), au musée des Augustins de Toulouse et au Musée Goya de Castres (dédié à cette école et unique en son genre). Cette rencontre a été le premier acte d'un travail collectif sur l'école de peinture espagnole en France qui devra être prolongé dans les prochaines années. L'enjeu de cette rencontre inédite était de s'inscrire dans la reconfiguration très actuelle d'une histoire de l'art qui privilégie les perspectives transnationales. Il est nécessaire de dépasser les stéréotypes encore très prégnants à propos d'une peinture prétendument emprunte d'une invariable violence ou d'un mysticisme austère. Ainsi, le verisme de la peinture espagnole de Zurbarán, Velázquez ou Ribera, doit être interprété comme un *topos* utile pour définir, par contraste, la sophistication narrative des « écoles » française et italienne. Une publication collective intitulée *Galería de cuadros. La escuela de pintura española en Francia*, comportant dix-sept chapitres consacrés chacun à une œuvre différente est actuellement en préparation aux prestigieuses éditions Abada (Espagne). La prochaine rencontre, prévue pour 2025-2026, aura pour objets principaux les tableaux des collections de peinture hispanique du musée Bonnat de Bayonne et du musée des Beaux-Arts de Pau. Un colloque « jeunes chercheurs », qu'a suggéré l'accueil réservé à l'école d'été et, parallèlement, l'oubli patrimonial et historiographique dont les œuvres d'art du monde hispanique a été l'objet en France malgré son rôle pionnier dans un XIXe siècle hispanomane, est organisé pour les 9-11 décembre prochains sur *Une belle peinture ? Canons esthétiques et la production picturale dans les territoires de la Couronne d'Espagne (XVe-XIXe siècles)*, en partenariat avec l'INHA, le Centre Dominique-Vivant Denon du musée du Louvre, CY Advanced Studies et la Fondation des Sciences du Patrimoine. Un autre enjeu de ces recherches à poursuivre, à travers l'encadrement doctoral aussi, est d'ouvrir la compréhension du Siècle d'or espagnol à tout ce qui est à été produit dans les territoires coloniaux (Amérique, Asie). L'un des apports d'un regard extérieur (étranger au monde hispanique) est de pouvoir décloisonner les aires de recherche.

- Florence Pizzorni-Itié, Conservatrice générale du patrimoine au ministère de la Culture, chargée de mission « Paris, Rives de Seine » au Patrimoine mondial UNESCO, chercheuse associée de l'unité, a rédigé le Projet Scientifique et Culturel et travaille à la programmation du parcours avec l'architecte du Village-musée des écritures à Ampus (83 – Haut Var). L'ouverture du musée prévue fin 2025. Le projet se déploie sur plusieurs thématiques : Graphie et calligraphie ; Histoire et enjeux sociétaux du passage de la cursive au numérique ; De la diversité des caractères et des systèmes graphiques à l'unicode. Le projet de village-musée des écritures à Ampus, communauté d'Agglomération de Draguignan constitue le volet culture de la demande de subvention européenne Feder de la communauté d'agglomération de Draguignan relative au désenclavement des zones écartées. Un stagiaire ou post doc – ou doctorant sera recruté pour accompagner la création de ce lieu culturel (un poste sera à pourvoir, à terme, à la direction du village-musée).

- les liens avec le Château de La Roche Guyon 95 – Etablissement public de coopération culturelle, mis en place par Éric Vial et François Pernot (et ponctuellement d'autres collègues) depuis plusieurs années par le biais de l'organisation d'une journée d'étude annuelle en fonction de la thématique choisie par le château pour l'année, avec publication, ont également vocation à perdurer.

- Véronique Moulinié, directrice de recherches CNRS à Héritages travaille sur la création artistique, et plus spécialement sur la création picturale, des prisonniers de guerre français en Allemagne pendant la Seconde Guerre mondiale. Créée et présentée, dans un premier temps, dans les camps - Oflags et Stalags - en application de l'article 17 de la Convention de Genève notamment, elle déborde très vite des barbelés, intégrée aussi bien dans la politique culturelle du Gouvernement de Vichy et que dans celle du Gouvernement

Provisoire de la République Française. Vichy a organisé, à Paris, trois grandes expositions très largement relayées par la presse : *Salon du prisonnier* (décembre 1941 - janvier 1942) et *Retour de captivité* (février - mars 1943) au musée Galliera, *L'Âme des camps* (août 1944) au Grand Palais. Il a affrété également un train-exposition, baptisé *Salon du Prisonnier*, qui circule en zone Sud, à l'automne 1942. Les grandes villes de province, en zone occupée (Lille, Rennes, Bordeaux, etc.) aussi bien qu'en zone Sud (Perpignan, Lyon, Aurillac, etc.), ouvrent très volontiers les portes des Hôtels de ville et autres Palais municipaux aux œuvres réalisées dans les Stalags et les Oflag. Le GPRF organise, à son tour, trois expositions consacrées à la création derrière les barbelés : à Alger (mai 1944) puis à Tunis (juillet 1944) et au Grand Palais, à Paris (décembre 1944 - janvier 1945). Les premiers résultats de cette recherche font l'objet d'une exposition, intitulée *Emb[ART]belés Destins des œuvres de prisonniers de guerre (1940-1945)*, présentée à la Maison des Mémoires, à Carcassonne, en janvier-février 2024. Elle présente les œuvres graphiques de différents prisonniers, parmi lesquels quatre artistes originaires de la région Occitanie (Delaris, Cazals, Escap, Pacouil), replacées dans le contexte de la double instrumentalisation évoquée plus haut. Cette exposition entend faire connaître, au-delà de leur teneur documentaire et de leur instrumentalisation, la valeur artistique de ces créations mises à l'honneur pendant l'Occupation et à la Libération, ainsi que leur devenir, partagé entre silence et oubli, jusqu'au début du XXI^e siècle. La muséographie a été conçue par Virginie Soulier, maître de conférence en muséologie et sciences de l'information et de la communication à l'Université Via Domitia à Perpignan et membre du CRESEM, accueillie en délégation CNRS au sein d'Héritages durant l'année universitaire 2022-2023. L'exposition participe elle-même à la définition statutaire des œuvres, à leur « réactivation » et à leur reconnaissance, et la richesse de son matériel est de nature à la faire se prolonger dans un projet de recherche collectif pluriannuel.

L'unité expose, dans une vision prospective, sa stratégie partenariale avec le monde académique (aux échelles locale, nationale, européenne et internationale) et le monde socio-économique et culturel. L'unité est également invitée à montrer comment son projet s'intègre dans la stratégie des établissements tutelles et dans la stratégie du site universitaire.

L'unité, forte de tout juste trois années d'existence, peut d'ores et déjà faire état de résultats remarquables dans le domaine des appels à projets et contrats de recherche. Cette dynamique qui permet de structurer des partenariats de moyen terme avec des équipes et institutions en France et en Europe notamment, a vocation à se prolonger et à s'amplifier, et quelques projets d'envergure ont été récemment déposés, dont les résultats sont attendus dans les mois qui viennent :

- Valérie Toureille a été auditionnée par la Commission Européenne dans le cadre d'un dépôt de projet ERC Advanced Grant. Les résultats sont attendus pour le mois de mars 2024. Ce projet a vocation à consolider la thématique « Guerre et héritages » en contribuant à la mise sur pied d'un réseau européen de chercheurs sur les *European War Studies*, par le biais de la fondation d'un Institut de Recherches et d'Études Appliquées sur l'Histoire des Guerres (IREAGH) (François Pernot, Valérie Toureille, Emilie Dosquet).

- Hector Ruiz Soto, actuellement ANR ERC Grant (2023-2025) prépare son projet ERC pour un dépôt à l'automne 2024 (bourse ERC Starting Grant en sciences humaines, SH5, SH8). Ce projet s'intitule *FAME : Fools as Artists in Modern Europe*, et vise à faire une histoire culturelle et patrimoniale des bouffons européens modernes. Il s'agit de considérer les bouffons, qu'ils soient fous ou nains, hommes ou femmes, dans les cours européennes du point de vue de leurs performances plutôt que de leurs éventuels handicaps, en revisitant à l'aune d'une rivalité entre arts nobles et performeurs ignobles l'histoire du patrimoine classique.

- Cécile Doustaly a participé au dépôt d'un projet Horizon Europe porté par l'université Ca'Foscari de Venise (réponse fin 2024), sur « Cultural Heritage Reimagined – How heritage can care for communities ». Les partenaires sont au nombre de dix : trois universités, deux réseaux européens, trois sites patrimoniaux, deux municipalités. Ce projet porte sur les usages patrimoniaux et adopte la perspective du soin comme moyen de réparer et de guérir la relation entre les sites patrimoniaux et leurs communautés, en renforçant un sentiment d'appartenance lié au « bien-être » du patrimoine, des communautés et des territoires dans leur ensemble. Cécile Doustaly, avec cinq de ses doctorants, est également engagée dans le projet CIRPAT – CIRculations PATrimoniales (2024-2028), déjà planifié et financé pour les années 1 et 2. L'objectif est de croiser leurs travaux et leurs expertises complémentaires avec celle d'autres chercheurs autour des circulations patrimoniales dans le monde, en particulier entre l'Europe et l'Afrique, le Moyen-Orient et la Caraïbe. La recherche dresse le constat d'une reconfiguration des circulations et des coopérations patrimoniales, notamment dans le contexte de débats accrus sur la décolonisation et de restitutions de la part de sites et d'institutions culturelles. CIRPAT s'intéresse aux effets de ces évolutions sur la formation et les pratiques des professionnels de part et d'autre. Deux colloques et deux publications sont prévus en lien avec des partenaires de l'UMR Héritages : l'EUR Humanités, Création et Patrimoine, la FSP, l'INP, l'ENSAPC/École nationale supérieure d'arts de Paris-Cergy, mais aussi la Biennale d'art contemporain de Lagos (Nigéria).

Tous ces projets et ceux à venir qui ne sont pas encore connus font de l'UMR Héritages une unité très visible et bien positionnée, qui a su répondre au souhait de tutelles de voir émerger un nouveau champ de recherches. C'est le cas à CY Cergy Paris Université, dont elle est un pilier en termes de rayonnement et d'attractivité dans les domaines des Sciences Humaines et Sociales. A l'interface des différents partenaires institutionnels, elle est également en position de consolider sa position d'acteur majeur des Sciences Humaines et Sociales dans le cadre de CY Alliance, en lien avec l'EUR et les écoles partenaires. Elle a également vocation à devenir un

acteur majeur des activités déployées, tant en direction du monde académique que du grand public, dans le cadre de la MIR, en aidant à ce que celle-ci puisse, le cas échéant, se transformer en Maison des Sciences de l'Homme (MSH), conformément au projet initial. Enfin, il est à noter que les projets qui vont se développer dans le domaine des médecines narratives ou du patrimoine envisagé sous l'angle du « care » entrent en résonance avec le projet d'accueil à court terme d'une Faculté de médecine à CYU. Pour ce qui concerne le CNRS, et en particulier CNRS Sciences Humaines et Sociales, l'UMR Héritages a intégré les priorités stratégiques de l'institut : internationalisation, interdisciplinarité, développement d'infrastructures de recherche visibles.

L'unité justifie la mise en cohérence de sa stratégie de recherche avec ses moyens et son organisation : comment son organisation et ses évolutions ont servi ses objectifs scientifiques et comment sa future organisation et ses demandes de moyens répondront à ses ambitions. L'unité précise, dans ce paragraphe, les effectifs, les moyens à mobiliser et le mode de structuration (organisation, positionnement et contribution des équipes, synergies entre les équipes, plateformes) pour accompagner ses orientations, ses objectifs scientifiques et ses choix stratégiques. Elle présente un plan d'actions portant sur les nouveaux enjeux des laboratoires : science et société, science ouverte, impact environnemental des activités de l'unité, parité de genre, intégrité scientifique par exemple.

Afin de continuer de déployer des recherches diversifiées, il nous semble souhaitable de pouvoir accueillir à court et moyen termes de nouveaux chercheurs, dont nous mentionnons ici quelques profils parmi les plus nécessaires :

- l'unité a accueilli avec satisfaction la mise au mouvement d'une chaire de professeur junior (CPJ) rattachée exclusivement à l'unité sur la thématique « Patrimoine culturel immatériel et environnement ». Ce recrutement est en cours (date limite des candidatures : 14 mars 2024). Les enjeux de cette chaire se portent non seulement sur la construction des recherches sur le sujet, mais aussi sur leur diffusion, notamment dans le cadre de la science ouverte et de liens renforcés entre science et société, ainsi que dans celui des formations à construire et co-construire à CYU. Du point de vue du rayonnement de l'unité aussi, cette CPJ qui aura vocation à prolonger et pérenniser les réflexions amorcées dans le cadre de la Chaire UNESCO va être un atout indiscutable.
- des chargés ou directeurs de recherche CNRS de la section 35 ou d'autres sections (33, 39 par exemple). Pour mémoire, les sections 35 et 38 du CNRS consultées lors de la création de l'unité ont respectivement rendu un avis favorable pour la première, et très favorable pour la seconde, mais tous les chercheurs permanents du CNRS sont pour le moment inscrits dans la section 38. Des spécialistes des acteurs de la culture, des créations littéraires et artistiques, des industries créatives, renforceraient notablement le socle des interactions entre le CNRS et CYU.
- sur les « cultures visuelles », il est souhaitable de pouvoir recruter des chercheurs ou enseignants-chercheurs, ce qui est d'ores et déjà amorcé avec le recrutement à venir d'un Maître de conférences rattaché à l'unité spécialiste en Industries Culturelles et Créatives, incluant les études visuelles et le cinéma, avec une dimension internationale à CYU.
- dans le domaine des « écritures créatives » et des littératures de langue française, le poste de Professeur des universités laissé vacant par le départ à la retraite de Sylvie Brodziak au 31 août 2023 a été mis au mouvement. Ce recrutement assure la pérennité des travaux de recherche sur ces domaines.
- sur la thématique des liens entre patrimoine, création, décolonisation, coopération et management culturel d'une part, et de patrimoine et « care » d'autre part, et dans la perspective d'un développement accru des formations déjà existantes pour les nouveaux professionnels de la culture, le recrutement d'un spécialiste de patrimoine culturel international, et en particulier des mondes anglophones, semble nécessaire.
- dans le domaine des études patrimoniales « histoire », le recrutement d'un enseignant-chercheur associé à mi-temps (MCF/PR-PAST) est en cours à CY Cergy Paris Université, au département d'histoire. Il sera rattaché à l'axe 3 « Savoirs et transmissions » d'Héritages et sera impliqué dans les activités de la Fondation des Sciences du Patrimoine et de l'EUR Humanités, Création, Patrimoine. Il travaillera plus particulièrement sur l'histoire du patrimoine, sa connaissance, sa conservation et sa valorisation. Par ailleurs, avec le départ à la retraite prochain de trois membres de notre UMR Professeurs en histoire contemporaine, et ce d'ici un à trois ans, l'unité appelle de ses vœux le recrutement d'enseignants-chercheurs sur des profils de postes similaires et travaillera en ce sens avec l'UFR Lettres et Sciences Humaines où ils sont accueillis. L'absence de reconduction de ces supports, avec ces profils, serait très dommageable pour l'unité, car cela mettrait à mal la pluri/inter-disciplinarité de ses travaux en commun. La question des « contemporanéités » qu'elle s'est donnée pour thématique ne saurait manquer de spécialistes HDR en histoire contemporaine, tout en étant également attentive au renforcement d'autres périodes, notamment médiévale et moderne.

D'une manière générale, les recrutements au niveau directeur de recherches et professeur des universités, mais aussi le soutien aux chargés de recherches et Maîtres de conférences désireux de soutenir leur Habilitation à Diriger des Recherches, constituent une priorité pour l'unité, tant les besoins en encadrement

doctoral sont grands. Avec ses plus de cent vingt doctorants, les capacités d'encadrement sont largement saturées, d'autant que les demandes continuent d'affluer.

Enfin, outre les effectifs chercheurs et enseignants-chercheurs, la stabilisation de l'équipe d'appui à la recherche est également une priorité pour accompagner le développement de l'activité d'Héritages.



Département d'évaluation de la recherche

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



L'unité rédige ce document en complétant les rubriques ci-dessous et en suivant le plan indiqué. Les parties en vert dans le texte sont des repères pour l'autoévaluation. Elles doivent être supprimées dans le document rédigé.

1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : **Laboratoire de Mécanique et Matériaux du Génie Civil**

Acronyme : **L2MGC**

Label et numéro : **EA 4114**

Domaine scientifique principal : **Sciences et technologie**
Choisissez un élément.

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1 ST 5 - Sciences de l'ingénieur
Choisissez un élément.

Équipe de direction :

On précisera le rôle de chaque membre de l'équipe de direction.

- **Directrice du laboratoire : Salima AGGOUN**
- **Directrice-adjointe du laboratoire : Anne-Lise BEAUCOUR**

Liste des tutelles de l'unité de recherche : **CY Cergy Paris Université (CYU)**

Écoles doctorales de rattachement : **Ecole Doctorale Sciences et Ingénierie (EDSI-417)**

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité :

Organisation de l'unité :

Équipes, plateformes, services communs, etc :

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2022 :

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant) :

Les nommer, la présentation des thématiques se situant dans l'item 3.

Le Laboratoire de Mécanique et Matériaux du Génie Civil (L2MGC) a été labellisé en Janvier 2003. Il a fait l'objet d'une contractualisation en tant qu'Equipe d'Accueil (EA) de l'Université de Cergy-Pontoise (UCP)(actuelle CY Cergy Paris Université (CYU)) pour les contrats quadriennaux 2006-2009, 2010-2013, 2013-2018 et enfin le contrat quinquennal 2018-2023 (prolongé d'une année supplémentaire à la suite de la crise sanitaire du covid-19). Les locaux du laboratoire sont situés sur le site de Neuville-sur-Oise de CYU. Les activités de recherche du laboratoire sont menées, depuis le dernier contrat, autour de quatre pôles thématiques représentatifs des activités de ses membres. Néanmoins, cette structuration n'est pas inscrite dans un cadre rigide d'équipes. Les membres de l'équipe travaillent sur l'un ou sur plusieurs de ces pôles car ceux-ci sont complémentaires. Chaque pôle est piloté par un responsable et un co-responsable. Ainsi, on distingue :

- Le pôle Rhéologie, piloté par Pr. El-Hadj Kadri et Pr. Salima Aggoun,
- Le pôle Mécanique des Matériaux et des Structures, piloté par Pr. Elhem Ghorbel et Pr. George Wardeh,
- Le pôle Durabilité et Auscultation, piloté par Pr. Salima Aggoun (depuis 2021, suite au départ à la retraite de Jean-Louis Gallias),
- Le pôle comportement THCM (Thermo-Hydro-Chemo-Mécanique) des matériaux, piloté par Pr. Albert Noumowé (conjointement avec Pr. Yannick Mélinge jusqu'à 2021 (détachement au LRMH)).

Cette structuration rend par ailleurs plus lisible les activités du laboratoire dont les principales sont illustrées sur la figure 1. Les activités des différents pôles sont développées au point 1.3 du présent document.

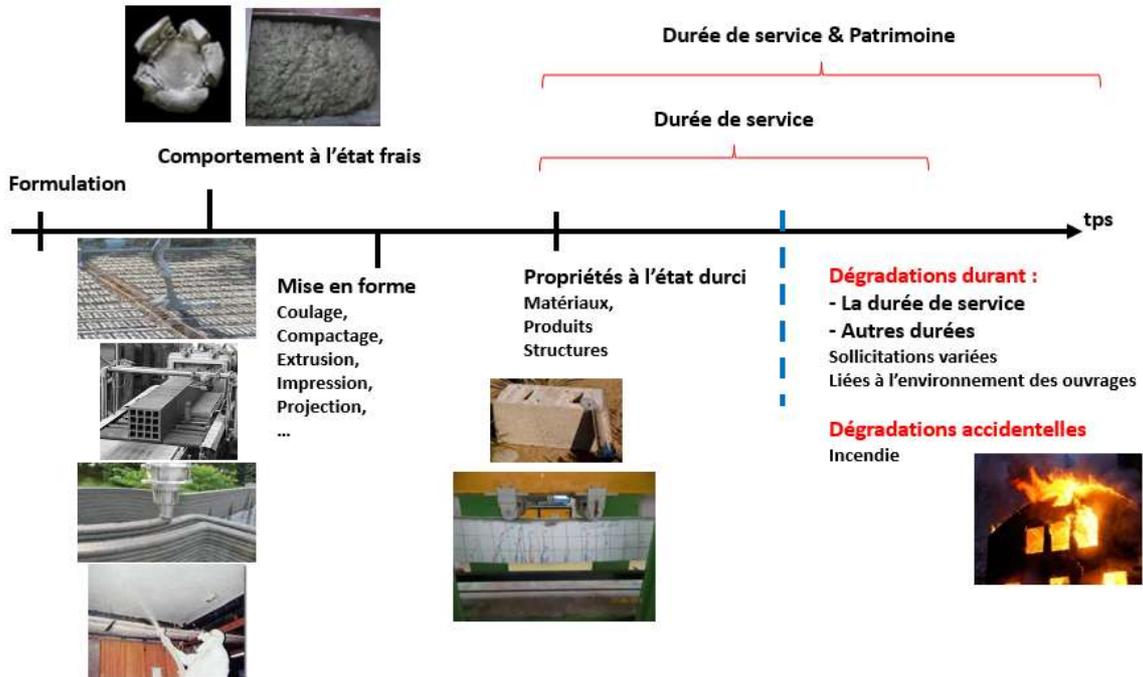
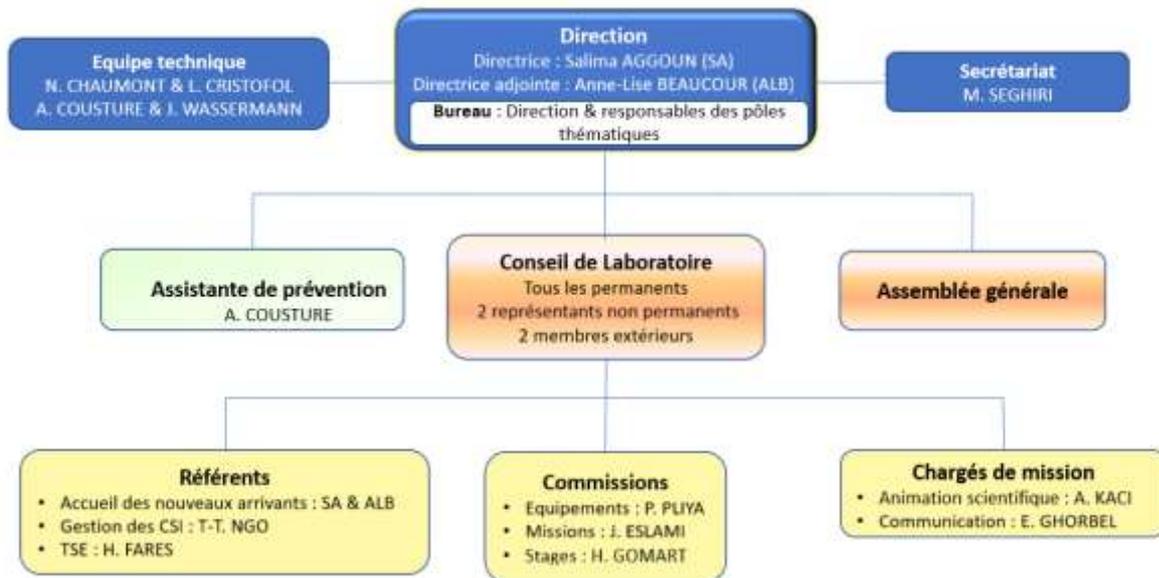


Figure 1 : Synoptique des activités scientifiques du L2MGC.

Le laboratoire est organisé selon l'organigramme fonctionnel ci-dessous.



Le L2MGC est dirigé par une directrice et une directrice adjointe qui sont respectivement Salima Aggoun et Anne-Lise Beaucour. Ces deux dernières ont été nommées par le président de CYU sur proposition du conseil de laboratoire. En outre, le laboratoire s'est adjoint d'un bureau composé de la direction et des responsables de pôles afin de traiter les points stratégiques en amont des décisions à prendre en conseil de laboratoire. Le conseil de laboratoire est composé de (i) tous les membres permanents (membres de droit vu la taille de l'équipe), (ii) deux représentants des doctorants (élus par le collège des doctorants), (iii) deux représentants du personnel non permanent (élus par le collège des non permanents (ATER, Past, chercheurs associés, etc.)). Trois commissions ont été renouvelées au cours du mandat :

- Une commission missions (analyses et classement des demandes de participation aux congrès nationaux et internationaux – 1 à 2 appels par an),
- Une commission équipements (analyses et classement des demandes en équipement),
- Une commission d'aide au financement d'études de stage en recherche (analyses et classement des demandes).

Chaque commission (composée de 4 à 5 membres du laboratoire), animée par un EC soumet ses conclusions au conseil de laboratoire pour aider la direction à conclure. Au cours de ce mandat des chargés de missions et des référents ont été désignés pour fluidifier le fonctionnement de l'unité :

- Un chargé de mission « animation scientifique »,
- Un chargé de mission « communication »,
- Un référent CSI (gestion des CSI en lien avec l'EDSI),
- Deux référents « chargé de l'accueil des nouveaux arrivants »,
- Un référent TSE

Une autre commission « Hygiène & sécurité » pour la participation à l'évaluation annuelle des risques et à la proposition d'action et 2 autres référents, l'un pour la gestion des « Déchets dangereux » et l'autre pour les « Déchets inertes et/ou recyclables » sont en cours de mise en place.

Actuellement, le L2MGC comprend 7 Pr (dont 1 en détachement), 15 MCF (dont 3 HDR et 2 MCF CDD), 2 ATER récurrents (1 Institut ST et 1 IUT), 2 supports MCF (qui font l'objet d'un recrutement en 2024 dont l'enseignement se découlera pour l'un au département GC de l'IST de CYU et pour l'autre au département MT2E de l'IUT de CYU), 3 PAST (dont 1 vacant, en cours de recrutement), 3,75 Personnels BIATSS (2 IE (25% L2MGC-75% Dpt GC, 50% L2MGC-50% Dpt GC), 2 IR, 1 secrétaire), 27 doctorants (dont 9 cotutelles et 3 en cours de recrutement) et entre 15 et 20 stagiaires M2 annuellement.

Au cours de l'exercice 2018-2023, il y a eu :

- La soutenance de 4 habilitations à diriger des recherches : Tien-Tung NGO (avril 2019), Anne-Lise BEAUCCOUR (avril 2022), Javad ESLAMI (mai 2022), Abdelhak KACI (novembre 2022),
- Promotion en Pr de Salima AGGOUN à la suite de la mise en concours (par anticipation) du poste de J-L. GALLIAS (départ en retraite),
- Promotion en Pr par repyramidage (la loi LPR) de George WARDEH en 2022,
- Promotion en Pr de Anne-Lise BEAUCCOUR à la suite de la mise en concours d'un poste MCF (ex poste MCF de S. AGGOUN) après son repyramidage en poste Pr en 2023,
- Recrutement de Khadim NDIAYE (MCF 2018) en remplacement de Sophie ORTOLA qui a rejoint l'Université de Nanterre en 2015 (mutation),
- Recrutement de Lahoucine OUHSAINI (MCF 2023), poste créé au département MT2E à l'IUT de CYU,
- Recrutement de Mengya LI (2018) et Boyuan YANG (2021) sur postes CDD éq. MCF (poste IST & poste CYTech),
- Progression significative du nombre des doctorants au cours de ce mandat (actuellement une trentaine (27 - 29) contre une vingtaine pour le mandat précédent). A cet effectif, on peut ajouter 2 thèses de doctorat réalisées en co-encadrement et/ou en codirection (non inscrit à CYU) via l'obtention de bourses de mobilité (12-18 mois avec l'Algérie), de Programmes Hubert Curien Campus France,
- Diversification des sources de financement des thèses. Celles-ci sont financées via les supports de l'ED SI, de la FSP, d'Eutopia, de la chaire Construction, Matériaux et Innovation (CMI) (via la fondation CY), les ANR, les projets européens, les contrats industriels (via le dispositif CIREX, France relance), etc...
- Diminution de la durée de thèses : actuellement, la durée des thèses est en moyenne de 42 mois (38,7 mois après le correctif de l'EDSI (déduction, entre autres, des retards dus à la crise sanitaire du covid-19) contre 44 au précédent exercice.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

L'unité de recherche est invitée à présenter les thématiques de recherche qu'elle a abordées au cours de la période de référence, en les situant dans le contexte international et **en s'appuyant sur les faits marquants qu'elle considère comme des avancées scientifiques remarquables. Ces faits scientifiques marquants seront également détaillés dans la réponse à la référence 1 du domaine 3 du référentiel de l'autoévaluation.** Ils répondent à des enjeux scientifiques, technologiques, culturels, économiques ou sociétaux. Le cas échéant, cet exposé des thématiques scientifiques pourra prendre en compte la structuration de l'unité de recherche en équipes **qui pourront présenter leurs propres thématiques.** Ce **texte pourra être substantiel** tout en restant d'une longueur raisonnable et adapté à la taille de l'unité de recherche. Il trouvera un écho **dans le profil d'activités défini dans le paragraphe 4 de ce chapitre** ainsi que dans **le portfolio**, objet du deuxième chapitre de ce document d'autoévaluation. Les éléments principaux de ce paragraphe **seront brièvement repris, au titre de contexte, dans le dernier chapitre consacré à la trajectoire de l'unité de recherche.**

Le L2MGC développe ses activités dans le domaine du Génie civil sur des problématiques liées à l'optimisation des matériaux et au comportement des structures et des ouvrages. Les approches utilisées conjuguent à la fois des études expérimentales et des travaux de modélisation, allant de l'échelle microstructurale à l'échelle macrostructurale et couvrent aussi bien les aspects physico-chimiques que mécaniques et les problèmes de couplages thermo-hydrromécaniques. Ainsi, la recherche au L2MGC est organisée autour de quatre pôles thématiques : le pôle rhéologie, le pôle mécanique des matériaux et des structures, le pôle durabilité et auscultation et le pôle sur le couplage THCM des matériaux (comportement thermo- hydro-chémo-mécanique des matériaux).

3.1 Pôle Rhéologie

Mots clés : Rhéologie, rhéométrie, tribologie, tribométrie, formulations, procédés de mise en œuvre, pompage, impression 3D, expérimentation, modélisation et simulation numériques, contrôle qualité.

Objectifs du pôle : Les travaux de recherches et de développement au sein du pôle rhéologie s'inscrivent dans une démarche de construction durable par la formulation de nouveaux produits bas carbone et l'utilisation de nouvelles techniques de construction comme l'impression 3D. Ils visent à utiliser la rhéologie pour l'optimisation des proportions des différents constituants d'un matériau de construction. Les objectifs sont d'assurer une bonne stabilité de la suspension sous l'effet du poids propre (statique) ou sous l'effet d'une pression (dynamique) et cela en fonction du mode de mise en œuvre (pompage, extrusion...). Pour cela des protocoles, des outils spécifiques et innovants ont été développés (imprimantes 3D), notamment pour les études sur la pompabilité et l'imprimabilité des matériaux par extrusion ou par dépôt sur un lit de particules. Les résultats expérimentaux servent à établir des relations entre les paramètres rhéologiques des matériaux et ceux du procédé en fonction des performances recherchées. Ils sont également utilisés pour établir des modèles analytiques ou faire des simulations numériques.

Membres impliqués : E. Kadri, S. Aggoun, E. Bouali, E. Elat, A. Kaci, M. Le, Y. Mélinge, T.T Ngo, A. Pierre, P. Pliya, S. Rahal, ZA. Tahar.

Bilan

Durant cette période d'évaluation, les activités de recherche du pôle ont été marquées par l'étude du phénomène de dilatance qui peut se manifester lors du pompage, et le développement des recherches autour de la fabrication additive (impression 3D) par extrusion et par liaison sélective. De plus, le contrôle du comportement in situ par vision artificielle est également en cours de développement.

14 travaux de thèses ont été proposées et sont inscrites dans ADUM. 9 ont été soutenues (dont 5 en cotutelle) et 5 autres sont en cours (dont 4 en cotutelle). D'autres thèses en collaboration sont également co-encadrées. Plusieurs financements (9) ont été obtenus sous formes de contrats avec des industriels (Botte fondation, Sika, Chryso) ou via des appels à projets fructueux (ANR JCJC, 2 INEX, ANR PRC, Prématuration SCITY, fondation EFB, ...). Ils ont permis de développer, entre autres, la thématique de la fabrication additive et de renforcer nos collaborations au niveau national (INSA Toulouse, Ecam EPMI, ESTP, UGE, IRDL Lorient...) et à l'internationale (Univ. Sherbrooke (Canada), Univ de Gent (Belgique), Columbia université (USA), TU d'Eindhoven (Pays-Bas), Univ de Warwick (UK), plusieurs universités du Maghreb : Algérie (univ. Blida, univ. Chlef, univ. Médéa), Maroc (univ. Marrakech), Tunisie (univ. Sfax).

Les résultats ont été valorisés par 47 articles dans des revues internationales avec comité de lecture et 22 présentés sous formes de communications internationales avec actes.

Les principaux sujets traités sont :

- **Formulation d'éco-matériaux** : dans cette période plusieurs formulations à base d'éco-matériaux ont été étudiées. Le comportement rhéo-mécanique des mortiers et des bétons à base de granulats lourds, à base de graviers recyclés, incorporant des fibres végétales ou géo-sourcées (terre crue) a fait l'objet de plusieurs études. L'incorporation de matériaux biosourcés dans les procédés d'impression 3D, par extrusion et par liaison sélective sont une thématique de recherche entamée sur cette période.
- **Mise en œuvre par pompage** : nous avons continué notre activité de recherche sur cette thématique en s'intéressant aux problématiques de pompabilité des BAP à faible dosage en ciment ($<350\text{kg/m}^3$) et le rôle que peut jouer la dilataance sur les mesures et les prédictions de comportement. Des modèles empiriques ont été élaborés grâce à la construction d'une base de données et le développement des outils ont été réalisés par imagerie 3D. Ces travaux sont en forte collaboration, notamment avec l'université de Sherbrooke (Canada). Ces activités ont permis de développer un appareil permettant de mesurer la dilataance des bétons sous pression (équivalent au procédé de pompage) ainsi qu'un essai rhéométrique pour mesurer la dilataance induite par l'écoulement des bétons dans les coffrages à l'air libre. Nous avons par ailleurs, proposer un dispositif reprenant les conditions de mise en œuvre de pieux à l'échelle laboratoire (financement Botte fondation).
- **Fabrication additive (Impression 3D)** : c'est un nouvel axe de recherche qui a émergé. Deux techniques sont actuellement utilisées grâce aux prototypes développés, l'un par extrusion et l'autre par liaison sélective. La compréhension de la relation process-matériau est importante pour la performance des éléments imprimés. Nous avons identifié les paramètres rhéologiques clés et proposé des protocoles pour la qualification de l'imprimabilité et la constructibilité des produits imprimés. Cela pour des suspensions à base de ciment, de biosourcés et/ou géo sourcés. Nous avons également mis en avant l'anisotropie du comportement mécanique induite par le procédé. Les compétences et l'expérience que nous avons acquises à travers ses activités sont régulièrement mise à la disposition de nos étudiants, ceci afin d'alimenter le contenu de nos formations (ingénieur et Master). A notre connaissance, rares sont les établissements qui proposent un transfert des compétences depuis la recherche pour la fabrication additive. Entre autres, une maquette de pont a été dimensionnée et imprimée par des étudiants issus de la formation d'ingénieur en Génie Civil et du Master Bâtiment intelligent et efficacité énergétique. Projet qui a permis aux étudiants de remporter le trophée du Génie de la construction en 2023 (idem pour 2021). Enfin, des actions de vulgarisation au grand public (fête de la science 2022 et 2023), aux étudiants non disciplinaires (UE libres). Un workshop dédié aux défis liés à l'utilisation de cette technique a été organisé en 2023.
- **Contrôle digital de la qualité de fabrication** : La qualité de fabrication des éléments imprimés est une étape importante en particulier si on vise l'industrialisation de cette technique. Des compétences multidisciplinaires sont nécessaires et nous avons pu mettre en place des outils basés sur la vision artificielle avec des collègues chercheurs d'autres laboratoire de CY alliance. Nous avons également commencé à mettre en place des outils de récupérations des données pour constituer à moyen terme une base de données pour utiliser des algorithmes d'apprentissage machine.

3.2 Pôle Mécanique des Matériaux et des Structures

Mots clés : Endommagement, mécanique de la rupture, béton armé, maçonnerie, comportement statique/dynamique, valorisation/recyclage des matériaux alternatifs, composites, polymères, matériaux biosourcés, réhabilitation, durabilité, formulation.

Objectifs du pôle : Les activités scientifiques du pôle Mécanique des Matériaux et des structures peuvent être scindées en deux parties dont l'une développe des travaux au niveau du comportement du matériau et l'autre s'intéresse plus au comportement mécanique (statique et/ou dynamique) des structures. Les deux parties sont complémentaires.

A l'échelle du matériau, les travaux développés s'inscrivent dans une démarche de développement durable. Cette notion touche tous les matériaux de construction d'un point de vue des émissions de CO_2 , de la consommation d'énergie en plus de la consommation des matières premières naturelles et de l'accès à leur ressource, ou de la génération de déchets (au moment de la construction et lors de la déconstruction). Ainsi,

le pôle s'appuie sur sa grande expérience dans la mécanique expérimentale des matériaux de constructions conventionnels pour développer de nouveaux matériaux de construction à base de recyclés, de matières bio et géo-sourcées, de déchets de plastiques, de déchets de pneus usagés, etc..

Le pôle s'intéresse également au développement de matériaux et de techniques de réparation moins impactant pour l'environnement pour la préservation du patrimoine bâti.

Au niveau des structures, les recherches se sont concentrées sur l'effet du comportement post-fissuration du matériau sous chargement statique et cyclique sur le comportement global des éléments de structures en béton armé ou des structures en maçonnerie. Des techniques innovantes telles que la corrélation des images numériques sont utilisées pour caractériser le comportement à travers des mesures de déformations et d'ouverture des fissures. Les résultats expérimentaux sont complétés par l'élaboration de modèles analytiques et de la modélisation numérique.

Membres impliqués : E. Ghorbel, G. Wardeh, H. Fares, B. Fiorio, H. Gomart, S. Rahal

Bilan

Les principales actions développées dans l'axe matériaux de ce pôle concernent l'étude et le développement des matériaux à faible impact environnement. L'axe s'intéresse également aux matériaux et aux techniques de réparation d'ouvrages et de monuments historiques. Les principales actions peuvent être résumées comme suit :

1. Développement des éco-matériaux (éco-mortiers/éco-bétons) par le réemploi de déchets inertes issus de la démolition de bâtiments. A ce titre, nous pouvons citer les travaux de la thèse de M. SI-AHMED soutenue en 2018 et celle de Pablo Jhoel Pena TORRES soutenue en 2020. La première concerne la formulation d'éco-mortiers en substituant une partie du ciment dans le mortier traditionnel par des additions minérales issues de déchets de briques. Ce travail a été réalisé en Co-direction avec Pr. S. Kenai de l'université de Blida (Algérie) dans le cadre du projet PHC TASSILI. La thèse de P. TORRES consiste en la mise en place d'éco-bétons en substituant une partie des granulats dans le béton traditionnel par des granulats issus des bétons de déconstruction. Ces travaux se poursuivent actuellement dans le cadre du projet EU MOBICCON-PRO. Ce projet vise à répondre à un besoin pressant d'un nouveau *modus operandi* pour accroître la disponibilité de produits de construction réutilisés et recyclés dans toute l'UE. Son objectif général est de démontrer et de déployer une solution mobile et territoriale innovante pour la gestion des CDW dans la région SEE. Dans ce cadre un Post-Doctorant (Dr Haruna IBRAHIM) a été recruté (en 2024) et un doctorant M. Obaidurrahman SAFI est en cours de recrutement.

2. Valorisation des déchets industriels :

De nombreux travaux avec des universités Algériennes nous ont permis d'étudier la possibilité de valorisation des déchets de sacs en plastique et les huiles de vidange dans les matériaux de construction : la thèse en co-direction de Mohamed NOUALI (soutenue 2021) et Abdennour KHEZZANE (thèse en cotutelle en cours). Ces travaux ont permis de montrer que la valorisation des déchets de sacs en plastique et les huiles de vidange améliorent les propriétés d'usage des enrobés bitumineux sans poser de problème de séparation de phase si le stockage est dynamique. Par ailleurs, des granulats de pneus utilisés ont été utilisés en substitution aux granulats naturels pour l'élaboration de bétons drainants à matrice cimentaire (travail en cours).

La valorisation des déchets des mines de Charbon est également étudiée par le pôle. Cette étude s'inscrit dans le cadre de la thèse de Oumayma ABOUTAYBI (en cours) et de Hamed TAGHAVIZADE (en cours) et du Projet européen MINRESCUE. Les travaux de O. ABOUTAYBI visent à étudier les effets de l'incorporation de déchets miniers du charbon non traités sur les propriétés des matériaux cimentaires, notamment le comportement à court et à long terme du béton/mortier et la durabilité du béton face à des facteurs tels que la carbonatation, la pénétration des ions chlorure et le gel-dégel. Les premiers résultats obtenus ont révélé que l'incorporation partielle de déchets de mines de charbon, remplaçant jusqu'à 50% des granulats naturels, impacte les propriétés mécaniques, physiques et la durabilité du béton. Les travaux de Hamed TAGHAVIZADEH sont réalisés en cotutelle avec l'Université de Warwick

dans le cadre de l'alliance Eutopia et portent sur le comportement mécanique triaxial de ces déchets miniers traités ou non par des liants. Ces travaux sont toujours en cours.

3. Valorisation des matériaux géosourcés :

Des travaux récents ont démarré sur de la valorisation des terres excavées issues des travaux du Grand Paris Express. Il s'agit d'examiner la possibilité de construire en terre crue. Les travaux de la thèse de Nouran IBRAHIM dans le cadre du projet MOU en collaboration avec l'Egypte s'inscrivent pleinement dans cette thématique. Cette thèse a démarré en 2021.

4. Développement des matériaux bio-sourcés et/ou à faible impact environnemental pour la réparation d'ouvrage et la conservation des monuments historiques.

Cette thématique a débuté en 2014 en cohérence avec les travaux précédents orientés vers les matériaux et techniques constructives durables. Elle concerne la mise en place de techniques innovantes en vue d'améliorer la durée de vie de structures en béton et de les réparer par des matériaux bio-sourcés et/ou à faible impact environnemental. Nous pouvons citer les travaux suivants :

- a. La thèse de Mariem LIMAIEM soutenue en 2019 concernant à la réparation de bâtis dégradés par gel/dégel ou des surcharges d'exploitation par des composites biosourcés.
- b. La thèse de Than Ha NGUYEN soutenue en 2019 concernant une autre technique pour la réparation des ouvrages se basant sur l'introduction des bactéries.
- c. La collaboration avec Beatriz MENDEZ, (GEC à CYU), et la société « ÉTUDES POUR LA CONSERVATION DES MONUMENTS HISTORIQUES » dont l'objectif est la réutilisation des sables de mortiers anciens dans la restauration du patrimoine bâti.

Au niveau de la partie structure du pôle, les principales activités sont résumées de la manière suivante :

1. Amélioration de la durée de vie des structures en béton

L'objectif est de développer des solutions novatrices afin de prolonger la durée de vie des ouvrages en service ayant subi des dommages. L'effet de l'incorporation des fibres de plusieurs types (métalliques, synthétiques et basaltes) conjointement avec des fines telles que la cendre volante ou le laitier dans la formulation des bétons afin d'améliorer la résistance à la formation et à la propagation des fissures du béton haute performance et ultra haute performance a été étudié dans le cadre de deux thèses. Il s'agit de la thèse de Haruna IBRAHIM soutenue en 2023 et co-encadrée par Hanaa FARES et la thèse de Sevar Salahaddin en collaboration avec l'université de Zakho en Irak. Cette thèse a été soutenue en février 2024.

2. Comportement à la rupture du béton et des structures

2.1 Caractérisation des propriétés de rupture du béton renforcé de fibres à l'aide des modèles analytiques développés depuis plusieurs années par le pôle afin de simuler le comportement du béton en flexion 3 points et de déterminer les propriétés intrinsèques de la rupture. La technique d'analyse d'images a été employée afin de mesurer l'ouverture des fissures et de suivre son trajet. Les résultats de la modélisation ont permis de vérifier l'applicabilité du modèle fib MC2010 pour les matériaux renforcés des fibres synthétiques (Thèse de Haruna IBRAHIM).

2.2 Comportement mécanique du béton armé. Dans le cadre de ces activités, les propriétés intrinsèques de la rupture ainsi que les lois de comportement en compression et en traction sont employées pour retrouver par modélisation éléments finis le comportement des poutres en béton armé à la flexion ou au cisaillement. Ces travaux ont fait l'objet de deux thèses : l'une thèse avec l'université de Damas-Syrie (Thèse de Rahaf Mohamad soutenue en 2021) et la deuxième avec l'université de Tishreen -Syrie (Thèse de Rania ALSHEIK soutenue en 2021). Un travail doctoral en collaboration avec l'université de Damas sur l'effet de l'état de fissuration sur le comportement à long terme des poutres en béton armé est actuellement en cours (Thèse de Bassel Bakleh).

2.3 Comportement statique et dynamique des structures courbes en maçonnerie. Cette nouvelle activité du pôle a été lancée en collaboration avec l'université A. Coruna en Espagne dans le cadre de la thèse d'Ismail Bello (thèse en cotutelle soutenue en 2023). Ces travaux ont démontré que la caractérisation fine des lois des comportements est essentielle pour la requalification correcte des structures en maçonnerie sous chargement statique et dynamique. La modélisation numérique par éléments finis a validé les résultats d'une campagne expérimentale conséquente.

La plupart de ces activités ont été menées avec plusieurs partenaires internationaux, qui sont principalement en Espagne, en Syrie, en Palestine et en Iraq.

3.3 Pôle durabilité et auscultation

Mots clés : Durabilité, mécanisme de dégradation, Transferts, approche performantielle, matériaux alternatifs, matériaux bio & géo sourcés, économie circulaire, auscultation, diagnostic, contrôle non destructif

Objectifs du pôle : Le développement du pôle thématique « durabilité et auscultation » s'intègre pleinement dans le contexte général de construction durable et de préservation du patrimoine bâti. En effet, les travaux de ce pôle concernent l'étude de la tenue à long terme des matériaux de construction et des structures face aux différents facteurs agressifs de l'environnement ainsi que les moyens d'évaluation et de suivi de la dégradation afin de mieux comprendre et y remédier.

Le pôle thématique « durabilité et auscultation » est fortement relié aux trois autres pôles thématiques du L2MGC. Avec les pôles thématiques « comportement THCM des matériaux » et « mécanique des matériaux et des structures », il partage les objectifs de sécurité structurale et d'aptitude au service des ouvrages de génie civil. Il contribue aussi à ces pôles thématiques par les méthodes d'auscultation et de contrôle non destructif développées qui s'appliquent également à l'évaluation des structures dégradées par des températures élevées et/ou des sollicitations mécaniques. Il présente aussi de fortes interactions avec le pôle thématique « rhéologie » dans la mesure où la durabilité du béton est tributaire de sa formulation au même titre que son comportement rhéologique ou mécanique.

Membres impliqués : S. Aggoun, T. Chiker, A. Cousture, B. Fiorio, J.L. Gallias, M. Li, K. Ndiaye, L. Ouhsaine, N. Renault, J. Wassermann.

Bilan

Les travaux du pôle « Durabilité et Auscultation » s'articulent autour des axes suivants :

- Etude de la durabilité et de la préservation des matériaux et des ouvrages du patrimoine historique en liaison avec les problématiques de restauration,
- Durabilité des matériaux innovants et bio/géo sourcés et développement de l'économie circulaire,
- Développement des méthodes d'auscultation et diagnostic pour l'évaluation des caractéristiques des matériaux et des ouvrages et de leur endommagement.

Etude de la durabilité et de la préservation des matériaux et des ouvrages du patrimoine historique en liaison avec les problématiques de restauration.

La conservation du patrimoine bâti et, plus particulièrement, la conservation des ouvrages et des monuments historiques en béton armé ou en maçonnerie constitue une thématique en plein développement au L2MGC qui profite de la longue expérience du laboratoire tant dans le domaine de la caractérisation et la formulation des matériaux de construction que celui de l'étude de leur comportement face aux conditions agressives et au feu. Elle bénéficie aussi des compétences dans le domaine du diagnostic, des essais non-destructifs et du renforcement des structures.

La thématique de la conservation du patrimoine bâti constitue un enjeu majeur pour le L2MGC dans la mesure où son développement se fait essentiellement à travers des coopérations nationales (dans le cadre de la Fondation des Sciences du Patrimoine qui finance plusieurs projets) et internationales (dans le cadre du Consortium recherche avec Zhejiang University of Science and Technology (ZUST) et du Centre franco-

chinois pour la Préservation du Patrimoine Bâti mis en place spécifiquement sur cette thématique) tout en faisant appel à des compétences d'autres laboratoires de CY Cergy Paris Université (GEC, Heritages, LPPI) et d'autres établissements (UMR METIS, Sorbonne Université, Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine).

Cette dynamique s'exprime actuellement dans plusieurs projets de recherche initiés par le L2MGC tels que :

- MAP4D - Multiphysics Mapping and Multi-scale Modeling for Assessing Porous media Damage processes due to salts in building heritage (financement FSP, thèse en cours de C. Matthieu, soutenance prévue au printemps 2024). La thèse a permis un développement méthodologique innovant permettant de caractériser, de corréler et de modéliser des champs de propriétés physiques et physico-chimiques des matériaux poreux du patrimoine sous différents régimes de saturation ainsi que de suivre, en combinant l'imagerie Raman et l'AFM, des phénomènes d'altérations dus aux sels en solutions. Les perspectives intéressent le suivi des phénomènes in vivo et nos capacités d'imagerie et d'auscultation en temps réel pendant les processus au sein du réseau poreux sous AFM liquide et/ou sous imagerie 3D.
- Projet WITHIN, Imagerie des remontées capillaires au sein de pierres du patrimoine bâti - impacts vis à vis des phénomènes d'endommagement par les sels : application au temple gallo-romain des Vaux-de-la-Celle (Genainville, Vexin, France) (financement FSP, thèse de O. Sanchez Rovira, soutenue en 2021)
- Collaboration franco-chinoise sur la conservation des granites (thèse de K.Bai, co-tutelle L2MGC-IPP, soutenance prévue en 2024,) Cofinancement FSP- IPP (Institut de Protection du Patrimoine du Shaanxi en Chine),

Ainsi que d'autres travaux collaboratifs tels que :

- Le développement de méthodes pour le suivi des battements phréatiques peu profonds et leurs impacts à l'interface sols-bâti : application sur le site archéologique des Vaux de la Celle dans le Vexin français (thèse d'Elijah Nkitnam, partenariat L2MGC (CYU) & METIS (Sorbonne Univ.), UMR Heritages (CYU), soutenance prévue en mai-juin 2024.
- PREVENT (2020, projet de recherche collaboratif FSP) a abordé la durabilité du patrimoine bâti dans des conditions environnementales. La méthodologie, principalement basée sur une expérience analogique grandeur nature combinée à une modélisation numérique, a notamment permis de développer une démarche originale en archéologie expérimentale en collaboration étroite avec l'UMR Héritages.

Nous pouvons également signaler les actions suivantes :

- La création en 2018 du Consortium de recherche en Génie Civil entre CYU et Zhejiang University of Science and Technology (ZUST), située à Hangzhou en Chine, sur la thématique de la durabilité des matériaux de construction et des ouvrages et aussi du diagnostic des monuments historiques en béton armé et en maçonnerie. Dans le cadre de ce consortium deux Forums scientifiques franco-chinois ont été organisés :
 - Le 8 et 9 novembre 2018 à ZUST (en Chine) sur la préservation des monuments historiques.
 - Le 7 juillet 2021 en visio-conférence sur les matériaux et structures du génie civil.
- La création en 2022 du Centre franco-chinois sur la conservation du patrimoine bâti qui associe ZUST, CYU, le LRMH (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques) et l'UGE (Université Gustave Eiffel) sous le patronage de l'ambassade de France en Chine, siégeant à ZUST. Deux conférences internationales ont été organisées dans ce cadre :
 - Le 12 décembre 2022 à ZUST, sur la technique de la restauration des bétons ;
 - Le 19 et 20 octobre 2023 à ZUST, sur les cas d'études de la restauration des bâtiments patrimoniaux en béton armé.

On peut, également noter la participation du L2MGC au Projet National PerfDub (approche performancielle de la durabilité des ouvrages en béton). Le Laboratoire était très actif sur le volet carbonatation pour la validation des méthodes de caractérisation. Ainsi, Il a participé au benchmark méthodologique réalisé avec 5 autres participants (Bouygues, CERIB, GEM Nantes/St Nazaire, le LGCGM Rennes et Lafarge-Holcim). Il était, également partie prenante de la seconde série d'essais dont l'objectif était de caractériser un total de 42 formulations de bétons au moyen de la norme NF/EN206 pour démontrer son efficacité.

Au-delà du PN PerfDub et de la représentativité de l'approche performantielle par la norme, d'autres travaux ont été entrepris afin de mieux comprendre les interactions de la réaction de carbonatation en fonction de l'état hydrique des bétons. Ces travaux ont été réalisés dans un cadre collaboratif (L2MGC, le LRMH (pôle béton), l'IFSTAR et ZUST) pour une orientation plus spécifique vers le patrimoine bâti.

Durabilité des matériaux innovants et bio/géo sourcés et économie circulaire

Les travaux de cet axe peuvent être déclinés en trois points ; (i) Développement des matériaux à base de liants alcali-activés et de géopolymères, (ii) Développement de la construction à base de terre crue et de matériaux bio-géo sourcés, (iii) Développement de l'économie circulaire.

Face aux préoccupations environnementales liées à la production du ciment, la recherche d'alternatives pour une construction plus durable s'avère une nécessité. En effet, la production du ciment est responsable de l'augmentation du potentiel de réchauffement global, ce qui remet en question sa grande utilisation de point de vue environnemental. Une des pistes pour diminuer cette empreinte carbone est l'utilisation des matériaux alternatifs comme les liants alcali-activés et les géopolymères. Ainsi, nous pouvons citer les travaux des thèses suivantes :

- La thèse de Elie Mahfoud (en collaboration avec l'IMT Nord Europe, soutenue en 2023) dont l'objectif porte sur l'**élaboration d'un liant géopolymère «One-Part-Geopolymer»** à base d'un mélange de **sédiments de dragage et de cendres volantes**. Une optimisation du pourcentage de sédiments et d'activateurs alcalins est d'abord réalisée afin de choisir les formulations optimales. Ensuite, la **durabilité des formulations optimisées** est étudiée en termes de stabilité volumique (retrait endogène/de séchage, gel/dégel), stabilité chimique (carbonatation, attaque sulfatique externe, réaction sulfatique interne) et stabilité environnementale (lixiviation). Enfin, **une modélisation thermodynamique**, validée par les résultats expérimentaux, a permis de simuler l'influence de paramètres supplémentaires sur la formulation.
- Les travaux doctoraux de A. Cousture (soutenue en 2023) dont l'objectif est la formulation de matériaux à faible impact environnemental obtenus par **alcali-activation de composés calcaires et siliceux**. La première partie des travaux se concentre sur l'approfondissement des connaissances sur la réactivité du couple calcite/hydroxyde de sodium ainsi que sur la nature des produits de la réaction. Une étude paramétrique (expérimentale et simulation numérique thermodynamique) a été réalisée afin de pouvoir proposer des formulations optimisées. La seconde étape de ce projet s'est focalisée sur la modification du précédent système *via* l'ajout de composés siliceux (issus du **recyclage de bouteilles de verre**) afin de favoriser la formation de phases silicatées peu sensibles aux environnements humides.

Une autre piste pour diminuer l'empreinte carbone est la construction **en terre crue**. En effet, la terre crue est le matériau qui peut le mieux répondre aux enjeux actuels en termes d'économie et d'écologie. Il s'agit d'une matière très disponible (généralement locale, peu d'impact lié au transport), renouvelable, et même recyclable (car non transformée). L'énergie nécessaire à sa fabrication est très faible voire nulle (moins énergivores car aucune cuisson n'est nécessaire). Ce matériau présente cependant, quelques inconvénients. La forte capacité d'absorption de la terre peut engendrer des problèmes de durabilité. Les cycles gel-dégel et le retrait peuvent entraîner sa fissuration. De plus, l'absence d'études suffisantes et notamment l'absence de cadre réglementaire freine le développement de ce matériau aussi vieux que l'humanité. Ainsi, nous souhaitons, à travers les différentes actions développées et en cours de développement au L2MGC, contribuer à l'amélioration des connaissances scientifiques sur les produits en terre crue et apporter des éléments scientifiques du bien-fondé de la construction en terre crue. Ci-dessous quelques actions :

- Les travaux menés en collaboration avec Vinci construction concerne le développement de nouveaux éco-matériaux à base de terre crue et de sédiments de dragage par une stabilisation chimio-mécanique, destinés aux applications en travaux publics. En effet, les études réalisées dans le cadre de 3 stages master et d'une thèse en cours (Y.Farez en 3^{ème} année) ont permis de mettre en place des bordures de trottoirs à base de terre crue stabilisée par des liants géopolymères et répondant aux normes en vigueur. Ces bordures sont actuellement testées sur leur tenue dans le temps sur les chantiers de Vinci construction à Narbonne.
- La thèse de M. Brahim (soutenue en 2022) s'intéresse à la valorisation des sédiments de dragage dans la fabrication de blocs de terre comprimée (BTC). Les BTC ont été stabilisés avec des cendres volantes activées par une solution d'hydroxyde de sodium. La stabilisation a été réalisée par substitution partielle des sédiments par des cendres volantes activées. Les résultats montrent que l'utilisation des cendres volantes améliore significativement la résistance mécanique en compression (à l'état humide et à l'état sec) des blocs. Les performances mécaniques sont liées à la formation de gels géopolymères, qui

assurent la liaison entre les grains de sédiments et rendent le BTC plus compact et plus résistant. En termes de performances mécanique et de durabilité, le dosage optimal de cendres volantes pour stabiliser le sédiment se situe entre 10 et 20%.

Ce thème se voit renforcé, récemment, par deux collaborations internationales : l'une avec la Mauritanie (thèse de L. Madi démarrée en septembre 2023) et l'autre avec le Maroc (dépôt du projet Campus France PHC Toubkal en février 2024). Ainsi :

- L'objectif général des travaux de thèse de L. Madi est d'élaborer un inventaire d'une partie des familles d'argile qui existent en Mauritanie afin d'étudier leur potentiel utilisation comme matière première dans la fabrication des blocs de terre comprimée ou extrudée dans la construction. L'utilisation du ciment sera limitée et éventuellement, d'autres liants peuvent être utilisés.
- Par ailleurs la collaboration avec les collègues marocains (dans le cadre du projet PHC Toubkal déposé) vise à répondre à deux défis scientifiques majeurs : le premier concerne le changement climatique par le biais d'une construction durable, tandis que le second est lié à l'aspect socio-économique des populations précaires au Maroc, en utilisant des briques BTC abordables, durables et résistantes aux risques sismiques récents.

Concernant le développement de l'économie circulaire et le réemploi, nous pouvons signaler les travaux en collaboration avec L'UNPG et Routes de France dans le cadre de la thèse de M. Clavier (en 3^{ème} année). Ces travaux visent une meilleure compréhension des phénomènes de relargage qui peuvent avoir lieu dans les matériaux (notamment les granulats) naturels ou recyclés (déchets de construction et démolition, MIDND et sédiment) avant et après leur incorporation dans un liant (hydraulique et hydrocarboné), par le biais de ces essais. Des essais de caractérisation physico-chimique (digestion acide, lixiviation en batch avec ajout initial d'acide ou de base, DRX, MEB-EDX) sont réalisés pour obtenir des informations utiles à la compréhension du comportement à la lixiviation de ces matériaux. Les essais européens, utilisés pour caractériser nos matériaux, étant longs et peu pratiques à mettre en place, deux outils sont proposés afin de justifier de l'utilisation d'essais raccourcis : par étude numérique sur les résultats obtenus (corrélations) et par modélisation thermodynamique à l'aide du logiciel GEMS.

Auscultation et diagnostic

L'auscultation au L2MGC inclut l'observation, la mesure et l'analyse à court, moyen et long terme de l'évolution dans le temps et dans l'espace de propriétés physiques et physico-chimiques des matériaux et structures constituant des ouvrages du Génie Civil. Les matériaux et structures auscultés sont soumis à des sollicitations variées in situ ou lors d'expériences reproduisant en laboratoire des sollicitations et conditions particulières.

L'auscultation du pôle durabilité-auscultation devient une thématique transversale au L2MGC. Elle trouve en effet des applications dans chacun des pôles et au-delà, au sein de collaborations nationales, européennes ou internationales, s'intéressant à des problématiques variées et en particulier à celles du patrimoine bâti soumis à des sollicitations de son environnement ou en lien avec le dérèglement climatique. Le développement de méthodes d'auscultation au L2MGC intéresse des échelles multiples, de celles du réseau poreux des matériaux à celles de l'ouvrage ou de leur environnement proche. Ces méthodes portent sur des propriétés électriques (impédance, thèse en cours de M. Nanfack ; résistivité, thèse soutenue O. Sanchez Rovira (soutenue en 2021)), acoustiques (propagation, impact-echo, émissions acoustiques, Master recherche A. Saafan 2023), de transfert (perméabilités notamment), de propriétés mécaniques (champs de déformation, champs de modules élastiques, thèse en cours de C. Mathieu), et enfin sur le suivi de l'environnement au contact des ouvrages (thèse collaborative Sorbonne Université de E. Nkitnam).

Un objet multi-physique nommé Archæotron (<https://fsp.hypotheses.org/1234>) a été développé (projet PREVENT) en collaboration avec l'UMR Héritages (CYU) et l'UMR METIS (Sorbonne Université) permettant de combiner auscultation multi-échelle sur maçonneries analogues et modélisations numériques de bâtis antiques en reproduisant les conditions environnementales. L'Archæotron doit permettre à terme de tester et valider de nouvelles méthodes d'auscultation des patrimoines bâtis.

Durant cet exercice (2018-2023), le pôle a produit 7 thèses soutenues dont 2 en codirection. 6 thèses sont actuellement en cours dont 1 en codirection et 2 en cotutelle. Le pôle a valorisé les résultats de ses travaux

par la publication de 31 articles dans des revues internationales avec comité de lecture et 26 communications dans un congrès.

3.4 Comportement THCM des matériaux

Mots clés : Incendie, gel/dégel, matériaux, mécanique, durabilité, formulation, échanges et transferts, changements de phases, confort et isolation thermique, techniques expérimentales, modélisation numérique.

Objectifs du pôle : Les activités scientifiques du pôle thématique comportement thermo-hydro-chemo-mécanique des matériaux, dit THCM (couplages thermique-hydrrique-chimique et mécanique), visent à mieux comprendre le comportement de matériaux de construction sous sollicitations couplées thermomécaniques. La problématique incendie illustre bien la logique du pôle, complétée par les sollicitations gel-dégel que subissent les ouvrages du Génie Civil. Les problématiques traitées concernent également les notions de confort et d'isolation thermique en répondant aux exigences actuelles en matière de maîtrise des consommations énergétiques et des ressources, de valorisation de ressources plus ou moins réactives et en contribuant efficacement à la réduction de l'impact carbone. Les investigations du pôle incluent des applications nucléaires où des matériaux et structures peuvent être soumises accidentellement ou naturellement à des températures élevées. Les travaux réalisés sont conduits en intégrant les effets d'échelles depuis la microstructure jusqu'à la macrostructure. Les travaux déjà réalisés ciblent principalement les bases minérales homogènes et hétérogènes, de structure porale plus ou moins fermée et complexe, avec ou sans changement de phases et leurs combinaisons.

Membres impliqués : A. Noumowé, A.L. Beaucour, A. Bouvet, E. Elat, J. Eslami, H. Gomart, Y. Mélinge, P. Pliya, K. Toska, E. Tsangouri.

Bilan

Ce bilan de travaux intègre une première partie sur la stabilité de bétons soumis à des températures élevées (incendie, application nucléaire), une seconde partie sur le comportement de pierres du patrimoine bâti en situation d'incendie et une troisième partie sur le développement de nouveaux bétons et nouveaux liants pour des constructions durables. Ces travaux comportent chaque fois une partie expérimentale et une partie numérique.

A) Comportement et stabilité des matériaux cimentaires et géosourcés soumis à des températures élevées

Avec l'élévation de température, les performances mécaniques des matériaux cimentaires et géosourcés diminuent et leurs porosité et perméabilité augmentent. Afin d'évaluer la capacité structurelle des bâtiments ou des ouvrages pendant et après une exposition à une température élevée, mais aussi d'estimer leur durabilité future vis-à-vis d'agents agressifs, nous élaborons des lois d'évolution du matériau en fonction de la température. Nous mettons en évidence les changements de propriétés des matériaux dus à des phénomènes thermo-chemo-hydro-mécaniques. Nous nous intéressons aux granulats comme à la pâte cimentaire. Nos travaux de recherche ont permis d'améliorer la compréhension de l'évolution des propriétés physico-chimiques et microstructurales de la phase liante comme de différents granulats incorporés dans le béton, pour des granulats naturels, légers ou recyclés. Nous expliquons comment, selon la nature du granulat (granulats légers, granulats recyclés ou granulats naturels) et la compacité de la pâte de ciment (béton ordinaire ou béton à hautes performances), la modification des propriétés du matériau avec la température, un important gradient thermique, une forte compacité du béton, ou une teneur en eau élevée peut conduire à un écaillage ou un éclatement. Nos travaux proposent aussi des moyens de réparer ou renforcer des structures soumises à des températures élevées. Ils concernent aussi le comportement et la durabilité d'éléments en terre crue renforcés ou pas de fibres végétales.

Avec la crise énergétique du 20^{ème} siècle, il y a un regain d'intérêt pour l'utilisation de la terre comme matériau de construction. Cet intérêt augmentera certainement avec la nouvelle réglementation RE2020. Les demandes en matériaux à base de terre crue étant freinées par le manque d'information sur le comportement au feu de ces matériaux, nous avons démarré des travaux dans le but d'améliorer les

connaissances sur le comportement à haute température des terres crues, notamment en étudiant l'influence des fibres végétales, de la nature minéralogique de la terre et de l'humidité dans le mur de terre. Ces travaux ont été réalisés au travers des thèses de G. Roufael (décembre 2020), S. Romagnosi (mars 2021), J. Tiegoum (mars 2023) et A. Kamdem (décembre 2023) et se poursuivent au travers des thèses de M. Pettmann, M. Nanfack, J. Dongmo et S. Igra.

B) Comportement de pierres et maçonneries du patrimoine bâti en situation d'incendie

La préservation des monuments historiques constitue un enjeu sociétal fort. La thématique portant sur le comportement de pierres du patrimoine bâti en situation d'incendie a pris un essor très important durant le contrat quinquennal. Nous avons investigué comment sous l'action de conditions environnementales agressives, les matériaux du patrimoine bâti subissent une modification de leur microstructure et de leurs propriétés physiques pouvant aboutir à des altérations macroscopiques importantes comme des fissures, des désagrégations granulaires ou des desquamations. De plus, ils sont parfois soumis à des sollicitations extrêmes comme les incendies et de ce fait ils peuvent subir d'importants endommagements. Nos travaux ont précisément quantifié ces endommagements.

Nous nous sommes intéressés au comportement des pierres utilisées dans la construction de monument historique sous sollicitations thermiques sévères. Les processus d'altération étudiés sont des sollicitations thermiques à basse et haute température, comme les cycles gel/dégel ou les incendies qui ont en commun des problématiques de changement de phase, de déformations thermiques différentielles ou empêchées, et des phénomènes de transferts hydriques. Les processus mis en jeu dans l'endommagement des pierres sont des processus thermo-hydro-mécaniques couplés. Nous avons étudié ces pierres comme des matériaux naturels hétérogènes constitués de plusieurs types de minéraux assemblés de façon plus ou moins compacte laissant un réseau poreux plus ou moins connecté. Nos travaux ont montré que la minéralogie, le réseau poreux et les propriétés mécaniques des pierres ont une incidence sur l'ampleur et l'évolution de leurs altérations. Pour les deux types de sollicitation, gel-dégel et température élevées, nous avons amélioré la compréhension des mécanismes à l'origine des dégradations et établi l'influence relative de la microstructure et des différentes propriétés de transfert et mécanique sur l'endommagement. Nous avons aussi procédé à la caractérisation de l'endommagement mécanique et l'évolution des indicateurs de durabilité de ces pierres, l'enjeu étant de pouvoir faciliter le diagnostic de l'ouvrage, sa tenue structurelle et son vieillissement dans le temps afin de choisir/préconiser les techniques de réparation, restauration les plus appropriées. Ces travaux ont été réalisés au travers de la thèse de M. Vigroux (février 2020) et se poursuivent au travers des thèses de A. Daoudi, A. Obaei et V. Ngoudjou. Ils sont financés par la Fondation des Sciences du Patrimoine et le projet ANR POSTFIRE.

C) Matériaux sous conditions environnementales sévères : comportement hydro-mécanique et agressions chimiques

Les enjeux climatiques et la pénurie des ressources étant devenus une préoccupation majeure, nos recherches se sont inscrites dans le cadre du développement durable. Nos recherches depuis plusieurs années sur le comportement mécanique et thermique des bétons de granulats légers ont abouti au développement d'un panneau sandwich léger et isolant permettant de limiter les ponts thermiques et de réduire la quantité de matériaux utilisée en facilitant la technique de construction.

Par ailleurs, la conception des constructions devant désormais limiter l'utilisation et le transport de matières premières, nous nous sommes intéressés aux matériaux mis en place par deep soil mixing, c'est à dire en malaxant le sol en place avec un liant, le sol remplaçant les granulats. L'un des enjeux est la mise en place de textes normatifs spécifiques à ces nouveaux bétons dits « bétons de sol ». Nos travaux ont fourni des données supplémentaires sur les relations entre les paramètres de formulation et les propriétés mécaniques et physiques et la durabilité du matériau. Nous avons mis en évidence que, compte tenu tout d'abord de la plus forte variabilité des sols naturels par rapport aux granulats utilisés pour les bétons dont les propriétés et la granulométrie sont contenues dans des seuils normés, de la présence d'argile qui complexifie l'interaction avec le liant et enfin de la plus forte quantité d'eau injectée pour atteindre une consistance « auto-plaçante », les principes de formulation des matériaux cimentaires ne peuvent être appliqués tels quels. De plus, la présence d'argile couplée au plus grand volume d'eau de malaxage rend ces matériaux très poreux

plus sensibles aux sollicitations thermo-hydriques et aux agressions chimiques. Nos travaux ont fourni à la profession des données expérimentales permettant la définition de relations prédictives entre les caractéristiques du sol, le dosage en liant et les propriétés mécanique et physique de ces « bétons de sol ». Ils ont permis de caractériser l'influence des paramètres de formulation sur la durabilité de ces matériaux vis-à-vis notamment des cycles humidifications/séchage, du gel/dégel, des agressions chimiques comme les attaques sulfatiques et la carbonatation. Nous investiguons actuellement l'apport de liants bas carbone dans le développement de ces nouveaux matériaux.

Toujours dans l'optique du comportement de matériaux dans des conditions sévères, nous étudions la mise en œuvre, le comportement hygromécanique et la durabilité de bétons autoplaçants renforcés avec des fibres non métalliques pour des composants structurels fibrés ou mixtes armés/fibrés de l'ANDRA. Ce travail permet d'accompagner l'ANDRA dans le développement de structures en béton efficaces pour l'usage nucléaire souhaité.

Les travaux de cette troisième partie ont été réalisés au travers des thèses de J.J. Hessouh (2021), E. Elat et A. Kamdem (2023) et se poursuivent au travers des thèses de C. Bideux, M. Pettmann, M. Coulibaly, M. Nanfack ;

La logique d'ensemble du pôle THCM reste l'étude expérimentale et numérique du comportement thermo-hydro-chemo-mécanique des matériaux béton, pierre, terre et composites. Notre recherche s'inscrit résolument dans un contexte de décarbonation, de développement durable et de sécurité structurelle des constructions. Elle s'appuie sur des collaborations internationales en Belgique, Portugal, Italie, Cameroun, Bénin et Canada. Durant la période 2018-2023, 7 thèses ont été soutenues dont 3 en cotutelle. 9 thèses sont actuellement en cours dont 5 soutenances sont prévues en 2024, 2 en 2025 et 2 en 2026. Les résultats ont été valorisés par 39 articles dans des revues internationales avec comité de lecture et 20 communications dans un congrès.

4- Profil d'activités liées à la recherche

La définition du profil permet de caractériser, selon sept grandes catégories (classées ici par ordre alphabétique), l'ensemble des activités conduites par le collectif de recherche. Le profil d'activités est décliné à l'échelle de l'unité et, le cas échéant, de ses équipes.

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	20%
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	0
Contribution à l'adossment d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	5%
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	10%
Recherche et encadrement de la recherche.	60%
Valorisation, transfert, innovation.	5%
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

5- Environnement de recherche

L'unité présente de façon synthétique les structures de recherche et de valorisation dans lesquelles elle est impliquée, à l'échelle de l'établissement ou du site :

- liens avec des fédérations de recherche, des plateformes, une MSH, un OSU, etc. ;
- contribution à un champ de recherche (campus, institut, pôle, secteur...) et description de celui-ci ;
- implication dans le continuum entre laboratoires de recherche et structures de soins ;
- implication dans un dispositif créé par le PIA du type Idex, Isite, Labex, Equipex, PEPR, EUR, IHU, etc. ;
- inscription dans des clusters régionaux ;
- participation à des structures de valorisation, de transfert et de recherche partenariale (incubateurs, SATT, IRT, ITE, instituts Carnot, etc.) ;
- ...

Le L2MGC est impliqué dans plusieurs structures de recherche et de valorisation aussi bien à l'échelle du établissement qu'à l'échelle du site. Ainsi nous pouvons citer les structures suivantes :

La fondation des sciences du patrimoine (FSP)(<http://www.sciences-patrimoine.org>) : La Fondation des Sciences du Patrimoine est une fondation partenariale placée sous le haut patronage du ministère de la Culture et de la Communication, créée pour assurer la gouvernance du LabEx (Laboratoire d'Excellence) PATRIMA et de l'EquipEx (Equipement d'Excellence) PATRIMEX. Elle a pour ambition de structurer et de financer la recherche autour du patrimoine culturel matériel.

5 thèses de doctorat ont été financées avec divers partenaires comme (GEC, LRMH, UGE, LAPA, IRAMAT) : la thèse de **M. Vigroux** (en partenariat avec le LRMH (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques)), la thèse de **C. Mathieu** (en collaboration avec le GEC (CYU)), thèse de **K. Bai** (en partenariat avec le LRMH, la thèse de **E. Apchain** (en partenariat avec le LAPA (Laboratoire Archéomatériaux et Prédiction de l'Altération) et l'IRAMAT (Institut de Recherches sur les Archéomatériaux)), la thèse de **R. Al ALI** (en partenariat avec le LRMH et l'UGE (Université Gustaf Eiffel)).

Plusieurs stages de masters ont été, également financés par la FSP au cours de ce cet exercice.

Les programmes soutenus par le PIA

a I-SITE et CY Initiative

En février 2017, l'université de Cergy-Pontoise, l'ESSEC Business School et l'EISTI ont été lauréates du programme "initiative d'excellence". Au 1^{er} janvier 2020, l'université de Cergy-Pontoise, l'EISTI et Université Paris Seine ont évolué pour devenir une nouvelle université chef de file de la politique académique de site : CY Cergy Paris Université. L'ESSEC Business School est, quant à elle, associée par décret à l'université, intègre sa gouvernance et constitue la cinquième graduate school. CY Initiative compte ainsi en 2020 deux membres moteurs du projet : CY Cergy Paris Université et ESSEC Business School.

Au cours de cet exercice, CY initiative (I-SITE) a permis de soutenir le LIAGC (Laboratoire International Associé de GC), le projet « Ambition Afrique Asie » les projet AM2FC «Additive Manufacturing for the Future of Construction », le projet AI4CEM « Artificial intelligence for civil engineering materials ».

b CY Transfert

CY Transfer a pour mission au sein de CY Cergy Paris Université, d'accompagner la valorisation et le transfert des savoirs avec des partenaires industriels, étatiques et académiques.

Dans le CY Transfer, le L2MGC a pu mettre en place deux collaborations industrielles via le dispositif CIREX : Une collaboration avec l'UNPG et Route de France finançant la thèse de M. Clavier et plusieurs stages de master 2. Une deuxième collaboration avec Vinci Construction, finançant la thèse de Y. Farez et plusieurs stages de master2.

c France Relance

Dans le cadre de la mesure « Préservation de l'Emploi R&D » du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, le L2MGC a obtenu le financement d'un projet de recherche collaboratif avec l'entreprise Solétanche Bachy finançant la thèse de C. Bideux.

SATT ERGANEO : La société d'accélération de transfert technologique a pour objectif de valoriser les résultats, les expertises et les plateformes issus des laboratoires académiques de son territoire. IDF Innov porte une attention particulière à transformer les inventions en innovations permettant de construire des produits ou des services en adéquation avec les besoins industriels et commerciaux

Fin 2023 le L2MGC a obtenu le financement de deux projets de Prématuration financés par la structure de valorisation SATT Erganeo, l'un sur un Système Constructif Innovant à base de Matériaux Géo-Sourcés et l'autre sur le développement d'un ECO-Liant pour améliorer les performances thermiques des BATiments (ECOLBAT).

L'Alliance Eutopia : Eutopia est une alliance de plusieurs universités européennes (actuellement dix universités). En juin 2019, EUTOPIA a été choisie comme l'un des 17 projets gagnants dans le cadre du nouvel appel à propositions intitulé « Initiative des universités européennes », lancé par la Commission européenne dans le but de construire l'espace européen de l'enseignement supérieur.

L'alliance Eutopia compte plusieurs programmes de recherche avec des appels à projets annuel tels que :

- *EUTOPIA SIF (Science et innovation Fellowship)* : le L2MGC a réussi à obtenir deux Post-docs SIF :
 - Klajdi Toska pour le développement de composite textile-ciment pour la réparation des structures endommagés par l'incendie
 - Asif Ur Rehman pour le développement de l'impression 3D
- *EUTOPIA Phd co-tutelle program* : le L2MGC a réussi à mettre en place 3 thèses en cotutelle.
 - M. Pettmann, thèse en cotutelle avec Vrije Universiteit Brussel
 - H. Taghavizadeh, thèse en cotutelle avec l'Université de Warwick
 - J. Dongmo, thèse en cotutelle avec l'Université Nova de Lisbonne)

CY Advanced Studies (CY AS) (<https://advancedstudies.cyu.fr/>) : C'est un institut de recherche de CYU (qui a succédé à l'IEA : Institut des Etudes Avancées). Il a été créé pour développer les collaborations scientifiques entre les chercheurs de l'université et la communauté scientifique internationale dans les grands domaines de la recherche, et pour favoriser le développement de projets scientifiques innovants et de haut niveau. Les missions de l'institut incluent : la promotion de l'excellence scientifique, le développement de relations scientifiques internationales et le développement de programmes de recherche transversaux, le soutien à l'activité scientifique des laboratoires. A ces fins, le CY AS a mis en place deux programmes : un programme de manifestations scientifiques et un programme de chercheurs invités. Entre 2018 et 2023, l'action de CY AS a permis d'accueillir au sein du L2MGC en moyenne 4 invités par an pour des périodes comprises entre 10 jours et un mois permettant de créer de nouvelles synergies et de faciliter la poursuite d'actions avec des relations scientifiques récurrentes. Ces échanges donnent lieu, régulièrement à des publications communes et à des conférences. L'aide de CY AS permet également d'organiser annuellement une à deux manifestations scientifiques de dimension nationale et/ou internationale.

CY Fondation (<http://fondation.cy.fr/>) : CY Fondation dispose d'une dotation provenant en grande partie du mécénat qui lui permet d'apporter son concours au financement un certain nombre de projets par an. Au cours de l'exercice, une étude sur « acceptabilité environnementale » pour un montant de 5000 € a permis le financement d'un stage master qui s'est poursuivi par une étude doctorale financée par un industriel (UNPG).

La fondation abrite la chaire CMI (Construction, Matériaux & innovation). Ce dispositif a permis le financement de 2 thèses de doctorats pendant ce contrat.

Institut Sciences et Techniques (IST) : Le laboratoire L2MGC est rattaché à cette composante qui apporte un soutien à la recherche *via* des aides à l'achat d'équipements, des soutiens à la mobilité, ... et en organisant un appel à projets pour le co-financement de stages de master et le soutien à l'excellence pour encourager la venue d'étudiants jugés prometteurs dans les cursus M2 locaux. Une telle stratégie permet de repérer des talents en vue de la réalisation de thèses de doctorats avec des candidats brillants et possédant une première expérience dans un sujet en devenir doctoral. Cette solution représente un coût financier de 10k€ dont une moitié est financée par l'IST et le complément est apporté par les conventions de recherche gérées par le porteur du projet. Au cours du contrat, plusieurs projets ont été financés par ce biais.

La Fédération Institut des Matériaux (I-Mat, FD 4122) : le L2MGC est l'un des 4 membres fondateurs de cette structure fédérative avec les laboratoires GEC (Géosciences et Environnement Cergy, EA 4506), LPPI (Laboratoire de Physicochimie des Polymères et des Interface, EA2538) et ERRMECe (Equipe de Recherche sur les Relations Matrice Extrallulaire-CELLULES, EA 1391). Elle a pour objectif de mettre en synergie toute action (montage de projets, activités de recherche, valorisation, ...) engagée mutuellement par au moins 2 laboratoires membres de la Fédération. Les principaux thèmes développés portent sur les matériaux pour la santé, le patrimoine et la construction. La structure fédérative favorise les collaborations entre ses membres fondateurs via le financement de stages de Master 2. Au cours de ce contrat, la Fédération a ainsi financé 4 étudiants en Master2 (2 en 2018, 1 en 2019 et 1 en 2023) sur des projets L2MGC-GEC ou L2MGC-LPPI-GEC-ERRMECe. La participation aux activités de cette structure permet également au L2MGC d'accéder à l'ensemble des équipements des trois autres laboratoires fondateurs mais également un accès privilégié à la **Plateforme Microscopies et Analyses**. Celle-ci regroupe des équipements d'imagerie et d'analyse (microscopes, spectromètres, matériels de préparation d'échantillons) cofinancés par les membres de la Fédération, CYU Cergy Paris Université mais également avec le soutien de la région Ile de France (projets SESAME). Ils permettent de réaliser des caractérisations multimodales et ce à une large gamme d'échelle d'observation (du cm au nm). Un des ingénieurs du L2MGC (A. Cousture) y est investie puis qu'elle est la responsable/référente d'un des microscopes.

CY Tech : l'université de Cergy-Pontoise (UCP) a fusionné avec l'EISTI et s'est associée avec l'ESSEC pour former CY Cergy Paris Université (CY) en janvier 2020. A partir de l'EISTI et de l'UCP émerge également une nouvelle Graduate School CY Tech, comportant un programme Grande École, l'Institut des Sciences et techniques et l'Institut Economie/Gestion. Le L2MGC a porté le montage d'une filière ingénieur et assure le fonctionnement de cette filière ingénieur GC. Le L2MGC a bénéficié d'un poste d'EC contractuel supplémentaire.

Ecole Doctorale Science de l'Ingénieur (EDSI N°417) : En fonction de ses moyens, le L2MGC peut compter sur le soutien de l'Ecole Doctorale (ED) à laquelle il est rattaché. L'ED fournit, en plus des allocations doctorales, un soutien financier qui complète le budget de fonctionnement du laboratoire pour faciliter la participation des doctorants à des manifestations scientifiques nationales et internationales. Au cours du mandat, l'aide annuelle est de l'ordre de 1900 € en fonction du nombre de doctorants inscrits. L'ED organise une journée des doctorants et des soutenances à mi-parcours pour les doctorants de 2^{ème} année afin d'autoriser l'inscription en 3^{ème} année ou les inscriptions dérogatoires en 4^{ème} voire 5^{ème} année. Depuis septembre 2022, ces soutenances sont annuelles et obligatoires pour tous les doctorants. Au cours de l'exercice 2018-2023, le L2MGC a obtenu 6 contrats doctoraux (1 en 2018, 0.5 en 2019, 1.5 en 2020, 0.5 en 2021, 1 en 2022 et 1.5 en 2023).

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

L'unité présente de façon synthétique les actions entreprises pour mettre en œuvre les recommandations de la précédente évaluation à l'échelle de l'unité et de ses équipes. Elle en évalue les résultats.

AVIS GLOBAL sur la précédente évaluation Situé en région parisienne, le L2MGC bénéficie d'une position géographique particulièrement intéressante pour les coopérations académiques et industrielles régionales. L'unité de recherche dépend de l'Université de Cergy Pontoise qui lui fournit un contexte académique local également très favorable (initiative d'excellence dans le domaine de la conservation du patrimoine, fondation et chaire industrielle, I-Sites, fédération et plateforme spécialisée dans l'étude des matériaux). Ces soutiens institutionnels sont de vrais atouts qui permettent à cette unité de bénéficier de moyens expérimentaux et de personnels techniques, et qui contribue à hauteur de 25 % au financement des thèses de l'unité. Ces aides devraient permettre à terme à cette unité d'accroître ses interactions académiques nationales et avec l'industrie régionale (actuellement 20 % des financements de thèses de l'unité sont issus directement de ressources industrielles). Cette unité a une activité de publications internationales qui est bonne, à la fois qualitativement et quantitativement. L'originalité des recherches menées et les relations internationales qu'elle entretient, principalement avec l'Afrique du Nord et la Chine, mais aussi le Canada, lui permettent de bénéficier d'un nombre important de doctorants en collaboration internationale (55 % des doctorants sont financés dans un cadre international). Les doctorants y soutiennent leur thèse en moyenne en 44 mois et leur accompagnement de qualité fait qu'ils peuvent prétendre à une qualification au CNU avec un taux de réussite de l'ordre de 75 %. L'unité modernise actuellement sa gouvernance

pour améliorer la transversalité des actions de recherche, l'homogénéité des taux de publication entre enseignants-chercheurs, pour réduire la durée des thèses et pour accroître le taux industriel de financement.

- **Améliorer la transversalité des actions de recherche**

Les activités de recherche de l'unité sont organisées autour de quatre pôles thématiques. Néanmoins, chaque membre peut mener à bien différentes thématiques qui relèvent d'un ou plusieurs pôles ceux-ci étant complémentaires. Ainsi la transversalité des actions est naturellement intégrée dans l'activité des membres du laboratoire.

Nous pouvons noter les travaux de thèses encadrés conjointement pas des collègues qui émergent principalement dans des pôles thématiques différents :

- Projet de thèse pour septembre 2023 dont l'encadrement est assuré par Abdelhak KACI (pôle rhéologie) et Said RAHAL (Pôle Mécanique des Matériaux et des structures).
- Thèse de L. MADI (démarrée en septembre 2023) dont l'encadrement est assuré par Salima AGGOUN, Khadim NDIAYE (pôle durabilité) Prosper PLIYA (pôle THCM).
- Thèse de Y. FAREZ (démarrée en 2022) dont l'encadrement est assuré par Salima AGGOUN, Khadim NDIAYE (pôle durabilité) Prosper PLIYA (pôle THCM).
- Thèse de V. DANCHE (démarrée en 2020) dont l'encadrement est assuré par Tien-Tung NGO, Alexandre PIERRE (pôle rhéologie), Khadim NDIAYE (pôle durabilité).

- **Homogénéité des taux de publication entre enseignants-chercheurs**

La production scientifiques est en nette progression par rapport aux précédents exercices. Le nombre d'ACL était de **82** pendant l'exercice 2008-2013, **118** pendant l'exercice 2013-2018 contre **185** pour l'exercice 2018-2023. On peut également noter que tous les membres de l'unité sont publiant.

L'augmentation du nombre des doctorants (20 au terme du précédent exercice contre 27 actuellement) est favorable à l'augmentation du nombre de publications. La réduction de la durée des thèses et la réalisation d'une mission d'ATER ou post doctorale permet aux jeunes diplômés d'augmenter leur production scientifique. L'aide financière du laboratoire pour faciliter la participation aux congrès internationaux (une aide d'un montant de 800 € au cours de la thèse moyennant la publication d'un article dans le thème) est sûrement incitative.

Le taux de publications varie d'un chercheur à un autre en fonction de leur maturité (jeune chercheurs arrivants et chercheurs confirmés).

Par ailleurs, la forte implication de certains membres dans les différentes instances administratives et dans la prise de responsabilité dans les services de l'établissement, peut ralentir la production scientifique.

- **Réduire la durée des thèses**

La durée des thèses a été réduite puisqu'en moyenne cette durée est réalisée en 42 mois (38,7 mois en calcul corrigé de l'EDSI) contre 44 mois au précédent exercice (2013-2018) et 52 mois pour exercice 2009-2013.

Nous pouvons noter que malgré quelques évènements non favorables lors de cet exercice (crise sanitaire du covid 19), un effort d'amélioration est à souligner.

Par ailleurs, nos diverses collaborations internationales et notre implication dans le dispositif de l'alliance Eutopia nous ne permettront pas de faire mieux. La pratique suivie par nos collègues européens et internationaux est une durée de thèse de 48 mois.

- **Accroître le taux industriel de financement**

La chaire CMI et les différents dispositifs tels que les CIREX (via CY Transfert) ou les dispositifs comme France Relance ont permis à l'unité d'accroître le taux industriel de financement de thèses et de stages de master 2 recherche.

5 thèses sont financées par l'industriel au cours de ce mandat contre 3 au cours du mandat précédent :

- Thèse Hessouh (chaire CMI, Solétanche) ,
- Thèse Coulibaly (ANDRA)
- Thèse Clavier (CIREX, UNPG & Route de France)
- Thèse Farez (CIREX, Vinci construction)
- Thèse Bideux (France relance(ANR) avec 20% solétanche Bachy pour deux ans, CMI pour un an)

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Le portfolio est le support de l'évaluation qualitative des activités de l'unité. Il comprend un ensemble d'éléments que l'unité juge représentatifs de ses activités, de ses missions et de son environnement de recherche.

Le portfolio fait l'objet d'une introduction qui décrit sa composition et qui justifie les choix opérés dans sa composition. L'exposé veille à installer un dialogue entre la définition du profil d'activités et les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio. Cette introduction n'excède pas la limite de 3 500 caractères (espaces comprises) pour une unité mono-équipe et 7 000 caractères (espaces comprises) pour une unité pluri-équipe. Cette introduction fait l'objet de ce chapitre.

Le portfolio en lui-même (l'ensemble des documents sélectionnés par l'unité) fera l'objet d'un dossier zip contenant les éléments le constituant. Ce fichier zip sera déposé en annexe. Si ce fichier zip devait excéder 50 Mo, l'unité est invitée à créer un lien de téléchargement et à l'indiquer à la fin de ce chapitre 2.

Le nombre total d'éléments du portfolio doit tenir compte de la taille et de la structuration de l'unité de recherche. Il doit également rester dans une limite raisonnable pour que le comité d'experts puisse s'en saisir de façon approfondie. Nous proposons, à titre indicatif, le cadre suivant :

Pour une unité mono-équipe, il s'élève à :

- unité de petite taille (moins de 19 permanents) : cinq éléments dont au minimum deux publications ;
- unité de taille moyenne (entre 20 et 39 permanents) : huit éléments dont au minimum quatre publications ;
- unité de grande taille (40 personnes ou plus) : onze éléments dont au minimum cinq publications ;

Pour une unité pluri-équipe, il s'élève par équipe à :

- équipe de très grande taille (supérieure à 20 permanents) : maximum sept éléments dont au minimum trois publications ;
- équipe de grande taille (entre 10 et 19 permanents) : maximum cinq éléments dont au minimum deux publications ;
- équipe de taille moyenne (entre 5 et 9 permanents) : maximum quatre éléments dont deux publications ;
- équipe de petite taille (moins de 4 permanents) : maximum trois éléments dont une publication ;

L'unité pourra répartir ces éléments entre des productions relatives à chaque équipe et des productions à l'échelle de l'unité.

Pour les unités de recherche ayant plus de 15 équipes, la dimension du portfolio fera l'objet d'un échange avec le conseiller scientifique en charge de l'unité.

Le portfolio peut rassembler les éléments suivants :

- des productions représentatives du positionnement scientifique de l'unité (front de connaissance, positionnement théorique, innovation méthodologique...) attestant notamment de sa reconnaissance aux niveaux national, européen et international (articles, ouvrages, créations artistiques, par exemple) ;
- des éléments soulignant l'implication de l'unité dans les activités d'encadrement et de formation (initiale ou à destination du monde professionnel) et témoignant des apports de l'activité scientifique de l'unité à la spécialisation de l'offre de formation de l'établissement (implication dans des projets EUR, d'universités européennes ou d'alliances pour l'innovation, conception de formations à destination de secteurs professionnels spécifiques, par exemple) ;

- des éléments présentant des dynamiques d'innovation sociale (co-production de recherche avec des acteurs non-académiques, collaboration de recherche avec des panels citoyens, par exemple) ;
- des éléments illustrant des actions de valorisation, de transfert (actions de coopération avec les collectivités territoriales, actions en matière d'aides aux politiques publiques, participation à des actions de repérage technologique et autres partenariats public-privé, etc.) et des contributions au développement socio-économique et culturel (note descriptive sur un contrat de R&D significatif, sur le contexte de création d'une start-up, par exemple) ;
- des éléments soulignant des activités de dissémination de la recherche (mise en place d'évènements à destination du grand public, production de documents audio-visuels, podcasts, ouvrages, expertises auprès d'acteurs du monde social, économique, culturel, politique, etc.) ;
- tout autre élément que l'unité jugera pertinent pour apprécier des aspects singuliers de son profil d'activités.

Ce portfolio consiste en 6 publications, un chapitre d'ouvrage, un site internet et une vidéo tous significatifs de l'identité du L2MGC qui mettent en valeur les différents aspects des matériaux de construction étudiés au L2MGC au travers les compétences scientifiques de ses 4 pôles. Nous avons choisi de mettre en avant deux enjeux environnementaux et sociétaux majeurs sur lesquels le L2MGC s'est positionné : la transition écologique et la préservation du patrimoine bâti.

5 des items retenus concernent la transition écologique.

Le document 1 illustre les recherches sur l'impression 3D grâce au développement au laboratoire d'un prototype original et appliqué à des liants bas carbone.

Le document 2 met en exergue l'apport d'une méthode basée sur les caractéristiques rhéologiques du mortier fin (<1.25mm) et du squelette granulaire pour formuler des éco-matériaux.

Le document 3 illustre l'optimisation de la formulation de liants géopolymères à base de sédiments de dragage grâce à la prise en compte des mécanismes de retrait de séchage.

Le document 4 témoigne de l'apport du laboratoire sur la connaissance des propriétés mécaniques des bétons de granulats recyclés.

Le document 5 illustre les résultats originaux obtenus sur la caractérisation du comportement à hautes températures des bétons de granulats recyclés.

3 des items retenus concernent la préservation du patrimoine bâti.

Le document 6 illustre le développement d'une technique innovante non destructrice permettant d'estimer à l'échelle de l'élément de structure le comportement mécanique d'arc en maçonnerie de briques.

Le document 7 présente l'Archæotron, un projet combinant des auscultations multi-échelle sur maçonnerie dont la finalité est la validation de nouvelles méthodes d'auscultations du bâti antique. Le document 8 met en avant l'insertion des recherches sur l'étude de l'altération des monuments anciens en pierre après un incendie dans un contexte collaboratif national, regroupant des acteurs académiques, culturels, des centres techniques et des professionnels au travers l'ANR POSTIRE.

- Document 1 : Benamara, A., Pierre, A., Kaci, A. & Melinge, Y., 2021. "Digital printing of mortar in carrier liquid: comparison of approaches to predict print stability". *Mater Struct* 54, 119. doi: [10.1617/s11527-021-01713-x](https://doi.org/10.1617/s11527-021-01713-x)
- Document 2 : Baba-Issa Ouro Koura, Masoud Hosseinpoor, Ammar Yahia, El-Hadj Kadri, Abdelhak Kaci. A new proportioning approach of low and normal binder self-consolidating concrete based on the characteristics of fine mortar and granular skeleton, *Construction and building materials*. doi:[org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117892](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117892)
- Document 3 : Mahfoud, E., Ndiaye, K., Maherzi, W., Aggoun, S., Benzerzour, M., & Abriak, N. E. (2023). Mechanical properties and shrinkage performance of one-part-geopolymer based on fly ash and micronized dredged sediments. *Developments in the Built Environment*, 16, 100253. doi: [10.1016/j.dibe.2023.100253](https://doi.org/10.1016/j.dibe.2023.100253)
- Document 4 : Ghorbel E., Sedran t., Wardeh G., Chapitre 10 : Chapter 10 - Instantaneous mechanical, in *Concrete Recycling : Research and Practice*. doi:[org/10.1201/9781351052825](https://doi.org/10.1201/9781351052825)

- Document 5 : Algourdin, N., Pliya, P., Beaucour, A. L., Noumowe, A., & Di Coste, D. (2022). Effect of fine and coarse recycled aggregates on high-temperature behaviour and residual properties of concrete. *Construction and Building Materials*, 341, 127847. doi: [org/10.1016/j.conbuildmat.2022.127847](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.127847).
- Document 6 : Bello, I., Wardeh, G., González-Fonteboa, B., Martínez-Abella, F., & Ghorbel, E. (2022, December). Constitutive behaviour of masonry prisms using a full-field measurement technique. In *Structures* (Vol. 46, pp. 1726-1736). Elsevier. doi: doi.org/10.1016/j.istruc.2022.11.008
- Document 7 : <https://fsp.hypotheses.org/1234>
- Document 8 : <https://www.youtube.com/watch?v=CB0TbROu99U>

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

Selon les domaines d'évaluation, l'unité appuie son argumentation sur :

- les données fournies dans le tableur « Données de caractérisation et de production » ;
- les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio ;
- l'exposé de ses thématiques scientifiques du paragraphe 3 du chapitre 1 ;
- des données fournies en annexe, le cas échéant.

Pour les unités pluri-équipes : on commence par décliner les quatre domaines à l'échelle de l'unité puis, pour chacune des équipes, on choisit parmi les domaines les références jugées pertinentes pour l'équipe. S'il n'est ni opportun ni nécessaire d'aborder pour chaque équipe toutes les références, celles relatives à la production, à l'attractivité et à l'inscription dans la société doivent être privilégiées en reprenant cette séquence.

Dans l'éventualité où toutes les références devraient être abordées, on veille à respecter l'ordre de présentation.

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Ce domaine se décline en trois références : adéquation de la politique de recherche mise en œuvre par l'unité à son potentiel humain ; moyens financiers et logistiques mobilisés ; pratiques responsables en matière de ressources humaines, de sécurité, et d'environnement.

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'unité exprime sa vision de son environnement de recherche et de ses acteurs. Elle montre en particulier comment elle tient compte de la politique de ses tutelles en matière de recherche et de valorisation. Elle décrit sa stratégie scientifique et présente comment elle associe l'ensemble de ses personnels à l'élaboration de sa politique de recherche et de valorisation.

L'unité analyse les impacts scientifiques, économiques, culturels et sociétaux de la politique qu'elle conduit et elle décrit comment elle les prend en considération.

- Les chercheurs du L2MGC développent leurs travaux autour de 4 pôles thématiques : Rhéologie, Mécanique des Matériaux et des Structures, Durabilité et Auscultation et Comportement Thermo-Hydro-Chémo-Mécanique. Cette organisation permet de conduire des actions propres relevant plus strictement des disciplines de chaque pôle et assure une bonne cohérence à l'ensemble en garantissant une bonne lisibilité des opérations transversales et complémentaires.

- La recherche autour du patrimoine culturel est une des priorités de la politique d'établissement. Le L2MGC au travers de ses recherches (ANR Postfire, thèses, colloques, ...) s'est positionné sur la thématique de la conservation et la restauration du patrimoine bâti en pierre et notamment des monuments historiques. Cette problématique profite de la longue expérience du laboratoire tant dans le domaine de la caractérisation et

la formulation des matériaux de construction que celui de l'étude de leur comportement face aux conditions agressives et au feu. Elle bénéficie aussi des compétences dans le domaine du diagnostic, des essais non-destructifs et du renforcement des structures.

Les thèses de M. Vigroux, C. Mathieu et K Bay, E. Apchain, R Al ALI ont été financées par la Fondation des Sciences du Patrimoine. Le L2MGC a participé à la création en 2022 du Centre franco-chinois sur la conservation du patrimoine bâti qui associe Zhejiang University of Science and Technology (ZUST), CY Cergy Paris Université (CYU), Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH) et l'Université Gustave Eiffel (UGE) sous le patronage de l'ambassade de France en Chine, siégeant à ZUST. Le L2MGC a par ailleurs été membre (20217-2021) du DIM MAP (Matériaux Anciens Patrimoniaux) et participe actuellement au DIM PAMIR (Patrimoines Matériels : Innovation, Expérimentation et Résilience). Outre l'aspect monument historique, les chercheurs du L2MGC travaillent également sur la réparation d'ouvrages en maçonnerie et en béton armé.

- La construction durable ainsi que la protection des ressources, sont des défis majeurs auxquels notre société est confrontée aujourd'hui, compte tenu de l'urgence climatique et de la nécessité de préserver notre environnement pour les générations futures. Le secteur de la construction est fortement consommateur de matières premières, est responsable d'une part importante des émissions de gaz à effet de serre, et génère d'importantes quantités de déchets. Les chercheurs du L2MGC, au travers des expertises de chacun de ses chercheurs inscrivant leur activités dans différents pôles développent des matériaux et techniques constructives alternatives en valorisant des déchets de déconstruction, des déchets miniers, des terres d'excavation, en utilisant des matériaux bio et géosourcés ou des éco-liants à moindre intensité carbone et en développant de nouvelles techniques constructives améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments. Cette thématique est soutenue par des participations à des projets européens (Minerecue, Mobiccon), à des ANR (ICAT, France Relance) et par des contrats industriels (VINCI, Solétanche, UNPG, Routes de France).

- La transition numérique est affichée comme un enjeu majeur par le gouvernement. L'impression 3D dans le secteur de la construction suscite de plus en plus d'intérêts à l'échelle mondiale. En effet, elle permet d'optimiser les formes, de réduire la quantité de matériaux utilisés et d'accroître la productivité grâce à l'automatisation. Les chercheurs du pôle rhéologie se sont positionnés sur cette thématique soutenue par des ANR (BREATH, J.C. et BONDING FOAMB, PRC), et qui a fait l'objet de deux thèses, A. Benamara sur l'impression par extrusion et V. Danché sur l'impression par liaison sélective (en cours). La construction d'un prototype d'imprimante 3D a été financée par CY Initiative qui est porté par CY Cergy Paris Université et l'ESSEC Business School et labellisé I-SITE par l'Etat français en février 2017.

- La stratégie de transition énergétique du gouvernement comporte la relance du programme nucléaire. Les chercheurs du L2MGC s'appuyant sur leurs compétences dans le domaine du comportement des matériaux dans des conditions extrêmes, mènent des travaux de recherche en lien avec l'industrie nucléaire, financés par l'ANDRA (thèse M. Coulibaly) et en collaboration avec EDF (thèse M. Nanfack).

- En termes d'internationalisation, CYU fait partie d'une alliance européenne d'universités EUTOPIA. Les chercheurs du L2MGC sont impliqués dans cette alliance puisque des recherches conjointes sont menées avec l'université de Warwick (thèse H. Taghavizadeh), VUB (thèse M. Pettmann) et Nova (thèse Jordan Dongmo). Par ailleurs l'établissement a fait de l'axe Afrique Europe Asie sa priorité en termes d'internationalisation. Plusieurs chercheurs du laboratoire sont impliqués dans le projet « Ambition Afrique Asie » soutenu par CY initiative –. Le L2MGC collabore depuis 6 ans avec des universités au Cameroun dans le cadre de cotutelles de thèse. Depuis septembre 2021, cette collaboration s'est étendue via un partenariat de double diplôme Ingénieur - Master de Génie Civil de l'Institut universitaire catholique Saint-Jérôme de Douala (SJD) et CY Cergy Paris Université (CYU). Dans le cadre de cette collaboration 3 thèses ont été soutenues entre 2021 et 2023, et 4 ont démarré en 2022. Cette collaboration a été formalisée en 2023, à travers un LIAGC, Laboratoire International Associé en Génie Civil, regroupant plusieurs partenaires académiques camerounais CYU, SJD, ENSPY et ENSPD et bénéficiant d'un financement de CY initiative et du soutien de partenaires industriels camerounais (Explora, Sika). Le L2MGC est, également partenaire du projet ICAT (2023-2027) « Ingénierie de la Construction et de l'Aménagement du Territoire », du programme « Partenariats avec l'enseignement supérieur africain (PEA). Ce partenariat entre la France et le Bénin vise à

structurer la formation et la recherche autour de la construction durable et de l'aménagement raisonné des villes et territoires.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'unité présente les ressources financières dont elle dispose de façon récurrente et celles qu'elle est capable de mobiliser, au-delà de la dotation allouée par ses tutelles. Elle décrit sa politique de mutualisation d'une partie de ses ressources pour favoriser l'émergence de thématiques novatrices et pour soutenir des activités collectives de recherche.

La participation du L2MGC à de nombreux projets de recherche et contrats industriels (voir tableau Excel/contrat de recherche) assure des ressources financières conséquentes (600 K€ par an en moyenne sur les six ans (cf. Tableau Excel/ ressources propres) complémentaires aux 52 K€/an de budget récurrent, soit moins de 9% du budget total (cf. Tableau Excel/ dotation récurrente).

Le L2MGC a réalisé au cours de ces 4 ans 4,4 M€ d'investissement dont 52% grâce à du financement extérieur provenant des appels à projet ou des contrats industriels. Une fois les contrats exécutés, la politique du laboratoire est de mettre à disposition les équipements à l'ensemble des chercheurs du laboratoire. Sur les ressources propres (hors programme l'ANR ou projets européens), un prélèvement de 20% est effectué pour alimenter un pot commun qui complète le budget de fonctionnement. La politique de mutualisation de l'ensemble du budget fonctionnement permet de financer des stages de master, des déplacements pour des congrès nationaux ou internationaux, pour les doctorants et les chercheurs, des consommables et matériaux communs, des ordinateurs pour les doctorants. Ceci aide à financer des recherches académiques (thèse d'établissement, thèses en cotutelles)

L'unité expose sa politique en matière de locaux et d'infrastructures scientifiques ou de ressources documentaires. Elle montre comment celle-ci est adaptée à ses objectifs scientifiques.

Les recherches menées au L2MGC s'appuient sur une approche expérimentale multi-échelle (du matériau à l'élément de structure) grâce aux équipements propres du laboratoire mais également grâce à ceux disponibles au sein de la structure Fédérative I-Mat. Ces derniers regroupent l'ensemble des équipements disponibles dans les 3 autres laboratoires partenaires (GEC, LPPI et ERRMECe) mais également ceux co-financés et mutualisés au sein de la Plateforme « Microscopies et Analyses ». Dans le cadre de la politique d'investissement de la fédération I-Mat et de la plateforme, le laboratoire a participé à l'acquisition d'un nouveau microscope confocal en 2022 et d'un diffractomètre à rayon X en 2023.

Deux nouvelles salles de laboratoire au rez de chaussée du bâtiment D (D033 et D035) ont été attribuées au L2MGC à sa demande. Leur réaménagement (création d'espaces spécifiques via notamment la construction d'un plancher avec accès par le premier étage) permettra d'avoir des locaux thermo-régulés nécessaires au bon fonctionnement de divers équipements de précision et/ou de pointe. Les travaux sont prévus à l'été 2024. Cela représentera un espace supplémentaire de 270 m². Cette extension permettra de faciliter le positionnement des nouveaux appareillages acquis dans le cadre des contrats et projets et de désencombrer les salles mutualisées avec l'IUT et l'IST, facilitant ainsi l'accès aux équipements par les chercheurs qui ne seront plus tributaires des horaires d'enseignements. Il en découlera une réorganisation des locaux actuels permettant au L2MGC de libérer des espaces pour des bureaux de doctorants, masters et chercheurs invités. Depuis 2010, le L2MGC a en effet connu une croissance importante notamment du nombre de doctorants et d'enseignant-chercheurs ou chercheurs en CDD (+16 personnes).

Par ailleurs, à la demande du L2MGC, l'Institut des Sciences et Techniques a redéployé en 2022 une salle de cours (d'environ 65 m²) et l'a transformée en bureaux « open space » pour accueillir une partie des post-doctorants, et doctorants du L2MGC. Nous manquons, encore de bureaux notamment pour les permanents nouveaux recrutés.

Enfin plusieurs zones de recherche sont désormais accessibles uniquement par badge en accord avec la politique de sécurisation de l'université et dans les années à venir il est souhaitable que l'ensemble des salles soient badgées.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

L'unité définit sa politique de ressources humaines. Elle décrit en particulier de quelle manière sa gestion des ressources humaines est respectueuse de la parité et non discriminatoire en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels. Elle montre qu'elle est attentive aux conditions de travail de ses personnels, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux. En particulier, elle précise les mesures prises en matière de lutte contre les violences sexistes et sexuelles, et contre les discriminations.

Au niveau des membres professeurs, le laboratoire respecte presque la parité (3 femmes et 4 hommes), ainsi que pour les membres BIATTS (3 femmes, 2 hommes). Par contre au niveau des membres MCF, nous dénombrons 2 femmes et 12 hommes. Ce déséquilibre se retrouve globalement dans les filières en Génie Civil au niveau des élèves ingénieurs ou étudiants de master, puis des doctorants qui constitue le bassin de recrutement des enseignants-chercheurs. Le laboratoire est cependant doté d'une directrice et d'une directrice adjointe. Il n'existe aucune discrimination en termes de formation, de mobilité ou d'évolution de carrière.

Le laboratoire s'appuie sur la médecine du travail de l'université pour orienter les personnels du laboratoire en cas de problèmes psycho-sociaux. Pour les jeunes chercheurs, le laboratoire oriente les doctorants vers la médecine du travail et vers la direction de l'Ecole Doctorale qui reçoit les thésards en cas de difficultés personnelles/relationnelles. Par ailleurs, des Comités de Suivi Individuel (CSI) sont organisés tous les ans jusqu'à la soutenance pour échanger avec le doctorant sur le déroulement de la thèse et les difficultés éventuelles.

Une IR (A. Cousture) s'est investie pour le laboratoire en tant qu'Assistante de Prévention et travaille en relation avec la Direction Hygiène, Sécurité et Environnement (DHSE). Elle se charge de former les nouveaux arrivants aux règles de sécurité (information sur les risques et les bonnes pratiques du laboratoire). Cette réunion d'information/formation est obligatoire tout comme la signature du règlement intérieur et sont préalables à toute manipulation dans les locaux du L2MGC. Elle est en charge du suivi du registre de santé et sécurité au travail (recensement des accidents et incidents, envoi aux services "Hygiène et sécurité" et "médecine de prévention"). Elle participe à la démarche d'évaluation des risques professionnels et à la mise à jour annuelle du DUER (document unique d'évaluation des risques).

Le personnel qui le souhaite est formé au risque incendie et à la manipulation d'extincteurs dans le cadre du service Hygiène et Sécurité de l'établissement en tant qu'équipier première intervention. Ils peuvent également devenir sauveteur secouriste du travail (SST), comme le sont déjà certains membres de l'équipe.

Afin de manipuler en sécurité, l'utilisation de tout équipement du laboratoire est soumise à une formation préalable par le/les référent/s du dit équipement. Les pictogrammes d'obligation de port d'EPI sont affichés sur les portes d'accès aux salles de manipulation. Dans le cas où certains équipements peuvent être considérés comme « dangereux », des fiches signalétiques (rappelant les consignes de sécurité, les procédures de nettoyage du poste ainsi que les pictogrammes de danger et d'obligation) sont affichées à leur proximité.

Afin d'améliorer les conditions de travail, notamment d'un point de vue de l'hygiène, l'unité a investi dans des casiers "vestiaires" afin que les blouses et chaussures de sécurité y soient rangées. Le laboratoire a par ailleurs mis à jour le règlement intérieur (en attente de validation par l'établissement) afin de mieux préciser les conditions d'accès aux locaux de l'unité et de prévenir les situations de travail isolé (Ex. manipulation en horaire décalé pour les doctorants soumis à autorisation du DU et présence de l'encadrant).

- En termes de télétravail, et en dehors des situations particulières liées à la crise sanitaire, certains membres de l'équipe ont adopté un rythme d'une demi-journée à une journée par semaine, en accord avec l'établissement.

L'unité décrit toutes les procédures mises en place pour protéger son patrimoine scientifique et ses systèmes informatiques.

L'accompagnement du laboratoire par la Direction de la recherche, chargée de la valorisation, notamment en matière de protection juridique est un bon appui lors de la mise en place des collaborations de recherche avec les partenaires industriels et institutionnels, lors des réponses aux appels à projets locaux, nationaux et internationaux et lors du développement de coopération scientifique (dans lesquels l'ED SI peut prendre part), des contrats de prestation de service. Même si une telle interaction peut apparaître pesante et en apparence contre-productive pour la concrétisation des échanges notamment avec les partenaires industriels, cette interaction est globalement très positive. L'exemple du soutien en matière de dépôt de brevets avec les sociétés d'accélération du transfert des technologies est une bonne illustration de cette forme de protection

L'unité indique les dispositions qu'elle applique pour prévenir les risques environnementaux résultant de son activité et pour poursuivre des objectifs de développement durable. L'unité précise si elle est dotée d'une charte de développement durable inscrite dans son règlement intérieur. En particulier, elle montre comment elle prend en compte les critères de développement durable dans la définition des actions de recherche et des expérimentations. Elle détaille sa politique en matière de gestion des missions et des déplacements des personnels, et de gestion des déchets, des consommables et des rebuts. Elle décrit les mesures de sensibilisation mises en place pour les étudiants accueillis. Elle indique comment elle évalue ses bonnes pratiques en matière d'empreinte environnementale.

Notre positionnement scientifique, abordant les thématiques environnementales de la décarbonation et du développement durable, nous fait agir de plusieurs manières :

- faire avancer les connaissances en traitant directement ces thématiques au sein de nos activités de recherche liants bas carbone, préservation des ressources naturelles, décarbonation de la construction, matériaux bio et géo-sourcés, calcul de l'impact environnemental par des analyses de cycle de vie,
- participer activement à la prise de conscience des jeunes sur l'importance de ces enjeux (conférences, contenu des cours et des projets des étudiants),
- s'interroger et diminuer l'empreinte carbone de nos propres activités de recherche. Les actions suivantes ont d'ores et déjà été mises en place : la construction d'un bilan quantitatif détaillé des différents postes d'émission de gaz à effet de serre pour l'ensemble de l'unité. Ce bilan, adossé à l'outil labo1.5, fait l'objet d'un stage de Master 2 en 2023-2024 (durée : 6 mois). Il se fait en collaboration avec le GEC pour la réalisation d'enquêtes, de bilans chiffrés et de pistes de plan d'action. Par ailleurs, une formation au bilan carbone (BEGES) est proposée par l'établissement en 2024. Hanaa Fares s'est proposée pour la suivre et devenir la référente TSE (Transition Socio Environnementale) du laboratoire. Les membres du laboratoire ont d'avantage recours aux réunions en visio (CSI, COS première réunion, projets européens, ANR), au télétravail pour réduire la fréquence des trajets domicile-travail, privilégie des fournisseurs de la région, quand cela est possible

L'unité décrit son plan de continuité d'activité et comment elle anticipe des situations d'urgence.

L'unité, actualise, conformément à la réglementation, son plan de continuité d'activité.

Dans le cadre de la crise COVID, le laboratoire a mis en place durant la période 2020-2022 l'ensemble des règles de distanciation physique et d'hygiène fixées par l'université : travail en demi-jauge durant les périodes de vagues épidémiques successives, distribution de masques, gels hydroalcooliques, diffusion d'informations

générales, soutien aux doctorants avec extension de financement de thèse en lien avec l'école doctorale et l'établissement.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Les chercheurs du L2MGC se sont regroupés autour de 4 pôles thématiques, Rhéologie, Mécanique des Matériaux et des Structures, Durabilité et Auscultation et Comportement Thermo-Hydro-Chémo-Mécanique. Cette organisation permet de conduire des actions propres relevant plus strictement des disciplines de chaque pôle tout en assurant une cohérence au niveau de problématiques transversales qui sont pleinement en phase avec les priorités de l'établissement.

Le L2MGC dispose d'un parc expérimental original, avec des équipements de pointe permettant de mener une recherche multi-physique et multi-échelle en adéquation avec ses objectifs scientifiques. Le L2MGC possède des équipements permettant de réaliser des caractérisations rhéologique, mécaniques, physico-chimique, hydrique et thermique. La mutualisation des moyens au sein de la Plateforme « Microscopie et Analyses » enrichit le potentiel d'investigation à l'échelle micro et par conséquent les projets scientifiques. Les activités contractuelles et les projets de recherche soutiennent l'investissement du L2MGC. Plus de la moitié des financements d'équipements proviennent en effet de financements extérieurs à l'université. Quatre HDR ont été soutenues sur la durée du contrat, renforçant le potentiel d'encadrement des thèses. Le laboratoire bénéficie depuis 2023, d'une secrétaire à temps plein au lieu de 50% ce qui permet d'accompagner administrativement plus sereinement l'augmentation du nombre de chercheurs.

Le point faible est la mutualisation d'une partie de locaux avec l'enseignement, qui réduit le temps disponible pour les essais expérimentaux. Cette mutualisation, amplifiée par l'augmentation du volume d'activité du laboratoire limitent les possibilités du L2MGC de s'engager dans des activités contractuelles avec des industriels compte tenu des délais contraints. Deux nouvelles salles vont être réaménagées, ceci permettra de palier en partie au manque de locaux et d'améliorer les conditions de travail, mais ne résoudra pas le problème de mutualisation de certaines salles clés. Par ailleurs, la dispersion du laboratoire sur 4 bâtiments différents ne facilite pas la sécurisation du patrimoine scientifique.

La principale faiblesse du laboratoire reste dans sa taille limitée au regard des projets sur lesquels elle est impliquée. Nous avons 27 thèses en cours pour actuellement 9 HDR, soit 27 directions possibles. De plus, le départ à la retraite dans un an de E-H Kadri (Pr) impliqué dans de nombreuses collaborations internationales risque de diminuer le potentiel du laboratoire dans ce domaine.

Le laboratoire souhaite aussi progresser sur la diminution de son empreinte carbone. La réalisation de son premier bilan carbone est en cours et les résultats permettront de cibler plus précisément les actions à mettre en œuvre.

Domaine 2. Attractivité

Ce domaine se décline en quatre références qui portent respectivement sur le rayonnement scientifique des membres de l'unité, sur la qualité de sa politique d'encadrement et d'accueil en lien avec les écoles doctorales, sur sa capacité à obtenir des financements (appels à projets compétitifs), et sur la qualité de ses équipements et de leur gestion.

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'unité expose les actions qu'elle met en œuvre pour développer son rayonnement scientifique. Elle illustre ses résultats en la matière par des faits marquants : invitations des membres de l'unité dans des congrès, organisation de manifestations scientifiques, responsabilités éditoriales, participations à des instances de pilotage de la recherche, membres d'institutions, lauréats de prix, etc.

Certains membres du L2MGC participent à des instances de pilotage de la recherche, comme des comités HCERES, des comités d'expert de l'ANR 2020-2023 (CES 22), en tant qu'experts de projets nationaux (ANR), en tant qu'experts à l'ANRT (thèse Cifre), en tant qu'experts auprès de plusieurs conseils régionaux, en tant qu'expert auprès d'instance internationale (CRNSG : Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada). Certains membres sont impliqués dans des instances d'évaluation nationale (CNU-membres élus) et participent à des responsabilités dans des institutions scientifiques/sociétés savantes (AUGC-membres élus CA et CS, RILEM-co-animateur TC PEM, ACI chapitre de Paris) et éditoriales internationales dans divers journaux tels que *Developments in the Built Environment* (membre du comité éditorial), *Applied Science* (membre du comité éditorial) et comme éditeurs invités à divers « special issues » (*Additive Manufacturing of Construction*, *Building Materials of Building Journal*, *Direct Digital Manufacturing*, *Materials*, *Journal of Masonry Research and Innovation*).

Sur la période 2018-2023, le L2MGC a organisé des colloques internationaux sur les thématiques du comportement de matériaux et ouvrages en situation d'incendie (2021, 2023), l'impression 3D (2023), le renforcement des structures (HAROS 2023), et la durabilité des pierres des monuments anciens en interaction avec leur environnement (2018), ICCE (2021, 2022), la restauration des bétons : enjeux méthodologiques autour des pratiques professionnelles et des problématiques de recherche (2022).

Plusieurs membres de l'unité ont effectué des séjours dans des laboratoires étrangers : University of Saskatchewan (Saskatoon), Queen's University (Ontario), Columbia University, Université de Sherbrooke, The University of Western Australia, l'université française du Caire et sont invités dans des congrès internationaux : *Engineering and circular economy: the road to sustainability* (Spain), *3DConcrete Webinar Series*, *Impression 3D et surcyclage des bétons*, *Sustainable Buildings and Construction 4.0*.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

L'unité présente sa politique d'accueil des nouveaux personnels. Elle mentionne les modalités d'accueil et d'intégration au sein des recherches de l'unité des chercheurs aussi bien débutants (de niveaux doctorat et post-doctorat) que confirmés (EC et C). Elle présente les résultats de cette politique. Elle expose l'accompagnement mis en place pour les personnels d'appui à la recherche.

Les doctorants et post-doctorants sont encadrés par un directeur de thèse, ou responsable scientifique de projet (et un ou plusieurs co-encadrants) qui dirige leur recherche et veille au bon déroulement de leur projet scientifique. En lien avec l'école doctorale EDSI, des comités de suivi individuels (CSI) annuels sont organisés par l'EDSI. Le laboratoire contribue pour chaque doctorant au financement d'un congrès national au cours de la thèse sans condition et d'un congrès international sous la condition d'un article accepté dans une revue internationale. Le laboratoire finance aussi les voyages de membres de jurys de thèse, dans le cas de thèse en collaboration entre deux universités, les frais sont partagés. Ils bénéficient de l'ensemble des équipements du laboratoire (qui sont communs) et sont formés par les IR et IE aux équipements et techniques dont ils ont besoin durant leur thèse. Ils sont assistés pour leurs analyses au MEB, FTIR, par A. Cousture (IR). En termes de fonctionnement une plateforme de réservation des équipements sous Teams a été mise en œuvre ce qui facilite fortement l'organisation.

Durant le contrat, les doctorants de l'unité sont invités à présenter leurs travaux lors du séminaire hebdomadaire du L2MGC animé par G. Wardeh (2021-2023) puis repris par A Kaci (2024-) et de l'AG du laboratoire. Enfin, un siège est actuellement réservé aux doctorants (2 dans le nouveau règlement intérieur) au sein du conseil de laboratoire. En termes de production scientifique, les doctorants et post-doctorants de l'unité sont en premiers auteurs de la totalité des articles dans lesquels ils sont impliqués. Le nombre de publications des doctorants ayant soutenu leurs thèses, dans des journaux à comité de lecture est de 77.

Le laboratoire a formé 28 docteurs, et 27 sont inscrits actuellement. La durée moyenne des thèses (2018_2022) est de 38,7 mois (durée ajustée). 20 des docteurs et doctorant ont été ou sont co-dirigés avec un établissement étranger à travers des conventions de co-tutelles de thèse. Université de Sherbrooke, E.N. ing. de Tunis, E.N. Ing de Sfax, Université de Biskra, Université de Médéa, Université de Tétouan, University of Coruna, Université de Douala.

A l'échelle du contrat d'unité, le devenir des doctorant(e)s ayant soutenu leur thèse

A l'échelle du contrat d'unité, le devenir des doctorant(e)s ayant soutenu leur thèse au L2MGC se répartit assez équitablement entre le domaine privé (dont 33% en Recherche et Développement, 22% en ingénierie) et le domaine universitaire (15% CDI, 30% CDD) (voir tableau en annexe).

4 post-doctorants ont été accueillis depuis 2020 pour des périodes de 2 ans, dont 2 financés par le programme européen Marie Skłodowska-Curie et s'intégrant au dispositif SIF-EUTOPIA (Post doctoral Fellowship).

Le laboratoire accueille un nombre important d'étudiants de Master 2 issus en particulier du parcours «Matériaux Ouvrages Recherche Innovation » de l'université. En moyenne 6 étudiants du M2 matériaux/an ont été co-financés pour des stages de recherche au L2MGC sur les six dernières années.

Pour ses enseignants-chercheurs nouvellement recrutés, le nouveau règlement intérieur du laboratoire (en attente de validation par l'université) prévoit qu'un référent EC se charge de l'accueil des nouveaux arrivants pour les accompagner sur les questions administratives et leur donner des conseils sur leurs carrières. Afin de faciliter leur intégration, ils sont conviés à présenter leurs travaux à l'ensemble du laboratoire lors d'un séminaire. L'établissement leur offre un soutien financier de 5000 € et le laboratoire les encourage fortement à profiter de la décharge de service.

Les personnels d'appui contribuent très efficacement à la recherche du L2MGC, les entretiens individuels permettent d'identifier les domaines où un soutien supplémentaire ou des opportunités de développement professionnel sont nécessaires. Le personnel technique se mobilise à suivre des formations afin d'améliorer leur niveau de technicité et élargir le spectre de leurs compétences.

L'unité souligne sa capacité à accueillir des chercheurs invités.

Le L2MGC accueille régulièrement des chercheurs étrangers. Sur la période de référence, et ce malgré la crise sanitaire une cinquantaine de chercheurs ont été invités dont une trentaine dans le cadre de CY Advanced Studies. La majorité des séjours durent entre 10 et 15 jours. Pour le L2MGC c'est un moyen très efficace d'entamer ou de soutenir ces collaborations internationales.

L'unité décrit la mise en œuvre de la stratégie de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte.

L'établissement s'est doté, depuis juillet 2022, d'un comité d'éthique de la recherche (CER-CY) afin de renforcer le respect des principes de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et de permettre aux chercheurs de CY d'obtenir un avis éthique sur leurs protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé).

Les membres du L2MGC peuvent solliciter le CER-CY, notamment dans le cadre de demande de financement européen ou par l'ANR pour intégrer les questionnements éthiques aux projets et protocoles de recherche et s'assurer qu'ils sont conformes aux règles et recommandations en vigueur en matière de protection des droits, de respect et de bien-être, des personnes participant aux recherches.

Le L2MGC suit la politique de l'université en faveur de la Science ouverte depuis 2023. Les chercheurs du L2MGC disposent d'un identifiant ORCID, ce qui leur permet de s'identifier de manière non équivoque. Par ailleurs, les chercheurs du L2MGC référencent leurs publications dans HAL.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

L'unité décrit sa politique en matière de réponse à des appels à projets aussi bien internationaux que nationaux et locaux. Elle en présente les résultats.

Sur ce contrat, le L2MGC, est partenaire de deux projets européens, MINERECSTUE, From Mining Waste to Valuable Resource: New Concepts for a Circular Economy, 2020-2023, (Resp E. Ghorbel) (144k€) et MOBICCON, MOBILE and Innovative Circularity for CONSTRUCTION PROducts, 2022-2027 (Resp, E.Ghorbel) (796 k€).

Le L2MGC est porteur sur ce contrat, de deux ANR, POSTFIRE (PRCE) : Stabilité et préservation des bâtiments du patrimoine culturel en maçonnerie de pierre après incendie, 2020-2024 (Resp A Noumowé) (352 k€), BREATHE (JCJC) : Construction digitale par activation écologique de liants renouvelables pour des éléments thermiquement efficaces, 2021-2024 (Resp A. Pierre) (215 k€). Le L2MGC participe aussi à des projets ANR dont il est partenaire BONDINGFOAM : Procédé de liaison à la mousse pour le recyclage de matériaux broyés, 2023-2027 ((Resp A. Pierre) (61 k€) et ICAT : Ingénierie de la Construction et de l'Aménagement du Territoire au Bénin, 2023-2027 (Resp P. Pliya) (126 k€). Il a finalisé, sur la période du contrat l'ANR MICRO 2015-2020 en tant que partenaire (Resp, E.Ghorbel) (43k€)

Le nombre de projets européens et de projets ANR est en très forte augmentation par rapport au contrat précédent.

Auprès de l'alliance européenne EUTOPIA, le L2MGC a obtenu 3 thèses et 2 postdocs. Suite aux appels à projet de la Fondation des Sciences du Patrimoine 5 thèses et plusieurs stages de masters ont été financés au cours de ce contrat. Le L2MGC a été lauréat en 2022 d'un financement (Resp A-L. Beaucour, 50 k€) sur l'appel à projet dédié à la lutte contre le changement climatique, de la Fondation d'entreprise Recherche collective pour la construction et les infrastructures

Au niveau de la région, le L2MGC a obtenu des financements pour des équipements (presse, prosimètre mercure) auprès du DIM MAP, Matériaux Anciens Patrimoniaux.

Elle mentionne comment elle finance sur ses ressources propres des contrats doctoraux et post-doctoraux, des contrats d'ingénieur et de technicien, des chaires, des équipements.

Grâce à ses nombreux projets de recherche (Projets européens, ANR, Eutopia, FSP) et contrats ou mécénat industriels (Vinci, Route de France, UMPG, Chaire CMI -Solétanche FNTP , ANDRA), le L2MGC a recruté 2 post-doctorants et 16 doctorants pendant la période 2018-2023. Sur les 27 docteurs ayant soutenus durant cette même période, 2 ont réalisé leurs travaux sur financements de la FSP, 1 de l'entreprise Solétanche, 18 sur des co-financements d'université étrangères, 5 sur des financements de l'école doctorale et 1 doctorant salarié (il s'agit de l'un des ingénieurs de recherche de l'unité).

Au cours du contrat, le nombre de doctorants financés par les ANR, projets européens, et contrats industriels est en forte progression.

Sur un total de 4,4 M€ d'investissement au cours de la période 2018-2023, 52% sont des financements extérieurs.

Le L2MGC a donc très sensiblement augmenté ses capacités à financer sa recherche et à former des chercheurs par rapport au contrat précédent.

L'unité expose son implication, à différents niveaux, dans des dispositifs et des projets financés par les programmes d'investissements nationaux (PIA, CPER, par exemple), et les bénéfices qu'elle en retire.

Le L2MGC a significativement augmenté son implication dans les projets financés par les programmes d'investissements d'avenir (PIA). CY initiative (I-SITE) a permis de soutenir financièrement le LIAGC et le projet « Ambition Afrique Asie » à hauteur de 270 k€, les projet AM2FC « Additive Manufacturing for the Future of Construction » (35 k€) et AI4CEM « Artificial intelligence for civil engineering materials (45 k€). Le PIA a soutenu également grâce au dispositif CIREX, 2 projets doctoraux en collaboration avec trois entreprises (Vinci construction, Route de France et UNPG). Dans le cadre de la mesure « Préservation de l'Emploi R&D » du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation), le L2MGC a obtenu le financement d'1 projet de recherche collaboratif avec l'entreprise Solétanche Bachy.

Enfin, fin 2023 le L2MGC a obtenu le financement de deux projets de Prématuration financés par la structure de valorisation SATT Erganeo financé par le PIA, l'un sur un Système Constructif Innovant à base de Matériaux Géo-Sourcés et l'autre sur le développement d'un ECO-Liant pour améliorer les performances thermiques des BATiments (ECLOBAT).

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

L'unité indique l'ensemble de ses plateformes, de ses équipements, de ses démonstrateurs de pointe. Elle détaille sa stratégie de développement, de maintenance et de jouvence ainsi que d'ouverture à des tiers, de ses dispositifs. Elle explicite comment elle accède aux outils mis en place par ses tutelles pour acquérir et entretenir les équipements lourds.

Le L2MGC dispose des équipements nécessaires pour fabriquer des corps d'épreuve de différentes tailles. (malaxeur, centrale à béton, table vibrante, scie à béton) et les maintenir en différentes conditions de cure (bains thermostaté, chambre climatique). Les préparations pour les analyses physico-chimique et observations microstructurales utilisent un vibrobroyeur, une polisseuse, un imprégnateur de résine. La caractérisation des propriétés mécaniques peut être effectuée par une presse hydraulique 3000kN, une presse hydraulique flexion-compression 4x4x16 cm³ (Quantech), une presse hydraulique 1250kN (Perrier/3R), une presse électromécanique 30kN (Instron) ou bien une presse électromécanique 400 kN (Zwick), acquise lors du contrat. Les essais de vieillissement accélérés sont menés dans des enceintes de carbonatation (acquises lors du contrat), de gel/dégel. Les paramètres de transferts sont identifiés à l'aide d'un perméamètre au gaz, d'un perméamètre à l'eau (cellule triaxiale) et via la mesure du coefficient de diffusion de ions chlorure. Les études à hautes températures bénéficient de 2 fours d'1m³ (600°C et 900°C), d'un dilatomètre muni d'un four à 1200°C, d'une ATG/DSC, d'un conductivimètre Hot Disk TPS 1500 + Four 4L 1000°C. Pour étudier le comportement à l'état frais, le laboratoire dispose d'un rhéomètre et peut mettre en œuvre le matériau par impression 3D par extrusion (fabriquée lors du contrat) ou par impression par liaison sélective (acquise lors du contrat). D'autres équipements ont été acquis sur la durée du contrat comme un prosimètre à mercure (mutualisé avec le GEC), un granulomètre laser, un montage pour lixiviation, un broyeur, un four Cesam 1350°C. Par ailleurs, les presses les plus anciennes étant entrées dans le processus d'obsolescence, notamment au niveau des logiciels de pilotage, le L2MGC a choisi de consacrer une partie du budget 2024 à la maintenance/mise à niveau des presses afin de pérenniser son potentiel de caractérisation mécanique.

L'acquisition d'équipement sur le contrat a été financé à plus de la moitié grâce à des financements extérieurs à l'université.

Le laboratoire L2MGC bénéficie également des équipements de la plateforme technologie « Microscopies et Analyses » de la fédération de recherche i-MAT (regroupant les laboratoires LPPI (chimie), ERRMECE (biologie), L2MGC (génie civil) et GEC (géologie)). Sur la durée du contrat la plateforme a acquis un autre microscope confocal et un diffractomètre à rayon X Brucker D8 advance ayant l'originalité de disposer d'une chambre Haute température à 1200°C sous différentes atmosphère et l'avantage de disposer d'un détecteur haute résolution rapide. Ces équipements viennent compléter les équipements de la plateforme, un microscope électronique à balayage couplé avec un EDX et spectroscopie Raman, un microscope confocal et un microscope à force atomique.

Elle décrit et analyse la constitution de l'équipe technique et administrative engagée dans la gestion de ces équipements.

Le L2MGC peut compter sur deux IR, un IE (25%), un IE (50%) et sur une secrétaire à plein temps depuis 2023. Le maintien et le développement de notre large parc d'équipement seraient impossibles sans l'incalculable investissement des personnels techniques de l'unité. Ces collègues spécialisés interviennent dans la maintenance des appareils, la formation des utilisateurs, la rédaction de protocoles et pour certaines analyses assistent les doctorants. L'augmentation du nombre de chercheurs, du nombre de contrats, ainsi que l'augmentation du nombre d'appareils a pour conséquence d'alourdir la charge de travail de l'équipe technique et un poste de technicien en renfort permettrait de ne pas dégrader l'activité de recherche au sein du L2MGC.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Au cours de ce contrat, la dimension internationale du L2MGC s'est renforcée, se traduisant par des actions structurantes, comme les créations du laboratoire international associé en Génie Civil avec le Cameroun et du centre franco-chinois sur la conservation du patrimoine bâti. Ces entités permettent de formaliser des collaborations scientifiques de plusieurs années et d'en renforcer la visibilité. Le L2MGC est par ailleurs partenaire de deux projets européens. Le L2MGC participe pleinement aux programmes de recherche conjointe (doctorats post-doctorats) de l'alliance européenne EUTOPIA dont CY est membre. Le L2MGC bénéficie d'une bonne visibilité nationale en étant porteur sur ce contrat de deux ANR et étant impliqué sur trois autres ANR. Le nombre d'ANR obtenu a nettement augmenté sur ce contrat mais l'effort doit être amplifié.

L'interaction du L2MGC avec les formations d'ingénieur Génie Civil de CY Tech est à renforcer afin d'attirer des élèves ingénieurs vers des doctorats. L'interaction avec le tissu industriel régional et national est bonne mais pourrait encore s'accroître. La charge de travail du personnel technique d'appui à la recherche a notablement augmenté et risque encore de s'accroître compte tenu de l'augmentation du nombre de projets, de chercheurs et d'équipements conduisant à une dégradation des conditions de travail et à un allongement des délais sur le développement de nouveaux dispositifs expérimentaux.

Domaine 3. Production scientifique

Ce domaine se décline en trois références qui portent respectivement sur les aspects qualitatifs, quantitatifs et éthiques de la production scientifique, et des résultats des recherches.

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

L'unité analyse sa production scientifique. Elle s'appuie en particulier sur le portfolio et sur la liste de sa production pour montrer en quoi celle-ci repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides, qu'elle est originale, qu'elle présente un apport à la connaissance et qu'elle traduit un positionnement national et international des recherches menées par l'unité.

Dans ce paragraphe, les principaux résultats scientifiques de l'unité seront repris du paragraphe « Les thématiques scientifiques et leurs enjeux » du 1^{er} chapitre de ce document. Au cœur de l'approche qualitative de l'évaluation de la recherche de l'unité, ces faits scientifiques marquants (découvertes, inventions, avancées méthodologiques, nouveaux concepts, ruptures, etc.) seront détaillés et ils pourront faire l'objet d'un développement substantiel.

Les membres du laboratoire veillent à publier prioritairement dans des revues internationales, référencées WOS avec des IF élevés, (Construction and Building Materials (42), Cement and Concrete Composite (3), Journal of building Engineering (5), Materials and Structures (4). Les membres du laboratoire participent aussi à soutenir l'activité de l'Association académique française de génie civil (AUGC) en publiant dans la Revue académique de génie civil (AJCE) (23), même si elle n'est pas référencée dans WOS.

Au cours du contrat, le laboratoire a mis en place une animation hebdomadaire afin que chaque doctorant puisse présenter ses travaux en cours. Ces échanges autour de la pratique de la recherche, centrée sur les

données, leur acquisition, leur analyse et sur le cadre théorique pour leur interprétation contribue à un gain qualitatif sur le contrat. Par ailleurs, plusieurs membres du L2MGC sont impliqués dans des Comités Techniques de la Rilem et dans ce cadre international, contribuent à l'amélioration des méthodologies d'essais et à l'élaboration de recommandations. En outre, des développements méthodologiques sur la mesure de la dilataance par le développement d'outils spécifiques, sur le champ des déformations lors des cycles de charge-décharge ont fait l'objet de publications.

Axe Rhéologie :

Les recherches menées au sein du pôle de rhéologie se sont distinguées par leurs contributions novatrices dans plusieurs domaines, notamment la formulation d'éco-matériaux, les défis liés au transport des matériaux cimentaires par pompage, et les avancées en matière d'innovation dans la fabrication additive (impression 3D). La production scientifique est satisfaisante, avec un total de 47 publications référencées dans WOS dont 25% de ont été publiées dans la revue CBM qui présente un facteur d'impact de 7.4 (Q1). L'impact factor moyen s'élève à 4.1.

Au sein de ce pôle, la rhéologie est employée pour décrire le comportement des matériaux à travers des lois intégrant des paramètres pouvant être identifiés grâce à des protocoles spécifiques de mise en œuvre. En plus des approches et des outils déjà développés, des phénomènes tels que la dilataance a été pris en compte par le biais du développement d'outils pour sa caractérisation et sa compréhension et cela en fonction des paramètres de formulation d'éco-matériaux et des conditions d'écoulement.

Nous avons également été parmi les laboratoires précurseurs dans l'exploration de la technologie de construction par impression 3D. C'est pourquoi nous avons initialement concentré nos efforts sur le développement de prototypes, offrant une solution adaptable à nos besoins de recherche tout en présentant un avantage économique conséquent. Ces innovations nous ont permis de nous positionner à l'échelle internationale dès 2020, comme en témoigne notre apparition dans le teaser d'introduction au congrès international sur la fabrication additive, et nous avons été distingués en 2022 pour notre travail sur le contrôle de production par vision artificielle, remportant le prix du meilleur poster influent (DC 2022). Grâce à notre approche innovante dans la conception de l'imprimante 3D, nous sommes aujourd'hui en mesure d'étudier l'imprimabilité de diverses suspensions concentrées, qu'elles soient à base de composites bio/géosourcés, et ce, que ce soit dans un fluide suspendant ou dans un lit de particules.

Axe Comportement mécanique des matériaux et structures :

Les travaux réalisés ont été remarquables en raison de la mise en place d'outils novateurs pour la caractérisation du comportement des matériaux et des structures par la technique de corrélation d'images sous chargement statique et dynamique. Cette méthode a été principalement employée pour la thèse de Ismail Bello, qui a été menée en collaboration entre CY Cergy-Paris Université et l'université de A. Coruna en Espagne. Cette méthode pratiquement gratuite a permis de mesurer le champ des déformations lors des cycles de charge-décharge à l'échelle de matériaux tels que le béton et les briques, les éléments de structure tels que des murets en maçonnerie et enfin des arcs en maçonnerie. La visualisation du champ des déformations a également permis de suivre l'évolution de l'endommagement et de proposer de nouvelles lois de comportement pour les éléments en maçonnerie. Une modélisation 3D a été utilisée pour valider tous les résultats en utilisant la méthode des éléments finis. Enfin, les travaux ont révélé l'effet du mortier de jointoiement sur le comportement global des structures en maçonnerie. Trois papiers ont été publiés jusqu'à la fin de 2023 dans des magazines de références, à savoir Structures (IF=4.1), Journal of Building Engineering (IF=6.4) et Engineering structures (IF=5.5).182

La technique de corrélation d'images a été employé pour décrire la rupture du béton armé de performance normale et de haute performance dans le cadre de la thèse de Haruna IBRAHIM où il a été démontré que cette technique se substitue aux capteurs classiques du déplacement et d'ouverture de fissures.

Axe Durabilité :

Le pôle thématique « durabilité et auscultation » combine l'approche préventive et l'approche préventive performancielle qui s'intègrent pleinement dans le contexte général de construction durable et de préservation du patrimoine bâti.

Grace aux collaborations nationales et internationales sur la thématique de la conservation du patrimoine bâti, nous avons pu développer des méthodologies de diagnostic et de solution de préservation des

matériaux et des ouvrages du patrimoine historique. Le couplage de la caractérisation multiphysique et la modélisations multi-échelle nous a permis de développer des modèles prédictifs des impacts des sels sur les propriétés de durabilité des matériaux en fonction des conditions environnementales et des propriétés propres des sels et des milieux poreux des bâtiments anciens. Cette métrologie multi-échelle originale combine des caractérisations et des mesures 2D et 3D *in situ* durant les processus d'altération ainsi que des modélisations numériques 3D permettant d'interpréter les résultats à différentes échelles. Afin de mieux appréhender la problématique complexe des remontées capillaires dans les matériaux constituant le temple Gallo-Romain des Vaux de la Celle, une loi empirique originale de calibration empirique originale a été développée pour la mesure non destructive de la teneur en eau dans des structures composites Gallo-Romain. La loi utilise la méthodologie d'imageries couplées de tomographie électrique et de thermographie infrarouge.

Nous pouvons citer l'objet multi-physique nommé Archæotron (<https://fsp.hypotheses.org/1234>) qui a été développé en collaboration avec l'UMR Héritages (CYU) et l'UMR METIS (Sorbonne Université). L'Archæotron doit permettre à terme de tester et valider de nouvelles méthodes d'auscultation des patrimoines bâtis.

Nous pouvons également noter la création en 2018 du Consortium de recherche en Génie Civil entre CYU et Zhejiang University of Science and Technology (ZUST), située à Hangzhou en Chine, sur la thématique de la durabilité des matériaux de construction et des ouvrages et aussi du diagnostic des monuments historiques en béton armé et en maçonnerie. Ce consortium s'est transformé en 2022 en un Centre franco-chinois sur la conservation du patrimoine bâti associant ZUST, CYU (L2MGC), le LRMH (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques) et l'UGE (Université Gustave Eiffel) sous le patronage de l'ambassade de France en Chine, siégeant à ZUST (convention en cours de signature). L'objectif futur est l'évolution vers un LIA (un Laboratoire International Associé)

Concernant la « Durabilité des matériaux innovants et bio/géo sourcés et économie circulaire », l'axe intègre l'approche performancielle indispensable pour le développement de nouveaux matériaux bas carbone et durables. La combinaison d'une campagne expérimentale et une modélisation thermodynamique d'hydratation a permis de développer des éco-matériaux innovants durables qui valorisent la terre d'excavation, les sédiments de dragage et le calcaire. L'approche multi-échelle performancielle combinant la physico-chimie et la modélisation a été utilisée pour élaborer des bordures à base de terre crue et de sédiments de dragage destinés aux applications en travaux publics. Ces bordures sont déjà mises en place à Narbonne pour une étude de durabilité à l'échelle 1. Un modèle thermodynamique original de géopolymérisation des cendres volantes et d'activation du calcaire est développé et validé au L2MGC. Nous avons mis en place au laboratoire des recommandations de protocole d'essais de durabilité adaptés aux nouveaux matériaux géopolymères et alcali-activés (retrait endogène/de séchage, gel/dégel, carbonatation). Sur le plan environnemental, des essais expérimentaux et modèles de prédiction sont mis en place et validés au L2MGC dans le cadre du remplacement des normes européennes de lixiviations des granulats et monolithes. Le développement de ces nouveaux matériaux intègre aussi aspect performance énergétique avec le projet Sci-ty ECOLOBAT (pour le développement d'un ECO-Liant pour améliorer les performances thermiques des Bâtiments) (financement obtenu fin 2023) et le projet CY Initiative ECOLTER (Eco-pavillon démonstrateur à base de Terre crue) (déposé début 2024). Ces travaux, ont fait l'objet de 27 articles indexés dans WOS avec un impact facteur pouvant s'élever à 8.2 et ont permis de développer l'expertise du L2MGC sur l'étude expérimentale et numérique du comportement physico-chimie des éco-matériaux alcali-activé et les géopolymères, et de développer des collaborations industrielles (des contrats CIREX avec Vinci Construction TP, UNPG & Routes de France ...).

Axe THCM :

Sans être exhaustif, nous avons choisi de distinguer les résultats scientifiques suivants :

Sur la problématique de la résistance au feu des bétons, la recherche développée a notamment permis la prise en compte de l'influence de la nature des granulats dans la prévision du comportement à hautes températures des bétons et a contribué à une meilleure compréhension du phénomène d'écaillage ou d'éclatement du béton. Nous avons développé une approche multi-échelle couplant analyse expérimentale et modélisation numérique, en considérant le béton comme un matériau composite et en distinguant le comportement thermomécanique de chaque phase. Ceci nous a permis de mettre en évidence les

paramètres ayant un rôle prépondérant sur la diminution de performances mécaniques lors de la sollicitation thermique et d'apporter des éléments de réponse sur le comportement au feu des nouveaux bétons (bétons de granulats recyclés, bétons de granulats légers). Nous avons aussi pu cerner les mécanismes couplés mis en jeu dans les phénomènes d'écaillage et d'éclatement du béton et mieux comprendre l'influence de différents paramètres inhérents au matériau mais aussi aux conditions limites des essais. Ces résultats ont fait l'objet de publications dans 5 revues indexées dans WOS avec un impact facteur moyen élevé de 6,6 et 99 citations (WOS).

Sur la problématique de la préservation du patrimoine culturel sous sollicitations sévères (gel, incendie), nos recherches ont permis de proposer une nouvelle méthodologie améliorant la prédiction de l'endommagement des pierres par le gel et d'autres part d'expliquer les différences de sensibilité des pierres aux températures élevées. En outre, une approche méthodologique multi-échelle balayant l'échelle du matériau, l'échelle intermédiaire et l'échelle 1 a été développée. Les résultats obtenus contribuent à faciliter le diagnostic de l'altération des monuments anciens en pierre après un incendie. Ces résultats ont fait l'objet de publications dans 5 revues indexées dans WOS avec un impact facteur moyen élevé de 6,84 et 109 citations (WOS) et du financement d'une ANR portée par le pôle.

Nos travaux ont apporté une meilleure connaissance de l'endommagement des mélanges sol-ciment sous sollicitations hydro-mécanique ou suite à des agressions chimiques, grâce à la mise en œuvre de protocoles de vieillissement spécifiques adaptés aux applications technologiques de ces matériaux. Nos travaux ont aussi permis d'améliorer la prévision de la résistance des ouvrages construits en deep soil mixing en évaluant l'impact du malaxage in-situ d'un sol naturel par rapport à des échantillons confectionnés en laboratoire. Les résultats de ces études permettent d'envisager d'utiliser la technique du deep soil mixing pour la construction d'ouvrages structurels permanents. Ces résultats ont fait l'objet de publications dans 3 revues indexées dans WOS avec un impact facteur moyen élevé de 6,36.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

L'unité présente sa stratégie interne de diffusion des connaissances. Elle analyse les éventuels déséquilibres de production entre ses différentes équipes. Elle décrit et analyse tout particulièrement la production des personnels chercheurs débutants. Elle mentionne les dispositifs mis en œuvre pour accompagner les personnels les moins actifs ou pour accompagner, sur ce point, les personnels chercheurs de niveaux doctorat et post-doctorat. Elle souligne l'apport des personnels d'appui à la recherche.

L'évolution de la production scientifique de l'unité est indiquée ci-dessous.

	Revue avec comité de lecture & ouvrages	Communications internationales et nationales
2008 - 2013	83	98
2013 - 2018	118	114
2018 - 2023	185	120

La production scientifique de l'unité est conséquente avec, sur les six dernières années, 185 publications dans des revues scientifiques à comité de lecture et chapitres d'ouvrages (voir Tableau Excel indicateur). Par comparaison, le nombre de publications/ pour la période de cinq ans du contrat précédent (2013-2018) était de 118. En tenant compte de l'année supplémentaire et en ramenant le nombre de publication sur 5 ans (soient 154 publications), la production scientifique a augmenté de 30% par rapport au précédent contrat après avoir déjà conséquemment augmenté par rapport au contrat 2008-2013 (83 publications). Ce résultat traduit donc le dynamisme du laboratoire avec une activité scientifique croissante. L'impact facteur moyen de publication est de 3,64, avec 30% des revues avec un IF au-dessus de 7.

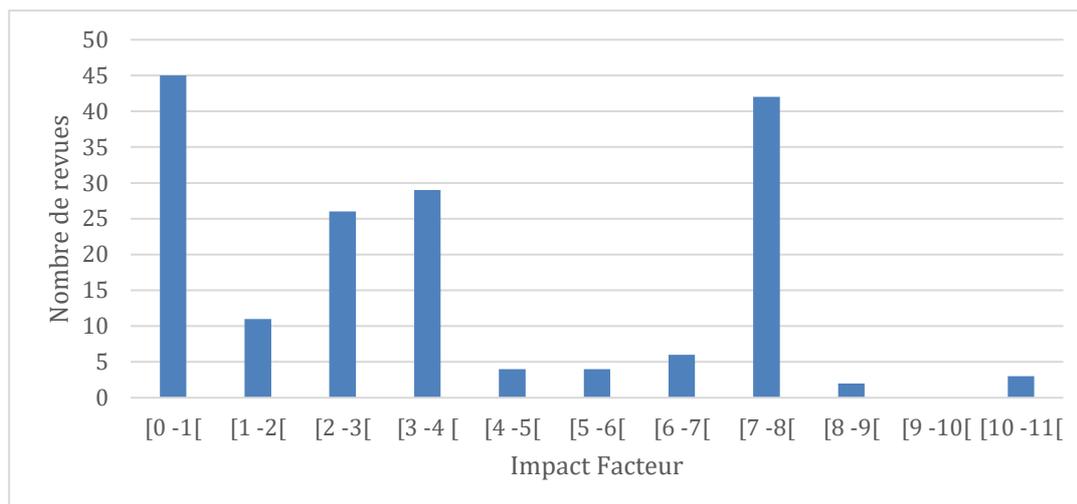


Figure 1 – Nombre d'articles publiés par impact facteur

Tous les collègues sont productifs au sein du laboratoire. La production scientifique de chaque membre varie en accord avec le grade, l'ancienneté, le statut et les responsabilités collectives et charges pédagogiques parfois très denses pour certains. Les personnels d'appui contribuent à la production scientifique. Celle-ci est largement partagée entre les personnels avec 50 % de la production scientifique qui est collaborative et implique au moins deux membres de l'équipe. La grande majorité de nos articles correspond à une recherche originale de l'équipe (57% de premier auteur).

L'augmentation du nombre de doctorants (20 au terme du précédents contrat contre 27 actuellement) est favorable à l'augmentation du nombre de publications. Parmi les 185 publications dans des revues ou chapitres d'ouvrages, 73 ont été co-signés par des doctorants inscrits au laboratoire. La réalisation d'une mission d'ATER ou post-doctorale permet aux jeunes diplômés d'augmenter leur production scientifique. Cependant, sur ce contrat, plusieurs de nos doctorants ont été embauchés très rapidement à l'issue de leur thèse et ce qui les a rendus moins disponibles pour la valorisation de leurs résultats. L'aide financière du laboratoire pour faciliter la participation aux congrès nationaux et internationaux (moyennant la publication d'un article de revue) est aussi incitative.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'unité précise les moyens mis en œuvre pour garantir la traçabilité et, le cas échéant, la reproductibilité de ses résultats (carnets de laboratoires, logiciels anti-plagiat, procédures internes d'examen – dont de relecture – par les pairs, procédures d'archivage des données et des codes sources, etc.). Elle décrit les moyens par lesquels elle accompagne ses personnels dans le choix de supports appropriés de diffusion (pour éviter, par exemple, les conférences et revues dites « prédatrices ») et pour une juste prise en compte des contributions (en particulier dans les co-signatures).

L'unité indique les dispositions mises en place pour que sa production scientifique soit le résultat de recherches respectant la personne humaine, la vie animale.

L'unité définit sa politique en matière de science ouverte.

En lien avec l'établissement qui a mis en place un responsable « intégrité scientifique », le laboratoire est attentif à la qualité et la rigueur du travail scientifique réalisé et publié tels que décrits dans la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et disponible sur le site internet, dans la rubrique recherche : www.cyu.fr/ethique-et-integrite-scientifique. L'université met également en place une formation spécifique aux aspects d'intégrité dans la recherche scientifique à l'intention des doctorants. Le laboratoire fonctionne avec des cahiers de laboratoire et l'utilisation d'un logiciel anti-plagiat mis à disposition par l'université sur l'ENT.

La politique du laboratoire suit celle de l'université avec la participation de l'équipe à la plateforme HAL pour la mise à disposition des références d'articles. En relation avec le service de documentation de l'université, les thèses sont diffusées sur le site thèse.fr (sauf confidentialité)

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

La production scientifique du laboratoire a encore progressé au cours de ce contrat. Tous les membres du L2MGC sont devenus publiant et une meilleure homogénéité entre les membres est observée par rapport au contrat précédent. Il reste cependant de nombreux membres du laboratoire fortement impliqués dans les responsabilités pédagogiques et responsabilités collectives qui ont une plus faible production scientifique. Des améliorations doivent être apportées sur le nombre de publications entrées dans HAL.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Dans ce domaine, le mot « société » est entendu au sens large. L'inscription de l'activité de l'unité de recherche dans la société peut concerner l'économie, la santé, la culture, l'environnement, etc. Le domaine se décline en trois références, qui portent respectivement sur les interactions de l'unité avec les acteurs du monde non-académique, les produits de sa recherche à destination des acteurs socio-économiques et culturels et ses interventions dans la sphère publique.

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

L'unité est invitée à analyser ses partenariats avec les acteurs du monde culturel, économique et social et elle précise les modes de collaboration (conventions, contrats, etc.). Elle décrit l'ampleur de son activité avec le monde non-académique, par exemple au travers de mutualisation ou de convention d'accueil de personnels, de financement de doctorats (CIFRE, thèses financées par des contrats, etc.), de financement de ses activités de recherche, d'animation de formations continues ou d'activités de science participative ou collaborative.

L'unité indique comment elle se saisit de sujets à valeur scientifique, technologique, sociale et culturelle, en cohérence avec sa politique de recherche. Elle souligne comment ses partenariats permettent de relever des défis environnementaux, sociétaux ou technologiques.

Le L2MGC a une importante interaction avec les acteurs du monde non académique du fait de ses thématiques de recherche tournées vers les matériaux et structures du Génie Civil associées aux grands enjeux environnementaux et sociétaux. Le financement lié aux prestations de service, au mécénat via la chaire Construction Matériaux Innovation, thèses financées par les industriels est en nette augmentation par rapport à l'évaluation précédente (44 6000 € par rapport à 273 952 € sur la période précédente).

Le L2MGC mène des études sur le comportement des bétons de sols à liants bas carbone financés par la chaire CMI, la fondation d'entreprise FEREC, et avec le soutien de la FNTF et Solétanche Bachy (thèse Clément Bideux, thèse J. Hessouh). L'objectif de ces recherches est de pouvoir réduire les GES en utilisant une technique de construction alternative pour la construction des parois de soutènement. Une collaboration a été initiée avec l'ANDRA sur les bétons auto plaçants renforcés de fibres non métalliques en milieu agressif (thèse M. Coulibay), dans le contexte du laboratoire de stockage souterrain CIGEO.

Sur les aspects rhéologiques, Botte fondations a financé une étude sur la caractérisation des coulis bentonite-ciment pour les forages et le L2MGC a collaboré avec Chryso pour le développement de nouveaux adjuvants. La fondation d'entreprise EFB a financé une étude sur l'imprimabilité des bétons bas carbone.

Sur les aspects durabilité, le laboratoire travaille avec Vinci Construction France TP IDF sur la valorisation de la terre crue en Travaux Publics (thèse Y. Farez). Ces travaux ont abouti à des prototypes obtenus à l'échelle des conditions réelles d'utilisation dans les travaux publics, et servent de preuve de concept. Enfin, dans le

contexte de la loi sur l'économie circulaire une étude détaillée sur les phénomènes de relargages des produits recyclés avant et après leur incorporation dans les matériaux de construction, est financée par l'UNPG ET Route de France (thèse M. Clavier).

Sur la thématique du patrimoine, le CTMNC finance des recherches sur la dégradation des pierres naturelles suite à l'élévation de températures. Les thèses de M. Vigroux, de R. Al Ali, d'E. Apchain, de C. Matthieu, et de K. Bai financées par la Fondation des Sciences du Patrimoine sont réalisées en collaboration avec le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques. En outre, en lien avec le Musée Archéologique du Val d'Oise, le sanctuaire gallo-romain de Vaux-de-la-Celle à Genainville est utilisé comme site pilote pour le développement d'expériences à grande échelle in situ pour étudier les transferts hydriques au sein du patrimoine bâti (Projet PREVENT).

L'inclusion des activités de recherche du L2MGC dans la société est forte et pertinente et s'inscrit dans le domaine de la transition écologique et de la préservation du patrimoine bâti, en cohérence avec ses domaines de compétences scientifiques, la rhéologie, l'endommagement mécanique des matériaux et structures, la durabilité et le comportement THCM.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

L'unité présente sa politique de valorisation et les résultats obtenus en matière de développement de produits à destination du monde économique (brevets, licences, accompagnement de création d'entreprises, expertises, participation à la rédaction de normes, etc.).

L'unité décrit son activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde social, économique et culturel.

En lien avec la SATT Erganeo et CY Transfert et dans le cadre d'un financement de « Prématuration », le L2MGC développe une preuve de concept d'un Système Constructif Innovant à base de Matériaux Géo-Sourcés et une autre sur le développement d'un ECO-Liant pour améliorer les performances thermiques des BATiments.

Depuis 2006, le L2MGC organise quasi annuellement un colloque sur les problématiques bétons et matériaux de construction en condition incendie. En 2023, le L2MGC a organisé un colloque sur l'impression 3D (2023) et le renforcement des structures (HAROS 2023). En 2021, le L2MGC a organisé sur la préservation des monuments historiques et en 2018, sur la préservation des monuments historiques. Ces manifestations impliquent l'ensemble des membres du laboratoire, assurent le rayonnement de nos activités et contribuent à marquer les avancées dans les thèmes proposés.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

L'unité expose et analyse sa politique de partage des connaissances avec le grand public et en particulier avec les populations scolaires. Elle présente les dispositions prises pour encourager la prise de parole de ses personnels dans l'espace public et pour que celle-ci se fasse dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Des membres du laboratoire sont actifs dans la diffusion de la science auprès des lycéens lors de la fête de la science (A. Kaci), en participant à la série « Les échappées inattendues – la science racontée par le CNRS (A. Pierre), en étant conférencier aux universités ouvertes de CY Cergy Paris Université (A. Pierre) et en participant à une table ronde au 47^{ème} Congrès des Economistes de la Construction (UNTEC) (A. Pierre). Enfin, les membres du laboratoire font connaître leurs activités de recherche à travers des sites internet à large diffusion (Linkedin, Google scholar, Researchgate).

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

L'inclusion des activités de recherche du L2MGC dans la société est forte et pertinente et s'inscrit dans le domaine de la transition écologique et de la préservation du patrimoine bâti, en cohérence avec ses domaines de compétences scientifiques, la rhéologie, l'endommagement mécanique des matériaux et structures, la durabilité et le comportement THCM.

Le financement issu de partenariats industriels est en nette augmentation par rapport au contrat précédent.

La valorisation de la propriété intellectuelle avec deux projets financés fin 2023 dans la catégorie « Prématuration » par la SATT permet d'envisager une amélioration de cet item lors du prochain contrat

La science avec et pour la société, pourrait sans doute être améliorée mais la faible taille de l'équipe (EC, IR, IE) par rapport au nombre de projets dans lesquels elle est impliquée limite les moyens d'actions.

3-2 Autoévaluation des équipes (dans le cas des unités pluri-équipes)

Pour chacune des équipes, on choisit parmi les domaines les références jugées pertinentes pour l'équipe. S'il n'est ni opportun ni nécessaire d'aborder toutes les références, celles relatives à la production, à l'attractivité et à l'inscription dans la société doivent être privilégiées en reprenant cette séquence.

Dans l'éventualité où toutes les références devraient être abordées, on veille à respecter l'ordre de présentation.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

La trajectoire est entendue selon deux dimensions : la dynamique et l'ambition de recherche, d'une part, l'organisation et la vie du laboratoire, d'autre part. Elle est décrite à l'échelle de l'unité et peut être ensuite déclinée à celle des équipes.

L'unité est invitée à décrire, de façon très synthétique, son historique scientifique de long terme et à rappeler les objectifs qu'elle s'était assignés lors de la précédente évaluation, la stratégie qu'elle avait mise en place, et les défis qu'elle comptait relever. Ces éléments de caractérisation scientifique permettent d'opérer une analyse critique, de confronter les réalisations aux objectifs initiaux, de discuter des réussites et des échecs. L'unité souligne les réorientations qu'elle a mises en œuvre.

L'unité précise comment elle s'inscrit aujourd'hui dans les champs de ses diverses interventions (scientifique, expertise, valorisation, formation, dissémination, etc.), aux niveaux national et international, en s'appuyant sur une analyse de l'état de l'art.

L'unité décrit sa projection scientifique sur la base de son autoévaluation, de ses acquis de recherche et des nouveaux enjeux de recherche identifiés. En se plaçant dans la perspective de son projet scientifique à cinq ans, l'unité présente sa vision prospective de l'évolution de son domaine scientifique, sa contribution aux questionnements en cours et le positionnement du projet dans le champ scientifique national ou international. Elle indique ses points d'appui, les points à améliorer et les possibilités offertes par son environnement. Elle précise les risques liés à cet environnement. Elle présente comment elle soutient l'émergence de nouvelles thématiques, les sujets de recherche à risque ou les disciplines rares.

L'unité expose, dans une vision prospective, sa stratégie partenariale avec le monde académique (aux échelles locale, nationale, européenne et internationale) et le monde socio-économique et culturel. L'unité est également invitée à montrer comment son projet s'intègre dans la stratégie des établissements tutelles et dans la stratégie du site universitaire.

L'unité justifie la mise en cohérence de sa stratégie de recherche avec ses moyens et son organisation : comment son organisation et ses évolutions ont servi ses objectifs scientifiques et comment sa future organisation et ses demandes de moyens répondront à ses ambitions. L'unité précise, dans ce paragraphe, les effectifs, les moyens à mobiliser et le mode de structuration (organisation, positionnement et contribution des équipes, synergies entre les équipes, plateformes) pour accompagner ses orientations, ses objectifs scientifiques et ses choix stratégiques. Elle présente un plan d'actions portant sur les nouveaux enjeux des laboratoires :

science et société, science ouverte, impact environnemental des activités de l'unité, parité de genre, intégrité scientifique par exemple.

Le projet du L2MGC, pour le prochain contrat s'inscrit naturellement dans la continuité des thématiques développées précédemment (voir section 1.3 du présent document) en intégrant les enjeux de transition liés au changement climatique global .

L'unité, en capitalisant sur les compétences et l'expertise scientifique de ses quatre pôles thématiques, poursuivra ses travaux de développement et d'étude du comportement des matériaux et des structures. Elle accentuera davantage les actions transversales pour relever les deux grands défis environnementaux et sociétaux sur lesquels elle s'est positionnée au cours du précédent contrat : la préservation du patrimoine bâti et la transition écologique.

En effet, la recherche autour du patrimoine culturel est une des priorités de la politique d'établissement. Le L2MGC mène, depuis plusieurs années des recherches sur la thématique de la conservation et la restauration du patrimoine bâti. Plusieurs projets de recherche associant ou non des thèses de doctorat sont financées par la Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP) et par l'ANR.

Cette recherche intéressant le patrimoine bâti s'appuie sur la longue expérience du laboratoire tant dans le domaine de la caractérisation et la formulation des matériaux de construction que celui de l'étude de leur comportement face aux conditions d'origine naturelle ou anthropique. Elle bénéficie aussi des compétences en auscultation et en mesures physiques in situ permettant des diagnostics en conditions environnementales naturelles sur ouvrages ou reproduites en laboratoire.

Nos travaux sur la préservation du patrimoine se sont développés dans le cadre de collaborations locales, nationales et internationales. A ce titre nous pouvons citer à l'échelle régionale et nationale des projets collaboratifs soutenus par la Fondation des Sciences du Patrimoine : le projet MAP4D (Multiphysics Mapping and Multi-scale Modeling for Assessing Porous media Damage processes due to salts in building heritage) (collaboration : GEC (CYU), CICRP, METIS (Sorbonne Université)) et le projet PREVENT (collaboration : l'UMR Héritages (CYU) et l'UMR METIS (Sorbonne Université) s'articulant autour d'une reproduction analogique et numérique multi-échelle de bâti antique (l'Archæotron) dans son milieu naturel permettant de simuler des phénomènes d'inondation.

Au niveau national, le L2MGC porte l'ANR Postfire et coordonne des acteurs académiques, culturel, et des centres techniques et des professionnels au travers l'étude de l'altération des monuments anciens en pierre après un incendie.

Ces travaux sur le thème de la préservation du patrimoine bâti sont également réalisés en partenariat avec des universités européennes (Université de Coruna-Espagne). Des recrutements récents de post-doctorants dans le cadre d'Eutopia vont nous permettre de structurer des collaborations initiées avec VUB (Vrije Universiteit Brussel-Belgique) et l'université de Padoue (Italie) sur le thème du renforcement et la réparation d'ouvrages

Hors Europe, les travaux sur le patrimoine ont commencé, notamment avec la signature, en 2018, du Consortium de recherche en Génie Civil entre CYU (L2MGC) et Zhejiang University of Science and Technology (ZUST) en Chine, sur la thématique de la durabilité des matériaux de construction et des ouvrages et aussi du diagnostic des monuments historiques en béton armé et en maçonnerie.

La création, en 2022 du Centre franco-chinois (CFC) pour la Préservation du Patrimoine Bâti associant ZUST, CYU (L2MGC), le LRMH (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques) et l'UGE (Université Gustave Eiffel) sous le patronage de l'ambassade de France en Chine, siégeant à ZUST et la projection de sa transformation en LIA (Laboratoire International Associé) consolidera la notoriété internationale du L2MGC dans cette thématique.

Concernant la transition écologique, les recherches de l'unité se sont orientées vers le développement de liants alcali-activés, de géopolymères, de valorisation de déchets ou co-produits, et le comportement des matériaux à base de bio/géo-sourcés. L'unité développe, également des recherches sur des matériaux et techniques constructives réduisant la consommation d'énergie dans le bâtiment.

Un autre enjeu majeur affiché par le gouvernement, et par ricochet par l'établissement est la transition numérique. Celle-ci sera au cœur des travaux des différents pôles de l'unité, comme c'est déjà le cas dans le pôle rhéologie avec l'impression 3D. Cette technique permet d'optimiser les formes, de réduire la quantité de matériaux utilisés et d'accroître la productivité grâce à l'automatisation. La contribution de l'intelligence artificielle aux problématiques de performances de matériaux a commencé à être prise dans nos recherches. Nous envisageons de développer les recherches dans ce sens au cours du prochain contrat.

Les recherches liées aux sujets de transition ont été soutenues par des collaborations industrielles à l'échelle nationale, avec notamment les entreprises Vinci, Solétanche, Route de France et les organisations nationales l'UNPG, l'EFB et la FNTP et aussi par l'ANR. Ces travaux ont aussi fait l'objet de collaborations internationales au travers trois co-tutelles de thèse au sein de l'alliance européenne Eutopia et de deux projets financés par l'UE. Hors Europe, les travaux de l'ANR ICAT Ingénierie de la Construction et de l'Aménagement du Territoire au Bénin, et du LIAGC regroupant des partenaires camerounais permettront sur les 4 ans à venir de structurer des collaborations avec l'Afrique de l'Ouest autour de la construction durable et de l'aménagement raisonné des villes et territoires.

Ces travaux sont également soutenus par l'établissement à travers CY Initiative et les contrats doctoraux.

Les enjeux de préservation du patrimoine et de transition se déclinent au sein de tous les pôles en fonction de l'expertise scientifique de chacun des pôles. Les travaux sont menés de manière complémentaire en intégrant l'optimisation des formulations, le comportement à l'état frais, des propriétés mécaniques, la durabilité en service ou dans un contexte accidentel. Les objectifs scientifiques des 4 pôles sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Pour le **pôle durabilité et auscultation** le développement des matériaux à base de liants alcali-activés et de géopolymères a permis d'élaborer un liant géopolymère « One-Part-Geopolymer » à base d'un mélange de sédiments de dragage et de cendres volantes en prenant en compte les critères mécaniques et de durabilités à l'échelle du matériau. L'étape suivante est de réaliser des prototypes de bétons pour étudier l'adhésion de ces liants avec les armatures d'aciers par des essais d'arrachement de barre par exemple.

Les recherches sur les BTC (Briques de Terre Compactée) à base de sédiment et cendre volantes suggèrent leurs utilisations pour des structures porteuses, offrant une construction plus solide, durable et écologique. Plusieurs aspects doivent être explorés pour compléter ces travaux, en raison de la diversité des sédiments ou sols utilisés (origine géographique, présence de polluants, matière organique et en phases minéralogiques primaires). Il est important de tester différents types de sols afin d'étudier l'évolution des paramètres physico-chimiques, mécaniques et thermiques. La thèse de L. Madi débutée fin 2023 vise à dresser un inventaire des familles d'argile afin d'étudier leur potentiel utilisation comme matière première dans la fabrication des blocs de terre comprimée ou extrudée pour la construction.

Par ailleurs, le projet CY Générations ECOLTER (Eco-pavillon démonstrateur à base de Terre crue) soumis en 2024 avec CEREMA Ile de France s'inscrit dans la perspective d'analyse multi-échelle mécanique, thermique et de durabilité de l'utilisation des BTC dans le bâtiment : de l'échelle du matériau à l'échelle 1 démonstrateur.

La collaboration avec Vinci Construction a permis de développer de nouveaux éco-matériaux à base de terre d'excavation et de métakaolin par une stabilisation chimico-mécanique, destinés aux applications en travaux publics. Le métakaolin utilisé pour stabiliser la terre reste énergivore (cuisson à 800°C), nous envisageons avec Vinci de développer un liant non calciné avec des performances mécanique et de durabilité suffisantes pour les applications des travaux publics (bordures, barrières et murs anti-bruits ...).

Par ailleurs, des protocoles d'essais de lixiviation pour mieux comprendre les phénomènes de relargage qui ont lieu dans les granulats (naturels, déchets de construction et démolition, MIDND et sédiment) avant et après leur incorporation dans un liant (hydraulique et hydrocarboné), ont été mis en place. Un modèle de corrélation et un modèle géochimique sont développés pour prédire la lixiviation des granulats naturels et des monolithes.

L'expertise du pôle sur le relargage des matériaux de construction permettra de mettre en place un projet sur le piégeage chimique des métaux lourds dont l'objectif est de proposer des solutions de mitigation de ce problème environnemental. En effet, la valorisation des sédiments de dragage ou de la terre d'excavation dans les BTC, dans le béton géopolymère, dans les bordures s'inscrit dans le contexte de développement durable. Cependant, il existe un risque de relargage de métaux lourds (As, Cr, Cu ...) dans l'environnement à

long terme. Ceci justifie l'étude de mitigation de relargage dans ces éco-matériaux monolithes (BTC, Bétons, Bordures en terre ...).

Les méthodologies développées (thèses C. Mathieu MAP4D, E. Nkitnam, thèse et post-doc A.C. Slama) seront testées sur d'autres matériaux types du patrimoine national ou international ou sur sites classés. Les projets à venir viseront à : i) ausculter les phénomènes d'altération des pierres du patrimoine par les sels in vivo aux très petites échelles (sous AFM liquide et DRX, collaboration I-Mat, Synchrotron Soleil) ; ii) augmenter notre connaissance du patrimoine antique architectural et des maçonneries antiques à travers des approches numériques et analogiques (Archæotron, BIM, collaboration UMR Héritages et régionales) dans un objectif de valorisation et de préservation numérique et in situ ; iii) développer, en collaboration étroite avec les pôles rhéologie et mécaniques des matériaux et des structures (ci-après), des outils de restauration intégrant la numérisation 3D, l'impression de matériaux in situ, et des systèmes de diagnostic très peu invasifs, consolidants, de maçonneries du patrimoine (collaboration CYU-Cerema et ZUST).

Les connaissances et les méthodes développées au sein du **pôle rhéologie** vont nous permettre de mieux comprendre et d'optimiser les relations process/matériau pour les techniques de mise en place à l'état frais (pompage et impression 3D). Cela nous aidera aussi à formuler des matériaux alternatifs (bas carbone) répondant aux enjeux de développement durable. A moyen terme nous consoliderons notre visibilité à l'international, en participant activement aux travaux de la société savante (RILEM) et en renforçant notre réseau dans le cadre de l'université européenne EUTOPIA. Cela nous permettra de travailler sur des jeux de données inter laboratoires qui peuvent alimenter les algorithmes d'apprentissage machine et ainsi de s'affranchir de la complexité des modèles liés au procédé.

Dans le **pôle mécanique des matériaux et structures**, nous prévoyons de poursuivre les activités liées aux structures en maçonnerie à court et à moyen terme, en effectuant des tests in situ en utilisant la technique d'analyse d'image. Il est envisagé l'utilisation de drones pour filmer les zones inaccessibles, et les images prises seront analysées par des algorithmes d'IA mis au point par nos partenaires européens. On prévoit d'utiliser des fibres optiques non distribuées pour requalifier le comportement des structures réelles en place.

Nous prévoyons de développer des recherches sur les bétons à ultra haute performance (BFUB). Les actions prévues débutent par l'utilisation de nanomatériaux pour améliorer les propriétés mécaniques et de durabilité de ce béton, la valorisation des fibres non métalliques, l'utilisation des techniques avancées de caractérisation du comportement mécanique et enfin l'intégration de l'IA pour optimiser efficacement les formulations. À moyen terme, nous prévoyons d'étudier le comportement statique et dynamique des éléments de structure construits avec ces nouveaux matériaux.

Le pôle THCM continuera dans la dynamique engagée avec comme problématique scientifique majeure la compréhension des mécanismes d'endommagement des matériaux de construction soumis à des sollicitations thermo-hydro-chemo-mécaniques.

Dans le cadre des recherches sur la résistance au feu, nous poursuivrons la méthodologie multi-échelle qui associe des investigations expérimentales et une modélisation numérique. Il est prévu de mener des études conjointes à l'échelle du matériau, à l'échelle intermédiaire (assemblages) et à l'échelle 1. L'obtention du financement du projet ADEME SIC (2024-2028) « Murferfeu » offrira l'opportunité de financer des essais à l'échelle 1 qui compléteront les études expérimentales menées sur place au L2MGC. Dans le cadre de ce projet, la thématique émergente de l'étude de la résistance au feu des composites géo et bio sourcés se renforcera. La prise en compte des enjeux climatiques nous conduit aussi à anticiper la commercialisation de nouveaux liants décarbonés et à déterminer dans quelles mesures les normes et règlements « feu » devront s'adapter à l'utilisation de ces nouveaux bétons. Cette thématique a été initiée par le démarrage de la thèse de T. Lobbé en 2023. Enfin, les recrutements récents de Klajdi Toska et d'Eleni Tsangouri (venant respectivement d'Italie et de Belgique) comme post-doctorants ont permis, dans la continuité des recherches sur le diagnostic des structures du patrimoine bâti soumis à l'incendie, d'aborder l'apport des méthodes acoustiques dans le diagnostic post incendie et d'étudier la possibilité de réparer des structures endommagées par des composites textile-matrice minérale. Nous espérons pouvoir pérenniser ces collaborations afin de structurer ces thématiques au sein du pôle THCM.

Dans le cadre du comportement des matériaux sous conditions sévères, les activités du pôle s'inscriront plus particulièrement dans le domaine d'application nucléaire en poursuivant les études sur le développement de matériaux offrant une résistance améliorée vis-à-vis des sollicitations thermique et chimique. L'apport de l'intelligence artificielle sera pris en compte, en se basant sur l'importante base de données expérimentales acquises par l'étude du comportement hydro-mécanique des mélanges soil-mix depuis 10 ans par le pôle. Des travaux préliminaires entamés lors d'un stage de M2 montrent l'intérêt de l'IA pour prévoir les propriétés du matériau réalisé par malaxage du sol en place.

Pour la réalisation de ses projets scientifiques et au-delà de la dotation de l'établissement, l'unité s'attèlera à la recherche de ses moyens financiers en pérennisant ses collaborations industrielles, en participant aux projets nationaux, en répondant aux divers appels à projets nationaux, européens, et internationaux, en s'appuyant sur la chaire CMI, sur CY fondation, sur la Fondation des Sciences du Patrimoine et grâce au soutien de la SATT et de CY Génération.

En termes de moyens humains, actuellement, environ 80% des membres du laboratoire ont au moins 10 ans de carrière. Ceci s'est traduit par la soutenance 4 d'HDR pendant l'actuel exercice. On peut s'attendre également, au cours du prochain exercice à une augmentation du nombre d'HDR, ce qui sera profitable à notre capacité d'encadrement doctoral, à notre production scientifique. Le prochain exercice nous amènera à examiner des pistes pour de nouveaux recrutements d'EC (départs à la retraite) qui se réaliseront dans une logique d'excellence scientifique.

Par ailleurs, la création du nouveau département MT2E à l'IUT CYU conduira l'établissement à un certain nombre de recrutement de jeune EC dont la majorité devrait émerger au L2MGC pour le profil recherche. Ce qui sera profitable à la consolidation de nos actions sur la transition énergétique et le développement durable. Ces recrutements de jeune EC, devraient être accompagnés, à notre sens, d'au moins un recrutement d'un EC confirmé au grade de PU.

Outre, le besoin de recrutement en EC, le laboratoire souhaite voir son équipe renforcée par le recrutement d'un personnel Biatss, technicien de laboratoire. En effet l'accroissement des activités de recherche et les défis de la transition et du changement climatique à l'échelle d'une unité de recherche, demandent un support technique supplémentaire pour la réalisation des campagnes d'essais en collaboration avec les chercheurs et ingénieurs, pour le renforcement de nos capacités de maintenance des équipements et des postes de travail dans une démarche HSE intégrant une dimension importante d'économie ou de gestion des matériaux employés, des produits et des déchets. Par ailleurs, le laboratoire accueille trois PASTs qui représentent un lien particulier avec le tissu industriel et de bonnes opportunités collaboratives. Il conviendra de renouveler leur contrat pour maintenir ces trois postes et en renforçant encore le cadre collaboratif scientifique et industriel à travers des projets doctoraux par exemple.

INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS



1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : Laboratoire d'études juridiques et politiques

Acronyme : LEJEP

Label et numéro :

Domaine scientifique principal : SHS : Sciences Humaines et Sociales

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

SHS2 : Institutions, gouvernance et systèmes juridiques

Panel 2

SHS1 : Marchés et organisations

Panel 3

SHS5 : Cultures et productions culturelles

Panel 4

SHS3 : Le Monde social et sa diversité

Équipe de direction :

Après avoir été dirigé par Benjamin Rémy (qui a pris ses fonctions en 2018), le LEJEP a une direction bicéphale depuis juin 2022 : Karine Parrot, professeure de droit et Ludivine Richefeu, Maître de conférences.

Tutelle de l'unité de recherche : Faculté de droit

École doctorale de rattachement : L'École doctorale Droit et Science Politique

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité :

Le Laboratoire d'études juridiques et politiques (LEJEP) de l'Université de CY a été créé en 2010, en remplacement de plusieurs centres de recherche préexistants (le CRDE et le CER-FDP), dont les tailles et axes de recherche ont paru trop étroits. Ce choix d'un laboratoire de plus grande taille visait d'abord à doter l'Université d'un laboratoire de droit visible à l'échelle nationale et à créer une structure suffisamment large et généraliste pour résister aux remplacements inévitables des chercheurs et des chercheuses et, par là-même, favorable aux échanges interdisciplinaires.

Les quelques politistes en poste à CY ont d'abord été accueillis au LEJEP mais la création d'un IEP (Sc-Po Saint-Germain-en Laye), à l'initiative et sous la tutelle principale de CY Paris université, a naturellement entraîné leur migration vers d'autres laboratoires et en particulier vers le CESDIP, rattaché à l'Université de Versailles-Saint-Quentin (partenaire du projet). C'est ainsi que Pierre Piazza et Olivier Cahn sont rattachés à titre principal au CESDIP, avec un rattachement secondaire au LEJEP.

Le LEJEP est localisé dans les locaux de l'UFR de droit et de sciences politiques de l'Université de CY Paris Université (33 Bd du port, 95011 Cergy-Pontoise Cedex). Il dispose de sa propre salle de réunion (C246), dans laquelle ont lieu les réunions communes, les déjeuners-débats, les réunions du conseil de laboratoire, les assemblées générales. Cette salle n'accueille plus, comme c'était le cas il y a plusieurs années, de fonds documentaire. Il a en effet été jugé préférable de basculer le fonds documentaire du LEJEP vers la bibliothèque universitaire, située au même étage.

Le LEJEP dispose également d'une salle affectée aux doctorants, dans laquelle ces derniers peuvent travailler leur thèse. Cette salle est équipée de postes informatiques et d'imprimantes. Les frais d'utilisation en sont partagés avec l'école doctorale.

Le LEJEP n'offre en revanche pas de bureaux individuels à ses membres. C'est l'UFR qui s'en charge (à raison, pour la majorité d'entre eux, d'un bureau pour 2 enseignant-es-chercheurs/chercheuses).

Une Maison internationale de la recherche est en construction sur le campus. Le laboratoire y disposera d'un bureau et d'une salle de bibliothèque (ouverture en principe en septembre 2024), Une labellisation MSH est recherchée.

Organisation de l'unité :

En 2015, en partie sur recommandation de l'AERS, le LEJEP initialement divisé en quatre « Centres de recherche » a modifié ses statuts pour se structurer autour de « pôles », sans changer fondamentalement les thématiques de recherche prédominantes et en préservant l'articulation entre la recherche et les formations de M2.

Précisément, le « Centre de recherche en droit économique » (CRDE), le « Centre de droit public » (CDP), le « Centre d'études et de recherches en sciences criminelles » (CERSC) et le « Centre de droit international public et privé » (CEDIPP) disparaissent au profit du Pôle institutions et actions publiques, du Pôle sciences criminelles, du Pôle entreprises, gouvernance et marchés et du Pôle droit international et européen.

En pratique, ces « Pôles » se sont avérés peu utiles, de sorte que, lors d'une réunion de laboratoire du 2 octobre 2023 et à la suite d'une discussion amorcée en juin 2023 – la décision a été prise de les dissoudre et de fonctionner autour de **trois axes** structurels qui sont les suivants :

- « Droit et libertés »,
- « Institution et actions publiques »,
- « Entreprise, gouvernance et marchés »

Ces axes de recherche servent essentiellement à décrire les activités du laboratoire, c'est-à-dire les thématiques autour desquelles les enseignant·es-chercheur·ses et chercheuses se regroupent. Les « axes » ne sont pas en eux-mêmes « problématisants » et il n'y a pas de personne responsable de chaque axe.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 :

Le LEJEP accueille 35 enseignant·es chercheurs et chercheuses (dont 23 maîtres et maîtresses de conférences) et 31 doctorant·es.

Sur la période de référence, on constate une stagnation du nombre de membres chercheurs et chercheuses et une baisse significative du nombre de doctorants. S'agissant des enseignant·es-chercheur·ses, la stagnation cache une régénération rapide et constante de l'effectif. Il y a entre 2 et 4 recrutements par an, pour combler les départs. Sur la période de référence, il y a eu 9 départs : 2 mutations MCF, 4 mutations PR, 3 départs de MCF devenus professeurs. Le vivier du LEJEP évolue donc rapidement.

La baisse du nombre de doctorant·es peut être due au mode de sélection à l'université (parcoursup et Mon master qui drainent évidemment tous les meilleur·es étudiant·es dans les grosses universités parisiennes). Par ailleurs, les difficultés actuelles pour trouver un poste de MCF même avec une très bonne thèse qualifiée par le CNU dissuadent de nombreux étudiants de se lancer dans une carrière de chercheur dont l'issue est très incertaine (en plus du statut souvent dégradé).

Les principales thématiques scientifiques sont décrites par les nouveaux « axes » : Droit et liberté, institution et actions publiques et enfin entreprise, gouvernance et marché.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

Les thématiques de recherche abordées par le laboratoire se déclinent autour des trois axes mentionnés ci-dessus, élaborés pour faciliter la recherche collective.

Une part importante de l'activité de recherche se rapporte à l'axe « Droit et libertés » qui rassemble les chercheurs et les chercheuses en droit de la famille, droit pénal, droit social et droit international, une autre grosse partie du travail de recherche s'articule autour de l'axe « Institutions et actions publiques » et, enfin, le droit des affaires et le droit des contrats – consommation, blockchain – constitue un des plus gros thèmes de recherche du LEJEP.

1- AXE « DROIT ET LIBERTE »

L'axe « Droit et liberté » abrite à la fois des chercheuses en **droit social (I)** et en **droit des personnes et de la famille (II)**.

I- Droit social

L'activité scientifique déployée **en droit social**, adossée aux centres d'intérêts des enseignantes-chercheuses du LEJEP spécialisées, intègre les grands enjeux contemporains de la discipline autour des trois axes suivants : relations professionnelles et dialogue social, mutations du droit social dans l'espace européen et relation avec les droits fondamentaux.

A) Concernant l'axe de recherche portant sur les **relations professionnelles et le dialogue social**, une part des recherches a été dédiée à l'analyse circonstanciée des **ordonnances de septembre 2017**. Plus avant, il a été montré que la réforme ainsi initiée inaugurerait - au nom du « renforcement du dialogue social » - une conception réconciliatrice et coopérative des relations professionnelles. Au détour, il a d'ailleurs été souligné que cette ambition affichée par le législateur était singulièrement contredite par la part ménagée à l'unilatéralisme patronal au sein des TPE. Les évolutions induites par ladite réforme ont supplémentaires été rapportées à leur contexte international. A l'heure du développement des relations conventionnelles au sein des entreprises transnationales, il est à craindre que la refonte des règles d'articulation entre accords collectifs de travail mette à mal l'application des conventions collectives de branche aux salariés occupés dans leurs établissements situés en France. Par ailleurs, les recherches ont porté sur **le rôle nouvellement joué par le pouvoir réglementaire dans le système français de régulation conventionnelle des rapports du travail** au niveau des branches professionnelles. Dans ce cadre, l'accroissement du dirigisme étatique à l'égard de l'autonomie collective est sensible et il met à mal l'exercice de la liberté contractuelle des groupements représentatifs d'employeurs et de salariés. Pour éprouver l'hypothèse, une étude spécifique aura aidé à mettre au jour la manière étatique de mobiliser la procédure d'extension dans le but de créer - ex nihilo - une branche professionnelle.

B) Une autre partie de la recherche en droit du travail porte sur la **place réservée au droit social au sein de l'Union économique et monétaire**. Elle vise à mettre au jour les mouvements et évolutions que connaît le droit social sous l'effet des mécanismes européens de surveillance des politiques économiques nationales et, plus récemment, des instruments de relance européens mis en place pour faire face aux répercussions économiques et sociales de la pandémie de la Covid-19. Un autre axe des recherches porte sur **le statut des travailleurs en situation de mobilité intra-européenne**, tant du point de vue du droit du travail que de celui du droit de la protection sociale. A cet égard, est notamment étudiée la situation des travailleurs dits « hyper-mobiles » – à savoir des travailleurs se trouvant dans une situation de mobilité constante en raison de la nature de leurs fonctions professionnelles –, tels que les travailleurs navigants de compagnies aériennes ou encore les conducteurs routiers effectuant des missions de transport international. Ces travaux visent en particulier à observer les évolutions de la législation et de la jurisprudence européennes relatives au statut social des travailleurs mobiles, à en identifier les incohérences lorsqu'elles existent, et à proposer des pistes d'amélioration. Enfin, une dernière partie de ces travaux porte sur les rapports entre systèmes de protection des **droits sociaux fondamentaux**. Plus précisément, il s'agit d'étudier les liens qui se fissent entre le droit national, le droit de l'Union européenne, le droit du Conseil de l'Europe et le droit de l'Organisation internationale du travail, dans le domaine des droits sociaux fondamentaux. L'objet des travaux s'inscrivant dans cette problématique est d'observer les ressemblances et les divergences dans l'appréhension juridique des droits sociaux fondamentaux au sein des systèmes étudiés, de repérer les éventuels conflits et de tenter d'identifier les défis et évolutions futurs.

C) En parallèle, un autre axe de la recherche en droit social s'intéresse aux droits fondamentaux en droit interne. Plus précisément, il s'agit d'analyser les conditions juridiques et socio-politiques de l'émergence d'une *problématique des droits et libertés en droit du travail* ainsi que les usages contentieux et les occurrences d'invocation des droits et libertés dans les discours juridiques. Ces recherches ont mis en lumière **l'évolution et la diversité des fonctions de la référence aux droits et libertés dans l'argumentation juridique**. En effet, les droits et libertés ont d'abord été mobilisés par une doctrine soucieuse de garantir les droits de la représentation du personnel dont l'effectivité demeurerait entravée par une lecture contractuelle des règles relatives au licenciement des salariés investis d'un mandat. L'invocation des libertés publiques, en particulier du « droit fondamental à la représentation » (Verdier, 1971), visait précisément à faire prévaloir une lecture *statutaire* de règles édictées « *dans l'intérêt de l'ensemble des travailleurs qu'ils représentent* ». Mais ce sont les lois Auroux, votées au cours de l'année 1982 qui, au travers de la reconnaissance de *droits nouveaux* aux salariés et à leurs

représentants, placèrent la problématique des droits et libertés au centre du droit du travail. Ce processus de démocratisation n'était toutefois pas dépourvue d'ambivalence, puisqu'il visait également, selon les termes du rapport Auroux, à susciter « l'adhésion sociale au desserrement des contraintes économiques » dans un monde déjà en proie aux restructurations et aux transformations des formes juridiques d'organisation de l'activité économique. A ce titre, l'attention portée à la personne au travail dans la période contemporaine n'est pas sans évoquer une certaine forme d'individualisation du droit du travail qui transparait dans les facultés de singularisation de la situation du salarié en matière de rémunération ou de temps de travail. D'une manière plus générale, une partie de la recherche porte sur le déplacement des protections vers la personne du travailleur. Ce déplacement n'a-t-il pas comme contrepartie la mise à l'écart d'une appréhension collective de la protection ? Faut-il croire en l'obsolescence des catégories traditionnelles du droit du travail et dans la nécessité de repenser les finalités du droit (étatique) du travail à la lumière d'un modèle centré sur la garantie des droits fondamentaux de la personne ? On le voit, la recherche ainsi menée se trouve au cœur des questions de politiques juridiques liées au droit social.

Principales publications :

- *Les ordonnances de l'automne 2017 : point d'aboutissement d'un changement de "modèle" du droit du travail ?*, (dir.) K. Chatzilaou, I. Meyrat et S. Nadal, Lextenso, coll. LEJEP, 2019.
- *La figure du travailleur à l'épreuve de l'internationalisation du droit du travail*, (dir.) K. Chatzilaou K et N. Mihman Lextenso, coll. LEJEP, 2022. (avec les contributions d'Isabelle Meyrat et Sophie Nadal).

- I. Meyrat, « L'égalité de traitement, un principe en perte de sens », *Le Droit Ouvrier*, 2018, p. 207.
- I. Meyrat, « Le droit du travail, terre d'élection pour les droits fondamentaux ? » *Revue de droit du travail*, 2019, p. 763.
- I. Meyrat, « Droits fondamentaux » in *Dictionnaire de la recherche en droit social*, IRERP [en ligne], déc. 2022, <http://drds-irerp.fr/droits-fondamentaux/>
- K. Chatzilaou, S. Nadal, Regards croisés sur l'effacement de l'Etat 'régulateur social' dans un marché globalisé du travail », in M. Chambon, P.-M. Reynal (dir.), *L'identité de l'Etat dans la globalisation*, Lextenso, coll. LEJEP, 2022, pp. 61-75.
- K. Chatzilaou, « European Union Economic Governance and French Social Legislation », *European Labour Law Journal*, 2022, pp. 170-192.
- K. Chatzilaou, « Les rapports entre l'Organisation internationale du travail et la Charte sociale européenne », in N. Maggi-Germain (dir.), *L'impact des normes de l'OIT sur la scène internationale*, Mare et Martin, 2021, pp. 41-50 et « Une condamnation confirmant la dissonance de la jurisprudence de la chambre sociale », in K. Chatzilaou, C. Nivard, « La condamnation de la France par le Comité européen des droits sociaux : un coup d'épée dans l'eau ? », *Revue de droit du travail*, 2022, pp. 483-488.
- S. Nadal, « Regards croisés sur l'effacement de l'État régulateur social dans un marché globalisé du travail » in : « L'identité de l'État dans la globalisation », Dir. Maxence Chambon et Pierre-Marie Raynal), coll. LEJEP, 2022.
- S. Nadal, « Régulation négociée du travail domestique : la construction des « branches » et la détermination des droits conventionnels des salariés tributaires de l'action publique », *Droit Social*, 2022, p. 686.
- S. Nadal, « Conventions et accords collectifs de travail : I - Droit de la négociation collective », *Répertoire Travail*, Encyclopédie Dalloz, Refonte intégrale (rendue nécessaire par la réforme du code du travail de 2017) ; octobre 2019, 75 pages & « Droit des conventions et des accords collectifs (II- Conclusion, effets, applications et sanctions) », *Répertoire Travail*, Encyclopédie Dalloz ; Refonte intégrale (rendue nécessaire par la réforme du code du travail de 2017) ; juin 2022, 97 pages.

II – Droit des personnes et de la famille

L'Axe « Droit et Liberté » du LEJEP abritent aussi de nombreux travaux **en droit des personnes et de la famille** avec un angle individuel et collectif, interne et international. Trois axes sont essentiellement développés : Droit de la santé et vulnérabilité des personnes (A) ; libertés et égalité entre les personnes (B) ; l'infra-droit des personnes étrangères (C).

A) Santé et vulnérabilité des personnes

En 2020, le Master mention droit public, parcours « Droit et Management de la santé », a été intégralement refondu pour devenir le Master Droit de la santé, parcours « droit de la santé et de la protection des personnes », co-dirigé par Mesdames Pauline Roche et Maïté Saulier. Au cours de l'année 2023, les coresponsables de cette formation ont créé un **partenariat international avec l'université de Sherbrooke** (Québec, Canada). Ce partenariat est à la fois un partenariat pédagogique entre le Master précité et le programme « Droits et politiques de la santé » de l'université de Sherbrooke, mais également un partenariat de recherches sur la thématique choisie par les quatre enseignant.e.s- chercheur.se.s, auteurs du projet (Pauline Roche, Maïté Saulier, Louise Bernier et Jean-Frédéric Ménard), à savoir « Autonomie et vulnérabilité des personnes en contexte

de soins ». Ce partenariat franco-qubécois, permettant la **mobilité internationale des étudiant.e.s comme des enseignant.e.s**, conduira à la publication prochaine de quatre articles comparatifs (deux articles théoriques, deux articles pratiques), publiés tant en France qu'au Québec. Les publications seront enrichies d'une dimension pluridisciplinaire importante. L'éthique clinique - discipline à laquelle les enseignant.e.s québécois sont formés, et pour laquelle Madame Saulier a suivi une formation au cours des deux dernières années au sein de l'AP-HP Paris - aura ainsi une part importante pour mettre en exergue les insuffisances ou imperfections des systèmes juridiques étudiés. En outre, l'**intervention de professionnel.le.s de santé**, qui délivreront leurs regards de praticien.ne.s quant aux avantages et inconvénients des propositions obtenues après réalisation du travail comparatif, a été retenue par l'équipe de recherche, afin de délivrer des solutions parfaitement opérationnelles sur cette thématique centrale.

Des communications et publications diverses ont été réalisées en lien avec cette thématique. Ainsi, Mesdames Roche et Saulier ont réalisé deux communications en 2023 au sein de l'université de Sherbrooke (Refus de soin chez l'enfant mineur ; Autonomie et vulnérabilité en santé en droit français). Madame Roche contribue très régulièrement à la revue de droit sanitaire et social (RDSS, éditions Dalloz). Madame Maïté Saulier est en outre membre du comité de rédaction de la revue Actualité juridique Famille (Ed. Dalloz), et contribue régulièrement à la revue juridique Personnes et Famille (Lamy) et publie mensuellement des commentaires sur ces thématiques (Droit des majeurs protégés, protection de l'enfance, etc.).

A terme, Mesdames Roche et Saulier aimeraient créer une **chaire Droit de la santé et de la protection des personnes**, laquelle aurait d'autant plus de pertinence qu'est envisagée l'ouverture d'une filière médicale par l'établissement et avec laquelle des liens pourraient parfaitement être noués, afin de développer des axes de recherches pluridisciplinaires.

B) Liberté et égalité entre les personnes

L'autre axe développé au sein du LEJEP relativement au droit des personnes porte sur les libertés et l'égalité entre les personnes. Si des travaux ont été menés sous ce prisme en droit de la famille, y compris à l'international (v. publications de M. Saulier sur l'égalité entre les couples et les filiations), c'est à l'aune du droit des personnes que ce sujet a surtout été traité ces dernières années.

D'abord, sous le prisme de l'**égalité entre les femmes et les hommes**, avec l'organisation de deux journées de recherche portées par Monsieur Jérémy Houssier (Université de Reims) et Madame Maïté Saulier (CY Cergy Paris Université), portant sur la thématique des discriminations invisibles dont les femmes sont l'objet. La première journée portait sur le droit français et a été organisée au sein de l'université de Cergy, en novembre 2022. Elle aura permis de faire intervenir plusieurs enseignantes-chercheuses de la faculté de droit mais des chercheurs et chercheuses venant d'autres sciences humaines et sociales : la philosophie, la sociologie et la linguistique devaient trouver toute leur place dans cette **réflexion pluridisciplinaire**. Les actes de cette journée ont donné lieu à la publication d'un ouvrage, le 25 janvier 2024, aux éditions Dalloz : <https://www.boutique-dalloz.fr/les-femmes-et-le-droit-les-discriminations-invisibles-p.html>. Une fois l'état du droit français analysé, il a semblé essentiel aux porteur.ses de ce projet d'élargir la réflexion à l'international. Le 27 octobre 2023, la législation de dix Etats a ainsi été étudiée, éclairée par le regard d'une juge à la Cour européenne des Droits de l'Homme (Allemagne, Belgique, Bénin, Italie, Québec, Pologne, Espagne, Etats-Unis, Royaume-Uni). Plusieurs thématiques sont abordées allant du corps au travail, en passant par la famille, dans une approche interdisciplinaire. Les actes de ce colloque international organisée à Reims en octobre 2023 sont en cours de publications aux éditions LexisNexis.

Ce travail, visant à interroger le concept de discriminations invisibles, sera poursuivi ensuite par Mesdames Konstantina Chatzilaou et Madame Maïté Saulier, qui organisent en novembre 2024, une journée d'étude interdisciplinaire sur la thématique plus large de l'intersectionnalité. (voir infra)

Au-delà, la thématique de la **privation de liberté** fait l'objet d'une recherche importante, plutôt sous un angle individuel pour l'heure. Madame Pauline Roche a notamment publié plusieurs commentaires et articles sur les droits des personnes hospitalisées en établissement psychiatrique. Madame Maïté Saulier mène une recherche de fond sur les femmes privées de liberté. Un premier article a été publié en janvier 2024 (« Femmes invisibles. Discriminations invisibles ? », in Les femmes et le droit. Les discriminations invisibles, Dalloz, coll. Thèmes et commentaires). Une recherche comparative franco-qubécoise sur l'enfermement des femmes, qui avait donné lieu à une communication à l'université de Nanterre à l'automne 2023 (Colloque REGINE, 17 novembre 2023) est en cours de publication à la revue trimestrielle des Droits de l'Homme. Au-delà, deux partenariats de recherche sont en cours de réalisation, l'un avec le Contrôleur général des lieux de privation de liberté (CGLPL), l'autre avec l'établissement pénitentiaire pour femmes de Rennes. Ils conduiront à d'autres publications à venir.

C. L'infra-droit des personnes étrangères

En parallèle de ces recherches sur la privation de liberté administrative pour soin, plusieurs membres du laboratoire s'intéressent aux droits des personnes étrangères avec, notamment, trois ouvrages publiés autour de cette question (*Carte blanche, l'État contre les étrangers*, La Fabrique 2019 ; *Le droit pénal face à la migration transfrontière*, Mare et Martin, 2021 ; *Etranger*, Anamosa, 2023), avec une des membres du laboratoire très engagée dans la diffusion des savoirs vers la société civile, avec plus d'une trentaine d'interventions publiques autour de ses ouvrages et/ou des réformes législatives (en librairie, à Paris et en province, dans des lieux militants). Le sort des personnes détenues intéressent aussi plusieurs membres du laboratoire donnant lieu à plusieurs publications (« Le droit de vote des détenus à l'aune de la jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'Homme », in Antonio Cavaliere, Uwe Hellmann, Alberto Lucarelli, Raphaële Parizot (dir.), *Les droits fondamentaux à l'épreuve de la prison*, Cedam, Wolters Kluwer, Milan, 2018, p. 177 ; "Le droit à la dignité de la personne détenue, cet absolu dont souvent nous avons rêvé », *RJPF* 2020, n° 11, p. 10 ; "Les enfants de nos prisons", *AJ Fam.* 2023, p. 585).

2- AXE « INSTITUTION ET ACTIONS PUBLIQUES »

Au sein du LEJEP, onze enseignants-chercheurs insèrent leurs recherches dans le cadre de l'axe « Institutions et actions publiques » (parfois en lien ou en complément de travaux menés dans le cadre des autres axes du laboratoire) : Philippe Azouaou, maître des conférences en droit public ; Pierre Bourdon, professeur des Universités en droit public ; Gwénaële Calvès, professeur des Universités en droit public ; Maxence Chambon, professeur des Universités en droit public, membre du LEJEP de 2018 jusqu'en janvier 2023 (réussite au concours national d'agrégation de droit public et affectation dans une autre Université en janvier 2023), membre associé du LEJEP depuis janvier 2023 ; Stéphane Clot, maître de conférences associé en droit public, magistrat administratif en détachement, sous-directeur du contentieux à la direction des affaires juridiques du ministère des Armées ; Benjamin Defoort, professeur des Universités en droit public ; Nelly Ferreira, maître de conférences en droit public ; Laetitia Janicot, professeur des Universités en droit public, membre du LEJEP de 2018 jusqu'en 2021 (mutation dans une autre Université en septembre 2021) ; Adrien Monat, maître de conférences en droit public ; Laurence Vapaille, maître de conférences HDR en droit public ; Valentin Vince, maître de conférences en droit public.

De manière générale, les travaux de l'axe « Institutions et actions publiques » visent : à promouvoir la **transparence et la conformité des décisions publiques** ; à mieux appréhender **la portée des actes des administrations publiques**, notamment en matière contractuelle et dans le domaine, plus récent, du droit souple ; à mieux **comprendre et encourager l'accès à la justice administrative**.

Tout particulièrement, les chercheurs et enseignants-chercheurs se concentrent sur les enjeux spécifiques liés aux administrations publiques, qu'elles soient nationales ou plus locales. Des recherches ont permis d'analyser les compétences, les responsabilités et les défis auxquels celles-ci sont confrontées (par exemple, la communication des décisions du juge administratif). L'objectif est d'accompagner les acteurs publics dans la mise en œuvre de politiques efficaces, équilibrées et respectueuses des principes généraux du droit, y compris du principe d'égalité.

Les chercheurs joignent souvent à leurs travaux **le concours de professionnels**, bien souvent des magistrats administratifs (par exemple, V. Vince, avec V. Beaujard, « Doctrine de la Commission d'accès aux documents administratifs », *JCP A*, n° 50, 2023, 2377). Un maître de conférences associé, Stéphane Clot, magistrat administratif, apporte un concours important aux réflexions du laboratoire et des autres chercheurs. Des professionnels, notamment des avocats, sont régulièrement invités à intervenir dans le cadre de conférences d'actualité (Me Régis Froger, avocat au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation, « Changement climatique. Que peut-on attendre des juges ? », 5 septembre 2023 ; Me François Pinatel, avocat au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation, « Le contentieux administratif du travail », 19 octobre 2023). Les chercheurs sont régulièrement invités à participer à des colloques, notamment lors de manifestations nationales et internationales (à titre d'illustration : colloque en 2023 au Conseil d'Etat sur les 150 ans de l'arrêt *Blanco* où est intervenu Benjamin Defoort ; colloque en 2023 à Rio-de-Janeiro, sous l'égide du Procureur de Rio, sur la contractualisation en droit lors duquel est intervenu Pierre Bourdon).

Dans un but d'ouverture, les projets sont souvent menés **en partenariat avec des sociétés savantes** telles que l'Association française de droit de la santé (AFDS), l'Association française de droit de la sécurité et de la défense (AFDSD), la Société de législation comparée (SLC). Tel a été le cas par exemple d'un séminaire de recherche sur la sécurité des établissements publics de santé organisé en 2021 (publié dans la *Revue de droit sanitaire et social* en 2023, pp. 225 et s.).

A travers **une approche pluridisciplinaire**, alliant principalement l'expertise juridique, mais aussi l'analyse politique et la compréhension des enjeux socio-économiques, le LEJEP s'engage dans la production de connaissances pertinentes et de recommandations pragmatiques, contribuant ainsi à l'amélioration de nos institutions et de l'action publique.

Au cœur des recherches de l'axe « Institutions et actions publiques », l'on trouve plus spécialement trois thématiques bien identifiées : les administrations publiques (I), les biens et les contrats publics (II) et, enfin, les contentieux publics (III).

I - Les administrations publiques

En premier lieu, les recherches sont orientées vers les administrations publiques, notamment les collectivités territoriales en lien avec le parcours « Droit des collectivités territoriales et politiques publiques » du Master droit public de CY Cergy Paris Université. L'un des membres du LEJEP jusqu'en 2021 est le co-auteur d'un manuel de référence en la matière (L. Janicot, avec M. Verpeaux, *Droit des collectivités territoriales*, LGDJ, 1^{ère} éd., 2019 ; 2^{ème} éd., 2021). Des travaux d'envergure sont aussi régulièrement menés, par exemple sur l'organisation dans laquelle s'insèrent les collectivités territoriales (N. Ferreira et A. Monat sont les auteurs de plusieurs articles sur les compétences et les statuts des collectivités territoriales). Plus spécialement, les travaux sur les collectivités territoriales sont en lien avec les formes de l'Etat (A. Monat, *Le fédéralisme sans l'Etat fédéral — La question de l'unité de l'Espagne et du Royaume-Uni*, thèse soutenue en 2020, publiée en 2024 aux éditions Mare & Martin, 779 p.), la globalisation (M. Chambon, « Les collectivités territoriales, acteurs de la globalisation du droit administratif ? », *RFDA*, n° 6, 2019, p. 994) ou la fiscalité (L. Vapaille, avec T. Lambert, dir., « Le fédéralisme et le régionalisme fiscal », *Revue européenne et internationale de droit fiscal*, 2019, n° 1). En mêlant les collectivités territoriales, l'Etat, ses finances et la globalisation, un colloque a été organisé au début de l'année 2020, puis publié en 2022, avec l'autre laboratoire des juristes de CY Cergy Paris Université, le Centre de philosophie juridique et politique (M. Chambon, avec P.-M. Raynal, dir., *L'identité de l'Etat dans la globalisation*, LEJEP, 2022, 240 p.).

II - Les biens et contrats publics

En deuxième lieu, plusieurs chercheurs du LEJEP réfléchissent aux notions et régimes relatifs aux biens et contrats publics. S'agissant des contrats administratifs, tous les aspects de la forme et de l'exécution des contrats sont concernés par les travaux des chercheurs du LEJEP, tels que les contrats des agents publics (par exemple, P. Azouaou, « La grande marge de manœuvre du rectorat en matière de rémunération des enseignants contractuels », *AJFP*, 2023, p. 112), les clauses réglementaires (par exemple, V. Vince, *Les clauses réglementaires des contrats administratifs*, thèse soutenue en 2022), la sous-traitance (par exemple, A. Monat, « Les liens sous-contractuels entre l'acheteur et les sous-traitants dans les marchés publics », *Contrats Publics*, Le Moniteur, n° 216, 2021, p. 60) ou encore les remèdes en matière contractuelle (P. Bourdon, avec P. Marcou, « Les remèdes aux vices de la formation du contrat – droit public, droit privé », *Revue des contrats*, n° 4, 2022, p. 92). S'agissant du droit administratif des biens, l'un des membres du LEJEP est le co-auteur d'un manuel de référence en la matière (P. Bourdon, avec J. Morand-Deviller et F. Poulet, LGDJ, 10^{ème} éd., 2018 ; 11^{ème} éd., 2020 ; 12^{ème} éd., 2022 ; 13^{ème} éd., à paraître en 2024).

III - Les contentieux publics

De manière transversale, des travaux ont été produits sur les contentieux publics (en particulier, le contentieux administratif et le contentieux constitutionnel), ce qui est l'intitulé même de l'un des parcours du Master droit public de CY Cergy Paris Université. Les chercheurs de l'axe de recherche ont une spécialisation poussée sur le contentieux administratif. L'un des membres du LEJEP est le co-auteur d'un manuel de référence et responsable

de deux chroniques annuelles en la matière dans la revue *La Gazette du Palais* (B. Defoort, avec R. Rouquette, *Petit traité du procès administratif*, 10^{ème} éd., Dalloz, 2023). Des travaux collectifs ont été menés sur les différentes facettes du contentieux administratif, notamment sur le droit processuel en général (V. Vince, avec R. Vincent, dir., *Le droit processuel public*, Mare & Martin, 2023, 164 p.) et, plus particulièrement, sur la procédure d'appel (B. Defoort, dir., *L'appel. Regards croisés en procédures civile et administrative*, LGDJ, 2020, 158 p.) et la procédure de cassation (B. Defoort, avec J. Traullé, dir., *La cassation. Regards croisés*, LexisNexis, 2023, 300 p.). Des sujets plus spécifiques et précis sont également abordés par les chercheurs dans le cadre de leurs travaux, par exemple en ce qui concerne la distinction entre les différentes catégories de requérants dans le contentieux contractuel (V. Vince, « La distinction entre les parties au contrat, les concurrents et les autres tiers », *Les classifications en droit administratif*, Mare & Martin, 2021, p. 215) ou sur le rapporteur public devant le Conseil d'Etat (A. Monat, « Les conclusions du rapporteur public entre adhésion et conviction : brèves réflexions sur une légende contentieuse », *RFDA*, 2021, p. 926). Les recherches comprennent une ouverture au droit comparé, tel que le droit allemand et le droit italien (P. Bourdon, dir., *La communication des décisions du juge administratif*, LexisNexis, 2020, 226 p.), mais aussi plus largement le droit comparé des Etats européens (G. Calvès, avec L. Burgorgue-Larsen, dir., *La diffamation saisie par les juges en Europe*, Pedone, 2019, 132 p.).

3- AXE « ENTREPRISE, GOUVERNANCE ET MARCHÉ »

Au sein du LEJEP, un groupe important d'enseignant-es-chercheur-ses développe une recherche tant collective, qu'individuelle, nationale, qu'internationale, sous l'axe général « Entreprise, gouvernance et marché ». Le groupe a connu un fort renouvellement de ses membres sur la période de référence puisqu'il a réuni à titre principal Carole Aubert de Vincelles, Patrick Barban (depuis janvier 2023), Haroun Bouchetta (Professeur associé), Marie Caffin-Moi (membre de droit de 2018 à 2022, puis membre associée depuis son départ dans une autre Université en septembre 2022), Benoît Chaffois (depuis 2020), Sibylle Chaudouet (depuis septembre 2019), Camille Ortiz (depuis septembre 2023), Roxana Family, Magali Jaouen, Benoît Lecourt (jusqu'en 2021), Vincent Malassigné (depuis septembre 2019), Johan Prorok, Anne Rabreau (depuis septembre 2021), Thiphaine Saupin (depuis septembre 2022), Laurence Vapaille et Didier Lecomte (Mast, docteur en droit, HDR).

L'essentiel des travaux de recherches menés s'articule plus précisément autour de quatre problématiques : 1° La gouvernance responsable des entreprises ; 2° La régulation des marchés français et surtout européen (B2C ; B2B ; marchés financiers) ; 3° Financement des entreprises et opérations sociétaires et 4° Les effets de la mondialisation sur la fiscalité des entreprises.

I - Gouvernance responsable des entreprises

Différents travaux de recherche et manifestations ont poursuivi et approfondi l'expertise déjà développée et reconnue du LEJEP en matière de gouvernance responsable **au niveau français, mais aussi et surtout européen, voire international.**

Ainsi, fondée et dirigée par Roxana Family, **la Chaire Droit & éthique des affaires** a été la première chaire universitaire créée en 2007 avec pour objectif de promouvoir l'enseignement et la recherche en matière de gouvernance, de management des risques, de compliance (GRC) et, plus généralement, de l'éthique des affaires. Depuis sa création, la Chaire est soutenue par des mécènes et abrite des formations (à ce jour : le Master en apprentissage Droit & éthique des affaires et un LL.M. Taxation, Business Law & Compliance).

Dans le cadre de cette Chaire, on mentionnera tout particulièrement l'organisation depuis 2011 d'un Congrès européen Éthique & Gouvernance, dont la Chaire a eu l'initiative avec l'OCDE. Il réunit des experts du plus haut niveau issus de gouvernements, de l'académie, des affaires et de la société civile pour aborder des sujets d'actualité sur deux jours (v. not. le Congrès de 2018 dont la direction scientifique a été assurée par Roxana Family).

De même, la Chaire a lancé un cycle de manifestations pour étudier la lutte contre la corruption en Europe avec un colloque inaugural en mai 2023 (Combating corruption in Europe : challenges and perspectives (en français et anglais avec traduction simultanée – Direction scientifique : Roxana FAMILY, CY Cergy Paris Université – membres LEJEP / Co-financement : IRDEIC, Université de Toulouse). Ce colloque a ouvert un cycle de

manifestations que la Chaire Droit & éthique des affaires se propose d'organiser en coopération avec ses partenaires. Il s'agit d'analyser les efforts déployés pour **lutter contre la corruption au sein de l'Union européenne** et, plus généralement, sur le continent européen et, d'autre part, d'aborder les difficultés soulevées par la coopération ou la coordination des actions et envisager ainsi les évolutions souhaitables tant dans une approche préventive que répressive. L'annonce des propositions anticorruption par la Commission européenne et la proposition d'une directive du Parlement et du Conseil de l'Europe relative à la lutte contre la corruption, le 3 mai 2023, ouvrent de nouvelles perspectives et confirment l'intérêt et la pertinence de ce cycle de manifestations.

Par ailleurs, Roxana Family est également la directrice scientifique de la Revue internationale de la compliance et de l'éthique des affaires (RICEA) fondée en 2013 avec le groupe LexisNexis, revue à laquelle plusieurs membres du laboratoire LEJEP contribuent régulièrement.

En outre, **plusieurs membres du LEJEP ont approfondi ce premier axe** en lien avec une meilleure gouvernance des entreprises au niveau européen et international.

Ainsi, Thiphaine Saupin (membre du LEJEP depuis 2022), a développé **une expertise en matière d'information extra-financière et, plus largement, de durabilité**, dans le contexte de la nouvelle réglementation européenne adoptée et à venir (V. not. "Le say on climate à l'aube de l'information en matière de durabilité", Revue internationale de de la compliance et de l'éthique des affaires, n° 6, décembre 2023, p. 10). De même, peut-on évoquer un article de Laurence Usunier dans une dimension plus internationale de la gouvernance (« Les ambiguïtés du champ d'application dans l'espace des codes de gouvernance privés », Mélanges Philippe Neau-Leduc, LGDJ, 2018, p. 1021 et s.). Enfin, Marie Caffin-Moi a publié dans un ouvrage collectif piloté par le laboratoire IRDA Paris de l'Université Paris Panthéon-Assas un article concernant la gouvernance des sociétés et plus particulièrement la question très controversée de l'inscription des points et projets de résolution à l'ordre du jour par les actionnaires dans le cadre de la directive Droit des actionnaires. A l'heure où les résolutions climatiques se multiplient dans les sociétés cotées, autant que croît le débat sur l'activisme actionnarial, ce sujet a une portée importante en matière de gouvernance responsable (« Commentaire des articles 6 et 9 », in Commentaire article par article de la Directive Droit des actionnaires 2007/26 modifiée par la Directive 2017/828, Bruylant, dir. M. Buchberger et C. Coupet, 2022.) Marie Caffin-Moi a également réalisé une contribution consacrée aux femmes dans les instances de direction, au titre de la gouvernance durable, dans le cadre du colloque publié organisé à CYU par Maïté Saulier (« Les femmes dans les instances de direction », in Les femmes et le droit : les discriminations invisibles, dir. J. Houssier et M. Saulier, Dalloz, Thèmes et commentaires, 2024).

II - Régulation des marchés français et européen

Au sein de l'axe « Entreprise, gouvernance et marché », un deuxième thème de recherche porte sur « La régulation des marchés français et européen », lequel se décline lui-même en deux principaux champs de recherche : les marchés de biens et services et les marchés financiers.

A) S'agissant du **marché des biens et services** (français et européen), la recherche englobe tant les relations B2C (business to consumer) que B2B (business to business), d'un point de vue national, mais aussi et surtout au niveau européen. Plusieurs universitaires de CYU (Carole Aubert de Vincelles, Sybille Chaudouet, Laurence Usunier jusqu'en septembre 2024) ou associés au LEJEP (Natacha Sauphanor-Brouillaud) y consacrent une partie substantielle de leurs travaux. A notamment été publié dans le cadre du traité de droit civil de LGDJ (dir. J. Ghestin), l'ouvrage « Les contrats de consommation, Règles communes » (2e éd. en 2018), par Natacha Sauphanor-Brouillaud, Carole Aubert de Vincelles, Geoffroy Bruneaux (Université de Reims) et Laurence Usunier (aujourd'hui à l'Université Paris 1, depuis sept. 2023).

On relèvera que fin 2019, a été créée la « **Chaire Droit de la consommation** », fondée et dirigée par Carole Aubert de Vincelles (Pr à CY et membre du LEJEP) et codirigée par Natacha Sauphanor-Brouillaud (Pr. Nanterre et membre associé au LEJEP), et qui associe de manière originale un volet scientifique et un volet formation. Au titre du volet scientifique de cette Chaire, celle-ci a pour but de réunir les acteurs majeurs du domaine aux fins d'analyser le droit existant (européen et français) et de proposer des évolutions, en prenant en compte la dimension européenne. Très active, la Chaire Droit de la consommation a organisé **trois Colloques et six Rencontres** sous forme de table ronde. Tous ces événements ont été enregistrés afin d'être diffusés sur la [chaîne youtube de la Chaire](#).

Elle a en outre organisé sur la période de référence, en lien avec ses partenaires, une recherche collective sur un temps long avec son comité des chercheurs, lequel comprend notamment plusieurs universitaires de CYU (Laurence Usunier jusqu'en septembre 2024, Vincent Malassigné, Patrick Barban, Sybille Chaudouet, Johan Prorok) ou associés au LEJEP (Natacha Sauphanor-Brouillaud). La Chaire a ainsi finalisé en décembre 2023 sa première **recherche collective sur « La sollicitation du consommateur », sous la forme d'un rapport formulant 52 propositions et d'un colloque de restitution** (publication en mars 2024 chez Lextenso). Depuis janvier 2024, la Chaire travaille désormais sur le thème de « La promotion de la réparation, vecteur de la durabilité des biens ». Enfin, la Chaire a créé en 2022 le « Prix de la Chaire Droit de la consommation », récompensant la meilleure thèse en droit de la consommation, et décerné en juillet 2022. On note que l'équipe de direction de la Chaire accueille chaque année un Post-doctorant grâce à ses financements. Il a pour mission de s'investir dans les travaux collectifs de recherche, de participer à l'organisation matérielle et scientifique des différents événements, de participer au développement de la Chaire, et enfin de continuer une activité de recherche individuelle par la publication d'articles en lien avec les thématiques de la Chaire.

B) La régulation nationale et surtout européenne des marchés financiers constitue un autre axe de recherche important au sein du laboratoire. Plusieurs universitaires de CYU y consacrent une partie de leurs travaux (Patrick Barban, Johan Prorok, Magali Jaouen et V. Malassigné).

On relèvera notamment que Patrick Barban et Johan Prorok sont cotitulaires de la chronique de Droit financier dans la revue Banque & Droit (avec Anne-Claire Rouaud, de l'Université Paris 1, et Asmaa Cheikh, juriste en banque). Johan Prorok est également corédacteur de la chronique de Droit des marchés financiers à la Revue des sociétés (avec Pierre-Henri Conac, de l'Université du Luxembourg, Anne-Catherine Muller, de l'Université Paris 1, et Bénédicte François, de l'UPEC). Patrick Barban est également titulaire de la chronique Titres, actifs et univers numériques à la revue Banque & Droit (avec Maxime Galland et Gilles Kolfrath, avocats).

Une expertise substantielle a été développée dans le domaine des **actifs numériques et leur régulation** au niveau européen. Ainsi, Patrick Barban, qui a récemment rejoint le LEJEP (janv. 2023) dispose d'une forte expertise à travers de nombreuses publications et la codirection (avec Véronique Magnier, de l'Université Paris-Saclay) de l'ouvrage Blockchain et droit des sociétés (Dalloz, coll. Thèmes et commentaires, 2019). Les membres du LEJEP, étroitement associés à ces travaux, se sont ainsi employés à développer une expertise reconnue dans ce domaine. Ainsi, Vincent Malassigné a réalisé une contribution dans l'ouvrage collectif précité de 2019.

Par ailleurs, Patrick Barban, Vincent Malassigné et Thiphaine Saupin participent au projet LegDigitas (lauréat de l'appel à projet AAPG 2023 de l'Agence Nationale de la Recherche) de l'IRDA (Université Panthéon Assas), travail de recherche en cours.

Dans le prolongement de ces travaux, plusieurs membres du LEJEP ont développé **une expertise en matière de numérique**, sans qu'il soit question de régulation des marchés financiers. Ainsi, sur la période de référence, Benoît Chaffois a écrit trois articles (« La personne numérique », Partie I, La personne, sujet numérique », RLDI, n°276, Déc. 2020 ; « La personne numérique », Partie II, La personne, objet numérique », RLDI, n°277, Janv. 2021 ; « La déontologie des avocats à l'ère du numérique », Lexbase avocats, numéro spécial Lexbase avocats, juin 2023). Par ailleurs un colloque portant sur les déontologies à l'ère du numérique a été organisé par Benoît Chaffois ainsi qu'une conférence intitulée "l'intelligence artificielle au service de l'intelligence juridique". On peut encore citer un article de Laurence Vapaille (« De l'effet des technologies numériques sur la fraude à la TVA », REIDF 3/2021).

De même, la question de la contractualisation sur blockchain est traitée abondamment par les membres du laboratoire. Ainsi, Patrick Barban a associé le LEJEP au projet CATALYSE, projet du FNADT en lien avec la Région Normandie pour travailler sur l'exécution contractuelle sur blockchain. Dans ce cadre, Patrick Barban et Magali Jaouen ont organisé un projet d'envergure sur **les Structures et usages de la blockchain**, qui a associé les Universités du Havre, de Caen et CY Cergy Paris Université. Après une première journée d'études au printemps 2022, un colloque international s'est tenu sur deux jours en janvier 2023 à l'Université du Havre, réunissant de nombreux participants, dont Patrick Barban et Magali Jaouen, en tant qu'organisateur, ainsi que Vincent Malassigné et Johan Prorok, en tant que contributeurs. Un ouvrage collectif a été édité en avril 2024 chez Dalloz, collection Thèmes et commentaires.

C) Les membres du LEJEP ont aussi poursuivi leurs recherches et expertise dans un domaine plus classique, mais non moins essentiel, relatif au **financement des entreprises et aux opérations sociétaires**.

Plusieurs membres écrivent régulièrement dans des chroniques afférentes à cette thématique : Marie Caffin-Moi est responsable avec M. Buchberger et Maître Becker (Cabinet Solferino) d'une chronique bi-annuelle sur les Cessions de droits sociaux au sein de la Revue LexisNexis JCP E. Il s'agit de recenser l'essentiel du contentieux relatif aux cessions de droits sociaux, qui sont l'une des principales opérations sociétaires. Cette chronique, seule en son genre sur le sujet, est publiée dans une revue majeure à comité de lecture (Semaine juridique édition entreprise). Elle existe depuis dix ans et connaît une bonne diffusion auprès des praticiens. Les commentaires qui s'y trouvent sont approfondis. Ils donnent à voir l'évolution de ce contentieux massif.

Anne Rabreau est également responsable (avec Eddy Lamazerolles) du Panorama annuel de droit des sociétés de la Revue Dalloz et porte un regard critique sur les principaux arrêts rendus en la matière. Enfin, Anne Rabreau, Marie Caffin-Moi et Vincent Malassigné participent à une autre chronique de droit des sociétés à la Gazette du Palais (3 numéros par an).

Par ailleurs, Benoît Lecourt (jusqu'en 2021) a développé une forte expertise sur la dimension européenne de cet axe avec la reprise d'un ouvrage de référence (C. Gavaldà, G. Parleani, B. Lecourt, « Droit des affaires de l'Union européenne », éd. LexisNexis, Litec, 7ème éd., 2015, nouvelle édition refondue ; 8ème éd., 2019 (656 pages), la responsabilité de la chronique de droit européen des sociétés de la Revue des sociétés (Dalloz) et de très nombreux articles (not. « Pour un code européen des sociétés », Recueil Dalloz, 2018, p. 805-812 ; « Enfin une directive sur la mobilité transfrontalière des sociétés ! », Revue des sociétés, juin 2020, p. 338-350).

De même, Marie Caffin-Moi et Anne Rabreau sont intervenues dans un colloque organisé par la **Fédération nationale du droit de l'entreprise, sous l'égide de l'ensemble des masters DJCE de France**, en leur qualité de directrices des DJCE de CY Cergy Paris université et de Poitiers. Il s'agissait de traiter des évolutions de la société la plus utilisée en France, la SAS. Ce colloque, au rayonnement national important, a fait l'objet d'une publication dans la collection de la FNDE (M. Caffin-Moi; « Le droit de demeurer associé dans la SAS (interrogations sur le régime des clauses d'exclusion) », A. Rabreau, « La singularité du modèle sociétaire de la SAS : la nature juridique des titres en question », in La SAS : 25 ans après, Lexis Nexis, coll. F.N.D.E., 2019, dir. J.-C. Pagnucco, pp. 115-125.

On relèvera qu'au titre de cette thématique de recherche, un accent est porté tout particulièrement sur le financement des entreprises (sociétés cotées comme non cotées, entreprise au sens large). Ainsi, s'agissant de la SAS, Anne Rabreau a réalisé une contribution sur la nature juridique des titres émis (« La singularité du modèle sociétaire de la SAS : la nature juridique des titres en question », art. préc.) et Vincent Malassigné a rédigé un commentaire sur l'offre au public de titres émis par une SAS (« La violation par une SAS de l'interdiction de faire appel public à l'épargne », Bulletin Joly Bourse, janvier 2023, p. 46 et s.). De même, celui-ci s'est intéressé au recours à la blockchain pour représenter les titres émis par des sociétés cotées et non cotées, notamment à la suite du nouveau Règlement européen dit « Régime pilote » avec deux contributions publiées (« Le principe d'équivalence de l'inscription en compte et de l'inscription dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé », in Blockchain et droit des sociétés, sous la dir. V. Magnier et P. Barban, Dalloz, 2019, p. 37-49 ; « L'influence de la blockchain sur les modalités de détention et de transmission des titres financiers », in Structures et usages de la Blockchain, sous la dir. de P. Barban et M. Jaouen, Dalloz Thèmes et commentaires – à paraître), ou encore avec un chapitre d'ouvrage collectif aux titres associatifs permettant aux associations de financer certaines activités économiques (« Les titres associatifs », in Le financement dans tous ses états, Jurisassociation, Dalloz, janvier 2021). Dans le même ordre d'idée, Patrick Barban a coordonné un dossier dans Actes pratiques et Ingénierie sociétaire (n° 178, Juill-août 2021) intitulé « Le recours à la technologie Blockchain en droit des sociétés ».

Enfin, plusieurs membres du LEJEP disposent d'une expertise en droit patrimonial des affaires. Anne Rabreau a poursuivi ses recherches en la matière avec plusieurs articles en ce domaine (L'usufruit des droits sociaux : questions contemporaines, in Autour de l'usufruit, Journées d'études J. Beauchard, P. M. Vecchi, Presses universitaires juridiques de Poitiers, LGDJ Lextenso, 2022, p. 89 ; Article 1832-2 du code civil : la renonciation du conjoint à solliciter la qualité d'associé peut être tacite, Defrénois 2023, art. DEF210x8 ; L'associé héritier, in Guide de l'associé au confluent des droits, sous la direction de L. Godon, LexisNexis, coll. Guide, 2023, Fiche 18, p. 195 ; L'usufruitier de droits sociaux ne serait pas associé: enseignements, interrogations et perspectives, Gaz. Pal, 21 juin 2022, n° 21, p. 42). Par ailleurs, Benoît Chaffois a récemment produit des travaux sur le traitement des biens professionnels en régime de participation aux acquêts (« La plus-value industrielle acte III, accroissement des acquêts nets par la plus-value industrielle en régime de participation aux acquêts, D. 2024.457, com. sous : Cass. 1re civ. 13 déc. 2023, n°21-25.554). Toujours dans cette thématique, il a co-écrit un article ayant conduit à des échanges avec le Sénat (co- L. Gaschignard, Avantages matrimoniaux, où est la logique, Lexbase droit

privé, 21 mars 2024). A noter également, les nombreuses productions de Maité Saulier en droit des régimes matrimoniaux au sein de la revue AJ Famille

D) Enfin trois enseignants-chercheurs spécialisés en **droit fiscal** (Didier Lecomte, Camille Ortiz et Laurence Vapaille) développent et intègrent leurs travaux de recherche au sein d'un axe portant sur **les effets de la mondialisation sur la fiscalité des entreprises**.

Cette perspective est développée du point de vue de l'**imposition des bénéfices de l'entreprise** qu'elle soit sous forme sociétaire ou individuelle. Ainsi Didier Lecomte a notamment publié un article intitulé « L'entrepreneur individuel, l'impôt sur les sociétés et la protection patrimoniale » (REIDF, 4/23, pp 509-517) Camille Ortiz a consacré sa thèse (soutenue en 2021) sur le sujet « Transparence et translucidité des sociétés en droit fiscal international ». La mondialisation des entreprises et, corrélativement, la montée en puissance des activités imposables hors des frontières des juridictions fiscales constituent un enjeu juridique international. Il s'agit d'en étudier les effets sur le droit fiscal interne ainsi que d'analyser les sources internationales du droit. Laurence Vapaille a participé au colloque sur « Les nouvelles normativités fiscales extra-étatiques », organisé conjointement par le centre de recherche Jean Bodin de l'université d'Angers et le LEJEP. Elle s'est intéressée au devenir de la notion d'établissement stable, pilier de la fiscalité internationale conventionnelle (« L'établissement stable ou les contours malléables d'une notion en fin de règne »). Didier Lecomte est responsable de la chronique Optimisation fiscale à la REIDF, thématique dont la dimension internationale est prégnante. Il s'est aussi intéressé à des sujets de droit interne, il a participé au colloque portant sur les présomptions fiscales (dir. : Christophe de La Mardière) lui permettant d'aborder le thème des distributions irrégulières des sociétés (REIDF 2/22). Envisager la fiscalité des entreprises dans une perspective internationale implique une certaine maîtrise et une bonne connaissance du droit fiscal d'un point de vue interne afin de mesurer les impacts de la globalisation et des évolutions actuelles. En effet, le paysage fiscal mondial est en pleine recomposition, les acteurs internationaux jouent un rôle primordial et on assiste à la mise en place d'**instruments juridiques novateurs** (instrument multilatéral, projet BEPS, nouveau droit d'imposer en la faveur des juridictions de marché concernant les bénéfices des entreprises du numérique, imposition mondiale minimum).

La dimension européenne est primordiale pour l'analyse de la **taxe sur la valeur ajoutée**. Cette imposition sur la consommation a connu et connaît un développement dans le cadre de l'Union européenne sans nulle autre pareille. Cette forme de taxation est particulière dans son mécanisme et eu égard à l'importance de son rôle économique. La TVA a pour vocation d'atteindre le plus grand nombre d'opérations réalisées par les entreprises, son étude est indispensable dans le cadre de la fiscalité des affaires. Laurence Vapaille a développé une expertise en la matière. En collaboration avec Sophie Lambert-Wiber, elle a organisé un colloque sur le thème de la TVA à l'ère numérique sous l'égide du LEJEP, du centre Jean Bodin et de l'association Institut International des Sciences Fiscales (actes publiés : REIDF 3/2021). Dans le cadre du colloque, Didier Lecomte est intervenu sur le thème de « L'évaluation de la fraude à la TVA » et Laurence Vapaille sur « L'effet des nouvelles technologies sur la fraude à la TVA ». Laurence Vapaille écrit dans le cadre d'une chronique sur la TVA dont elle est responsable au sein de la REIDF. Elle publie chaque année un article s'inscrivant dans l'actualité de cette thématique avec pour fil conducteur l'analyse des mutations de la TVA et ses perspectives d'évolution en droit de l'UE.

Le droit fiscal n'est pas étudié dans une perspective réduite à sa seule dimension juridique. En matière de fiscalité des entreprises, il est nécessaire de développer une vue plus large notamment par l'analyse de la **relation entre le droit et la comptabilité**. Didier Lecomte a acquis une très forte compétence sur cette thématique. Il a publié un ouvrage de référence intitulé « La comptabilité, la fiscalité, l'analyse financière – Guide pratique du juriste » (Bruylant 2022, 500 pages). C'est un domaine sur lequel il travaille régulièrement et de manière approfondie. Il a dirigé un dossier de la REIDF (4/2022) sur le thème de « la relation entre la fiscalité et la comptabilité ». La direction d'un dossier est un travail scientifique de fond car il implique de déterminer les sujets et les problématiques posés par le thème traité en vue de couvrir à la fois le domaine dans sa spécificité et son évolution. Didier Lecomte a aussi étudié la dimension internationale du droit comptable et plus particulièrement du rôle des normes comptables IFRS (« L'harmonisation des normes comptables internationales : historique et enjeux ») lors de sa participation au colloque sur « Les nouvelles normativités fiscales extra-étatiques ».

Il est à noter que le travail mené par les enseignants-chercheurs de cet axe s'inscrit dans un collectif très actif. Laurence Vapaille et Didier Lecomte sont membres fondateurs de l'association « Institut International des Sciences Fiscales » (www.2ISF.org) créée en 2008. Tous les deux font partie du conseil d'administration de cette

association, Laurence Vapaille en est secrétaire générale. Camille Ortiz est aussi membre de cette association. Dans le prolongement de cet engagement académique associatif, Laurence Vapaille et Didier Lecomte ont participé à la création de la Revue Européenne et Internationale de Droit Fiscal (REIDF – *European and International Journal of Tax Law*), revue trimestrielle dont le premier numéro est paru en 2015. Laurence Vapaille est l'une des secrétaires de rédaction. Durant ces dernières années leur participation s'est notamment traduite par la direction scientifique de dossiers et la direction de chroniques. La thématique éditoriale de la REIDF comme l'objet de 2ISF sont absolument complémentaires et étroitement liés à l'axe de recherche du LEJEP.

Du point de vue du droit interne, Laurence Vapaille a publié en collaboration avec Thierry Lambert et Jean-Jacques Bienvenu la 5ème édition du manuel de droit fiscal (2021, PUF, coll. Droit fondamental).

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	10
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	5
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	0
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	15
Recherche et encadrement de la recherche.	63
Valorisation, transfert, innovation.	7
Autres activités.	0

La plus grande partie des activités de recherche du laboratoire est centrée sur la recherche et son encadrement. La quasi majorité des membres du laboratoire publie de manière régulière et assidue, que ce soit des articles dans des revues juridiques spécialisées, y compris internationales, ou par la création puis l'actualisation d'ouvrages (sans oublier les nombreux colloques que les membres du laboratoire organisent ou auxquels ils sont conviés). Viennent ensuite les activités liées à la dissémination de la recherche, avec des conférences, la création de podcasts ou de chaînes vidéos, la publication d'articles de vulgarisation, destinées à pénétrer la sphère sociétale. Plusieurs membres du laboratoire sont très actifs en ce domaine. L'administration et l'animation de la recherche correspondent à environ 1/10^e des activités du laboratoire, plusieurs membres étant ou ayant été membres du CNU, responsables éditoriaux ou pilotes de projets ANR.

5- Environnement de recherche

Le LEJEP attend beaucoup de la mise en place de la prochaine MIR sur le campus de l'Université, laquelle sera l'occasion de favoriser la recherche interdisciplinaire avec les autres chercheuses et chercheurs en sciences humaines. Les activités des membres du LEJEP s'intégreront *a priori* dans deux des trois axes de recherche de la MIR : à la fois dans l'axe « Savoirs et Sociétés » (qui portera sur la façon dont les savoirs émergent, se disséminent et évoluent dans un monde en transition : changement climatique, fragmentation des sociétés, montée des extrémismes, transformations institutionnelles et développement des nouvelles technologies de l'information et

de la communication) et dans l'axe « Pratiques sociales, évolutions et tensions » tourné vers les pratiques sociales considérées notamment au prisme des espaces numériques, de la citoyenneté et de l'altérité.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Globalement, le profil du laboratoire n'a pas changé depuis la dernière visite et le rapport subséquent. Liés à des causes structurelles, les principaux écueils relevés dans le précédent rapport – prédominance des recherches individuelles et peu de recherches sur appels à projets – persistent avec toutefois une recherche collective en nette augmentation.

L'Amélioration de la recherche collective tient notamment, depuis 2022, à l'organisation de réunions de laboratoires plus régulières qui donnent lieu à des comptes-rendus systématiques, avec des ordres du jour établis collectivement à l'avance. Les enseignants-chercheurs contractuels, de plus en plus nombreux, sont associés aux réunions et très satisfaits de participer à la vie du laboratoire, en particulier dans le cadre des déjeuners du laboratoire.

Considérant le nombre de projets collectifs en cours d'élaboration (cf. infra), les déjeuners du laboratoire pour 2023 ont été transformés en réunions de travail dédiées aux différents projets (il est impossible de multiplier les réunions).

La difficulté à accompagner les Maîtres et Maîtresses de conférences dans la préparation de leur HDR perdue en raison du **manque d'effectif enseignant**. Beaucoup de membres sont sollicités pour assurer des cours en plus de leur service statutaire et acceptent par conscience professionnelle ; mais, naturellement, ces situations de sur-services chroniques rendent difficile la préparation et la soutenance de l'habilitation à diriger des recherches.

Ce manque de poste d'EC se combine ici avec un manque de moyens administratifs pour expliquer en grande partie l'absence de réponse à des projets européen ou ANR. Si depuis 2023, le service valorisation de CY dispose d'un référent LEJEP dont le rôle est l'aide au montage de projets, l'habitus n'est pas pris de faire appel aux services centraux : c'est un point à améliorer.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Neuf réalisations du LEJEP ont été choisies comme vitrine de sa production scientifique. Les publications ont été choisies pour illustrer la qualité et la diversité du travail des membres du laboratoire. Elles témoignent de la vitalité des différents axes de recherche. Les autres éléments ont été sélectionnés en raison de leur qualité scientifique (colloque internationaux), du soutien apporté aux jeunes chercheurs et chercheuses (congrès des jeunes pénalistes) et de l'originalité de leur format (documentaire, conférence et expositions en ligne). L'ensemble témoigne des multiples dynamiques du laboratoire.

1- Les publications

1- Les sanctions administratives : identité(s), pouvoir(s), contrôle(s), Bourdon P., Janicot L. (dir.), éd. LEJEP, diff. Lextenso, Paris, 2023, 238 p.

Cet ouvrage est le résultat d'un travail collectif mené dans le cadre du LEJEP, paru dans la collection LEJEP, diffusé par Lextenso. La haute tenue scientifique de l'ouvrage se retrouve dans les différentes contributions qu'il contient.

L'ouvrage a pour objet non seulement de dresser un état des lieux du droit des sanctions administratives, mais aussi de réfléchir sur les évolutions en cours et les perspectives en la matière. Des réformes récentes, plus ou moins générales, justifiaient en effet une nouvelle étude sur les sanctions administratives. Pour mener à bien cette recherche, un cadre général fondé sur l'(es) identité(s), le(s) pouvoir(s) et le(s) contrôle(s) a été préalablement défini pour appréhender le plus largement possible, et de manière renouvelée, le sujet des sanctions administratives. Cette recherche met en évidence au moins deux grandes séries de résultats. La première peut être résumée ainsi : le droit des sanctions administratives oscille, aujourd'hui, comme hier (et probablement demain), entre unité et diversité. La seconde révèle un paradoxe qui tient, dans le même temps, au succès des sanctions administratives et à leur recul.

2 - Les ordonnances de l'automne 2017 : point d'aboutissement d'un changement de modèle du droit du travail ? (dir.) Konstantina Chatzilaou, Ylias Ferkane, Sophie Nadal, Isabelle Meyrat, sept. 2019.

L'ouvrage qui réunit l'ensemble des chercheuses en droit du travail du LEJEP montre la dynamique collective de la recherche, il montre aussi la collaboration menée à l'internationale avec l'Université de Milan. Sa publication fait suite aux travaux menés lors d'un colloque organisé le 15 juin 2018 à l'université de Cergy-Pontoise (UCP) avec le soutien du LEJEP. Cette manifestation fut aussi l'occasion d'initier une collaboration scientifique s'inscrivant dans le prolongement du partenariat initié entre le master de Droit social de l'UCP et l'université de Milan (Università degli Studi di Milano).

C'est en prenant l'analyse des ordonnances du 22 septembre 2017 pour point de départ que cette journée d'études aura plus vastement entrepris d'interroger les évolutions qui affectent actuellement la conception des rapports sociaux et des finalités prêtées au droit français du travail. Car par-delà l'analyse des dispositifs les plus marquants introduits par ces ordonnances, c'est bien de l'installation d'un autre modèle du droit du travail - supposément plus "moderne" dont il est plus fondamentalement question.

Ainsi juristes français et italiens mais aussi sociologues, magistrats, syndicalistes et avocats ont-ils été conviés à mettre au jour les principales orientations qui sous-tendent la réformation du Code du travail. Alignement sur les préconisations de la Commission de l'Union européenne. prévalence de la négociation collective, mise à distance du droit du licenciement économique mais aussi refoulement des juges et plus largement dévitalisation des ferments juridiques d'une insécurité des employeurs prétendument génératrice de la "peur d'embaucher" tels sont les axes que les contributions réunies dans cet ouvrage collectif s'efforcent de mettre en lumière.

3 - La sollicitation du consommateur, (dir.) C. Aubert-de-Vincelles et N. Sauphanor-Brouillaud, Rapport de la Chaire de droit de la consommation, déc. 2023, en ligne. (à paraître version papier chez Lextenso, premier trimestre 2024).

https://chairedroitdelaconsommation.cyu.fr/medias/fichier/cy-chaire-dt-conso-rapport-sollicitation-du-consommateur-numerique_1703162166348-pdf?ID_FICHE=116293&INLINE=FALSE

Ce rapport analyse la pertinence globale de la législation française et européenne entourant la sollicitation du consommateur et propose des améliorations. À l'occasion de son colloque de restitution le 12 décembre 2023, la Chaire Droit de la consommation a présenté et discuté ses propositions en présence de Marie-Paule Benassi de la Commission européenne et Philippe Guillermin de la DGCCRF.

La sollicitation du consommateur est au cœur de l'activité économique ; elle réunit tous les procédés, pratiques et techniques, mis à la disposition des professionnels pour capter l'attention du consommateur afin de lancer de nouveaux produits, proposer de nouvelles offres ou se positionner sur un marché. Si la sollicitation est utile au consommateur, celui-ci a besoin d'une protection afin d'assurer un consentement libre et éclairé à ses décisions commerciales. Les modes de sollicitation se sont considérablement diversifiés, de la publicité à l'offre en passant par toutes les phases de prospection physique et numérique. Bien que libre par principe, la sollicitation commerciale fait l'objet d'un encadrement législatif foisonnant et disparate, d'origine tant européenne que nationale. Celui-ci intervient souvent au coup par coup, au gré du constat de dérives dans certains secteurs, sans être toujours accompagné d'une vision d'ensemble. C'est précisément cette vision que s'attache à rétablir ce rapport.

Rédigé par des universitaires, ce rapport est le fruit d'un travail collectif et d'une réflexion commune construite au sein de la Chaire Droit de la consommation, soutenue par le LEJEP. Il réunit universitaires et partenaires professionnels afin de prendre en compte, au-delà de la cohérence des règles, leur effectivité à travers les difficultés d'application que seule la pratique est susceptible de révéler pleinement. La diversité des partenaires et surtout leur représentativité de différents intérêts donnent toute leur force aux analyses et propositions communes.

4 - La laïcité, G. Calvès, La Découverte, coll. Repères, 2022.

La laïcité, en France, n'a jamais été une notion univoque. Depuis la fin du XIXe siècle, elle fait l'objet de nombreux conflits d'interprétation, et les règles de droit qui lui donnent corps n'ont cessé d'être réajustées.

Pour comprendre sa trajectoire historique autant que sa situation actuelle, ce livre propose de l'appréhender comme un kaléidoscope. Il la diffracte en quatre ensembles de normes politico-juridiques, qui forment un système cohérent, mais structurellement instable : la liberté de conscience et la liberté de religion, la séparation du politique et du religieux, l'égalité " sans distinction de religion ", la neutralité confessionnelle des personnes publiques.

Entre ces quatre composantes du principe de laïcité, quelles complémentarités ? Quelles tensions ? Où placer le juste point d'équilibre ? Cet ouvrage, illustré par de nombreux exemples et comparaisons internationales, permettra à chacun de forger sa propre opinion.

5- Droit international privé (12e édition), P. Mayer, V. Heuzé et B. Remy, Lgdj Précis Domat, nov. 2019.

Aussi ancien que l'existence des relations internationales entre personnes privées, le droit international privé est depuis le XIXe siècle l'objet de querelles méthodologiques, largement renouvelées ces dernières années. Son évolution rapide a rendu nécessaires, pour la douzième édition de ce précis, de substantielles modifications : il fallait notamment rendre compte des règlements de l'Union européenne uniformisant les règles de droit international privé relatives aux régimes matrimoniaux et aux effets patrimoniaux des partenariats enregistrés, ou refondant celles qui concernent les petits litiges et l'injonction de payer, les procédures d'insolvabilité ou les conflits de juridictions en matière matrimoniale et de responsabilité parentale (Règlement Bruxelles II ter). Il convenait également de tirer les conséquences, non seulement de l'entrée en vigueur de la Convention de La Haye de 2005 sur les accords d'élection de for, mais encore des réformes législatives récentes concernant le divorce, la condition des étrangers et le droit d'asile.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants des masters au programme desquels figure le droit international privé. Il intéresse également les professionnels du droit qui ont à traiter d'affaires internationales, contentieuses ou non.

=> Ces deux dernières publications, qui traitent de sujets très différents, montrent qu'à titre individuel, plusieurs membres du LEJEP publient des ouvrages de référence dans des collections scientifiques reconnues, contribuant ainsi à une recherche de grande qualité et ouverte sur les questions de société contemporaines. (Mais le choix comprend une part d'arbitraire et on aurait pu choisir aussi d'autres ouvrages comme celui publié sous la direction de Benjamin Defoort et J. Traullé, La cassation. Regards croisés, LexisNexis, Paris, 2023, 300 p., etc.)

2- Les autres productions

6 - Structures et usages de la Blockchain, colloque international organisé par Patrick Barban et Magali Jaouen, qui a associé les Universités du Havre, de Caen et CY Cergy Paris Université. Après une première journée d'études au printemps 2022, un colloque international s'est tenu sur deux jours en janvier 2023 à l'Université du Havre, réunissant de nombreux participants, dont Patrick Barban et Magali Jaouen, en tant qu'organisateur, ainsi que Vincent Malassigné et Johan Prorok, en tant que contributeurs. (Une publication est en cours chez Dalloz, collection Thèmes et commentaires).

La blockchain dispose du potentiel de modifier fondamentalement les échanges entre les individus que ces échanges soient de nature économique ou sociale. Permettant l'automatisation de certaines tâches, l'inaltérabilité des données et la création de systèmes fonctionnant sans tiers de confiance, la technologie présente toutefois certaines limites. Les contraintes portant sur l'évolution du protocole ont été soulignées, de même que le coût environnemental potentiel de la technologie ou encore le caractère binaire de la programmation.

Le colloque a permis de croiser les regards des chercheurs et des chercheuses sur ces diverses questions. Il a réuni des expert·es de différentes disciplines qui ont débattu du rôle des blockchains dans les relations sociales. La question fondamentale de la contractualisation sur blockchain a été creusée tant au niveau de la formation du contrat que de son exécution. Par ailleurs, le colloque a permis de réfléchir à la réception en sciences humaines et sociales de cette technologie et d'explorer des thèmes variés comme le partage d'information, l'organisation des échanges ou encore la mise en place d'organisations autonomes. Une réflexion en droit comparée a également été menée pour apprécier la manière dont le Canada se saisit de cette technologie. Le colloque pouvait être suivi en live sur internet.

7 - Les sauvages des lumières, colloque international organisé par Blaise Bachoffen les 12 et 13 mai 2023 sous l'égide du LEJEP, de CY Advanced Studies, du Centre d'Histoire des Philosophies Modernes de la Sorbonne (HIPHIMO – Paris 1 Panthéon-Sorbonne) et du laboratoire CNRS Triangle.

La question de l'universalité de l'héritage des Lumières se pose de façon insistante dans nombre de débats contemporains, qu'ils portent sur la tolérance, notamment religieuse, sur la démocratie, sur l'émancipation, sur les droits des minorités, sur l'égalité entre les peuples ou sur l'écologie. Si l'autonomie par la raison est ce qui définit les Lumières – selon l'hypothèse de Kant –, faut-il en déduire que la pensée européenne du XVIIIe siècle a vocation à servir de boussole à toute l'humanité ? Ou l'universalité rationnelle dont les Lumières seraient le moment paradigmatique est-elle le masque d'une expression particulière voire réductrice de la pensée,

européo-centrée et réduisant la rationalité à un instrument de domination politique et technique ? On néglige souvent le fait que les Lumières ont ébauché ce que Mark Hülling nomme une "autocritique" (The Autocritique of Enlightenment, 1994). Celle-ci s'illustre de façon exemplaire dans la façon dont la figure du "sauvage" a servi à penser l'identité de l'Occident vis-à-vis de son autre. Les références à ce que l'on sait (ou croit savoir) "du sauvage" ou "des sauvages" sont mobilisées au XVIII^e siècle de façon récurrente pour penser la formation de la société, le pouvoir, la morale, la religion, le droit, la guerre, le langage et les notions de progrès et de civilisation : on "cherche la société de la nature pour y méditer la nature de la société" (Lévi-Strauss).

Ce colloque international a réuni 14 spécialistes venus de France, du Brésil, du Japon, des États-Unis, d'Italie et d'Allemagne. Les interventions ont porté sur les trois axes thématiques suivants : les peuples "sauvages", objets d'une anthropologie naissante ; la rencontre entre l'Occident et les mondes "sauvages" – colonisation et récits de voyage ; hypothèses sur les mœurs et la politique des "sauvages".

8 – Les femmes et le droit, discrimination invisibles, aspect interne et international, deux colloques (nov. 2022 et oct. 2023).

Il s'agit là de deux journées de recherche extrêmement denses organisées par Jérémy Houssier (Université de Reims) et Maïté Saulier (CY Cergy Paris Université). La première journée portait sur le droit français et a été organisée au sein de l'université de Cergy, en novembre 2022. Elle aura permis de faire intervenir plusieurs enseignantes-chercheuses de la faculté de droit, membre du LEJEP mais là encore, la journée est pluridisciplinaire (philosophe, sociologue, historienne...) La seconde portait sur le droit international (étude de la législation de 10 États par des chercheurs et chercheuses venus de Belgique, du Royaume-Uni, d'Italie, d'Espagne, du Bénin, du Canada (Québec), des États-Unis (Chicago), de Pologne et d'Allemagne). Ces deux journées ont fait et feront l'objet d'une publication. Les actes de la première journée ont été publiés par les éditions Dalloz, collection thèmes et commentaires, en janvier 2024. Les actes de la seconde journée seront publiés en avril 2024, aux éditions LexisNexis.

8 - « Humanisme et droit pénal » colloque dans le cadre du 4^{ème} Congrès des jeunes pénalistes, organisé par Ludivine Richefeu (LEJEP), en partenariat avec l'Association française de droit pénal à Cergy, le 10 juin 2022.

« Je suis Homme ; rien de ce qui est humain ne m'est étranger. » Appliqués au droit pénal, ces mots de Terence rappellent que ce droit ne peut être pensé que par le prisme de l'humain, à rebours des politiques actuelles qui poursuivent une logique davantage sécuritaire. Alternatives à l'incarcération, justice restaurative ou encore transformations subies par la responsabilité pénale, ledit colloque entendait souligner les évolutions contemporaines et démontrer que le droit pénal doit se construire autour de l'Homme. Mêler humanisme et droit pénal constitue ainsi une manière de résister, de ne pas oublier que l'humanisme constituait, à l'entrée en vigueur du Code pénal actuel, un point d'ancrage du droit pénal moderne. Avec les participations d'Eloi Clément, Jean-Christophe Saint-Pau, Evan Raschel, Ludivine Richefeu, François Sureau, Jean-Baptiste Perrier, François-Xavier Roux-Demare, Eugénie Ducroc-Accaoui, Samuel Dupont, et Morgane Ruellan.

Les actes du colloque ont été publiés aux éditions Mare et Martin, coll. Droit privé & sciences criminelles en septembre 2023.

Ici le laboratoire est dans sa fonction d'aide à la production scientifique des jeunes chercheurs et chercheuses.

9 - Sécurité globale, de quel droit ? Un film documentaire réalisé par Stéphane Elmadjan et Karine Parrot, avec

le soutien du LEJEP. En novembre 2020, alors que la population française est soumise à un régime d'exception qui entrave les libertés de manière inédite et considérable, le gouvernement choisit de faire adopter – suivant la procédure d'urgence – un texte de loi « sur la sécurité globale » qui vient accroître les dispositifs de contrôle et de surveillance. Quel est précisément le contenu de cette loi ? Que signifie la notion de « sécurité globale » et d'où vient-elle ? Que révèle le processus parlementaire d'adoption de la loi ? Quelles sont les menaces pour la liberté de manifester ? Pourquoi la liberté d'opinion est-elle aussi concernée ? Pourquoi l'article 24 – qui interdit la diffusion malveillante d'images de policiers – pose-t-il des difficultés ? Le film réunit les points de vue de 7 universitaires, chercheuses et chercheurs en droit, spécialistes du droit pénal, de politique criminelle, des données personnelles et de l'espace public. Interrogées sur cette proposition de loi « Sécurité globale », ils et elles décryptent les dispositifs techno-policiers prévus par le texte et, au-delà, le projet politique qu'il recèle. Avec : Pascal Beauvais, Professeur à l'Université Paris 1- Panthéon-Sorbonne, Olivier Cahn, Professeur à l'Université de Tours puis de Cergy, Lucie Cluzel, Professeure à l'Université Paris Nanterre, Christine Lazerges, Professeure émérite de l'Université Paris 1- Panthéon-Sorbonne, ancienne présidente de la CNCDH, Raphaële Parizot, Professeure à l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne Nanterre, Ludivine Richefeu, Maîtresse de conférences à CY Cergy Paris Université et Noé Wagener, Professeur à l'Université Paris Est Créteil).

Le film qui dispose d'un site internet qui lui est dédié <<https://kparrot.gitlab.io/securite-globale-de-quel-droit/>> a été vu plus de 23 000 fois, sa diffusion en janvier 2021 a donné lieu à de très nombreuses projections publiques, dans des tiers lieux, dans des festivals, dans des locaux associatifs, dans le cadre de la nuit du droit, projections auxquelles certains participants du film ont contribué. Il a donné lieu également à des entretiens dans plusieurs revues juridiques (Recueil Dalloz, JCP) mais aussi dans de nombreux médias généralistes (Médiapart, Urbania, Contretemps, les Inrocks, Au poste, The Conversation, la tribune des travailleurs, Acta Zone, Révolution permanente, les Amis du Monde diplo). Les auteurs ont été contactés par des professeurs de lycées qui souhaitaient faire travailler leurs élèves sur ce film. Cette expérience illustre la manière dont le LEJEP participe aux débats de société via sa production scientifique.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Le LEJEP est un laboratoire de recherche actif et reconnu au plan national. L'ampleur et la qualité de sa production en font un interlocuteur visible et attendu. La bonne ambiance qui y règne est aussi un point fort reconnu dans le milieu.

Grâce à son large champ de compétence, le laboratoire entend conserver une latitude la plus grande possible dans le choix des recherches sur lesquelles il mobilise ses moyens pour permettre aux membres à la fois de mener leurs recherches individuelles et d'être soutenu·es dans leurs projets collectifs.

A ce titre, le laboratoire qui tâche d'encourager tant les **recherches individuelles que les recherches collectives** se veut une structure de moyens efficace et accessible aux chercheurs et chercheuses qui y travaillent. Dans la mesure de ses moyens, le LEJEP apporte son soutien financier à tous les types de projets (colloques, publication d'une HDR, voyage de recherche, séminaires de recherche, conférences d'actualité etc.). Au début de l'année, lorsque la visibilité sur le nombre de projets à venir reste faible, des discussions collectives peuvent avoir lieu sur l'allocation des moyens pour éviter la politique du « premier arrivé, premier servi ».

Les **déjeuners du laboratoire**, pensés comme des dispositifs informels de rencontre ont été largement ouverts aux doctorant·es et aux enseignants contractuels, de plus en plus nombreux, ce qui a insufflé une certaine dynamique collective. Organisés par Karine Parrot, ces déjeuners sont aussi une occasion idéale pour que les nouveaux recrutés se présentent et présentent leurs travaux. Cela a permis à plusieurs nouveaux et nouvelles maîtresses de conférences de présenter leur recherche et de faire connaissance avec les collègues dans un cadre informel. Le personnel administratif est invité aussi à participer à ces déjeuners (qui ont lieu de 12H30 à 14h, avec les sandwiches commandés par le laboratoire) lorsqu'ils portent sur des sujets de société, comme les biens communs par exemple.

Pour l'année 2023, le nombre de projets collectifs regroupant des EC du laboratoire ayant augmenté, la tenue des déjeuners a été suspendue car il n'est pas possible de multiplier les réunions. Il est prévu de relancer les déjeuners à la rentrée 2024.

Les déjeuners du LEJEP (2018-2022)

2018

- Judith Rochfeld, professeure à l'école de droit de la Sorbonne (Paris-1) : Le dictionnaire des biens communs (éd. PUF). (jeudi 1 février)
- Marie-Clotilde Runavot, Maître de conférences à l'Université de Cergy-Pontoise : la démocratie appliquée au droit international public, (mardi 15 mars).
- Aya OHSAWA, professeure à l'Université HOSEI de Tokyo : Le consommateur vulnérable et le droit de la consommation au Japon (mardi 10 avril)
- Olivier Bertrand, chercheur en linguistique historique à l'Université de Cergy qui travaille notamment sur l'émergence des vocabulaires spécialisés, (6 décembre)

2019

- Johan Prorok, Maître de conférence à CY, « l'amende civile dans la réforme de la responsabilité civile », le déjeuner sera l'occasion d'une réflexion collective à propos de la responsabilité civile sur les marchés financiers, (4 février).
 - Konstantina Chatzilaou, maîtresse de conférences à CY, « l'influence de la gouvernance économique européenne sur le droit du travail », (12 mars)
 - Scarlett May- Ferrié et Maïté Saulier, Maîtresses de conférences à CY, l'hospitalisation sans consentement. (14 mai)
- Sept-oct 2019, préparation d'un séminaire autour de la fonction du juge dans les différentes branches du droit.

2020

- Catherine Audeoud, Maîtresse de conférence à CY, « Le juge avant et après la Révolution, entre iconographie et discours : du juge conquérant au juge dépendant ». (30 janvier)

2022

- Guillaume Chetard, Maître de conférences à CY, "Proportionnalité et droit pénal, ou pourquoi faire un syllogisme quand on peut sombrer dans le doute existentiel ?" (19 octobre)
- Thiphaine Saupin, Maîtresse de conférences à CY, « L'obligation d'information des entreprises dans la nouvelle directive CSRD : vers l'information en matière de durabilité », (29 novembre)

L'organisation des **colloques – dont le nombre est en nette augmentation** – donne lieu également à de la recherche collective : ces manifestations sont toujours l'occasion de faire participer plusieurs membres du laboratoire. A chaque fois, la secrétaire du laboratoire aide activement à l'organisation (réservation de salles, de billets, de chambres, de déjeuner, impression et diffusion des affiches, etc. : cf liste infra dans « attractivité »).

La **collection du LEJEP** est un bon moyen de valoriser la recherche et les colloques menés à l'Université. C'est notamment un moyen de soutenir et d'encourager l'activité de recherche des doctorant·es. De nombreux titres sont aujourd'hui épuisés et leur ré-impression est en cours (ce qui demande une logistique humaine qui n'est pas à la hauteur des moyens alloués au laboratoire, cf. infra).

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Les ressources mises à disposition du LEJEP et de ses membres sont de trois ordres : financières (1), matérielles (2) et humaines (3).

(1) **Ressources financières** : La dotation annuelle du laboratoire a globalement augmenté passant de 30 000 euros en 2018 à 34 700 euros en 2023.

Certains projets de recherche ont été menés au LEJEP grâce à des partenariats avec d'autres unités de recherche, internes ou externes à l'Université, en fonction des sujets et des compétences disponibles (cf colloque internationaux). Un appel à projet lancé par le ministère chargé de l'égalité entre les hommes et les femmes a notamment permis de financer une grosse partie du colloque organisé à CY sur les discriminations invisibles.

Le laboratoire reçoit des financements *ad hoc* pour les nouvelles personnes recrutées, ce qui est une très bonne chose et permet aux jeunes chercheurs et chercheuses de se sentir légitimes à proposer des colloques ou à participer à des colloques à l'étranger.

(2) **Ressources matérielles** : le LEJEP dispose d'une salle de réunion (étage 2 B365) qui devrait bientôt être transférée à la MIR, comme le bureau des directrices actuellement situé au 4ème étage des chaînes 1 (très petit).

Le site internet du LEJEP est trop sommaire, sa mise à jour et son amélioration font partie des chantiers du contrat à venir.

Plusieurs membres demandent le financement d'un **ordinateur de travail**. Malheureusement, les lignes budgétaires s'opposent en principe à ce que le laboratoire finance ces ordinateurs, ces derniers étant commandés et payés par l'UFR. Face au manque de moyens de l'UFR, le laboratoire a choisi de lui reverser sa ligne budgétaire « investissement » afin que chacun.e puisse bénéficier d'un ordinateur de travail.

(3) **Ressources humaines** : L'UFR de droit met à disposition des deux laboratoires (LEJEP-CPJP) **un seul personnel d'appui**. En l'occurrence, depuis que les directrices ont pris leur fonction en juin 2022, 3 secrétaires se sont succédé au poste en question. Actuellement Madame Catherine Jestin est employée à mi-temps et seule la moitié de son mi-temps est dédiée aux deux laboratoires, ce qui fait **un huitième de temps pour le laboratoire**. Cela est nettement insuffisant : cela fait peser une part des fonctions administratives sur les secrétaires et cela a notamment conduit le laboratoire à devoir abandonner l'accueil d'une jeune chercheuse dans le cadre du projet européen EUTOPIA. Nous regrettons fortement cette situation, d'autant plus que la jeune docteure avait été accueillie par le laboratoire, mise en relation avec ses membres, et qu'un travail avait été entamé avec Karine Parrot et Ludvine Richefeu concernant son projet de recherche (lequel portait sur l'intelligence artificielle en lien avec le droit pénal). À l'avenir, il conviendrait d'éviter ces situations préjudiciables aux personnes concernées mais également au laboratoire, le partenariat avec le projet européen EUTOPIA étant essentiel pour assurer et pérenniser le développement de celui-ci. Cette situation est un nouvel exemple du manque de moyens auquel doit faire face le laboratoire.

L'**allocation des ressources financières** est définie par les directrices **en concertation avec l'ensemble des membres** lors des différentes réunions. Il est régulièrement demandé aux membres de faire « remonter » les projets le plus tôt possible dans l'année pour pouvoir, le cas échéant, procéder aux arbitrages financiers collectivement (et non pas dans l'urgence à la fin de l'année). Pour la période de référence, il n'a pas été nécessaire de faire des choix cornéliens entre les différents projets à financer.

- Environ un sixième du budget du laboratoire est consacré à la collection du LEJEP, mais le laboratoire participe aussi à la publication des HDR (celle à venir de Monsieur Blaise Bachoffen).

- Une autre partie importante du budget est dédiée à l'organisation des conférences, colloques, séminaires et accessoirement « déjeuners du LEJEP ».

- Une autre partie permet de répondre aux besoins individuels des membres. Cela inclut le financement de chercheurs invités à participer à des manifestations à l'extérieur et la prise en charge des frais permettant aussi à des doctorants (en collaboration avec l'école doctorale) de participer à des colloques (une doctorante est ainsi allée au Canada pour sa thèse). Les membres sont régulièrement encouragés à participer à des colloques extérieurs, même à titre de spectateurs/trices. Une part plus importante des ressources pourrait être employée à cet usage, selon les directrices, car c'est un moyen de favoriser les recherches collectives et transdisciplinaires. C'est aussi un moyen de stimuler sa recherche individuelle quand le goût et la motivation baissent.

- enfin, une partie du budget a été consacrée en fin d'année 2023 à la commande d'ouvrages nécessaires aux recherches individuelles ou collectives des membres du laboratoire. Les directrices souhaitent pérenniser ce financement en fonction bien entendu du budget restant en fin d'année.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Le LEJEP est relativement peu exposé au risque de discrimination subie par des femmes notamment en raison de sa composition, très largement féminine.

Les directrices sont particulièrement sensibles au sujet et veillent, dans la mesure de leurs moyens et de manière informelle à ce qu'aucun déséquilibre ne se présente. Le laboratoire veille à l'accompagnement des projets de recherche sans distinction de sexe, ni de position de carrière. En harmonie avec l'UFR et la section de droit privé, le laboratoire promeut l'égalité entre les professeur·es et les maîtres /maîtresses de conférences dans l'allocation des ressources et la valorisation du travail.

Le laboratoire aimerait pouvoir mieux accompagner ses membres maitres et maîtresses de conférences dans leur progression mais la difficulté tient à la grosse charge de travail qui pèse sur elles et eux (comme sur les PR), ce qui empêche certain·es de préparer leur HDR.

L'absence de repyramidage de poste en droit est aussi de nature à décourager certain·es collègues.

Concernant les doctorant·es, le laboratoire a mis en place des comités individuels de suivi de thèse dès la première année destinés notamment à prévenir et identifier les comportements à risque dans les rapports entre directeurs/directrices de thèses et doctorant·es. Le dispositif, très lourd car désormais il faut des membres extérieurs à la discipline, est sans doute disproportionné et largement inutile.

Le LEJEP ne s'est pas doté de protocole éthique propre faute d'en ressentir la nécessité. Toutefois, il faut relever l'existence du comité d'éthique, du référent de l'intégrité scientifique et du référent Plan de gestion de données à CY, lesquels sont à disposition de tous les chercheurs et chercheuses.

Concernant la « sécurité, environnement, protection des données et du patrimoine », là encore, aucun dispositif particulier dans la mesure où le LEJEP n'expose pas ses personnels à des risques ou dangers qui proviendraient de l'usage de matériel ou de matériaux spécifiques.

Synthèse de l'autoévaluation

Les points fort du LEJEP

- Des thématiques de recherche en lien avec les questions de société
- Très nombreuses publications avec une haute tenue scientifique
- Une collection d'ouvrages qui augmente la visibilité et l'attractivité du laboratoire et permet la valorisation du travail des membres (doctorant·es compris·es).
- Recherche collective en augmentation

Les points faibles du LEJEP

- Moyens financiers globalement suffisants mais ne permettant pas un développement du laboratoire.
- Encadrement administratif nettement insuffisant (1/8 temps), avec un impact direct sur le développement des recherches collectives, l'accueil de jeunes chercheur·ses (cf. référence 2 (3) Eutopia) et la mauvaise tenue du site web.
- Difficulté à accompagner les MCF dans leur progression de carrière (manque de temps et de moyens)
- Manque de financement concernant les supports de travail des membres (ordinateurs, ouvrages etc.).

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Outre les projets de recherche au long cours donnant lieu à diverses formes de restitution des résultats, des manifestations ponctuelles sont organisées par les membres du LEJEP.

En particulier, les membres organisent de nombreuses manifestations scientifiques avec le soutien du LEJEP.

I - Les manifestations scientifiques organisées avec le soutien du LEJEP financier et/ou logistique du LEJEP

2018

- Les ordonnances de l'automne 2017: point d'aboutissement d'un changement de modèle de droit du travail? Colloque I. Meyrat, S. Nadal, K. Chatzilaou, (dir), 15 juin 2018, Université de Cergy-Pontoise, LEJEP. (Actes publiés : Les ordonnances de l'automne 2017 : point d'aboutissement d'un changement de "modèle" de droit du travail ?, Lextenso, coll. LEJEP, 2019)
- Forum annuel de la Fonction juridique territoriale, (L. Janicot)AFDCL, Sorbonne, 15 mai 2018, en partenariat avec le CNFPT et le Syndicat national des directeurs généraux des collectivités territoriales.
- Co-organisation des Journées d'études de l'AFDCL, « Les collectivités territoriales à l'ère du numérique », (L. Janicot) Université de Besançon, novembre 2018

2019

- « La médiation devant le juge administratif », (L. Janicot) Université de Cergy Pontoise, 18 mars 2019 (demi-journée) en partenariat avec le Tribunal administratif de Cergy-Pontoise.
- Forum annuel de la Fonction juridique territoriale, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 15 mai 2019, JANICOT Laetitia (CYU - LEJEP) , AFDCL en partenariat avec le CNFPT et le Syndicat national des directeurs généraux des collectivités territoriales.
- Coordination d'un cycle de conférences sur le thème « Les experts d'hier et d'aujourd'hui : regards croisés d'historiens et de policiers du service parisien de l'Identité judiciaire » dans le cadre de la « Fête de la science », (Pierre PIAZZA,)Archives nationales, site de Pierrefitte-sur-Seine, 7 au 14 octobre 2019, <https://exploreparis.com/fr/2714-fete-de-la-science-aux-archives-nationales.html>
- « La gestion des risques : analyse comparée droit fiscal/droit douanier », 20 septembre 2019, direction scientifique assurée conjointement par Laurence Vapaille et Jean-Luc Albert, Aix-Marseille Université

2020

- L'identité de l'État dans la globalisation, Université de Cergy-Pontoise, LEJEP/CPJP, colloque des 6 et 7 février 2020. Actes publiés en 2022, coll. LEJEP. (M. Chambon, P.-M. Raynal).
- Forum annuel de la Fonction juridique territoriale, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2020, L. JANICOT (CYU - LEJEP), et AFDCL en partenariat avec le CNFPT et le Syndicat national des directeurs généraux des collectivités territoriales.
- La modernisation des règles de protection des consommateurs par la Directive 2019/2161 dite « omnibus », organisé par la Chaire de droit de la consommation (trois tables rondes : la modernisation des pratiques commerciales ; la modernisation des services et contenus numériques ; et la contribution des modes alternatifs de règlement des litiges à la modernisation des règles de consommation), Vendredi 11 septembre 2020 (webinaire).
- Les mutations de la figure du travailleur au prisme de l'internationalisation du droit du travail, colloque co-organisé par le LEJEP et l'IRERP (Université Paris Nanterre), 4 déc. 2020. K. Chatzilaou, N. Mihman (dir.), Actes publiés coll. LEJEP

2021

- Le droit processuel public, journée d'étude organisée le vendredi 5 novembre 2021 à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. (V. Vince, R. Vincent [dir.],)Concernant la publication des actes de cette journée, voir V. Vince, R. Vincent [dir.], Le droit processuel public, Paris, Mare & Martin, coll. de l'Institut des sciences juridique et philosophique de la Sorbonne, 2023, 164 p.
- Forum annuel de la Fonction juridique territoriale, (L. Janicot)AFDCL, Sorbonne, mai 2021, en partenariat avec le CNFPT et le Syndicat national des directeurs généraux des collectivités territoriales.
- Conférence Les établissements publics de santé : sécurité et défense, direction scientifique de Pierre Bourdon, Université Cergy-Paris, en partenariat avec l'association française de droit de la santé (AFDS) et l'association française de droit de la sécurité et de la défense (AFDSD), mai 2021
- La TVA à l'ère numérique, 11 janvier 2021 direction scientifique assurée conjointement par Laurence Vapaille et Sophie Lambert-Wiber, université d'Angers, actes publiés Revue Européenne et International de Droit Fiscal 3/2021

2022

- Les remèdes aux vices de la formation du contrat, Droit public – Droit privé, Colloque organisé à la Sorbonne direction scientifique de Pierre Bourdon, Université Cergy-Paris, et Pauline Marcou, 28 janvier 2022, Université de Montpellier.
- Fiscalité directe et droit de l'UE : une relation amour-haine et 17 mars 2022, Violation de l'Etat de droit dans l'UE : le droit suffira-t-il pour y mettre fin ?, Conférences organisées par le LEJEP (Laurence Vapaille) , ainsi que l'Ecole doctorale CY avec Monsieur Melchior Wathelet, ancien Ministre d'Etat, Professeur de droit européen, ancien Juge à la Cour de justice des communautés européennes (CJCE) et ancien Avocat à la Cour de Justice de l'Union européenne (CJUE), 16 mars 2022.
- La bonne administration de la justice, Colloque des jeunes chercheurs de l'Université de Cergy-Paris organisé par Marie-France Benard, Julie Esquenazi et Cassandre Serrano, 7 avril 2022.
- Forum annuel de la Fonction juridique territoriale, (L. Janicot)AFDCL, Sorbonne, mai 2022, en partenariat avec le CNFPT et le Syndicat national des directeurs généraux des collectivités territoriales.
- Colloque, « Les déontologies à l'ère du numérique », B. Chaffois (dir.), Université de Cergy, 2 juin 2022 ; (Publication des actes du colloque : numéro spécial Lexbase avocats, mai 2023)
- Humanisme et droit pénal, Université de Cergy Pontoise, organisé par L. Richefeu, sous l'égide du LEJEP et de l'AFDP (congrès annuel des jeunes chercheurs en droit pénal), le 10 juin 2022.
- Produits de consommation et enjeux européens ; deux tables rondes organisées à l'occasion de la première remise de son Prix, destiné à récompenser la meilleure thèse soutenue en droit de la consommation, par la Chaire Droit de la consommation le 1er juillet 2022 à l'auditorium du MEDEF.
- La protection de la souveraineté par les juges, Approche comparée – Contentieux administratif/contentieux constitutionnel, Colloque organisé sous la direction scientifique de Pierre Bourdon, Mathilde Heitzmann-Patin, et Florian Poulet, au Conseil constitutionnel, le 19 octobre 2022.
- L'arbitrage en droit public, Université de Cergy-Pontoise, colloque organisé es 21 et 22 octobre 2022 par M. Chambon et M. Lahouazi, en partenariat avec la Chambre Internationale d'Arbitrage de Paris (Actes publiés à la Revue de l'arbitrage, n° 2, 2022). Version numérique : <https://www.lexbase-lextenso.fr/revue/CAPJIA/2022/2>
- De l'intelligence artificielle à l'intelligence juridique : la technologie au service du droit ? Conférence organisée le 22 novembre 2022, à l'Université de Cergy-Pontoise, par B. Chaffois et Simon Farges, Maître de conférences en droit privé, membre de l'ERADP, Université de Lille.
- Le paradigme de la croissance en droit public, colloque organisé par M. Chambon et H. Devillers, Université Paris XIII, les 31 janvier et 1er février 2022. Actes publiés LexisNexis, 2022
- Les femmes et le droit. Les discriminations invisibles. Journée d'étude nationale, 25 novembre 2022, co-organisé par Maïté Saulier (LEJEP) et Jérémy Houssier (Université Reims-Champagne-Ardennes).

2023

- Structures et usages de la blockchain, Colloque international organisé le 19 janvier 2023, à l'Université de Rouen, dans le cadre du Projet CATALYSE, sous la responsabilité scientifique de Patrick Barban, Professeur de droit privé à l'Université Le Havre Normandie, et Magali Jaouen, Professeur de droit privé à l'Université CY Cergy Paris.
- La réforme des retraites, un décryptage social, par Christophe Ramaux, Maître de conférences à l'Université Paris 1, 10 fév. 2023, à CY Paris Université, organisé par I. Meyrat avec une heure d'information syndicale posée pour permettre au personnel administratif d'assister à la conférence.
- Coordination d'un programme d'animations (conférences de chercheurs, ateliers, films, etc.) portant sur les enjeux socio-historique du crime et de la police scientifique à destination du public, Archives départementales de la Gironde, Bordeaux, 12 décembre 2022- 4 avril 2023), Pierre Piazza, <https://archives.gironde.fr/n/la-science-a-la-poursuite-du-crime-alphonse-bertillon-pionnier-des-experts-polic/n:467>
- Organisation de l'événement « Crimes, enquêtes et police scientifique » dans le cadre de la Nuit européenne des musées, musée de la Préfecture de police de Paris, par Pierre PIAZZA, rencontre entre chercheurs, journalistes et policiers, Paris, 13 mai 2023, <https://criminocorpus.hypotheses.org/143985>
- Les sauvages des Lumières, colloque international , CY Cergy Paris Université et Paris 1 – Panthéon Sorbonne, sous la co-tutelle du LEJEP (ER 4458), du Centre d'Histoire des Philosophies modernes de la Sorbonne — HIPHIMO (ER 1451), du laboratoire CNRS Triangle (UMR 5206) et de CY Advanced Studies, 12 et 13 mai 2023 (contributions en cours de publication, revue Lumières, décembre 2024), Co-organisation de, Blaise Bachofen avec Leonardo Moreira et Stéphanie Roza.
- Conférence sur "Changement climatique. Que peut-on attendre des juges?" (B. Defoort), avec Me Régis Froger, avocat au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation, 5 septembre 2023, à l'Université de CY.

- Les femmes et le droit. Journée d'étude internationale, 27 octobre 2023, co-organisé par Maïté Saulier, et Jérémie Houssier (université Reims Champagne Ardennes).
- Conférence sur "Le contentieux administratif du travail", (B. Defoort) avec Me François Pinatel, avocat au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation, 28 novembre 2023, à l'Université de CY.
- Conférence sur « Les grands procès climatiques en cours », par Anne Danis- Fâtome et Judith Rochfeld, professeure à Paris Nanterre et Paris Sorbonne 1, 28 novembre 2023, à 17h, à l'école du travail social (membre de CY Alliance), Paris 06, organisée par K. Parrot et L. Richefeu.
- « L'utilitarisme juridique », colloque de la jeune recherche, 7 décembre 2023, organisé par Alicia Monnehay et Ludovic Risselin, à l'Université de CY. (publication à venir).
- « La sollicitation du consommateur », Maison internationale de la recherche, Cergy, colloque de restitution du 1er Rapport de la Chaire Droit de la consommation, le 12 décembre 2023.
<<https://chairedroitdelaconsommation.cyu.fr/colloques>>
- Les sanctions administratives : identité(s), pouvoir(s), contrôle(s), journée d'étude consacrée à l'ouvrage du même nom le 15 décembre 2023, organisée par Pierre Bourdon et Laetitia Janicot, à l'Université de CY.

II- La collection du LEJEP

Le LEJEP est attractif, aussi grâce à sa collection de publications qui permet à la fois aux membres de faire connaître leurs travaux et au laboratoire de se faire connaître. Les ouvrages publiés pendant la période de référence sont à la fois les ouvrages collectifs des membres du laboratoire qu'ils ou elles soient chercheurs/chercheuses expérimenté(es) (I) ou jeunes doctorant(e)s (II).

A - Publications des enseignants-chercheurs titulaires :

- **Les sanctions administratives : identité(s), pouvoir(s), contrôle(s)**, (dir.) Laetitia Janicot, Pierre Bourdon, sept. 2023.

Cet ouvrage, résultat d'un travail collectif mené dans le cadre du Laboratoire d'études juridiques et politiques (LEJEP) de CY Cergy Paris Université, a pour objet non seulement de dresser un état des lieux du droit des sanctions administratives, mais aussi de réfléchir sur les évolutions en cours et les perspectives en la matière. Des réformes récentes, plus ou moins générales, justifiaient en effet une nouvelle étude sur les sanctions administratives. Pour mener à bien cette recherche, un cadre général fondé sur l'(es) identité(s), le(s) pouvoir(s) et le(s) contrôle(s) a été préalablement défini pour appréhender le plus largement possible, et de manière renouvelée, le sujet des sanctions administratives. Cette recherche met en évidence au moins deux grandes séries de résultats. La première peut être résumée ainsi : le droit des sanctions administratives oscille, aujourd'hui, comme hier (et probablement demain), entre unité et diversité. La seconde révèle un paradoxe qui tient, dans le même temps, au succès des sanctions administratives et à leur recul.

- **La figure du travailleur à l'épreuve de l'internationalisation du droit du travail**, (dir.) Konstantina Chatzilaou, Nathalie Mihman, mai 2023.

Le droit du travail, le droit social plus largement, n'est pas une branche-discipline qui est cloisonnée par les frontières étatiques. Le travailleur et les systèmes sociaux construits autour de lui sont remodelés par l'internationalisation des relations du travail. Ils le sont en raison de l'action transnationale des entreprises, qui diffusent des modèles d'emploi, sans cesse renouvelés, à travers le monde.

Ils le sont également en raison de la transnationalité des relations professionnelles, qui s'adaptent aux transformations de l'action de ces entreprises. En définitive, l'internationalisation des relations de travail ne se limite pas aux mobilités internationales, même si celles-ci en restent une expression essentielle. Face à ces différentes manifestations de l'internationalisation, le droit du travail n'est pas démuné : sont affutés ses outils traditionnels (invocation des droits fondamentaux, requalification en vue de l'application d'un statut, développement de la négociation collective, etc.) ; ils sont retravaillés, le cas échéant, dans des espaces régionaux.

En cela, la figure du travailleur, mise à l'épreuve d'un droit du travail qui réagit en s'internationalisant à son tour, pourrait en sortir grandie. Telle est la piste explorée dans cet ouvrage.

- **L'identité de l'Etat dans la globalisation**, (dir.) Maxence Chambon, Pierre-Marie Raynal, nov 2022.

Par-delà la dimension économique qui en constitue le ressort principal, la globalisation est un processus de "décloisonnement" du monde. Fruit d'une croyance en les vertus de la libération et de la multiplication des

échanges, elle procède d'une doctrine dont l'horizon est l'avènement d'un "monde sans frontières". Présentée comme favorisant la fusion croissante des sociétés et comme tendant, ce faisant, à une forme de paix perpétuelle, la globalisation apparaît comme une "notion acritique", un phénomène aussi inéluctable que bienfaisant.

Ce processus n'est toutefois pas axiologiquement neutre. Privilégiant une appréhension économique de l'homme et du monde, la globalisation rivalise avec la traditionnelle conception politique du pouvoir et de régulation des rapports sociaux dont l'Etat est l'instrument. Plus fondamentalement, la promotion d'un espace unique couvrant uniformément le globe entre en contradiction avec la représentation alvéolaire en vertu de laquelle il avait été pensé jusqu'alors, ainsi qu'avec l'unité en fonction de laquelle ce découpage était réalisé. Ordre juridique situé procédant de l'expression d'un pouvoir déterminé s'exprimant au sein d'une sphère géographique précisément délimitée, l'Etat apparaît, par sa structure même, comme une entrave à la réalisation du programme de la globalisation. Une relation dialectique s'instaure alors entre l'Etat et la globalisation en ce que leur confrontation éprouve et façonne leur substance respective. Loin de faire table rase, la globalisation se plaque sur un monde fortement étatisé qui la marque en retour de son empreinte.

La fluidification qu'elle promeut ne peut affluer que par le canal étatique qui en devient l'un des éléments constitutifs. Réciproquement, elle ébranle si profondément l'Etat qu'elle en interroge l'identité même. La globalisation invite ainsi à déterminer ce qui constitue cette identité, le noyau dur - à supposer qu'il existe - de cette forme d'institutionnalisation du pouvoir. Or, à travers l'Etat, la globalisation induit et accompagne une vaste reconfiguration du pouvoir.

En provoquant, en premier lieu, l'effacement de l'Etat (I), elle participe à la dissipation du pouvoir. Elle en affaiblit le caractère perceptible et, par conséquent, la faculté de le domestiquer que la centralité étatique autorise. Ne provoquant toutefois pas la disparition du pouvoir, la globalisation induisant la migration d'un certain nombre d'attributs traditionnellement étatiques vers des plans et en ferveur d'autorités eux-mêmes globaux entraîne la dissimulation du pouvoir par sa dispersion (II).

Ce mouvement trouve néanmoins, en troisième lieu, sa limite dans la persistance d'une conception politique et univoque du pouvoir dont la survivance de l'Etat est le témoignage (III). C'est précisément l'ambiguïté d'une période caractérisée à la fois par la déchéance et par la résistance des montages traditionnels du politique et du droit aux prises avec un modèle postmoderne concurrent que le présent ouvrage a pour objet de questionner.

- 6 Regards croisés sur la procédure administrative contentieuse et procédure civile - (Actes du colloque du 7 décembre 2018, Tribunal administratif de Paris), (dir.) Laetitia Janicot, Jean-Charles Rotouillé, nov. 2019,

Historiquement tout semble opposer le procès administratif et le procès civil. En effet, les parties ne sont pas les mêmes, l'histoire du juge administratif est singulière, la finalité de l'intervention de chaque juge n'est pas comparable. Il en découle des pouvoirs différents du juge aussi bien dans la conduite du procès que pour imposer l'effectivité du jugement. Toutefois, sous l'effet notamment de la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'homme et de la concurrence entre les juridictions, un droit processuel commun aux deux ordres de juridictions semble aujourd'hui émerger.

Le droit du procès serait indépendant de la nature du litige soumis au juge. Un procès reste un procès, qu'il soit administratif ou civil ! Cet ouvrage, issu d'un colloque organisé au Tribunal administratif de Paris, a pour ambition de contribuer, dans une certaine mesure, à ces débats. Il s'agit de s'interroger sur l'étendue de la convergence entre les deux procès. Mais il s'agit également de mettre en lumière les raisons qui justifieraient le maintien de certaines spécificités.

Pour cela, le choix a été fait de prendre comme cadres d'analyse trois temps du procès administratif et civil : l'accès au juge, l'instance et le jugement.

- Les ordonnances de l'automne 2017 : point d'aboutissement d'un changement de modèle du droit du travail ? (dir.) Konstantina Chatzilaou, Ylias Ferkane, Sophie Nadal, Isabelle Meyrat, sept. 2019

La publication de cet ouvrage fait suite aux travaux menés lors d'un colloque organisé le 15 juin 2018 à l'université de Cergy-Pontoise (UCP) avec le soutien du LEJEP. Cette manifestation fut aussi l'occasion d'initier une collaboration scientifique s'inscrivant dans le prolongement du partenariat initié entre le master de Droit social de l'UCP et l'université de Milan (Università degli Studi di Milano).

C'est en prenant l'analyse des ordonnances du 22 septembre 2017 pour point de départ que cette journée d'études aura plus vastement entrepris d'interroger les évolutions qui affectent actuellement la conception des rapports sociaux et des finalités prêtées au droit français du travail. Car par-delà l'analyse des dispositifs les plus marquants introduits par ces ordonnances, c'est bien de l'installation d'un autre modèle du droit du travail - supposément plus "moderne" dont il est plus fondamentalement question.

Ainsi juristes français et italiens mais aussi sociologues, magistrats, syndicalistes et avocats ont-ils été conviés à mettre au jour les principales orientations qui sous-tendent la réformation du Code du travail. Alignement sur les préconisations de la Commission de l'Union européenne, prévalence de la négociation collective, mise à distance du droit du licenciement économique mais aussi refoulement des juges et plus largement dévitalisation des ferments juridiques d'une insécurité des employeurs prétendument génératrice de la "peur d'embaucher" tels sont les axes que les contributions réunies dans cet ouvrage collectif s'efforcent de mettre en lumière.

- **Les modes alternatifs de règlement des différends**, (dir.) Florence Millet, juil. 2018.

La diffusion, en pratique et dans les textes, des modes alternatifs de règlement des différends se manifeste avec une vigueur qui justifie l'intérêt qu'ils suscitent. L'université de Cergy-Pontoise a initié sa réflexion à leur sujet avec l'Association Française des Praticiens du Droit Collaboratif (AFPDC) et l'a poursuivie en y associant avocats, magistrats et médiateurs. De ces travaux communs, il ressort que la recherche de voies alternatives ou complémentaires aux décisions juridictionnelles s'inscrit dans un mouvement plus vaste de rénovation de la Justice.

C'est en ce sens que la réflexion, à la fois critique et constructive, doit continuer d'être menée.

B - Publications des travaux collectifs des Jeunes chercheurs/chercheuses

- **La bonne administration de la justice**, (dir.) Marie-France Bénard, Julie Esquenazi, Cassandre Serrano, Benjamin Remy (Préfacier)

La présence en droit positif de l'expression de bonne administration de la justice est aujourd'hui démultipliée. Au-delà de l'intensification de son utilisation par les juridictions internes et internationales, la référence à la bonne administration de la justice au sein des réformes portant sur l'organisation et le fonctionnement des juridictions se trouve, depuis quelques années, significativement renforcée.

Ces récentes évolutions, couplées aux recherches approfondies déjà menées à ce sujet, ont conduit la jeune recherche à appréhender, dans le cadre du Laboratoire d'études juridique et politique de CY Cergy Paris Université, cet objet complexe que recouvre la bonne administration de la justice. Le présent ouvrage retrace ainsi les actes du colloque organisé sur la bonne administration de la justice à CY Cergy Paris Université le 7 avril 2022.

Les recherches effectuées en droit privé, en droit public et en droit international portent sur sa construction (I), ses tensions (II) et ses concrétisations (III). Les divers prismes d'étude adoptés mettent en lumière un consensus quant aux qualités que doit revêtir une justice qui se veut bien administrée. Cependant, cette diversité permet simultanément de réaliser que cette essence commune ne peut véritablement s'abstraire du milieu au sein duquel elle est amenée à évoluer.

En cela, le présent colloque tend à démontrer que les contours de la bonne administration de la justice restent soumis aux contingences extérieures qui les modèlent, conduisant ainsi à la teinter d'une certaine touche de relativité. Le présent colloque a été organisé sous le contrôle d'un comité scientifique composé des professeurs Pierre Bourdon, Maxence Chambon, Laetitia Janicot, Lucie Mayer, Caroline Pelletier et Benjamin Remy.

- **Les techniques de procréation - Actes du colloque organisé à l'Université de Cergy-Pontoise** (CY Cergy Paris Université) le 17 mai 2019, (dir.) Kobo, Perrine Ferrer-Lormeau, Asma Alouane, Arnaud Lobry, sept. 2021.

Le colloque de jeunes chercheurs "Les techniques de procréation" a été organisé le 17 mai 2019 à CY Cergy Paris Université, sous l'égide du laboratoire d'études juridiques et politiques (LEJEP). Le présent ouvrage complète les communications des intervenants et prolonge les réflexions qui ont été menées lors de cette journée. Les neuf contributions de cet ouvrage témoignent de la diversité des approches juridiques des questions liées aux techniques de procréation, telles que l'assistance médicale à la procréation et la gestation pour autrui, en France et à l'étranger.

Ces contributions démontrent aussi toute la complexité et les limites des normes en vigueur pour en appréhender pleinement les enjeux.

- **Le rôle de l'exception dans la dynamique du droit**, (dir.) Mallorie Trannois, Benjamin Vincendeau, fev. 2021.

C'est déjà présumer qu'elle peut en avoir un. Ce simple postulat a de quoi inquiéter aussi bien le juriste que le citoyen, tant l'emploi du terme exception est, par une sorte "d'habitude mentale", péjorativement connoté. Il résulte en effet d'un a priori répandu que l'exception reste avant tout perçue comme un mécanisme "anormal" en ce qu'elle serait par essence contraire au "droit commun" à la règle "ordinaire".

Parce qu'elle n'est perçue que dans sa dimension suspensive de l'application des principes de l'Etat de droit, elle reste avant tout considérée comme antinomique à ces mêmes principes et par conséquent dangereuse. Il est aisé d'illustrer cette perception à bien des égards légitime. Il suffit pour s'en convaincre d'évoquer, parmi tant d'autres exemples, la justice d'exception et ses tribunaux d'exception, ou encore les états d'exception tels que l'état d'urgence.

Pour autant, la lecture des nombreux travaux menés sur cette notion d'exception a conduit les docteurs et doctorants de l'université de Cergy-Pontoise auteurs de la présente étude à réaliser un constat plus nuancé : la notion d'exception ne se laisse pas cerner sans difficulté. Plus qu'une simple notion, elle renvoie en réalité à un ensemble de mécanismes satellites qu'il convient, à l'instar d'autres auteurs, de désigner sous l'intitulé de phénomène exceptif.

Suivant l'invitation de certains auteurs, les contributeurs à cet ouvrage ont fait le choix de (re)penser l'exception en prenant congé de l'état d'exception. Cette démarche couplée à une approche juridique pluridisciplinaire mélangeant les points de vue du droit public et du droit privé a permis de dépasser certains a priori sur l'exception et de s'interroger sur le rôle nouveau que la science juridique pourrait conférer à ce mécanisme.

Loin de ne posséder que des traits suspensifs du droit commun, la notion d'exception peut se doter de traits correctifs, interruptifs ou supplétifs parant à certaines limites du système juridique. Ainsi pensée, elle peut être analysée comme un instrument particulièrement efficace du réformisme juridique ou à tout le moins un outil d'adaptation du droit en douceur. Penser le rôle de l'exception dans la dynamique du droit renvoie alors à son action en tant que force créatrice, garante de l'adaptabilité de la norme juridique.

- **Drones et droit**, (dir.) Arnaud Lobry, Alicia Mâzouz, Elodie Weil, juil. 2018,

Le 29 septembre 2016 était organisé, sous l'égide du Laboratoire d'études juridiques et politiques de l'université de Cergy-Pontoise (LEJEP), une journée d'étude entre enseignants-chercheurs en droit et professionnels du monde aérien sur le thème "Drones et droit". Le présent ouvrage prolonge les réflexions qui y ont été engagées et qui portent plus particulièrement sur les drones aériens, qu'ils soient militaires ou civils.

Cet ouvrage est une invitation à la réflexion pour toutes les personnes intéressées par les rapports entre le droit et les nouvelles technologies qui trouveront, au-delà des réflexions proposées par les auteurs, les références à de nombreux textes applicables (réunis au surplus en annexe). Il est aussi un outil indispensable de sensibilisation du grand public à l'importance de l'encadrement juridique de la circulation des drones.

III - Les responsabilités éditoriales et la participation à des instances de pilotage de la recherche et ou d'évaluation

Plusieurs membres du LEJEP occupent ou ont occupé des fonctions éditoriales. Ainsi :

- Isabelle Meyrat a été rédactrice en chef et membre du comité de rédaction de la revue *Le Droit Ouvrier*
- Blaise Bachofen est, depuis 2021, membre du secrétariat de rédaction et du comité de lecture de la revue *l'Enseignement philosophique*
- Nelly Ferreira est, depuis 2018, membre du comité scientifique de la revue *Actualité juridique Collectivités territoriales*
- Konstantina Chatzilaou est depuis 2020, membre du comité de lecture du *Commentaire article par article de la Charte sociale européenne* (éditions Brill).
- Karine Parrot est membre du comité de rédaction de la revue *L'Homme et la Société* et de la revue *Plein Droit*.
- Carole Aubert de Vincelles est membre de l'advisory board du *Journal of European Consumer and Market Law* (journal *EuCML*) depuis 2016
- Maïté Saulier Maïté est membre du comité de rédaction de la *Revue Actualités juridiques Famille*, éd. Dalloz Lefebvre, et du comité de rédaction de la *Revue Intersections. Genre & Droit*, portée par l'université de Nanterre.
- Laurence Vapaille et Didier Lecomte ont participé à la création de la *Revue Européenne et Internationale de Droit Fiscal* (REIDF – *European and International Journal of Tax Law*), revue trimestrielle dont le premier numéro est paru en 2015. Laurence Vapaille est l'une des secrétaires de rédaction.

En outre, les membres du LEJEP assurent la direction scientifique de nombreuses chroniques publiées dans des revues juridiques.

- Anne Rabreau est co-responsable de la chronique annuelle droit des sociétés et groupements (panorama) au recueil Dalloz
- Konstantina Chatzilaou est depuis 2017, co-responsable de la chronique annuelle Droit social européen et international, dans la revue Le Droit ouvrier
- Carole Aubert de Vincelles est fondatrice de la chronique annuelle Droit européen des contrats, revue Contrats concurrence consommation, lexisnexis (2015-2021)
 - Benjamin Defoort est, depuis 2021, responsable de la chronique bi-annuelle "Jurisprudence du Conseil d'Etat : Contentieux administratif et Convention européenne des droits de l'homme", à la Gazette du Palais
- Vincent Malassigné est membre du conseil scientifique de la revue Semaine juridique Entreprise et affaires - LexisNexis (depuis 2019) et du conseil scientifique du Jurisclasseur Formulaire Notarial – spécialité droit des affaires - LexisNexis (depuis 2018).

Deux membres ont eu sur la période concernée des prix pour leur thèse : B. Chaffois : Prix de thèse de l'université Paris 1 (2019) - Prix de publication LGDJ (2019) et Th. Saupin : Prix de thèse de l'université Paris-Panthéon-Assas (2022) - Prix de publication LGDJ (2022).

En 2023, la chaîne « CRIMINOCORPUS », créée et alimentée par Pierre Piazza a obtenu le prix de la Médiation scientifique attribué par le CNRS (cf, infra dans « apport au monde culturel »)

Par ailleurs, Benjamin Defoort a été membre du comité d'experts de l'HCERES pour l'évaluation du Centre de recherches administratives (CRA) de l'Université Aix-Marseille en 2022.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Le LEJEP est soucieux du bon accueil réservé aux personnels qui rejoignent l'unité.

S'agissant des doctorant es, le laboratoire a mis en place récemment en coordination avec l'ED des comités individuels de suivi de thèse dès la première année de thèse. Il soutient activement les doctorant es en finançant leurs colloques et la publication des actes (cf. la collection du lejep). Le laboratoire finance aussi des séjours d'écriture de thèse et des trajets permettant d'assister à des colloques à l'extérieur.

S'agissant des EC, les nouveaux/nouvelles arrivant es sont invité es à se présenter lors de la première réunion de laboratoire qui suit leur arrivée. A chaque assemblée générale annuelle, les suggestions d'amélioration de fonctionnement sont recueillies. Le « turn over » assez important parmi les titulaires rend parfois difficile, considérant la taille du laboratoire, l'accueil personnalisé sur le long terme des nouveaux membres qui sont accompagnés un temps par un membre qui peut être amené à quitter le laboratoire relativement vite.

L'accueil des professeurs invités n'est pas suffisamment encouragé, en partie faute de soutien administratif. C'est un point à améliorer. Les directrices n'ont pas le temps de susciter ce genre d'initiative.

A la rubrique de l'amélioration du site Web, il faudra penser à créer des pages personnelles attractives pour chacun des membres.

En matière d'intégrité scientifique et de science ouverte, plusieurs réunions ont été faites sur la manière de mettre ses publications en ligne, notamment sur HAL. Un référent à la bibliothèque universitaire est clairement identifié comme personne ressource pour aider à la création et l'alimentation du compte HAL. Le compte du laboratoire a été créé.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Si quelques membres ont répondu à des appels à projets (Maïté Saulier auprès du ministère à l'égalité homme femme), cela reste exceptionnel, car cela n'est pas dans la culture des membres du laboratoire ; mais surtout, l'absence prolongée et maintenant le manque d'appui administratif est décourageant.

Synthèse de l'autoévaluation

Les points forts du laboratoire

- Le LEJEP dispose d'une bonne attractivité scientifique attestée notamment par les nombreuses manifestations qu'il organise (seul ou avec d'autres institutions) et par sa collection de publications.
- Les membres du laboratoire jouissent d'une très bonne reconnaissance attestée par les invitations qui leur sont adressées, les ouvrages qu'ils publient et les fonctions éditoriales qui leur sont attribuées.
- Grâce à sa taille humaine, le laboratoire accueille les nouveaux membres avec attention.

Les points faibles

- Les financements sur projet sont peu nombreux mais les membres y sont peu enclins, soit pour des raisons politiques, soit pour des raisons pratiques (manque de soutien administratif).
- Une meilleure politique d'invitation de professeur-es étrangères pourrait être impulsée (avec des moyens dédiés)
-

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Le bilan scientifique du LEJEP est particulièrement riche. Il est alimenté par ses enseignants-chercheurs et par ses doctorants. La liste des publications des membres témoigne d'une activité de publication soutenue de grande qualité. Au-delà du Portefolio, les directrices du laboratoire ne sont pas en mesure d'opérer une synthèse de la qualité scientifique du travail de leurs collègues. La liste intégrale des publications combinée aux développements précédents relatifs aux thématiques scientifiques des différentes équipes donne une vue complète du travail scientifique mené par les membres du LEJEP.

On peut ici relever quelques données chiffrées pour la période de référence :

30 ouvrages (écrits ou co-écrits par des membres du laboratoire), plus de 250 articles scientifiques publiés dans des revues, et plus de 43 chapitres d'ouvrages.

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Le LEJEP rassemble un grand nombre de chercheuses et chercheurs très actifs. Seule une toute petite minorité de collègues (deux) a quasiment cessé d'écrire, se consacrant à des activités administratives ou pédagogiques. Il n'y a rien à redire à cela. Les nouveaux membres sont très actifs et motivés.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Un effort a été fait pour encourager les membres à déposer sur HAL avec plusieurs séminaires de présentation de la structure et un référent bien identifié à la bibliothèque.

Synthèse de l'autoévaluation

Les points forts

- des publications nombreuses et de très grande quantité
- très peu de membres non-publiants

Les points faibles

- assez peu de chercheurs référencés sur HAL

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Le LEJEP entretient des relations constantes avec les membres des **professions juridiques**, des magistrat·es, des avocat·es, à travers des partenariats qui sont parfois institutionnalisés, parfois mobilisés pour une recherche spécifique (cf. projet de recherche et colloques).

En raison de l'expertise de ses membres, les interactions avec le pouvoir normatif sont nombreuses : Ainsi, Thipaine Saupin a été auditionnée par le député Daniel Labaronne, le jeudi 12 janvier 2023, s'agissant du projet de loi DDADUE 2023, en particulier quant à la transposition de la directive CSRD (audition à la suite de la participation à rédaction du rapport HCJP (dir. F. Drummond) sur les dispositifs de transparence extrafinancière des sociétés, juillet 2022). Benoit Chaffois a été sollicité pour des échanges avec les sénateurs de la commission portant sur la loi n°1961 visant à assurer une justice patrimoniale au sein de la famille (Critiques de l'amendement visant à modifier l'article 265 C. civ. Modification par les sénateurs réalisée à la suite de ces échanges, lesquels ont fait suite à la publication de : B. Chaffois, L. Gaschignard; Avantage matrimonial. Où est la logique? Lexbase droit privé, 21 mars 2024). Karine Parrot a été auditionnée dans le cadre du projet de Loi Asile immigration, par le groupe des députés NUPES le 9 mars 2023, essentiellement sur les questions de la rétention administrative. Vidal Serfaty a été auditionné en juin 2023 avec le Pr. Jean Lapousterle sur les NFT par la mission du Conseil supérieur de la propriété littéraire et artistique du Ministère de la Culture sur les faux artistiques dont le rapport a été publié le 18 janvier 2024.

Carole Aubert de Vincelles est experte régulière auprès du Ministère de la Justice et du Ministère de l'Economie (DGCCRF) en droit des contrats nationaux et européens, particulièrement lors des négociations puis transposition de directives en droit des contrats et de la consommation. Elle a remis en décembre 2023 le Rapport de la Chaire Droit de la consommation sur "La sollicitation du consommateur" à la DGCCRF (ministère de l'économie) et à la Commission européenne.

(<https://chairedroitdelaconsommation.cyu.fr/la-sollicitation-du-consommateur-1>).

Vincent Malassigné est expert représentant la France au sein du Groupe de travail I relatif aux micro, petites et moyennes entreprises de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI/UNCITRAL) (2018 à 2023).

Plusieurs membres sont impliqués dans des instances de la **société civile** et traitent dans leurs travaux de questions très débattues hors de la faculté (G. Calvès (référente laïcité à CY Cergy Paris Université) est membre de l'Observatoire Parisien de la Laïcité, Scarlett-May Ferrié est membre du comité d'éthique de l'APHP Cochin, Karine Parrot est une des administratrices du Fond pour une Presse Libre, organisme à but non lucratif ayant pour objet « de défendre la liberté de l'information, le pluralisme de la presse et l'indépendance du journalisme ». Elle est par ailleurs, depuis 17 ans, membre du bureau du Groupe d'information et de soutien des immigré·es et intervient très régulièrement dans des librairies et des lieux militants pour discuter des questions migratoires et déconstruire les discours racistes et xénophobes. Ludivine Richefeu préside la commission disciplinaire de la Fédération française des sports de glace, est membre de la force juridique de la Fondation des femmes et assesseure au tribunal pour enfants de Paris.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Les productions à destination du « monde économique » ont été décrites dans les projets menés par l'axe « Entreprise, gouvernance et marché » (voir en particulier, le travail des deux Chaires éthique et droit de la consommation, très tournées vers les propositions pratiques à destination des acteurs économiques).

Pour ce qui est du **monde culturel**, Pierre Piazza mène depuis plusieurs années une série d'actions de médiation et de vulgarisation de la culture scientifique sur l'**histoire de la police technique et scientifique et ses enjeux**. Son travail vise notamment à susciter des échanges et des débats sur de nombreux enjeux d'importance à caractère socio-politique qui s'ancrent dans une Histoire en longue durée. Il questionne plusieurs choses à travers ses recherches : le rôle joué par la science et la technique dans la conception et l'application de dispositifs étatiques destinés à identifier, contrôler et surveiller les populations ; les potentielles atteintes aux libertés et à la vie privée dans les démocraties engendrées par ces dispositifs qui impliquent une collecte massive de données à caractère personnel sur des catégories d'individus sans cesse plus larges ; la transformation des savoirs et des pratiques policières en raison de l'émergence et du développement du paradigme indiciaire.

Dans le cadre d'une série d'actions de médiation de vulgarisation, la valorisation de l'**exposition « La Science à la poursuite du crime »** que Pierre Piazza a conçue, réalisée et dont il assure le commissariat scientifique, occupe une place importante. Cette exposition - qui donne à voir plus de 250 sources archivistiques et objets originaux (instruments de l'anthropométrie judiciaire, appareils photographiques, matériels utilisés pour l'exploitation des scènes de crime, etc.) de la fin XIX^e et du début XX^e siècle - a été valorisée sur la période de référence :

- Aux archives nationales (Pierrefitte-sur-Seine) en 2019/2020 : https://www.archives-nationales.culture.gouv.fr/es_ES/web/guest/la-science-a-la-poursuite-du-crime
- Aux archives départementales de l'Hérault (Montpellier) en 2021-2022 : <https://pierresvives.herault.fr/1305-la-science-a-la-poursuite-du-crime.htm>
- Aux archives départementales de la Gironde (Bordeaux) en 2022-2023 : <https://archives.gironde.fr/n/la-science-a-la-poursuite-du-crime-alphonse-berthillon-pionnier-des-experts-polic/n:467>
- Au musée « Le pilori » de Niort (Deux-Sèvres) en 2024 : <https://www.lanouvellerepublique.fr/nior/nior-une-exposition-retrace-les-avancees-d-alphonse-berthillon-dans-la-police-scientifique>

A la même rubrique, il faut ajouter l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'activités autour de l'exposition elle-même. Pierre Piazza a ainsi mis en place – en partenariat avec les institutions accueillant cette exposition qui intègre constamment de nouvelles sources dans les lieux où elle est donnée à voir – **un programme de manifestations à destination d'un public large et diversifié**. Les publics concernés sont : le **Jeune public et les familles** à travers la conception d'activités à caractère ludique : escape game, jeux d'enquête, cluedo géant, dispositif photographique permettant de confectionner sa propre fiche anthropométrique, etc¹. Mais également, le **public empêché** à travers l'organisation de visites guidées spécifiques *in situ* ou encore de la conception d'une visite virtuelle². Le **public scolaire** est également visé à travers des ateliers et des visites guidées particulières (notamment jeunes en décrochage scolaire et visites déclinées dans le cadre de l'Education Artistique Culturelle – EAC – et pour les Zones de Sécurité Prioritaires – ZSP)³ : Et aussi, le « **grand public** » à travers l'organisation de conférences (à l'occasion d'événements comme la Fête de la science, les Journées européennes du patrimoine ou encore les Nocturnes de l'histoire) qui croisent les regards de chercheurs en sciences sociales et de policiers⁴. Le travail se tourne également vers les **initiés** (notamment les personnes qui préparent les concours de technicien et d'ingénieur de la police technique et scientifique) à travers des reconstitutions de scènes de crime et des ateliers consacrés aux pratiques (relevé et interprétation des empreintes digitales, portrait-robot, etc.) de la police technique et scientifique. Ces reconstitutions et ateliers sont assurés en partenariat avec des techniciens de scène de crime du Service Régional de Police Technique et Scientifique de Paris⁵.

¹<https://www.herault-tribune.com/articles/montpellier-pierresvives-propose-des-ateliers-crime-jusqu'en-janvier/https://archives.gironde.fr/n/jeux-d-enquete/n:480>.

²[https://www.eterritoire.fr/detail/activites-touristiques/visite-guidee-lsf-%3A-la-science-a-la-poursuite-du-crime/81756980/occitanie.herault.montpellier\(34000\)#google_vignette](https://www.eterritoire.fr/detail/activites-touristiques/visite-guidee-lsf-%3A-la-science-a-la-poursuite-du-crime/81756980/occitanie.herault.montpellier(34000)#google_vignette) / <https://my.impact-360.com/tour/la-science-a-la-poursuite-du-crime>

³<https://entre-temps.net/huis-clos-aux-archives-episode-1-la-science-a-la-poursuite-du-crime/>.

⁴<https://www.youtube.com/watch?v=27RZfE0I9Yg&t=6s>

⁵<https://pierresvives.herault.fr/1327-de-la-toise-a-l-adn.htm> <https://archives.gironde.fr/n/nocturnes-de-l-histoire/n:481>

⁶<https://www.facebook.com/mediathequeuerueil/photos/a.702299643249328/2647452565400683/>; <https://archives.gironde.fr/n/ateliers/n:477>

Plus de 50 000 personnes ont déjà visité ces différentes expositions et participé aux multiples activités qui les ont accompagnées, ce qui a permis de développer des échanges d'une très grande richesse avec un public extrêmement diversifié. Des échanges tout aussi riches ont aussi pu s'établir entre des personnes évoluant dans des milieux professionnels très différents : chercheurs en sciences sociales, archivistes, policiers, journalistes, artistes plastiques, écrivains, etc.

Des **conférences-rencontres** autour du sujet et de l'exposition ont été organisées par des médiathèques, des mairies, des bibliothèques, bibliothèques universitaires⁶ et des institutions muséales. Cela a donné lieu à des interventions dans les médias nationaux et régionaux (audiovisuel, presse écrite, Internet, etc.)⁷.

Cette série d'actions de médiation portant sur la thématique des origines et de l'essor de la police technique et scientifique s'accompagne d'une **série d'actions de vulgarisation** scientifique qui s'appuie sur plusieurs vecteurs permettant une large diffusion du savoir auprès du grand public avec la mise à disposition de nombreuses connaissances scientifiques sur la même thématique à destination du grand public **via la plateforme Criminocorpus** (musée en ligne d'Histoire de la justice, des crimes et des peines)

Parmi d'autres réalisations du même type, on citera l'**exposition numérique « Alphonse Bertillon et l'identification des personnes (1880-1914)** qui permet de présenter au grand public le rôle décisif qu'a joué le fondateur du service parisien de l'Identité judiciaire dans l'avènement et le développement de la police technique et scientifique en France et à travers le monde à partir de la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle⁸. On peut citer aussi le **numéro de la revue Hypermédia Criminocorpus** (régulièrement alimenté) qui - composée d'articles scientifiques, pour certains traduits en anglais et en espagnol - porte sur l'histoire de l'identification, du contrôle et de la surveillance des personnes. Librement accessibles, ces articles sont illustrés par des documents iconographiques que je sélectionne afin d'en faciliter la compréhension grâce à un travail pédagogique s'appuyant sur l'image (<https://journals.openedition.org/criminocorpus/10743>)

Il faut ajouter à cela l'élaboration de nombreuses vidéos (créées en partenariat avec le réalisateur Hervé Colombani) qui sont valorisées sous la forme de playlists sur la **chaîne Youtube Criminocorpus**⁹

<https://www.ouest-france.fr/societe/police/la-police-scientifique-devoile-ses-secrets-autour-dune-scene-de-crime-72f5199e-de1b-11ee-a459-4d0565cc4317>

⁶<https://openagenda.com/agenda-mediathèques-noisy-le-sec/events/les-experts-du-crime-dhier-et-daujourd'hui?lang=en>

<https://bibliotheque.cyu.fr/version-francaise/actualites/sueurs-froides-dans-vos-bu>

<https://culture.univ-lille.fr/agenda/details/news/rencontre-associee/>

<https://www.mairie-ballainvilliers.fr/fete-de-la-science-2022-a-vous-de-mener-lenquete/>

<https://mediatheques.coeuressonne.fr/component/c3rbevenement/925-police-scientifique-reconstitution-d-une-scene-de-crime>

⁷<https://www.dailymotion.com/video/xoenyi>

<https://www.republicain-lorrain.fr/faits-divers-justice/2023/02/12/meurtres-a-la-une-scenes-de-crime-et-presse-de-sang-plongee-dans-le-paris-criminel-des-annees-1900>

<https://portrait-culture-justice.com/2023/03/mort-d-un-garcon-de-recettes-tiree-du-livre-de-pierre-piazza-meurtres-a-la-une-parution-la-martiniere-eds-le-27-janvier-2023.html>

<https://www.sudouest.fr/culture/histoire/bordeaux-un-voyage-aux-origines-de-la-police-scientifique-aux-archives-departementales-de-la-gironde-13388116.php>

<https://www.laprovence.com/article/sorties-loisirs/5713159/magazine-la-provence-histoire-faits-divers-un-siecle-denigmes-en-provence.html>

<https://www.leparisien.fr/culture-loisirs/sortir-region-parisienne/sur-les-traces-de-l-infatigable-inventeur-de-la-police-scientifique-23-09-2019-8157945.php>

<https://www.science-et-vie.com/article-magazine/quand-la-science-a-infiltré-la-police>

<https://www.europe1.fr/culture/a-bordeaux-une-exposition-pour-redecouvrir-les-inventions-du-criminologue-alphonse-bertillon-4167315>

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/il-y-a-120-ans-alphonse-bertillon-resolvait-pour-la- premiere-fois-un-crime-grace-aux-empreintes-digitales-1010434>

<https://www.francebleu.fr/emissions/une-heure-en-france/une-heure-en-france-22>

<https://www.dailymotion.com/video/x7opk4g>

<https://www.blind-magazine.com/en/stories/inside-the-frame-capturing-a-crime-scene/>

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-temps-du-debat/du-masque-a-la-reconnaissance-faciale-le-visage-est-il-le-dernier-lieu-de-resistance-politique-8845601>

<https://www.rtl.fr/actu/debats-societe/la-science-a-la-poursuite-du-crime-7798271577>

⁸<https://criminocorpus.org/fr/expositions/anciennes/suspects-accusés-coupables/alphonse-bertillon-et-lidentification-des-personnes-1880-1914/>

⁹ Avec notamment **« Secrets d'expert »**. 9 modules vidéos - qui totalisent plus de 20 000 vues - qui sont librement accessibles ici : <https://www.youtube.com/@MuseeCriminocorpus/playlists>. Avant le déménagement du service parisien de l'Identité judiciaire installé depuis 1893 quai de l'Horloge à Paris vers la rue du Bastion dans le 17^{ème} arrondissement, une dizaine de vidéos ont été réalisées *in situ* avec des chercheurs et des agents de ce service pour garder une trace audiovisuelle de l'agencement de ses locaux et des activités qui s'y déroulaient (signalisation des personnes ou encore fonctionnement du Fichier automatisé des empreintes digitales). Ou encore, **« Meurtres à la Une »**. À travers ces vidéos élaborées à partir de l'iconographie déployée dans la presse à grand tirage de la fin du XIX^e siècle, sont donnés à voir au grand public les enjeux relatifs à la naissance médiatique du « fait divers criminel » en lien avec les enquêtes policières qui sont menées à cette époque dans des affaires de meurtres. <https://www.youtube.com/@MuseeCriminocorpus/playlists>. Et enfin, **« 1900. La police de Paris »**. Ces modules vidéos visent - à travers l'exploitation d'une source iconographique inédite (plus de 130 cartes postales de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle que j'ai patiemment collectionné pendant plusieurs années) - à mieux faire comprendre au grand public les enjeux du « policing » de la capitale à la Belle Époque par le plus illustre des préfets de police : Louis Lépine. Ces modules vidéos sont par exemple consacrés à la lutte contre les incendies à Paris, au « passage à tabac », aux manifestations et au maintien de l'ordre, au vol de la Joconde au Musée du Louvre ou encore aux mesures policières résultant de l'application de la loi de séparation des Églises et de l'État datant de 1905. Ils permettent en particulier au grand public de bien comprendre comment le préfet de Lépine a instrumentalisé ce support visuel que constituent les cartes postales pour tenter de donner de lui-même et de la police parisienne une image valorisante... Mais dans le même temps comment aussi ces documents - par les images et les textes qu'ils peuvent véhiculer - ont régulièrement constitué un vecteur privilégié d'informations autorisant la dénonciation des abus, des dérives ou des malversations des forces de l'ordre dans la capitale. <https://www.youtube.com/@MuseeCriminocorpus/playlists>

Ces différentes vidéos permettent de diffuser un savoir scientifique vulgarisé auprès d'un public très large puisqu'elles ont été visionnées par plus de 60 000 personnes. Elles sont aussi utilisées comme supports pédagogiques par de nombreux enseignants (Histoire, Sociologie, Science politique) dans leurs cours. Elles permettent en effet de sensibiliser les étudiants à des problématiques politiques et sociétales souvent directement en lien avec l'actualité : le processus de consolidation de l'État à travers la mise en œuvre d'instruments de gouvernance qui colonisent tant l'espace public que l'intimité de chacun, l'importance de l'image dans la rationalisation de ses pratiques, les processus de discrimination de certaines catégories d'individus qu'est susceptible d'alimenter la mise en œuvre de ses politiques publiques répressives, etc. :

https://www.youtube.com/watch?v=Q7_PSNjmLaw

Pour ce travail, en 2023, Pierre PIAZZA a obtenu le prix individuel Médiation/ Diffusion de la culture scientifique attribué par CY Alliance. Et, toujours en 2023, CRIMINOCORPUS a obtenu le **prix de la Médiation scientifique attribué par le CNRS**. (<https://www.cnrs.fr/fr/presse/cnrs-les-cinq-laureats-2023-de-la-medaille-de-la-mediation-scientifique>)

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Dans la lignée de ce qui vient d'être décrit, on voit que le LEJEP, en fonction des thématiques de ses membres, s'adresse à un public autre que les juristes. En particulier, sur la question de l'histoire de la police scientifique et sur la question des politiques migratoires qui sont les deux thématiques portées par des membres individuellement. Mais on ne peut pas dire qu'il existe en la matière une politique de laboratoire.

Karine Parrot, en organisant la captation vidéo et la mise en ligne sur la chaîne youtube de la faculté de droit des **conférences de culture générale** qu'elle organise pour l'UFR, contribue également à diffuser un savoir non juridique au-delà de l'enceinte de l'Université.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLeYCP2N1u0QORnEot3aliZiYjs1FHclr4>

Synthèse de l'autoévaluation

Points fort :

- Le LEJEP travaille avec les professionnels du droit hors de l'Université
- Le LEJEP sait, par l'intermédiaire de quelques membres, diffuser ses travaux auprès d'un public plus large

Points faibles :

- Pas de politique globale pour la diffusion des savoirs hors de l'académie

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITE

I- Structure et moyens

La nouvelle restructuration en « axe » semble tout à fait satisfaisante et opérationnelle. Elle permet aux membres de mener à bien tant leurs recherches collectives qu'individuelles. Elle offre une bonne visibilité au LEJEP qui reste, en raison de sa taille, un laboratoire relativement « généraliste ».

Le LEJEP espère que ses moyens administratifs et d'appui à la recherche augmenteront pour alléger le travail des directrices qui auront plus de temps notamment pour insuffler certains projets collectifs. Cela permettra aussi aux collègues qui le souhaitent de répondre plus facilement aux appels à projet.

Les directrices espèrent pouvoir aussi dégager du temps et des moyens pour organiser la mise à jour du site du laboratoire et offrir ainsi de belles pages personnelles à ses membres, ce qui permet une meilleure diffusion de leurs travaux.

Concernant les projets scientifiques à venir, ils sont nombreux et témoignent de la vitalité des membres du laboratoire. La structure actuelle du laboratoire semble propice à la réalisation de ces projets.

II- Projets scientifiques

1- Axe « Institutions et actions publiques »

Plusieurs projets sont en préparation en vue d'approfondir les travaux déjà menés au sein de l'axe « Institutions et actions publiques ». Deux illustrations peuvent être données.

D'une part, un projet est en cours d'élaboration sur **« la contestation du chef de l'Etat »**. Il s'intéressera, par le prisme du droit, à la contestation des chefs d'État, qu'elle concerne leur statut ou l'exercice de leur fonction. La focale sera orientée vers les acteurs de ces contestations, la réponse des régimes aux attaques, les questions de responsabilité. L'historicité sera ouverte et donc susceptible de couvrir des cas contemporains ou plus anciens. Le projet s'intéressera à toutes les aires géographiques. Le séminaire sera ouvert à des intervenants mobilisant différents types de méthodologies : la plupart seront juristes publicistes, mais d'autres perspectives seront mises en valeur (notamment, historique, sociologique, ethnographique, philosophique). Il s'agira d'un cycle de séminaires de recherche (mené par Adrien Monat avec un collègue du CNRS) ; il regroupe essentiellement des collègues publicistes.

D'autre part, un projet est en cours d'élaboration sur **« l'équilibre et le contrat »**. Mené par Pierre Bourdon, le projet a vocation, au-delà du seul axe « Institutions et actions publiques », à renforcer encore le caractère collectif des réflexions menées au sein du LEJEP. Le projet abordera la question de l'équilibre du contrat en droit public (par exemple, l'équilibre des contrats de projet Etat-Région, l'équilibre des traités, l'équilibre des contrats de performance et de moyens des établissements publics), mais aussi dans les différentes matières du droit privé (par exemple, l'équilibre du contrat de société, l'équilibre du contrat de consommation, l'équilibre du contrat de travail).

2- Axe « Droit et liberté »

A) À la suite des deux journées sur les discriminations faites aux femmes, une troisième journée d'étude est prévue à l'automne 2024, qui aura pour objectif d'explorer une notion mal connue des juristes : **l'intersectionnalité**. Bien connu de la société civile et des milieux militants, ce concept a trouvé une expression juridique dans de nombreux droits nationaux, en particulier au sein des ordres juridiques américain et canadien. Plus récemment, il a également fait son apparition en droit international et européen. En effet, le Comité pour l'élimination de la discrimination à l'égard des femmes (CEDAW) de l'ONU estime depuis 2010 que les Etats sont tenus d'interdire la discrimination fondée sur le sexe, qui est « indissociablement liée à d'autres facteurs tels que la race, l'origine ethnique, la religion ou la croyance, la santé, l'état civil, l'âge, la classe, la caste et l'orientation et l'identité sexuelles ». De même, la Cour européenne des droits de l'Homme s'est à maintes reprises appuyée sur plusieurs motifs de discrimination – le sexe, la race et l'origine sociale, ou encore le sexe et l'âge – pour affirmer qu'ils produisent ensemble un désavantage spécifique. Enfin, dans une récente directive européenne adoptée le 10 mai 2023, relative à la transparence salariale entre hommes et femmes, la notion de discrimination inclut expressément la « discrimination intersectionnelle », définie comme la discrimination « fondée simultanément sur le sexe et sur un ou plusieurs autres motifs de discrimination prohibés au titre de la directive 2000/43/CE ou 2000/78/CE ». En droit français, pourtant, la notion d'intersectionnalité semble absente des discours législatif et judiciaire. Si bien des affaires illustrent qu'une combinaison de facteurs de discrimination peut être alléguée

devant les juges, ces derniers n'usent jamais expressément du concept d'intersectionnalité. Ce silence a conduit deux enseignant.e.s-chercheur.se.s de l'université Cergy Paris, Konstantina Chatzilaou et Maïté Saulier, à proposer l'organisation d'un colloque interdisciplinaire sur ce sujet, suivi de la publication d'un ouvrage collectif. Cet évènement réunira plus d'une dizaine d'enseignant.e.s-chercheur.se.s (sociologues, historiens et juristes) dont l'ambition est de questionner l'utilité ou l'inutilité d'un recours à la notion de discrimination intersectionnelle, étudiée dès 1980 par la juriste américaine Kimberley Crenshaw. Les contributions écrites de chaque intervenant.e seront remises au cours du mois de mai afin que la journée de novembre soit organisée sous forme de discussion autour de ce concept essentiel. Une publication de l'ouvrage est prévue.

L'objectif de cette journée est de sonder l'utilité d'un tel concept via l'intervention de sociologues, historien.ne.s, juge, avocat et des enseignant.e.s-chercheur.se.s de la faculté, tant privatistes que publicistes. Une publication des actes est envisagée. En outre, Madame Maïté Saulier a intégré le comité de rédaction de la revue *Intersections*, portée par le comité REGINE de l'université de Nanterre, première revue juridique consacrée aux rapports qu'entretiennent le genre et le droit. Le premier numéro de cette nouvelle revue sera publié au printemps 2024.

B) Un projet intitulé **“Les conférences de l'Univers-Cité”** est en cours de construction par Madame Valérie Ménès, historienne du droit, membre du CPJP, et Madame Saulier Maïté, membre du Lejep (**réponse à AAP déposé auprès de CY advanced studies**). Pour les deux porteuses du projet, la recherche universitaire juridique demeure trop souvent cloisonnée à l'enceinte universitaire, voire à la seule communauté des enseignant.e.s-chercheur.se.s. Pourtant, certaines thématiques peuvent particulièrement intéresser les professionnel.le.s, les membres de collectivités publiques ou d'associations, les étudiant.e.s de diverses disciplines, voire les citoyen.ne.s. Spécialisées dans le champ du droit des personnes, tant dans son acception historique (Valérie Ménès) qu'actuelle (Maïté Saulier), les deux enseignantes-chercheuses en charge du projet ont à cœur de **rendre accessible le savoir universitaire en l'inscrivant davantage dans la cité** et, simultanément, d'enrichir leur recherche des regards de terrain qu'elle peut susciter, d'où le nom d'Univers-cité choisi pour ce projet. Le format consisterait en l'organisation de conférences, à raison d'une rencontre par semestre. Le point de départ sera un travail fourni par les étudiant.e.s du Master Droit de la santé et de la protection des personnes (M1 et M2), qui restitueront, sur une thématique déterminée, l'état des recherches existantes. Cette restitution, encadrée par nos soins, sera couplée à l'intervention de professionnel.le.s et de citoyen.ne.s afin de nourrir une réflexion pluridisciplinaire, connectée à la réalité sociale et aux enjeux professionnels. La thématique choisie – la personne et ses droits – sera déclinée en plusieurs sujets d'études, sur lesquels les enseignantes-chercheuses en charge du projet ont déjà travaillé ou qu'elles envisagent de travailler : les femmes et la peine, la fin de vie, l'intersectionnalité, la parentalité. (v. CV et liste de publications joints). Les sujets choisis sont au cœur des préoccupations législatives et font l'objet de discussions et/ou de projets de loi (aide active à mourir, protection de l'enfance, égalité femme-homme, discriminations). Les inscrire dans la cité n'en apparaît que plus essentiel.

C) Dans le cadre de l'**ouverture prochaine d'une faculté de médecine** au sein de CY Cergy Paris Université, Pauline ROCHE et Maïté SAULIER ont pris part à un groupe de travail qui réfléchit actuellement à la façon dont les Sciences humaines et sociales en général, et le droit en particulier, pourraient contribuer avec cette nouvelle entité. Ce groupe de travail offre des perspectives de recherches pluridisciplinaires communes, et ce d'autant plus que la MIR permettra de disposer d'un espace tant physique que scientifique pour développer et défrayer des recherches axées autour des problématiques de santé, entendues lato sensu. Madame Scarlett-May Ferrié, qui est membre du comité d'éthique de l'APHP Cochin, pourrait éventuellement y être intéressée également.

D) **Que reste-t-il de la loi du 13 juillet 1973** « modifiant le code du travail en ce qui concerne la résiliation du contrat de travail à durée indéterminée » ? un projet collectif mené par Isabelle Meyrat et qui va donner lieu à un colloque le 24 mai 2024 et qui fait intervenir plusieurs membres du laboratoire, mais aussi un sociologue du travail, une avocate au Conseil et d'autres éminents spécialistes de la question. 2) → Un colloque intitulé "Que reste-t-il de la loi du 13 juillet 1973 « modifiant le code du travail en ce qui concerne la résiliation du contrat de travail à durée indéterminée » ?" organisé par Isabelle Meyrat, se déroulera le 24 mai 2024. Cette journée d'étude, qui réunira plusieurs membres du LEJEP (Konstantina Chatzilaou, Isabelle Meyrat, Sophie Nadal), d'éminents spécialistes du droit du travail (Antoine Jeammaud, Antoine Lyon-Caen, Evelyne Serverin, Cyril Wolmark), une avocate générale à la Cour de cassation et une avocate aux conseils, se donne pour objet de revenir sur les évolutions dont le droit du licenciement a fait l'objet depuis l'adoption de la loi de 1973. En effet,

cette loi, en ce qu'elle a introduit dans le droit français du travail, l'exigence d'une cause réelle et sérieuse de licenciement et l'obligation pour l'employeur de suivre une procédure lorsqu'il envisage de rompre le contrat de travail d'un salarié, a constitué une étape fondamentale de l'évolution du droit du travail, la résiliation à l'initiative de l'employeur étant passée d'un droit susceptible d'abus à un acte "causé". A travers cette journée qui donnera lieu publication, il s'agit de revenir sur la genèse et le contexte du vote de la loi de 1973, son déploiement, à travers notamment le contrôle exercé par la chambre sociale de la Cour de cassation sur la qualification de cause réelle et sérieuse, la consécration de la nullité comme sanction des licenciements hautement illicites, c'est-à-dire des licenciements attentatoires à une liberté fondamentale ou prononcés en violation d'une règle de non-discrimination. Force est néanmoins de constater que le droit du licenciement a été la cible des politiques néo-libérales et d'observer un repli des exigences substantielles et procédurales avec notamment l'instauration d'une présomption de justification du licenciement consécutif au refus du salarié d'accepter la modification de son contrat de travail résultant de l'application d'un accord de performance collective et surtout d'un barème d'indemnisation du licenciement sans cause réelle et sérieuse ainsi que d'un affaiblissement des sanctions des irrégularités procédurales. Il s'agira également d'évaluer les conséquences des réformes contemporaines du droit du licenciement sur le contentieux prud'homal et plus généralement sur l'accès au juge et l'office de ce dernier.

E) Maxence Chambon et Ludivine Richefeu portent un projet de recherche collective centré sur la justice négociée. Ce projet transversal réunit des chercheurs et chercheuses de différentes disciplines (droit public, droit pénal, droit civil), membres ou non du laboratoire. Il a pour objectif d'analyser cette nouvelle forme de justice, laquelle conduit à une transformation quasi philosophique de l'idée de justice.

F) Ludivine Richefeu organise actuellement un colloque sur le projet de loi Fin de vie, qui se tiendra à CY à l'automne 2024. Cette manifestation, qui réunira des membres du laboratoire et de l'extérieur, ainsi que des philosophes et praticiens (médecins), démontre une nouvelle fois l'engagement du laboratoire sur les questions de société.

3- Axe « Entreprise, gouvernance et marché »

Différents projets sont en cours de discussion ou de préparation en vue, soit d'approfondir les thématiques phares de cet axe, soit de développer une expertise sur de nouveaux aspects :

A) L'expertise des différents membres du LEJEP conduit au développement de **la thématique de la durabilité** au travers de ses trois dimensions environnementale, sociétale et gouvernance :

- **La Chaire Droit de la consommation** initie en 2024 une nouvelle activité de recherche axée sur [« la promotion de la réparation, vecteur de durabilité des biens »](#). Ce thème transversal, puisqu'il comporte des enjeux juridiques, environnementaux, économiques et sociétaux, est en lien avec l'actualité du droit européen et du droit national.
 - En droit européen, le thème de recherche est central dans la proposition de directive établissant des règles communes visant à promouvoir la réparation des biens et modifiant le règlement UE 2017/2394 et les directives 2019/771 (vente) et 2020/1828 (actions représentatives) (COM(2023) 155 final, 22 mars 2023) ainsi que dans la proposition de directive modifiant les directives 2005/29 (pratiques commerciales déloyales) et 2011/83 (droit des consommateurs) pour donner aux consommateurs les moyens d'agir en faveur de la transition écologique grâce à une meilleure protection contre les pratiques déloyales et à de meilleures informations du 30 mars 2022.
 - En droit national, le thème s'articule avec l'actualité du droit de la consommation (bonus réparation ; indice de durabilité) et du droit des contrats spéciaux (Projet de réforme qui modifie la garantie légale des vices cachés).

En collaboration avec les fondateurs de la Chaire et des universitaires issus du comité de chercheurs, ce nouveau travail de recherche sera réalisé sous la direction scientifique de (par ordre alphabétique) : Carole Aubert de Vincelles, professeure à CY Cergy Paris Université et directrice de la Chaire droit de la consommation; Garance Cattalano, professeur à l'Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis; Grégoire Leray, professeur à l'Université de Nice, directeur du CERDP (Centre d'études et de recherches en droit des procédures) et

responsable de l'axe « Nature en environnement » du CERDIP; Natacha Sauphanor-Brouillaud, professeure à l'Université Paris Nanterre et codirectrice de la Chaire)

- L'étude sectorielle de la durabilité : la **Chaire Droit & éthique des affaires** négocie actuellement un financement pour mener une étude sur la conduite de la durabilité dans l'industrie du voyage de luxe avec pour objectif la publication d'un livre blanc par une équipe de recherche internationale coordonnée par la Chaire.
- Il est également projeté de travailler sur la corrélation et l'articulation entre le reporting de durabilité et le devoir de vigilance à la suite de l'adoption des deux directives européennes CSRD et CS3D.
- Enfin, il est envisagé de mener une étude des clauses dites « RSE » ou « Compliance » en raison de la croissance de la pratique de ces clauses, leur reconnaissance par les autorités ainsi que leur prise en compte par la jurisprudence. L'encadrement reste toutefois insuffisant notamment au regard du renforcement du devoir de vigilance pour les sociétés mères et donneuses d'ordre et l'impact de ces clauses pour les PME, partenaires commerciaux dans la chaîne de valeur.

B) Il est également projeté de développer **la question du numérique et des nouvelles technologies** sous deux angles :

1) D'une part, le laboratoire **envisage le dépôt d'un projet collectif d'envergure nationale de type ANR** pour poursuivre le projet MOCUB (<https://www.projet-recherche-normandie.fr/mocub/index.php>), projet porté par Patrick Barban au sein de son ancienne université (Université La Havre) et qui inclut des juristes, des économistes et des informaticiens. L'objectif serait de poursuivre le travail effectué sur la mise en place de relations contractuelles sur blockchain par une intégration de la technologie pour certains contrats internationaux standardisés de type INCOTERMS ou CREDOC. Le consortium comprendrait en grande partie les membres de MOCUB (trois universités et six laboratoires) et intégrera d'autres unités de recherche. Le LEJEP coordonnerait le projet qui inclura en outre le recrutement de contractuels en recherche (Ingénieurs de recherche ou ingénieurs d'études).

2) D'autre part, il est envisagé de mener une réflexion plus générale sur **le droit du numérique** au travers d'un double paradigme:

Le premier de ces paradigmes pourrait s'intituler **le droit saisi par le numérique**. Il s'agirait ici d'envisager divers domaines du droit à travers les problématiques soulevées par le numérique et notamment la situation dans la hiérarchie des normes du règlement européen DSA (pour Digital Services Act) du 19 octobre 2022 entré en vigueur en février 2024, la capacité des États-membres à envisager le dispositif d'un tel règlement comme une directive transposable dans le droit interne dont on pourrait modifier et compléter le contenu, ceci menant inéluctablement à la question fondamentale, celle de la souveraineté numérique.

Le second de ces paradigmes pourrait quant à lui s'intituler **le numérique saisi par le droit**. Il s'agit ici d'envisager les questions spécifiques posées par un droit du numérique prenant son autonomie des autres branches du droit. Une thématique spécifique et pouvant mobiliser différentes compétences concerne la relation entre les données et l'intelligence artificielle. On doit ici distinguer **deux types de relations entre données et IA**.

La première de ces relations concerne **les données ingérées par les systèmes d'IA** au niveau de la conception et du paramétrage (prompting) de ces derniers. Un exemple peut être donné ici en matière de droit d'auteur. En effet, ces données d'entraînement sont couvertes aujourd'hui par une exception aux droits patrimoniaux de l'auteur de text and data mining, i.e. de fouille de textes et données à large échelle qui figure à l'article L. 122-5-3, II et III du CPI. En dehors des fouilles réalisées à des fins scientifiques, l'exception s'applique mais peut être mise en échec par un *opt out* (opposition) de l'auteur. La question de l'application de cette exception est un véritable enjeu s'agissant des contenus ingérés par les systèmes d'IA et les auteurs se manifestent pour exercer leur opposition et éviter ainsi que les robots n'engloutissent leurs œuvres sans bourse délier. Une proposition de loi 12 sept. 2023, visant à encadrer l'intelligence artificielle par le droit d'auteur propose quant à elle de régler la question de la titularité des œuvres générées par un système d'IA, en édictant que lorsqu'une œuvre est créée par une intelligence artificielle sans intervention humaine directe, les seuls titulaires des droits sont les auteurs des œuvres dont l'IA s'est servie pour générer son œuvre. On le voit donc, l'intégration de données à large échelle par les systèmes d'IA posent de nombreuses questions.

La seconde de ces relations concerne **le traitement de données par les systèmes d'IA**, que ces données soient des données personnelles, fiscales, voire judiciaires dès lors que l'on confierait le règlement de litiges simples à de tels outils. La loi européenne sur l'IA dont le fond a été fixé en février 2024 est un cadre normatif important et innovant dont il va falloir étudier la mise en œuvre. Ce texte identifie notamment certaines IA présentant des risques inacceptables et comme telles interdites (par exemple, les systèmes de notation sociale, d'identification biométriques et l'IA manipulatrice), mais aussi des systèmes d'IA à haut risque (tels que ceux qui établissent des profils de personnes, c'est-à-dire un traitement automatisé de données personnelles pour évaluer divers aspects de la vie d'une personne, tels que ses performances professionnelles, sa situation économique, sa santé, ses préférences, ses intérêts, sa fiabilité, son comportement, sa localisation ou ses déplacements), qui sont réglementés. Les questions sont ici encore nombreuses et sollicitent des compétences variées afin de pousser la réflexion en la matière.

C) Par ailleurs, une réflexion est en cours pour engager un travail de recherche collective et transdisciplinaire sur **le financement des PME**, problématique récurrente, mais qui peine à trouver des solutions. Un nouveau texte européen est en effet attendu et une approche transdisciplinaire pourrait être opportune en associant des économistes, des professionnels du chiffre et des juristes.

D) Certains membres relevant de cet axe envisagent de développer ou de renforcer les thématiques de recherche suivantes :

- La responsabilité en droit des affaires avec la question des sources ;
- Le droit patrimonial.

E) Les chercheurs spécialistes en **droit fiscal** ont plusieurs projets. Laurence Vapaille et Didier Lecomte ont pris la direction scientifique d'un dossier portant sur « **La fiscalité de l'entrepreneur** » qui poursuit la recherche sur la fiscalité des entreprises du point de vue de l'IS et des bénéficiaires industriels et commerciaux, la publication est prévue dans le n° 4/2024 de la REIDF ; Laurence Vapaille travaille actuellement sur un article relatif à la comparaison entre la notion de valeur en douane et celle en matière de TVA. Dans le prolongement de sa recherche sur la TVA, elle a pour projet de s'intéresser au droit douanier, proche de la TVA car c'est aussi une imposition réelle des biens. Le droit douanier est international de par sa nature même, son analyse constituant un continuum de l'axe de recherche. Camille Ortiz travaille sur un article relatif à l'application du principe constitutionnel de l'égalité devant les charges publiques aux entreprises. Enfin, sa thèse a été publiée en 2024. Laurence Vapaille travaille actuellement sur la mise à jour de la 6ème édition de l'ouvrage « Droit fiscal dont la publication est prévue en août 2024.

Après le premier colloque sous la direction de Sophie Lambert-Wiber (Université d'Angers) auquel ont participé Laurence Vapaille et Didier Lecomte en décembre 2022 (actes publiés en 2023) portant sur les nouvelles normativités extra-étatiques en droit fiscal. Laurence Vapaille prévoit la seconde partie de ces travaux portant sur **les nouvelles normativités intra-étatiques**. Il s'agira d'analyser l'évolution des manières de « fabriquer » le droit fiscal. La loi n'est pas la source unique, la doctrine administrative a une place prépondérante qui connaît de nouveaux développements (rescrits) ; la dimension numérique permet la mise en œuvre de nouveaux processus (nudge, blockchain) qui interrogent sur la notion même de norme fiscale. Bien qu'il s'agisse d'un projet concernant le droit interne, la perspective internationale n'est pas absente par l'apport de droit comparé.



Département d'évaluation de la recherche

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : **Laboratoire de Physicochimie des Polymères et des Interfaces**

Acronyme : LPPI

Label et numéro : EA 2528

Domaine scientifique principal :

ST : Sciences et Technologies

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

ST4 : Chimie

Panel 2

Choisissez un élément.

Équipe de direction :

Odile FICHET : Directrice

Cédric PLESSE : Directeur Adjoint

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY Cergy Paris Université

Écoles doctorales de rattachement : Ecole doctorale n°417 Sciences et Ingénierie – CY Cergy Paris Université

2- Présentation de l'unité

Préambule : Un moment clé de ce contrat a été la fusion l'université de Cergy-Pontoise (UCP) avec l'Ecole Internationale des Sciences du Traitement de l'Information (EISTI), en janvier 2020, et s'est associée avec l'ESSEC pour former CY Cergy Paris Université (CY). Cette association avec les autres acteurs académiques de l'ancienne COMUE se structure sous la forme 5 Graduated Schools. A partir de l'EISTI et de l'UCP émerge également une nouvelle Graduate School CY Tech comportant un programme Grande École, qui diplômera à terme un millier d'ingénieurs par an. Le LPPI fait maintenant partie de CY Tech et a fortement contribué au montage et au fonctionnement de la filière ingénieur Biotechnologie/Chimie (BTC).

Historique, localisation de l'unité :

Situé sur le site de Neuville sur Oise, le Laboratoire de Physicochimie des Polymères et des Interfaces (LPPI), créé *ex nihilo* en 1997, s'est construit par le regroupement progressif d'enseignants-chercheurs de diverses spécialités scientifiques : polyméristes, électrochimistes, physicochimistes, chimistes inorganiciens, physiciens des surfaces et interfaces. Cette pluridisciplinarité initiale a orienté la politique du laboratoire vers des thématiques liées à l'élaboration de matériaux polymères à architecture contrôlée, incluant ou non des polymères conducteurs ioniques et/ou électroniques. Une des caractéristiques des recherches conduites par le laboratoire est d'aller de la synthèse et la caractérisation physicochimique de matériaux à leur intégration dans des dispositifs qui sont par la suite étudiés.

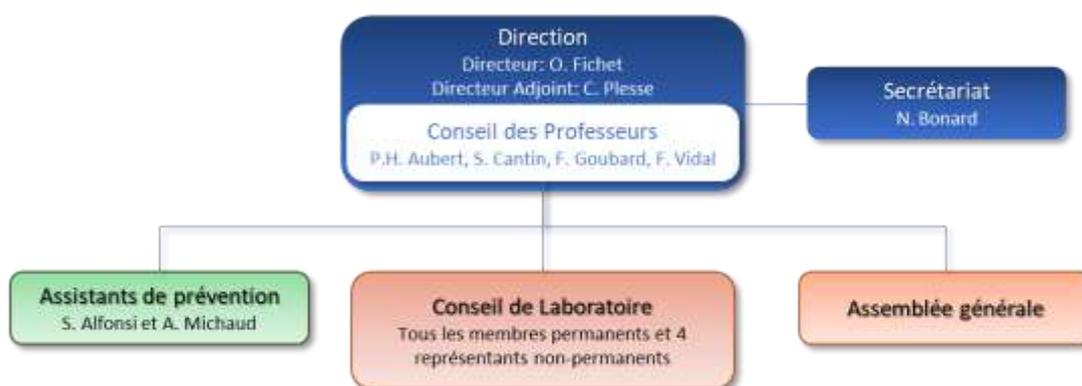
Les principaux savoir-faire fondamentaux du LPPI concernent les matériaux polymères à architecture contrôlée, les matériaux polymères conducteurs ioniques et les matériaux (macro)moléculaires semi-conducteurs et conducteurs électroniques. Ces compétences lui permettent de proposer des solutions innovantes, voire des ruptures technologiques, sur des problématiques transversales et fédératrices nécessitant des matériaux structurels, fonctionnels ou stimulables. Aujourd'hui cette démarche est

principalement appliquée aux problématiques de stockage et conversion de l'énergie ainsi qu'à la préservation et la restauration du patrimoine matériel et, plus récemment, aux matériaux pour la santé.

Organisation de l'unité :

L'unité de recherche (UR) LPPI, a comme seule tutelle CY Cergy Paris Université. Elle est plus particulièrement rattachée à la Graduate School CY Tech. Ses enseignants-chercheurs (EC) assurent la quasi-totalité de leur enseignement au Département de Chimie. Compte tenu de ses effectifs (une vingtaine de permanents et une trentaine de non permanents) et de son mode de fonctionnement, le laboratoire n'a pas jugé opportun de se structurer en équipes. En effet, du fait de leurs compétences transverses (sections CNU 31 et 33 à parts égales), les permanents interviennent, pour la plupart, dans deux et parfois trois thématiques de recherche. Cette organisation, approuvée par tous et jugée très positive lors de la précédente évaluation HCERES, permet un fonctionnement en « réseau », qui favorise la diffusion et la mutualisation des acquis au sein de l'unité de recherche.

Le laboratoire est organisé selon l'organigramme fonctionnel ci-dessous.



Il est dirigé par un directeur et un directeur-adjoint, assistés par « le Conseil des professeurs » qui se réunit chaque fois qu'un sujet le nécessite (environ 6 fois/an). Le « Conseil de laboratoire » qui regroupe tous les permanents et les représentants des personnels non permanents se réunit tous les seconds vendredis du mois. Les décisions concernant la vie du laboratoire, l'acquisition des nouveaux équipements (10 à 100 k€), les invitations de collègues étrangers, les postes demandés ... y sont prises. Toutes les informations recueillies dans les instances, lors des Conseils des Directeurs de Laboratoires, de l'École Doctorale « Sciences et Ingénierie » ... y sont également diffusées (en supplément des envois, au jour le jour, par mail). Une fois par an, une Assemblée Générale se réunit pour faire un bilan annuel sur l'activité et la vie du laboratoire.

Concernant la vie du laboratoire au jour le jour, les personnels d'appui à la recherche conjointement avec les (post-)doctorants prennent en charge une part importante des tâches collectives courantes.

Équipes, plateformes, services communs, etc :

Le LPPI est un des membres fondateurs de la Structure Fédérative « Institut des Matériaux » (FD 4122 - I-Mat créée en 2010), avec trois autres laboratoires de l'Université (ERRMECe - Biologie, L2MGC - Génie Civil et GEC - Géo-science) et de sa plateforme « Analyses et microscopies » qui résulte de la mise en commun, par les 4 laboratoires, de leurs techniques d'analyses (<https://cymicroscopies.cyu.fr/>). En effet, malgré la très grande diversité des matériaux analysés par les membres de cette Structure Fédérative, leur caractérisation fait appel à des techniques d'observation et d'analyse communes d'imagerie fonctionnelle allant du millimètre au nanomètre. Cette plateforme est régulièrement enrichie par des achats communs d'équipements semi-lourds très spécifiques utiles à une majorité des chercheurs de la Structure Fédérative. Ces acquisitions sont

co-financées par des succès aux AAP, Sésame (AAP de la région Ile de France) par exemple, par les laboratoires et CY. Aujourd'hui, elle est composée de :

- Un microscope électronique à balayage couplé EDX et spectroscopie Raman
- Un microscope à force atomique
- Un microscope confocal à balayage laser
- Un diffractomètre Rayons-X

Nous disposons également d'un libre accès à la RMN 400MHz du laboratoire de chimie organique BioCIS. Ainsi, moyennant une participation à l'acquisition des appareils semi-lourds et au coût de fonctionnement de ces derniers, le LPPI a un libre accès à cette plateforme et aux compétences des personnes qui s'en occupent.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 :

Au 31 décembre 2023, le LPPI regroupait 22,5 permanents et 31 contractuels dont 23 doctorants, 3 post-doctorants et 2 ATER / EC CDD. Depuis 2018, le laboratoire a donc gagné un PR (C. Plesse, MCF-HDR repyramidé en septembre 2021) et un poste de MCF en création (poste de PAST transformé en MCF par l'établissement). Toutefois, une MCF (I.Fabre-Francke) est partie en disponibilité et est remplacée par un EC en CDD (ATER). Parallèlement, le laboratoire a gagné 2 EC contractuels affiliés à CY Tech Sciences et Techniques (cf.§.5 - E. Masnada et D. Aguilera Bulla). Parallèlement, l'effectif en personnel non-permanent a augmenté de 20%.

	Pr.	MCF & ECC	Ing.	AI (CDI)	Gestion -naire	Total Permanents	PAST/ Ing / tech CDD	Doctorants	Post-doc / ATER	Total Non permanents	Total
2013	5	13	2	0	0.5	20.5	1	15	6	23	43,5
2018	5	12	2	0	0.5	19.5	5	16	3	25	44,5
2023	6	14	1	1	0.5	22.5	3*	23	5	31	53,5

**dont 1 CDIsable*

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant) :

Les activités de recherche du LPPI sont regroupées en 3 thématiques :

- les matériaux polymères à architecture contrôlée,
- les matériaux polymères conducteurs ioniques
- les matériaux (macro)moléculaires semi-conducteurs et conducteurs électroniques.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

1. Vue d'ensemble de l'activité de recherche du LPPI

Les activités de recherche du LPPI ont été historiquement organisées autour de deux grandes thématiques issues de la création du laboratoire en 1997 par l'association des Pr. D. Teyssié et C. Chevrot et de leurs thématiques de recherche respectives sur les polymères, réseaux de polymères et réseaux interpénétrés de polymères (RIP - deux réseaux enchevêtrés par leur réticulation l'un en présence de l'autre), d'une part, et sur les matériaux p-conjugués, d'autre part. Au gré des regroupements successifs et du recrutement d'enseignants-chercheurs aux profils variés, ces thématiques historiques ont perduré et évolué en ouvrant de nouvelles activités de recherches à leurs interfaces avec leurs propres problématiques.

- La synthèse de matériaux polymères de structure innovants est aujourd'hui développée pour différents domaines d'applications aussi variés que, par exemple, les encapsulants pour l'électronique de puissance et la préservation des papiers anciens mais également sur des aspects plus fondamentaux liés

aux interfaces et aux séparations de phases dans des films ou des couches bidimensionnelles (2D) monomoléculaires.

- Si des ions, greffés (polyélectrolytes) ou non greffés (sel exogène), sont introduits au sein de ces matériaux, ils deviennent des conducteurs ioniques. Nous les développons en tant que membranes séparant anode et cathode dans les batteries, les électrolyseurs, les supercondensateurs, les actionneurs et dispositifs électrochromes, voire plus récemment comme électrodes ioniques. Enfin ces réseaux de polymères peuvent intégrer des fonctions covalentes dynamiques permettant le développement de vitrimères conducteurs ioniques autoréparants.
- Les matériaux π -conjugués présentent, quant à eux, l'avantage d'apporter une conductivité électronique pouvant parfois atteindre plusieurs milliers de S/cm. Nos activités se sont orientées au cours du temps sur le développement de nouveaux matériaux π -conjugués, allant de la petite molécule au polymère en passant par les nanocarbones (nanotube de carbone, graphène). Leur forme semi-conductrice nous intéresse pour les domaines de l'électronique organique, en particulier pour le photovoltaïque ou le développement de surfaces photostimulables, alors que leur forme conductrice est utilisée pour la réalisation d'électrodes conductrices électroniques, qui peuvent, selon les applications, être transparentes et étirables. Nous nous intéressons également à leurs propriétés redox, commutables électrochimiquement, qui permettent le développement d'électrodes électroactives dans des dispositifs de stockage de l'énergie (supercondensateurs) ou électrostimulables (actionneurs, dispositifs électrochromes) en particulier en association avec les membranes ioniques développées en parallèle.

Les matériaux conducteurs ioniques et électroniques ont l'énorme inconvénient d'avoir de piètres propriétés mécaniques, notamment lorsque flexibilité et/ou étirabilité sont désirées. Pour cette raison, nous les associons très fréquemment aux matériaux de structures pour *in fine* obtenir les propriétés mécaniques, électroniques, électrochimiques voire électromécaniques souhaitées.

Le laboratoire entretient volontairement un équilibre mais également une connexion forte et historique entre recherche fondamentale et recherche appliquée. La majorité des matériaux développés sont conçus et pensés pour proposer des solutions innovantes, voire des ruptures technologiques, pour des domaines d'applications variés. Au sein et à l'interface de ces différentes activités de recherche, la stratégie du laboratoire s'organise généralement de la manière suivante :

- 1) La synthèse de matériaux, allant des petites molécules aux polymères. Les géométries des matériaux englobent (i) des structures « 1D » (fonctionnalisation de fils textiles, conducteurs ou non, par des polymères conducteurs électroniques et/ou ioniques), (ii) des matériaux « 2D » (fonctionnalisation de surfaces, films monomoléculaires, films minces ou membranes), (iii) des matériaux « 3D » micro, méso ou macroporeux voire (iv) des matériaux 4D combinant structure tridimensionnelle et caractère électromécaniquement stimuable.
- 2) La caractérisation physico-chimique de ces matériaux. La prise en compte des problématiques liées à la **présence d'interfaces** issues d'associations de matériaux peu ou pas miscibles ainsi que la compréhension des **mécanismes de vieillissement** des matériaux étudiés, sont des aspects transversaux à toutes nos activités. De même, la **modélisation** et les **caractérisations électrochimiques** sont des outils quasi-systématiquement utilisés quand un système conducteur de charges électriques (ionique ou électronique) est présent dans le matériau.
- 3) L'association de ces matériaux et leur intégration, le cas échéant, dans des dispositifs fonctionnels voire des démonstrateurs permettant leur évaluation qui peut conduire à un retour sur la synthèse, si nécessaire.

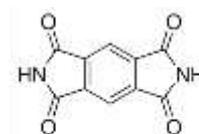
En résumé, nos activités de recherches s'organisent au sein et à l'interface du développement de 3 types de matériaux qui constituent nos trois thématiques de recherche. Ces matériaux et leurs combinaisons peuvent trouver des applications dans 3 principaux domaines :

Thématiques de Recherche	Domaines d'application
<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux de structure • Matériaux conducteurs ioniques • Matériaux conducteurs électroniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux pour le stockage et conversion de l'énergie • Matériaux pour la préservation du patrimoine • Matériaux pour la santé

Les principaux résultats de ces thématiques sont maintenant résumés selon que les matériaux sont étudiés seuls, d'une part, et combinés entre eux d'autre part. Ils sont positionnés par rapport à l'état de l'art quand cela est possible.

2. Matériaux de structure :

La majorité des matériaux polymères synthétisés au laboratoire sont réticulés. Ces architectures macromoléculaires tridimensionnelles sont, par définition, insolubles, infusibles et ne fluent pas. Nous les développons donc principalement pour leurs propriétés mécaniques ou de gonflement, propriétés qui sont ensuite éventuellement conférées aux matériaux conducteurs ioniques ou électroniques auxquels ils sont associés, comme nous le verrons par la suite. Par exemple, l'introduction par voie sol-gel d'un réseau polysiloxane portant des groupements amine au sein d'un papier ancien permet simultanément sa désacidification (de pH=4 à pH=9) et son renforcement mécanique (le nombre de double-plis est triplé)¹. Toutefois, l'efficacité d'un tel traitement dépend de la présence ou pas de certains composants du papier (lignine et additifs) et du pré-traitement du papier². Nous développons également des monomères permettant de conférer au matériau final une propriété intrinsèque. A titre d'exemple, pour éviter la dégradation thermique des gels de polysiloxane qui protègent les cartes électroniques, en silice lorsqu'ils sont exposés à des températures pouvant atteindre 300°C, nous avons développé des synthèses, sans solvant et sans dégagement de produits secondaires, de nouveaux monomères siloxane contenant des unités maléimide ou pyromellitidiimide, dont toutes les étapes ont été pensées afin d'être REACH-compatibles³. Ainsi, la présence de moins de 10% de motif pyromellitidiimide, introduisant des liaisons Si-C (360 kJ/mol) plus fragiles que les liaisons Si-O (450 kJ/mol) et servant de groupements sacrificiels, permet d'éliminer la dégradation physique du polysiloxane qui reste intact, ce qui n'avait, à notre connaissance, jamais été réalisé⁴. Une fois formulés et réticulés, les nouveaux matériaux isolants électriques obtenus ont été utilisés pour l'encapsulation de modules de puissance (cartes électroniques transformant l'intensité et la tension du courant). Leur stabilité thermique a été évaluée et ils présentent les caractéristiques nécessaires pour répondre aux contraintes thermiques imposées dans les véhicules « tout électrique » de demain (cf.Portfolio-**P4**).



Motif pyromellitidiimide



Réseaux de PDMS (gauche) sans et (droite) avec 7,6wt% de motif pyromellitidiimide après 1000h à 250°C

Nous nous intéressons également à la préservation des matériaux de structure en particulier dans le cadre de la conservation et restauration du patrimoine, comme par exemple les œuvres du 20^{ème} siècle en

¹ O.Fichet et al. <http://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2020.109413>

² O.Fichet et al. <https://doi.org/10.1007/s10570-022-04906-x>

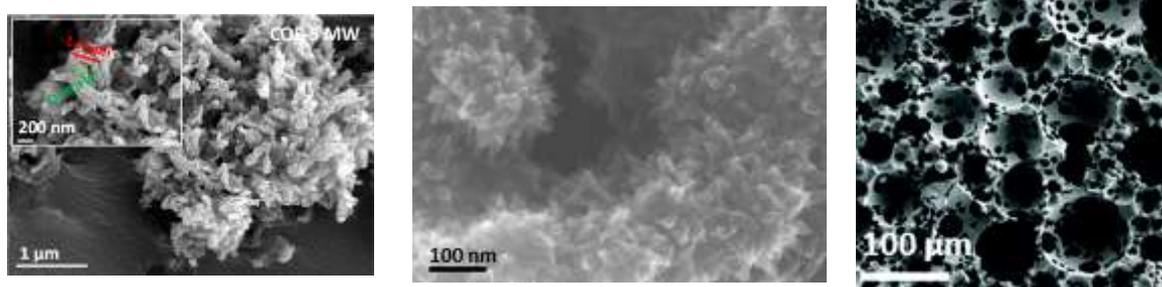
³ P.Banet, L.Chikh, O.Fichet et al., <http://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2022.110187>

⁴ L.Chikh, P.Banet, O.Fichet et al., <http://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2023.110392>

polychlorure de vinyle (PVC). Ainsi les processus de vieillissement de ce polymère plastifié sont étudiés dans des conditions représentatives d'un environnement muséal. Des différences significatives de dégradation ont été mises en évidence selon le matériau de contact utilisé lors du stockage⁵. Nous évaluons actuellement l'intérêt d'apporter un vernis sur les objets en PVC, en prévention des dégradations ou lors de protocoles de restauration, afin de ralentir voire bloquer la migration des plastifiants. Parallèlement, en incorporant dans les réseaux de polymères, des liaisons dynamiques capables de s'échanger par un mécanisme associatif, nous avons initié le développement de vitrimères élastomères diélectriques à base de caoutchouc naturel époxydé en se basant sur la transestérification des β -hydroxyesters. Ces liaisons confèrent aux matériaux réticulés des propriétés de reprocessabilité et d'auto-réparation mais également, du fait de leur polarité, un doublement de leur constante diélectrique (3,5 à 7), désirée pour les actionneurs diélectriques.⁶

Enfin, dans une projection vers la miniaturisation des systèmes, nous avons tiré profit de nos savoir-faire en élaboration de films de Langmuir pour étudier les propriétés de mélanges de polymères en 2 dimensions à l'interface air-eau. Le comportement très particulier à cette interface a, par exemple, été montré lors du mélange de polybutadiène et d'acétate de cellulose qui sont miscibles en toute proportion à basse pression de surface (p), ce qui n'est pas le cas en masse⁷. Des diagrammes de phases théoriques p -composition du mélange de polymères sont actuellement réalisés afin d'évaluer l'effet du confinement à l'interface air-eau. De plus, nous avons développé la synthèse de réseaux semi-interpénétrés et interpénétrés de polymères 2D, en combinant polymérisation radicalaire et acétalisation par exemple⁸. En contrôlant la ou les réactions de réticulation ainsi que la pression de surface, différentes morphologies ont été obtenues et il a été possible dans certains cas de s'affranchir de la séparation de phases. Nous cherchons actuellement à évaluer de manière plus systématique le rôle de l'interface sur l'évolution de la morphologie lorsque des RIPs sont synthétisés. Notre démarche dans ce domaine est unique à notre connaissance (cf.Portfolio-P1).

Les interfaces/surfaces ont également un rôle clé sur les propriétés des matériaux aux surfaces spécifiques très importantes tels que les matériaux à base de réseaux métallo-organiques (MOF) ou de réseaux organiques covalents (COF) dont les surfaces spécifiques peuvent atteindre plusieurs milliers de mètre carré par gramme ainsi que les « Polymerized High Internal Phase Emulsion » (polyHIPE)⁹. Ces derniers matériaux sont obtenus par photopolymérisation d'une émulsion contenant plus de 74% en volume d'eau dispersée dans une phase continue composée des précurseurs du réseau de polymère. Après polymérisation, l'eau est éliminée et des polyHIPE présentant une importante porosité interconnectée sont obtenus.



(de gauche à droite) image de microscopie électronique à balayage du COF-5 synthétisé par voie micro-onde, du $Ni_3(HITP)_2$ MOF, et d'un polyHIPE à base de polythioéther de polyéthylène glycol.

⁵ I.Fabre-Francke, O.Fichet, S.Cantin, <http://doi.org/10.1016/j.culher.2020.07.002>

⁶ G. T.M. Nguyen, C. Vancaeyzeele, F. Vidal, C. Plesse, et al., <http://doi.org/10.1021/acs.iecr.2c01229>

⁷ A. El Haitami, S.Cantin et al., <http://doi.org/10.1021/acs.langmuir.1c00745>

⁸ A. El Haitami, S.Cantin et al., <http://doi.org/10.1021/acs.langmuir.1c03084>

⁹ C. Vancaeyzeele, C. Plesse et al., <http://doi.org/10.1039/d1tc01846a>

Par ailleurs, l'optimisation de la synthèse d'un COF à base d'ester boronique (COF-5) *via* une synthèse assistée par micro-onde a permis de doubler sa surface spécifique (2600 m²/g) par rapport à celle obtenue par voie solvothermale ce qui représente la valeur la plus élevée de la littérature connue pour ce COF. De plus, la conductivité électrique a augmenté de 4 ordres de grandeur¹⁰. Nous utilisons ensuite ces matériaux comme support de polymère conducteur électronique principalement en tant qu'électrode ou matière active pour des dispositifs de type supercondensateurs ou actionneurs électrochimiques.

3. **Matériaux polymères conducteurs ioniques**

Les matériaux polymères conducteurs ioniques sont obtenus lorsqu'un réseau de polymère (matériaux de structure) est gonflé par un électrolyte ou synthétisé en présence de ce dernier. Ce sont des hydrogels lorsque l'électrolyte est aqueux ou des ionogels lorsqu'un liquide ionique est utilisé. Ces matériaux ne sont toutefois pas sélectifs dans leur transport ionique contrairement aux matériaux à base de polyélectrolytes (anion ou cation greffé sur le réseau de polymère dans lequel seul le cation ou l'anion est mobile) que nous présenterons ensuite.

Concernant les hydrogels, nous nous sommes intéressés à leur propriété de capteur mécanique, permettant d'envisager le développement de « peau ionique ». En effet, l'application d'une pression locale sur le gel entraîne un flux poroélastique de l'électrolyte au sein du gel. Sous réserve que les porteurs de charges anioniques et cationiques présentent une différence de mobilité, une redistribution transitoire des ions est observée et génère une différence de potentiel (la déformation mécanique se transforme alors en différence de potentiel). Les bases de la compréhension de ce mécanisme piézoionique ont été posées au LPPI¹¹ et se sont concrétisés, par la suite, par une publication majeure intitulée « Piezoionic mechanoreceptors »¹² dans Science en 2022 permettant de formaliser les fondements théoriques régissant le comportement mécanoélectrique de ces matériaux (cf. Portfolio - P3) ouvrant la voie à des applications à l'interface avec la robotique et les systèmes nerveux biologiques.

Concernant les ionogels, nous en avons développé de nouveaux de types polythioéther/liquide ionique, (photo)polymérisables par voie radicalaire (thiol-ene) ou par addition de Mickael (en présence d'un photogénérateur de base). Ces matériaux deviennent, soit des résines photosensibles (à l'échelle macro et micro) conductrices ioniques¹³, soit des revêtements ioniques pour des fibres textiles électroactives (capteurs, actionneurs ou électrochromes)¹⁴. Afin d'éliminer la phase électrolytique liquide qui pour certaines applications peut être problématique, des polymères liquides ioniques (PLI) ont été synthétisés puis enchevêtrés dans un réseau polyoxyde d'éthylène (PEO) au travers d'une architecture de semi-RIP. Une véritable synergie des propriétés, rarement décrite dans la littérature, a permis de combiner une conductivité ionique à l'état solide proche de 10⁻⁴ S/cm (10x supérieure à celle du PLI pur) et une étirabilité de 120% (supérieure à celles des deux constituants du matériau). Ces membranes de type « ionoélastomère » nous ont permis de développer les premiers actionneurs ioniques « tout-solide » ne nécessitant plus aucune incorporation de liquide ionique exogène et présentant des vitesses d'actionnement comparables à leur équivalent contenant un électrolyte liquide¹⁵. Comme pour les matériaux de structure, nous avons également développé une large variété de matériaux conducteurs ioniques vitrimères, rarement décrits dans la littérature, de type ionogels et ionoélastomères en se basant cette fois-ci sur les échanges dynamiques des

¹⁰ T.-N. Pham-Truong, T.-K. L. Nguyen, C. Vancaeyzeele, P.-H. Aubert et al. <http://doi.org/10.1021/acsaem.3c02484>

¹¹ G. T.M. Nguyen, C. Plesse, F. Vidal et al., <http://doi.org/10.1088/2399-7532/ab56a2>

¹² G. T.M. Nguyen, C. Plesse, F. Vidal et al., <https://doi.org/10.1126/science.aaw197>

¹³ G. T. M. Nguyen, C. Plesse, F. Vidal et al., <https://doi.org/10.1039/c8tc04368>

¹⁴ C. Vancaeyzeele, G. T.-M. Nguyen, F. Vidal, C. Plesse et al., <https://doi.org/10.1002/admt.202101692>

¹⁵ G. T. M. Nguyen, F. Vidal, C. Plesse et al., <https://doi.org/10.1002/admi.202202381>

fonctions thioéther/sulfonium¹⁶, des esters boroniques¹⁷ ou également sur la transestérification des β -hydroxyesters¹⁸.

Ces gels ioniques peuvent également jouer le rôle d'électrodes reposant sur des porteurs de charges ioniques et non plus électroniques. Ce changement de paradigme, par rapport aux classiques matériaux conducteurs électroniques souvent rigides, permet d'envisager le développement d'électrodes souples, étirables et transparentes ouvrant de nouvelles orientations vers le domaine de la « ionotronique ». A titre d'exemple, nous avons développé des ionogels vitrimères auto-réparants (100% de récupération des propriétés), d'un module d'Young de 60 kPa, étirables jusqu'à 300% et présentant une conductivité supérieure à 10^{-4} S/cm. Ces matériaux, associés à un film d'élastomère diélectrique lui-même autoréparant, ont été utilisés comme électrodes d'actionneur diélectrique mais également comme câble ionique autoréparant permettant de transmettre un signal musical (fréquences de 20 Hz à 20 kHz) sans aucun conducteur électronique¹⁸.

Concernant les matériaux polymères présentant une conductivité ionique sélective (anionique ou cationique) ils sont principalement développés comme matériaux de séparation de 2 électrodes. Toutefois, les propriétés requises ne sont pas les mêmes selon l'application visée et leur composition doit être adaptée. Ainsi, pour l'application en batterie Lithium, du méthacrylate de trifluorométhane-sulfonylimide lithié (LiMTFSI) a été greffé sur des réseaux de polyméthacrylate d'oxyde d'éthylène (PEO) à chaînes pendantes via des synthèses sans solvant. Le module de conservation E' , le rapport EO/Li et la conductivité ionique peuvent être facilement adaptés à façon, ce qui nous a permis de montrer, pour la première fois à notre connaissance, que les propriétés mécaniques conditionnent la conductivité ionique selon une relation similaire à la loi de Walden¹⁹. De plus, la synthèse d'un tel matériau en présence d'une céramique lithiée (LLZO) nous a permis de caractériser la conduction ionique du lithium à l'interface céramique-polymère et de démontrer que la résistance le long de la voie de diffusion des ions Li^+ et son énergie d'activation diminue lorsque la synthèse du réseau PEO est réalisée sur la surface du LLZO (*in-situ*) plutôt que *ex-situ* (réseau PEO pressé post-synthèse sur la surface du LLZO)²⁰. Par ailleurs, lorsqu'une batterie métal-air est alimentée avec de l'air ambiant contenant du dioxyde de carbone, ce dernier, au contact de l'électrolyte alcalin concentré, précipite sous forme de K_2CO_3 ou de Li_2CO_3 dans la structure poreuse de l'électrode à air ce qui la détruit rapidement. Nous avons démontré qu'une membrane associant un polyélectrolyte cationique à base de polyépichlorhydrine (PECH) (limitant la diffusion du contre-ion K^+ ou Li^+) et un polymère neutre pour limiter son gonflement dans l'électrolyte, permet de protéger une électrode à air (cathode) de cette dégradation lors de son fonctionnement. Nous avons ainsi démontré l'influence de l'architecture de ces matériaux (réseau simple ou (semi-)RIP), de la nature chimique du site ionique (aliphatique ou hétérocyclique), du polymère neutre associé au polyélectrolyte (fluoré ou hydrogénocarboné) sur leur vieillissement chimique²¹. L'identification des réactions de dégradation qui se produisent lorsque ces matériaux polymères sont soumis à un vieillissement chimique accéléré a mis en exergue que le partenaire neutre ne devait pas nécessairement être réticulé pour gagner en stabilité mais qu'il était primordial d'éviter la présence de groupements $\text{CH}_2\text{-Cl}$ qui subissent une réaction de déprotonation par attaque nucléophile. Ces résultats ont été confirmés en développant des polyélectrolytes cationiques à base de copolymères PECH-PEO dont tous les chlores sont transformés en sites ammonium via une substitution nucléophile de type SN_2 . Dans le cas de membranes utilisées dans les électrolyseurs, les propriétés requises (conduction ionique, sélectivité...) sont quasiment

¹⁶ G. T. M. Nguyen, C. Vancaeyzeele, F. Vidal, C. Plesse et al., <https://doi.org/10.3390/gels8060381>

¹⁷ G. T. M. Nguyen, C. Vancaeyzeele, F. Vidal, C. Plesse et al., <http://doi.org/10.1039/d2ra06829j>

¹⁸ G. T. M. Nguyen, C. Vancaeyzeele, F. Vidal, C. Plesse et al., <http://doi.org/10.1016/j.cej.2023.145533>

¹⁹ G. T. M. Nguyen, O. Fichet et al., <https://doi.org/10.1021/acsami.3c19249>

²⁰ G. T. M. Nguyen, O. Fichet et al., <https://iopscience.iop.org/article/10.1149/1945-7111/ad2595/pdf>

²¹ L. Chikh, S. Alfonsi, O. Fichet et al., <http://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2023.110462>

identiques à celles des membranes précédentes mais leurs perméabilités à l'oxygène et à l'hydrogène ainsi que leur stabilité vis-à-vis des réactions que peuvent engendrer les catalyseurs favorisant l'électrolyse de l'eau présents à l'anode et à la cathode, sont des paramètres cruciaux à prendre désormais en compte dans le développement des matériaux. De même, dans une batterie hybride redox-flow zinc/manganèse, la membrane polymère doit cette fois, en plus de conduire les ions hydroxyde, être résistante mécaniquement et chimiquement (présence d'ions manganate en milieu alcalin concentré). La stratégie développée est d'associer un polyélectrolyte (Nafion®), alors conducteur des ions hydroxyde, à un séparateur microporeux à base de polyéthylène ou polypropylène (Celgard®) qui limite le gonflement du Nafion dans l'électrolyte, permettant ainsi de contrôler la diffusion des ions et améliorer la stabilité chimique et mécanique de la membrane dans l'électrolyte oxydant. Enfin, pour une batterie Nickel-Zinc rechargeable, la compréhension du vieillissement des séparateurs à base de Celgard® (polypropylène) actuellement utilisés nous a permis de proposer une solution plus pérenne pour de telles batteries. Cette fois de l'alcool polyvinylique réticulé est introduit dans la porosité de Celgard® ce qui améliore considérablement sa mouillabilité (angle de contact de l'eau à sa surface passe de plus de 100° à 60°) et la diffusion des ions hydroxyde est multipliée par 100. De plus, ces propriétés sont conservées même après un vieillissement chimique accéléré dans l'électrolyte alcalin. Ces résultats prometteurs ont été confirmés par des tests en batterie Nickel-Zinc utilisant ces nouveaux séparateurs²².

3. Matériaux (macro)moléculaires semi-conducteurs et conducteurs électroniques

Les molécules ou macromolécules π -conjuguées sont principalement utilisées pour leurs propriétés de conduction d'électrons ou de trous et pour leurs propriétés redox dans des applications liées principalement au stockage et à la conversion de l'énergie.

Parmi les **petites molécules π -conjuguées**, des chromophores absorbant dans le domaine visible et portant des fonctionnalités de photo-amorçage (par exemple : ester d'oxime) sont conçus, synthétisés et caractérisés pour amorcer la polymérisation radicalaire des acrylates, la polymérisation cationique des époxydes et la formation de réseaux de polymères interpénétrés.²³ Ces développements correspondent à un besoin associé au développement de l'impression 3D qui, pour des raisons de sécurité, requiert un amorçage de la polymérisation par une irradiation avec une LED émettant une lumière dans le visible (à 405 nm). A titre d'exemple, l'utilisation de ces composés comme photo-amorceur de type 1 (mono-composant) donne un taux de conversion des fonctions acrylate aussi performant que le photo-amorceur commercial de référence (supérieure à 80% pour un film de 25 mm d'épaisseur). De même, différents chromophores fluorescents exploitant différents mécanismes de fluorescence (fluorescence retardée activée thermiquement ou transfert de protons intramoléculaire à l'état excité) ont été conçus, synthétisés et caractérisés (expérimentalement et théoriquement) dans l'objectif de les intégrer dans des dispositifs.^{24,25}

Des **systèmes macromoléculaires π -conjugués** sont également conçus, étudiés et modélisés. En particulier, le développement d'électrodes ou de couches actives de polymères (semi)conducteurs électroniques (PCE) est nécessaire pour réaliser ensuite des matériaux stimulables (actionneurs, dispositifs électrochromes/émissifs), du stockage de l'énergie (supercondensateur) ou de la conversion de l'énergie (électronique organique et photovoltaïque).

²² L.Chikh, S.Alfonsi, O.Fichet, Brevet déposé en juillet 2023 par la société Sunergy

²³ T.-T. Bui, F. Goubard, S. Peralta, et al. <https://doi.org/10.1002/admt.202300205>

²⁴ T.-T. Bui, F. Goubard, et al. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2021.11345>

²⁵ T.-T. Bui, F. Goubard, et al. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2022.114047>

Nous nous sommes, par exemple, intéressés à conférer aux électrodes, à la fois, conductivité électronique élevée, robustesse mécanique/étirabilité ou grande activité électrochimique. Notre stratégie a consisté à modifier l'environnement macromoléculaire du PCE via son interpénétration dans un réseau de polymère structurel ou fonctionnel. La polymérisation de monomères précurseurs de PCE directement au sein de matrices polymères permet de modifier à façon les propriétés électrochimiques, mécaniques et électromécaniques de ces composites en jouant sur la nature des polymères utilisés et leur concentration locale. En combinant cette approche avec l'établissement d'un modèle électromécanique inédit, il a été, par exemple, possible de développer des actionneurs électromécaniquement asymétriques capables de se déformer linéairement, fait rare dans la littérature²⁶. Cette approche peut également être appliquée « en miroir » par la synthèse de réseaux de polymères au sein d'un PCE déjà polymérisé, le PEDOT:PSS disponible commercialement. Il a ainsi été possible d'obtenir des systèmes mécaniquement stables dans l'eau, présentant soit une électroactivité multipliée par 5 bien que le PEDOT se retrouve « dilué » dans le polymère partenaire²⁷, soit une étirabilité atteignant plus de 80% ce qui est hautement désiré pour l'électronique flexible²⁸. Cette stratégie peut plus largement être appliquée à une variété de polymères conjugués de type p, aux structures plus complexes, et utilisés pour le développement de cellules solaires organiques. Ainsi, nous avons développé des couches actives semi-conductrices étirables sans perte significative de leurs propriétés électroniques en les interpénétrant avec un élastomère thermoplastique. Les rendements photovoltaïques sont alors supérieurs à 10%²⁹. Enfin, si le réseau partenaire est synthétisé en intégrant des fonctions dynamiques, il devient possible de concevoir des réseaux covalents dynamiques, autoréparants voire recyclables intégrant un polymère conducteur électronique. Ainsi nous avons appliqué cette approche « vitrimère » pour développer les premiers vitrimères à base de polymères conducteurs (PEDOT:PSS), totalement inédit dans la littérature, en se basant sur la transamination des uréthanes vinylogues, cette réaction étant catalysée l'acidité du PSS.

Outre l'association de polymères structurels ou fonctionnels à des macromolécules conjuguées existantes, le laboratoire s'intéresse également à l'ingénierie macromoléculaire de nouveaux polymères p-conjugués. Par exemple, en contrôlant précisément la structure moléculaire de copolymères Sélénophène/Vinylène/Sélénophène et leur dopage, nous avons développé des co-polymères fluorés de type n qui ont été intégrés avec succès dans des transistors électrochimiques organiques et des transistors à effet de champ.^{30,31} Par ailleurs, plusieurs molécules de type p (verres moléculaires, systèmes push-pull conjugués, nanographènes moléculaires) ont été conçues, synthétisées et intégrées comme matériau de transport de trous dans des cellules solaires à base de matériaux pérovskites halogénés. Ainsi, en optimisant leur interface avec les pérovskites, des dispositifs à l'état de l'art thermiquement stables (> 1000h à 85°C) et efficaces (rendement de conversion > 23%) ont été obtenus, dépassant les performances des dispositifs à base de matériaux de référence.^{32,33} (cf. Portfolio-P2).

Dans ce contexte, la modélisation est un outil indispensable pour comprendre des phénomènes liés aux problématiques de transfert de charge dans ces systèmes. Ainsi, nos études ont permis de mettre en évidence le rôle des déformations géométriques accrues aux interfaces et des polarisations électroniques

²⁶ G.T.M. Nguyen, F. Vidal, C. Plesse et al., <http://doi.org/10.1002/admt.201800519>

²⁷ G.T.M. Nguyen, F. Vidal, C. Plesse et al., <http://doi.org/10.1002/aelm.201800948>

²⁸ X.Sallenave, C. Plesse, F. Goubard et al., <http://doi.org/10.1002/adfm.202001251>

²⁹ X.Sallenave, C. Plesse, F. Goubard et al., <http://doi.org/10.1039/d1tc05263b>

³⁰ S. Peralta, T.-T. Bui, et al. <https://doi.org/10.1002/advs.202303837>

³¹ G. Sini, S. Peralta, T.-T. Bui, et al. <https://doi.org/10.1016/j.mtadv.2023.100360>

³² F. Goubard, T.-T. Bui, et al. <https://doi.org/10.1021/acsenergylett.3c00262>

³³ F. Goubard, T.-T. Bui, et al. <https://doi.org/10.1002/adma.202007431>

comme facteurs particulièrement importants à l'origine de ce que l'on appelle « courbure de l'énergie » (energy bending). Par la suite, l'impact crucial de cette « energy bending » sur l'efficacité de la séparation des charges à l'interface donneur-accepteur dans les cellules solaires tout-organique a été démontré, invalidant l'hypothèse (erronée) que le désordre énergétique est à l'origine de la séparation des charges. Ces études ont par ailleurs montré que les exigences de propriétés satisfaisantes aux interfaces et loin de l'interface (dans le « bulk ») sont contradictoires³⁴. Nous avons confirmé ces conclusions par d'autres études sur des cellules pérovskites³⁵. L'ensemble de ces résultats a contribué à alerter la communauté scientifique de ce domaine se concentrant jusqu'alors sur l'amélioration des propriétés dans le bulk : il s'avère nécessaire de privilégier les propriétés aux différentes interfaces plutôt que celles dans le bulk et des suggestions permettant de conforter simultanément les deux extrêmes ont été faites. En parallèle, nous avons étudié les propriétés optoélectroniques de matériaux organiques appliqués dans les OLEDs. Nous avons ainsi pu mettre en évidence que la présence insoupçonnée de micro agrégats en solution peut impacter de manière drastique les propriétés optiques des émetteurs³⁶. Ainsi l'effet de l'agrégation, de la relaxation thermique (thermal annealing) et du choix de la combinaison guest-host dans les OLEDs sur l'efficacité de ces derniers a été étudié³⁷. Un accent très fort a également été mis sur la compréhension des mécanismes TADF (thermal activation of delayed fluorescence) et TTA (triple-triplet annihilation)³⁸, et sur la nature des excitons dans les pérovskites à deux dimensions en rapport avec la nature de la couche protectrice organique³⁹.

Enfin, la (nano)structuration 2D ou 3D des matériaux (semi)conducteurs a également été conduite pour répondre à des problématiques spécifiques de divers domaines d'applications. Par exemple, des couches nanométriques en 2D à base de matériaux (semi)conducteurs (poly(3-hexylthiophène et/ou nanotubes de carbone) ont été élaborées par la technique de Langmuir-Blodgett (LB). Le poly(3-hexylthiophène) a été pré-organisé à l'interface air-eau sous forme d'une bicouche de 4 nm d'épaisseur présentant un ordre positionnel dans le plan à longue portée.⁴⁰ Ces couches ont ensuite été utilisées comme électrodes dans un dispositif haptique autonome inédit (1,3 g) sur des actionneurs diélectriques de très faible épaisseur (18 μm) et fonctionnant à des tensions parmi les plus faibles reportées à ce jour (<500 V)⁴¹. De même, de nouvelles molécules azobenzène push-pull déposées sur des substrats de TiO_2 nanostructuré (morphologie 3D de nanofils ou nanofleurs) obtenus par synthèse hydrothermale ont permis d'obtenir des surfaces à mouillabilité contrôlée par la lumière avec une cinétique de retour de l'ordre de la ms. Enfin, un carbone mésoporeux a été synthétisé par pyrolyse d'aérogel d'amidon puis fonctionnalisé par de la polyaniline (PANI). Il a été utilisé pour la réalisation d'immunocapteurs électrochimiques de faible coût pour le diagnostic d'une infection par le virus de l'hépatite B (HBV). En le couplant à un système microfluidique sur papier, l'immocapteur développé a fourni une réponse analytique linéaire comprise entre 1,0 et 20,0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ avec une limite de détection de 0,12 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ainsi qu'une bonne reproductibilité, sélectivité et stabilité. Ce capteur prometteur pourrait être utilisé comme méthode analytique alternative pour la détermination de HBV.

La nanostructuration 3D obtenue à partir de matériaux de structure (MOF et COF) répond, quant à elle, aux besoins de surface spécifique élevée et électrochimiquement accessible requise par les systèmes de stockage

³⁴ G.Sini et al., <https://doi.org/10.1002/aenm.201702232>

³⁵ X.Sallenave, G.Sini et al., <https://doi.org/10.1039/d0ta00623h>

³⁶ G.Sini et al., <https://doi.org/10.1039/c7tc05798a>

³⁷ G.Sini et al., <https://doi.org/10.1016/j.orgel.2018.09.002>

³⁸ G.Sini et al., <https://doi.org/10.1016/j.cej.2020.127902>

³⁹ G.Sini et al., <https://doi.org/10.1002/adfm.202108662>

⁴⁰ El Haitami, S. Cantin et al <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2024.126719>

⁴¹ A. El Haitami, S. Cantin et al., <http://doi.org/10.1002/adfm.202006639>

électrochimique tels que les supercondensateurs. A titre d'exemple, un MOF électropolymérisé via une approche *one-pot* depuis et vers la surface d'une mousse de nickel, présente à la fois une amélioration de la surface spécifique accessible électrochimiquement et une grande stabilité au cyclage (100% pendant 170 000 cycles)⁴². D'autre part, l'optimisation de la synthèse du COF-5 mentionnée précédemment et son association avec de la polyaniline électropolymérisée *in-situ* ont permis de doubler sa capacité spécifique (672 F/g à 2 mV/s) sans qu'aucun signe de dégradation ne soit détecté après 10 000 cycles à 100 mV/s.⁴³ Ces travaux démontrent l'intérêt d'incorporer un polymère conducteur à l'intérieur des pores d'un réseau organique covalent pour en améliorer les performances électrochimiques. Ce type de structuration a également été réalisée par l'électrodéposition de PCE sur des nanotubes de carbone (CNT) verticalement alignés préalablement déposés sur de l'aluminium. Les supercondensateurs résultants présentent des performances à l'état de l'art ($E=11$ Wh/kg et $P=14$ kW/kg) avec 90% de rétention de capacitance à 13 A/g.⁴⁴ De même, l'association de CNT (non alignés) avec de l'oxyde de graphène réduit (rGO) a été étudiée pour accroître la capacitance et les cinétiques de charge/décharge des électrodes dans le but d'augmenter à la fois la densité de puissance des supercondensateurs tout en maintenant une densité d'énergie correcte. L'association de ces nanomatériaux avec des oxydes métalliques pseudocapacitifs au sein de supercondensateurs asymétriques (CNT/rGO/MnO₂ pour l'électrode positive et CNT/rGO/MoO₃ pour la négative) permet (i) d'augmenter considérablement l'énergie du supercondensateur grâce à des capacitances élevées (x3,7 par rapport à un système EDLC), (ii) leur confère une tension de fonctionnement (2V), nettement supérieure par rapport à des systèmes symétriques et (iii) conduit à une augmentation de la densité d'énergie du supercondensateur ($E=10$ Wh/kg).⁴⁵

Enfin, des matériaux conducteurs poreux 3D voire 4D ont été développés par une combinaison de soft-templating et de post-fonctionnalisation. Ainsi, des polyHIPE de polystyrène ont par exemple été synthétisés puis pyrolysés, conduisant à l'obtention de carboHIPE de surface spécifique élevée (580 m²/g) avec des tailles de pores de 2,8 nm et une capacitance atteignant déjà 85 F/g en milieu aqueux. Leur association avec des polymères conducteurs ou des oxydes métalliques est maintenant à l'étude pour exalter leurs performances de stockage, comme précédemment observé pour les COF.

Finalement, lorsque du poly(3,4-éthylènedioxythiophène) (PEDOT) est interpénétré par polymérisation chimique oxydante au sein des parois d'un polyHIPE polythioéther, des polyHIPE électrostimulables et stérilisables en autoclave sont obtenus. Ils présentent des variations de porosité réversibles de 10% lors de stimulation électrochimique de faible voltage (~1V) dans un milieu de culture cellulaire. La porosité interconnectée de ces matériaux « 4D », allant de la dizaine à plusieurs centaines de μm , est compatible avec une colonisation, une migration et une prolifération de fibroblastes.⁴⁶ Ces systèmes inédits dans la littérature sont maintenant étudiés en tant qu'échafaudages dynamiques pour la culture cellulaire, permettant de stimuler électriquement et électromécaniquement des cellules cultivées en leur sein (mécanobiologie 4D).

⁴² T.-N. Pham-Truong, C. Vancaeyzeele, P.H. Aubert et al., <http://doi.org/10.1016/j.electacta.2022.141792>

⁴³ T.-N. Pham-Truong, T.K.L. Nguyen, C. Vancaeyzeele, P.H. Aubert et al., <https://doi.org/10.1021/acsaem.3c02484>

⁴⁴ P. Banet, P.H. Aubert et al. <https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2022.232258>

⁴⁵ G.T.M. Nguyen, C. Vancaeyzeele, P.H. Aubert et al. <https://doi.org/10.1021/acsaem.2c00632>

⁴⁶ C. Vancaeyzeele, C. Plesse et al. <https://doi.org/10.1021/acsaem.3c16686>

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	20
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	0
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	0
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	6
Recherche et encadrement de la recherche.	64
Valorisation, transfert, innovation.	10
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

Les activités liées à la recherche des membres permanents du laboratoire, tous enseignant-chercheurs (EC), sont nettement orientées vers la « Recherche et l'encadrement de la recherche » (64%). Les autres activités concernent logiquement la dissémination et la valorisation. Durant ce contrat, le laboratoire a contribué significativement à l'activité « Administration et animation de la recherche » de l'université par la nomination de ses EC aux fonctions de VP « Recherche » (F. Vidal, 2018-2023), de Directrice de l'ED « Sciences et Ingénierie » (S. Cantin, 2017-2023) et de VP « Formation » (F. Goubard, 2023-).

Il est à noter qu'en dehors de ces activités liées à la recherche, les EC du LPPI ont un très fort engagement dans le montage et la responsabilité de filières de formation, tant initiales que professionnelles. Ainsi, 9 d'entre eux ont mis en place et/ou sont maintenant responsables de différentes formations et parcours diplômants : 2 LP en apprentissage (L. Chikh et S. Cantin) – 2 Licences en formation initiale (P. Banet et T.T. Bui) – 2 M2 Professionnels en apprentissage (O. Fichet, C. Vancaeyzeele et F. Vidal) – M2 Recherche (C. Plesse) - Ecole d'ingénieurs CYTech Parcours BTC (P.H. Aubert)). Parallèlement, les tâches administratives deviennent de plus en plus lourdes au cours du temps.

5- Environnement de recherche

Comme mentionné au §-2, le LPPI est un des membres fondateurs de la Structure Fédérative I-Mat qui en plus de la plate-forme technologique qu'elle offre, a pour vocation de susciter et faciliter les collaborations scientifiques entre les chercheurs des quatre laboratoires. Dans ce cadre, le LPPI a développé, d'une part, avec ERRMECe, des matériaux stimulables pour la culture cellulaire et des surfaces fonctionnalisées pour biomatériaux et, d'autre part, avec le L2MGC et le GEC, des matériaux à changement de phase pour la régulation thermique des bâtiments.

Par ailleurs, depuis 2010, les investissements d'avenir sont devenus un élément clé de la recherche en France. Ainsi, à partir de 2011, les Labex Patrima et MME-DII ont infléchi la politique de recherche de l'établissement et, de ce fait, la politique scientifique des laboratoires. Un second moment clé correspond à l'obtention en 2017, de l'initiative d'excellence Paris//Seine (I-Site) dont CY est l'un des piliers. Ce succès a été confirmé par la labellisation quelques mois plus tard de l'EUR « Graduate School Humanities, Creation and Heritage » qui a

permis de pérenniser le Labex Patrima (Patrimoines matériels : savoirs, conservation, transmission). Le LPPI, en s'appuyant sur ses savoir-faire, s'est très rapidement impliqué dans certaines problématiques du Labex Patrima, en collaboration avec les laboratoires dits « patrimoniaux » du ministère de la culture (CRC et C2RMF), en répondant aux AAP de la « Fondation des Sciences du Patrimoine ». Deux membres du LPPI (O. Fichet puis S. Cantin) ont été successivement membres du Conseil Scientifique de la Fondation. Parallèlement, le LPPI s'investit également dans les PEPR récemment mis en place et participe actuellement à 2 PEPR (Hydrogène et Batteries).

Depuis 2017, l'Inex (I-Site) lance chaque année des AAP pour le financement de (post)doctorants avec l'objectif de soutenir des projets d'excellence de recherche fondamentale ou/et appliquée et/ou partenariale ainsi que des séjours de 4 à 12 mois de professeurs invités (*Fellow-in-Residence*). Nous avons profité de cette nouvelle ressource en répondant aux AAP et en obtenant le financement de 6,5 thèses (dont 3 co-financements) et de 14,5 années de post-doctorants. Toujours dans le cadre de l'Inex, CY nous a également très fortement soutenu pour la création d'un Laboratoire International Associé (LIA) appelé SENERGYLAB (<https://labo.u-cergy.fr/~senerylab/>) avec le laboratoire SensorLab de l'Université de Western Cap en Afrique du Sud. Ce LIA est plus largement décrit dans le Portfolio (cf. Portfolio - P6).

Parallèlement aux structures issues des différents PIA, l'établissement a également créé l'Institut d'Etudes Avancées (IEA), depuis renommé CY Advanced Studies, qui favorise le développement de collaborations scientifiques entre ses chercheurs et la communauté scientifique internationale. Cet aspect sera détaillé dans la référence 2 du domaine 2 de l'autoévaluation.

Enfin, suite à la création de CY Cergy Paris Université en 2020, un membre de l'ex-EISTI (E. Masnada) a rejoint le LPPI et nous avons bénéficié de la création d'un poste d'EC contractuel supplémentaire (D. Aguilera Bulla). Ainsi, CY Tech est donc fondamental en termes de sources de nouveaux postes d'EC mais aussi de nouveaux étudiants susceptibles de faire un doctorat dans notre laboratoire.

En résumé, en s'impliquant pleinement dans l'écosystème local, le laboratoire a bénéficié de ressources humaines contractuelles significatives mais aussi du soutien financier pour développer de nouvelles collaborations internationales (avec UWC, (Afrique du Sud) et Université de Warwick, notamment).

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Au cours de ce contrat, nous avons tenu compte des recommandations de la précédente évaluation HCERES (rappelées en italique) :

A – Recommandations concernant les produits et activités de la recherche

Le comité encourage l'unité à maintenir les efforts engagés en termes d'ambition de la stratégie de publication et de l'équilibre entre recherche fondamentale et recherche appliquée. Il faudra également veiller à ce que les nouvelles responsabilités administratives lourdes prises récemment par certains enseignants-chercheurs qui sont moteurs pour l'unité, ne viennent pas freiner la dynamique actuelle.

L'équilibre entre la recherche fondamentale et recherche appliquée a été maintenu, voire à évoluer en faveur de la recherche fondamentale. En effet, nos ressources sur contrats industriels ont diminué de 35% à 21% (cf.§ 3-1-Domaine 1 – Référence 2) alors que notre production scientifique, en ACL par exemple, a augmenté de 2,8 à 3,3 articles/an/EC équivalent temps plein (cf.§ 3-1-Domaine 3 – Référence 2). De plus, nous avons publié plus régulièrement qu'à la période précédente dans des journaux de (très) forte renommée (Science, Advanced Materials, Angewandte Chemie International Edition, Advanced Functional Materials, etc...). Ainsi, malgré une charge de travail plus importante pour certains collègues du fait de la prise de responsabilités, notre dynamique de recherche n'a pas été freinée sur cette période.

B – Recommandations concernant l'organisation et la vie de l'unité

Le comité encourage l'unité à conserver son fonctionnement actuel, qui se base sur un sens du collectif remarquable. C'est l'une des forces de l'unité qu'il ne faut surtout pas perdre. La mise en place avec l'université d'une stratégie claire de recrutement et de promotion pour les enseignants-chercheurs devra être étendue aux personnels techniques.

L'unité a conservé son mode de fonctionnement basé sur la mutualisation de moyens et sur sa structuration en une seule équipe. Le sens du collectif qu'implique cette organisation est toujours maintenu. Il est systématiquement évoqué avec les candidats au moment du recrutement de nouveaux personnels.

Durant ce contrat, l'unité a bénéficié, de la part de l'université, d'un renouvellement des postes d'EC en « 1 pour 1 » (recrutement de T. Pham en 2019) mais aussi d'un poste MCF supplémentaire provenant de la transformation d'un poste de PRAG en MCF (recrutement de L. Nguyen en 2021). Parallèlement, nous avons bénéficié d'un poste de Professeur en repyramidage dès la mise en place de ce processus (C. Plesse en 2021). Concernant l'équipe technique, il est à noter que notre IgR, L. Beouch, est décédée en 2019. Depuis son poste est occupé par un IgR en CDD (M. Mallouki) que nous comptons transformer en CDI l'année prochaine. Parallèlement, nous avons obtenu un poste d'IgR qui nous a permis de promouvoir en interne notre IgE (S. Alfonsi). Enfin, le poste de Technicien en CDD en 2018 a été transformé en poste d'Assistant Ingénieur (AI) en 2019 qui a été CDIé en 2023 (A. Michaud).

L'université a donc suivi les recommandations qui ont été faites par le comité et notre politique de promotion a pu être mise en place.

C – Recommandations concernant les perspectives scientifiques à cinq ans et la faisabilité du projet

Le comité incite vivement l'unité à poursuivre le développement de recherches fondamentales et appliquées qui se nourrissent mutuellement. Attention toutefois à ce que la diversité des sujets dictés par les enjeux de la recherche appliquée, ne vienne pas altérer la continuité des projets sur le long terme, cette continuité étant indispensable pour atteindre les avancées fondamentales nécessaires à une visibilité de haut niveau.

Nous avons été très vigilants sur cette recommandation et après 6 ans, nous constatons que nous sommes parvenus à conserver cet équilibre puisque les thématiques scientifiques restent quasiment les mêmes, tout en s'étoffant avec les matériaux vitrimères, les MOF/COF et polyHIPE, par exemple. Les domaines d'applications restent également identiques en s'étoffant des « matériaux pour la santé ». Ce domaine était déjà en cours de développement lors du contrat précédent, mais il émergeait au bilan de la Structure Fédérative I-Mat qui n'est pas évaluée cette année.

Le comité incite vivement l'unité à rentrer dans une stratégie de contractualisation avec le CNRS eu égard à la qualité de sa production scientifique et à sa dynamique actuelle.

Malgré la crise de la COVID, nous avons démarché différents laboratoires CNRS d'Ile-de-France afin de leur présenter nos recherches et ce que nous pourrions leur apporter tant scientifiquement qu'humainement en s'associant. Ainsi 5 laboratoires nous ont accueillis et écoutés (ICMPE, NIMBE, ILV, PIMM et le LISE). Le LISE de Sorbonne Université a tout de suite trouvé notre démarche pertinente et nos rencontres nous ont confirmé que notre association était évidente. Nous avons donc informé nos tutelles respectives (CY, Sorbonne Université et CNRS) de notre souhait de nous associer. Nous avons reçu le soutien de CY Cergy Paris Université dans cette démarche mais les tutelles du LISE (Sorbonne Université et CNRS), à notre grand regret, se sont opposées à cette association.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Notre choix de documents illustre la capacité du laboratoire de maintenir, comme pour le précédent contrat, l'équilibre entre recherche fondamentale et recherche appliquée et montre que l'une nourrissait l'autre. Pour cela, 4 publications représentatives ont été sélectionnées :

- La publication **P1** concerne la synthèse et la caractérisation morphologique de RIPS 2D formés à l'interface eau-air par la méthode des films de Langmuir. Les propriétés de mélanges de polymères à cette interface ne sont pas les mêmes qu'en 3D mais la morphologie de (semi-) RIPS 2D synthétisés dans ces conditions peut être contrôlée. Nous sommes précurseurs dans la compréhension des phénomènes de séparation de phases en 2D qui devraient nous permettre *in fine* de synthétiser des revêtements à l'architecture contrôlée d'épaisseur nanométrique.
- L'article **P2** conclut une démarche originale dans la conception des cellules solaires à base de pérovskite hybride halogéné contenant des verres moléculaires transporteurs de trous. Au-delà d'un rendement de conversion élevé, les cellules développées sont exceptionnellement stables thermiquement. Les nombreux composés synthétisés et les résultats expérimentaux combinés à des calculs théoriques ont permis d'établir un guide pour concevoir des matériaux HTM (Hole Transporting Materials) performants et innovants.
- **P3** est un article publié dans Science en 2022, un des faits marquants de ce contrat, puisqu'il élucide les mécanismes sous-jacents des capteurs piézoélectriques. En plus de l'écho auprès du grand public, cette compréhension théorique ouvre de nombreuses possibilités d'applications concrètes.
- **P4** décrit la synthèse des nouveaux monomères, l'étude de leur polymérisation et des relations structures-propriétés thermique et mécanique des matériaux finaux réalisés dans le cadre de diverses collaborations industrielles. Une fois formulés, ces produits peuvent être commercialisés comme matériaux isolants électriques résistants à hautes températures.

Parallèlement, le portefeuille contient :

- **P5** décrit la création par le LPPI d'une conférence internationale intitulée « *Interface Properties in Organic and Hybrid Electronics: Key Challenges* » (IPOE) totalement dédiée à l'étude de phénomènes physiques se produisant aux différentes interfaces. Après 2 congrès à Cergy en 2017 et 2019, la conférence est aujourd'hui itinérante en Europe.
- Une partie de nos collaborations internationales s'est cristallisée dans la création d'un Laboratoire International Associé (LIA) avec l'Afrique du Sud. La création et les différentes actions menées dans ce cadre sont décrites en **P6**.
- **P7** illustre, d'une autre façon, nos liens avec le monde socio-économique, en décrivant un démonstrateur de dispositifs électrochromes qui est le résultat d'une dizaine d'années de recherches financées par la DGA et Nexter.
- Enfin, nous sommes avant tout des enseignants-chercheurs et la création de la filière BTC de l'école d'ingénieurs CY Tech nous a obligés à ouvrir largement les portes du laboratoire pour accueillir de nombreux stagiaires et projets. A titre d'exemple, dans le cadre d'un stage pédagogique du GFP, une étudiante de la filière BTC a réalisé au cours de son projet intégrateur une vidéo expliquant les principes de l'impression 3D et son application pour la réalisation de matériaux stimulables. Cette vidéo **P8** est présentée dans le portefeuille.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

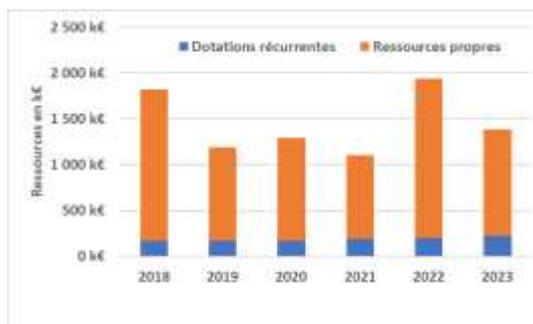
La stratégie de l'établissement se décline en 5 axes dont le « *Soutien et l'intensification de la recherche dans les domaines des Sciences de la modélisation, du patrimoine, de l'éducation et des Risques, sécurité et territoires* », le « *Renforcement de la recherche à international* » et le « *Renforcement des liens avec les partenaires stratégiques européens et internationaux* ». Nos recherches dans les domaines de la modélisation et du patrimoine rentrent donc dans les thématiques fléchées par l'établissement et sa dynamique de structuration autour de Fondations. Le développement de notre réseau international ainsi que la création du LIA (cf. Portfolio-P6) concernent les deux autres axes. Par ailleurs, les nouvelles thématiques dans le COMP de l'établissement concernent le domaine de la *santé*; les *applications de l'intelligence artificielle (IA) pour la science et la société* et la *transition sociétale et environnementale*. Les matériaux que nous développons pour la conversion et le stockage de l'énergie ainsi que pour la santé rentrent donc dans ces thématiques. Ainsi, le LPPI a bénéficié du soutien direct de l'établissement, via notamment l'Ecole Doctorale « Sciences et Ingénierie » à laquelle il émarge. L'école doctorale a financé 7 contrats doctoraux (6 à 100%, 2 à 50%) dont 4 thèses soutenues, sur la durée du contrat (9 ACL publiées). Nous avons également saisi l'opportunité du programme EUTOPIA (Alliance d'universités européennes dont CY est un des dix membres) mis en place par CY et établi ainsi des collaborations avec l'université de Warwick (2 PhD et 2 Post-doc financés).

Depuis sa création, du fait de sa taille et de ses moyens, le LPPI a toujours choisi d'axer ses recherches sur des sujets de niche à fort potentiel de valorisation. Une autre caractéristique des recherches conduites au laboratoire est d'aller de la synthèse et la caractérisation physicochimique de matériaux à leur introduction dans des dispositifs, ensuite étudiés pour améliorer la synthèse si nécessaire. Ces singularités ont modelé notre politique scientifique qui a toujours eu pour objectif de conduire de manière concomitante des recherches dites « académiques » et des recherches dites « appliquées » ce qui sera illustré dans la suite du document. Pour cela, le LPPI a su établir au cours du temps, des partenariats « académiques » nationaux (IMT Brest, IEMN Lille, ...) ou privés (EDF, Valéo, Thales TRT, Thales TAS, DGA, Nexter, Protavic ...) dont certains nous soutiennent régulièrement depuis plus d'une quinzaine d'années. Ce positionnement est compris de nos collègues étrangers qui nous perçoivent comme des chimistes capables de développer des matériaux polymères « à façon » pour des applications précises. Ainsi, au cours de ce contrat, notre réseau international s'est fortement étoffé comme l'atteste l'obtention de 5 projets européens et des collaborations internationales avec des laboratoires de renom (EPFL à Neuchâtel, LIST au Luxembourg, Max Planck Institute for Polymer Research à Mayence, University of British Columbia au Canada, Sungkyunkwan University en Corée, Georgia Institute of Technology, KAUST...). Aujourd'hui, nous sommes régulièrement sollicités pour participer à des programmes de recherche (industriels, H2020, PEPR, ANR...).

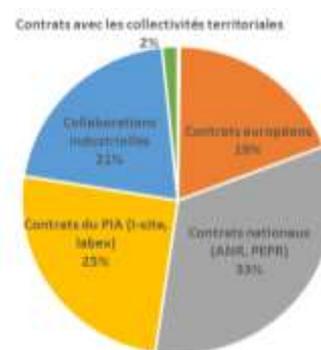
Ainsi, tout en conservant un équilibre entre recherche académique et appliquée, le laboratoire a réussi, au cours du temps, à élargir et renforcer sa visibilité et gagner ainsi en notoriété nationale et internationale. Le développement / renforcement de réseaux nationaux et internationaux du laboratoire est dû au travail de chacun puisqu'aujourd'hui, 16 EC du laboratoire sont à l'origine et/ou entretiennent ces différentes collaborations.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

En termes de moyen financiers, sans tenir compte de la masse salariale des personnels permanents (2,2 M€ en 2023) et des frais d'infrastructure, qui ne sont pas pris en compte pour les calculs suivants, le budget total du LPPI pour les 6 dernières années a été de 8,7 M€, soit une moyenne de 1,45 M€/an (au lieu de 0,82 M€/an durant le contrat précédent) avec des fluctuations dépendantes de nos succès aux réponses aux AAP. Les ressources attribuées directement par CY (crédits récurrents et salaires des doctorants ED) représentent 13% de ce budget.



Les ressources extérieures (87%) proviennent pour 21% de contrats de recherche industriels (35% durant le précédent contrat). Cette diminution est due à une part plus active des industriels dans les AAP ANR ou AAP CIEX (AAP Inex sur le modèle des contrats CIFRE). Ainsi, les projets ANR/PEPR représentent 33% des ressources propres (au lieu de 16% précédemment) alors que les projets européens et les financements provenant des AAP PIA (Inex) drainent, respectivement, 19% (au lieu de 12% précédemment) et 25% du budget (cette dernière ressource était quasi inexistante précédemment).



Ces ressources financières hors dotation de l'université, sont le résultat d'une politique proactive de tous les membres du LPPI qui répondent en moyenne à une petite vingtaine d'AAP par an (ANR, contrats européens, Labex, Fondations, ...) d'une part, et mènent une politique active de partenariats industriels, d'autre part (cf. §. Domaine 4).

En termes de fonctionnement, tous les locaux et équipements sont mutualisés et en libre accès (via une plateforme de réservation en ligne). De même, tous les crédits de fonctionnement sont mutualisés, leur gestion est donc globale.

En termes de ressources humaines, la masse salariale (postdoctorants, doctorant, IgR) d'un projet est allouée systématiquement à ce dernier. Par contre, nous avons identifié des difficultés quant aux ressources en personnel permanent. En effet, durant ce contrat, nous n'avons fonctionné qu'avec une gestionnaire partagée à mi-temps avec le Département de Chimie. Par ailleurs, nous avons cette année 23 thèses en cours pour 8 HDR, soit 24 directions de thèses possibles au maximum. Alors que plusieurs collègues ont le dossier requis pour passer ce dernier diplôme, ils ne le font pas ou retardent l'échéance étant happés par la mise en œuvre des projets ou les responsabilités d'enseignement. Enfin, G. Sini, très impliqué dans l'un des réseaux internationaux part à la retraite cette année mais son départ sera compensé par une CPJ, comme nous le verrons par la suite (cf. § 4- Trajectoire). Nous avons également un manque de locaux. Tous les MCF et certains PR sont 2 par bureau (pièces d'environ 13 m²) ce qui leur complique la vie au jour-le-jour à l'ère de la réunion en visio-conférence, notamment. De plus, l'augmentation de nos effectifs engendre un besoin grandissant de surfaces de laboratoires supplémentaires.

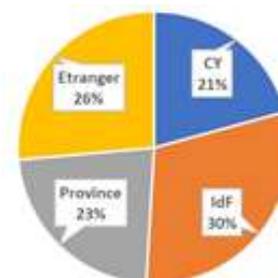
Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Lors des recrutements, le laboratoire suit les consignes de CY en suivant la charte OTMR qui garantit un recrutement Ouvert Transparent et basé sur le Mérite. Ainsi, aucune politique particulière n'est conduite par

le laboratoire pour favoriser la parité entre les femmes et les hommes. En effet, lors d'un recrutement, le comité *ad hoc* tient principalement compte de l'adéquation du profil du candidat avec celui du poste proposé. Ainsi, aujourd'hui l'unité présente une répartition femme / homme de 34 / 66 (au lieu de 42/58 lors du précédent contrat). Ces chiffres sont identiques que l'on considère les personnels permanents et non-permanents indépendamment.

	Personnel permanent				Personnel non-permanent			Total
	Pr.	MCF	Ing./AI	Gestionnaire	Ing / tech	Doctorant	ATER / post-doc	
Femme	2	4	1/0	1	0	8	2	18
Homme	4	10	0/1	0	3	14	3	35
F / H	34 / 66	28 / 72	50/50	100 / 0	0 / 100	36 / 64	33 / 67	34 / 66

Le recrutement au LPPI n'est pas discriminatoire en matière de formation. A titre d'exemple, les doctorants qui ont été recrutés entre 2018 et 2023, sont issus à part quasiment égales, de masters de CY, d'Ile-de-France, de Province ou de l'étranger.



Concernant la mobilité interne, après 2 ou 3 ans de recherche sur la thématique pour laquelle il a été recruté, un MCF peut s'il le souhaite et en accord avec ses différents collègues, participer à une autre thématique pour l'enrichir de ses connaissances.

Nous avons une politique de promotion interne des EC et du personnel d'appui à la recherche. Cela nécessite toutefois d'obtenir préalablement un poste de qualification supérieure. Ainsi, P.H. Aubert et C. Plesse, MCF-HDR, ont été respectivement promus Pr en 2017 et 2021, et S. Alfonsi a obtenu une promotion IgE-IgR en 2020. Parallèlement, nous cherchons aussi à CDiser les collègues en CDD quand cela est possible (A. Michaud AI en 2023).

L'unité est très attentive aux conditions de travail de son personnel. Les EPI (blouses, lunettes,) sont logiquement fournis. Par ailleurs, elle fait appel régulièrement à la DPI (Direction du Patrimoine Immobilier) qui a fini par remettre en état les sorbonnes afin que le personnel cesse, selon la météo, de respirer les vapeurs chimiques. De plus, les peintures et sols de tous les bureaux ont été refaits à neuf (programmes sur 3 ans – de 2017 à 2019). Les postes de travail ont également été revus et les sièges changés quand cela était nécessaire (2021 et 2023). Une fontaine à eau a été installée (2022).

Chaque personne de l'unité est convoquée à une visite médicale annuelle par le médecin du travail de l'université. Ce dernier participe également chaque année à la visite du laboratoire avec le responsable HS afin de vérifier que le personnel travaille dans de bonnes conditions.

Compte tenu de la complexité de la gestion du risque, notre laboratoire est pourvu de 2 AP. Ils assistent et conseillent le directeur dans la mise en œuvre des règles de santé et de sécurité au travail au sein du laboratoire. Ils préviennent des risques, sensibilisent et informent sur ces derniers. Ils mettent en place le séminaire d'accueil des nouveaux arrivants, incluant la présentation détaillée des règles de sécurité et du fonctionnement du laboratoire et impliquant la signature en ligne des consignes HSE, disponibles en français et en anglais (<https://lppi.cyu.fr/fr/interne-lppi/consigne-hygiene-et-securite>). Ils assurent également les relations avec le service Hygiène-Sécurité de CY et la tenue du registre RSST.

La prévention des risques psycho-sociaux est basée sur la discussion et l'écoute. Ainsi, les permanents sont libres de faire part de leurs difficultés auprès du directeur mais aussi lors des Conseils de laboratoire mensuels. Il en est de même pour les non-permanents qui peuvent aussi profiter des réunions trimestrielles sur le « bon fonctionnement du laboratoire ». Pour les doctorants, ce moment d'écoute est étendu du fait

de la mise en place par le ministère des Comités de Suivi Individuels (CSI) incluant une discussion entre le doctorant, l'expert extérieur et le représentant de l'école doctorale en l'absence de l'équipe encadrante.

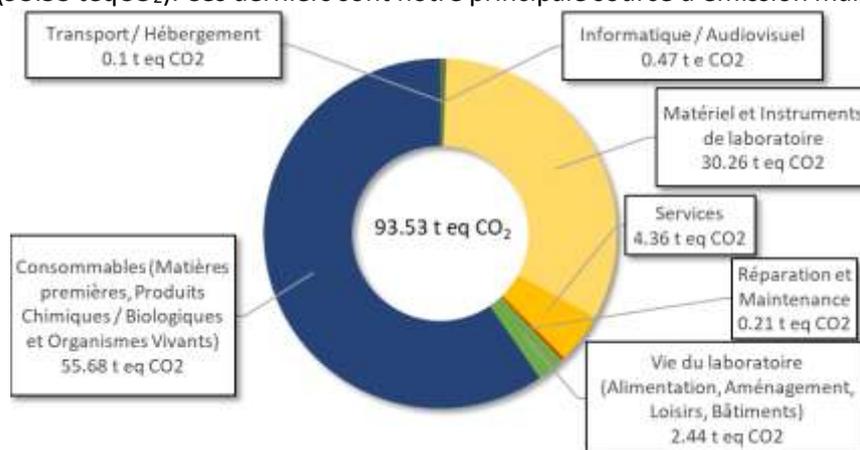
Du fait de certains de nos travaux de recherche, nous sommes sensibilisés depuis plusieurs années aux risques de captation des données. A ce titre, afin de maîtriser ces risques, de façon générale :

- Le LPPI n'est accessible que par portes et ascenseurs badgés
- Une conférence obligatoire sur les risques de captation a été organisée en mai 2023 afin de sensibiliser tout le personnel. Cette dernière sera renouvelée tous les 3 ans.
- Le LPPI soumet systématiquement au référent FDS de l'université, toutes les demandes d'embauche de personnes de nationalité non européenne pour validation ainsi que tout déplacement en mission à l'étranger, en particulier hors espace Schengen.
- Un laboratoire (45 m²) et un bureau badgés (avec accès restreint uniquement aux personnes travaillant sur ces projets) ont été créés. Les documents importants ainsi que la sauvegarde des données brutes sur disque dur, sont conservés dans une armoire forte au sein du bureau badgé.
- Certains transferts de données sont systématiquement cryptés.

Cette stratégie permet de rester « discrets » sur certaines de nos activités tout en protégeant également les autres activités, qu'elles soient académiques ou à finalité industrielle.

L'unité a pleinement pris conscience des problèmes environnementaux et elle met en place des actions afin de réduire son impact environnemental. Afin de quantifier ses actions, elle a réalisé son premier bilan carbone en 2023 avec l'outil LABOS 1.5. Cet outil a permis de conclure que le LPPI dégage un total de 196 ± 23 teqCO₂ répartis suivant 3 scopes. Nous n'avons aucune émission dans le scope 1 (pas de fluides frigorigènes, voiture propre, sources fixes de combustion, pas d'émissions directes fugitives ..). Les émissions du scope 2 (24.27 teqCO₂) correspondent à la consommation énergétique (électricité, transports, ...) alors que celles du scope 3 (172.02 teqCO₂) correspondent à nos émissions indirectes dues à notre activité, c'est-à-dire principalement à nos achats (93.53 teqCO₂). Ces derniers sont notre principale source d'émission mais

aussi celle sur lesquels nous avons le plus la possibilité d'agir. L'empreinte carbone relative aux différents achats du laboratoire est représentée sur le graphique ci-contre. Ainsi, nous favorisons les achats, voire la récupération, de matériels d'occasion (rhéomètre, potentiostats, bureaux, armoires, ...). Concernant les consommables,



nous réalisons depuis toujours des commandes groupées qui nous permettaient initialement de réduire les frais de livraison mais qui aujourd'hui diminuent nos émissions de carbone. Nous avons également remplacé (i) la majorité des réfrigérants à eau (60L/h) par des réfrigérants à air, (ii) les réfrigérants à eau des évaporateurs rotatifs (60L/h) par des systèmes de refroidissement en circuit fermé, et (iii) les trompes à eau (120L/h) par des pompes à pression réglable permettant en plus la récupération sélective des solvants. Par ailleurs, nous avons mis en place un système de récupération des déchets solvants afin de les distiller et de les réutiliser. Ces différentes actions ont été présentées en juillet 2022 lors d'une journée thématique « Développement Durable » organisée par la structure fédérative iMat. Au cours de cette journée, de nombreux projets de recherche du LPPI liés à ces problématiques environnementales ont également été

présentés : batteries, supercondensateurs, électrolyseurs, électrocatalyse, photovoltaïque, recyclage des matériaux par la chimie des vitrimères.

Enfin, l'unité n'a pas de plan de continuité d'activité. Si un événement nous obligeait à arrêter nos activités comme cela a été le cas en mars 2020, le télétravail se mettrait en place naturellement. Pour la reprise, nous appliquerions le Plan de reprises d'activités établi en mai 2020 (par exemple, planification des présences par réservation en ligne des bureaux et des sorbonnes), qui a bien fonctionné et qui a servi d'exemple pour les laboratoires expérimentaux de l'université à l'époque.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
Réf1 : Recherches sur des sujets de niche à fort potentiel de valorisation Réf 1 : Un réseau de partenaires académiques et industriels fidèles Réf 1: Un réseau de partenaires académiques en pleine extension	Réf 1 : Seulement une ½ gestionnaire Réf 1 : Manque de personnel HDR pour la direction des thèses Réf 1 : Le départ à la retraite de G.Sini qui porte la thématique « modélisation » et le réseau international associé
Réf 2 : Mutualisation des moyens	Réf2 : des locaux (bureaux surtout) exigus du fait de notre développement
Réf3 : Une politique de recrutement basée sur la charte OTMR Réf 3 : Une politique de promotion interne qui peut motiver et fidéliser les collègues Réf 3 : Une conscience naturelle des risques environnementaux dans nos activités quotidiennes ainsi que dans les applications de nos thématiques de recherche	Réf 3 : Une gestion du personnel assurée uniquement par le directeur (pas d'appui clair des RH)

Opportunités	Menaces
Réf 1 : Elargissement du réseau EUTOPIA (6 universités européennes + 4 universités hors Europe)	
	Réf 2 : Sollicitations nombreuses ne devant pas conduire à une dispersion des activités

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

4 EC du LPPI ont été invités dans des laboratoires étrangers (non Eutopia) pour un total cumulé de 15 P.M. Les EC du LPPI ont présentés au total 20 conférences invitées dans des congrès nationaux (7) et internationaux (13).

S. Cantin, P.H. Aubert et C. Plesse ont été membres des comités d'organisation de congrès ou Workshop internationaux (cf. Fichier excel – 5-Indice de reconnaissance). Aujourd'hui, C. Plesse est également vice-président de l'EuroEAP society (European Society for Electromechanically Active Polymer Transducers &

Artificial Muscles : <http://www.euroeap.eu/index.php>), une association qui promeut l'avancement scientifique et technologique sur les transducteurs et les muscles artificiels à base de polymères électromécaniquement actifs (EAP). Il est également le président du comité de la conférence internationale EuroEAP qui a lieu chaque année et pour laquelle il coordonne l'organisation. Le réseau associé à cette société savante a permis au laboratoire d'être partenaires de 2 projets européens sur les matériaux stimulables sur cette période. Dans ce cadre, le LPPI (G. Nguyen) a également organisé à Cergy, la 1^{ière} Training School du projet européen DN SOFTWEAR (<https://softwear-dn.eu/>) qui a réuni 27 doctorants de 16 pays qui ont assisté aux présentations de 20 conférenciers.

Comme nous l'avons déjà mentionné, G.Sini, avec le soutien du LPPI, a créé, organisé et pérennisé le congrès international IPOE (cf. Portfolio – P5).

Enfin, les échanges réguliers entre le LPPI et le laboratoire Sensorlab de l'Université de Western Cap en Afrique du Sud (P.H. Aubert y est professeur invité chaque année depuis 2018) ont conduit les deux Universités à pérenniser ce partenariat scientifique en créant un Laboratoire International Associé (LIA) appelé SENERGYLAB (<https://labo.u-cergy.fr/~senergylab/>). Les projets de recherche développés concernent le design de matériaux pour la détection, le stockage et la conversion d'énergie. Une thèse en co-tutelle a aujourd'hui été soutenue et trois sont en cours (cf. Portfolio – P6).

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Le laboratoire suit les consignes de CY qui a obtenu en 2021 le label HRS4R et qui déploie une démarche qualité visant à améliorer les conditions de recrutement, de travail et de déroulement de carrière des chercheurs.

Au vu de la taille de notre laboratoire, nous n'avons pas de référent « Accueil des nouveaux personnels ». Cette tâche revient au permanent (EC ou personnel d'appui à la recherche) avec lequel la personne recrutée, qu'elle soit stagiaire, (post)doctorant ou permanent, va travailler au jour le jour. Notre gestionnaire participe également à cette action en prenant en charge les tâches plus administratives (demande de badge, ...).

La personne entrante est naturellement intégrée dans la thématique de recherche pour laquelle elle a été recrutée. Sa formation est réalisée au jour le jour par le permanent référent avec l'appui du personnel d'appui à la recherche. Une fois implantés, les jeunes EC sont soutenus financièrement par le laboratoire (stagiaires, fonctionnement) pour développer leurs nouvelles idées de recherche et réaliser les preuves de concept puis ils sont accompagnés pour répondre aux AAP.

Pour les EC, le service d'enseignement est dans sa grande partie réalisé dans son domaine de compétences, aux niveaux L et M, en TP et TD principalement mais aussi, si l'occasion se présente en CM. Pour aider la personne recrutée, s'ils existent, les supports de cours (présentations, énoncés et corrigés de TD et TP, ...) lui sont fournis. Enfin, tout nouveau MCF recruté bénéficie d'une décharge de 48 HETD financée par l'établissement la première année.

Ce mode d'intégration est efficace puisque aucun conflit et démission (hormis l'abandon de 2 doctorants en fin de première année) n'est à noter et le LPPI fonctionne efficacement et dans la bonne humeur (point relevé lors de la dernière évaluation HCERES et qui est toujours d'actualité).

Au-delà de son personnel permanent et non-permanent, le LPPI a accueilli 19 chercheurs étrangers provenant des 5 continents pour un total cumulé de 36 P.M. au cours de ce contrat. Ces accueils ont été principalement financés par le programme Fellow-in-Residence de CY (67%) et le programme de Professeurs Invités de l'IEA (30%).

CY Cergy Paris Université est pleinement engagée dans une démarche d'éthique de la recherche et d'intégrité scientifique, éléments essentiels pour fonder la confiance entre la recherche scientifique et la société. Dans ce contexte, l'université s'est dotée, en 2022, d'un comité d'éthique de la recherche (CER-CY) qui veille au respect des principes de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et donne, à la demande des chercheurs, un avis éthique sur les protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé) (<https://www.cyu.fr/recherche-et-valorisation/appui-aux-chercheurs/ethique-et-integrite-scientifique/comite-ethique-recherche-cer-cy>). CER-CY assure également une veille concernant les évolutions législatives et réglementaires dans son périmètre d'expertise et il promeut les bonnes pratiques concernant l'éthique et nous accompagne dans cette démarche. D'autre part, CY a mis en place une formation spécifique aux aspects d'intégrité dans la recherche scientifique à l'intention des doctorants (obligatoire pour obtenir son doctorat) et des chercheurs.

Le laboratoire s'inscrit dans cette démarche en sensibilisant ses membres à cette problématique et ses enjeux. Ainsi, le laboratoire informe tous ses membres de l'existence du dispositif mis en place par l'université ainsi que de l'obligation de signalement des manquements à l'intégrité scientifique. Par ailleurs, lors de sa prise de fonction, chaque doctorant signe la Charte des thèses qui reprend ces aspects.

CY Cergy Paris Université s'implique dans le mouvement en faveur de la Science ouverte. Ainsi, depuis 2023, elle s'engage à ouvrir ses publications (archive ouverte HAL) ainsi que ses données (principes FAIR), à faire évoluer l'évaluation de la recherche et à créer au sein de l'établissement une culture de la science ouverte (webinaires, OA Week...). Dans ce cadre, le LPPI dépose aujourd'hui toutes ses publications (thèses, HDR, participation aux colloques, brevets, ...) sur HAL (https://hal.science/search/index/q/*/structId_i/1003495). Parallèlement, les articles issus de travaux financés par l'ANR ou l'Europe, sont systématiquement publiés en Open Sources, ainsi que les articles acceptés dans des Journaux reconnus.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Le LPPI est particulièrement actif dans la réponse aux AAP tant locaux et nationaux qu'internationaux (111 projets déposés durant le contrat) avec un taux de réussite d'environ 40%. Si l'on se réfère aux taux de réussite fournis par l'ANR (environ 25%⁴⁷) et l'Europe (37%⁴⁸), nous pouvons considérer que nous sommes efficaces. Tout EC est libre de répondre aux AAP. Stratégiquement, le laboratoire finance les recherches des jeunes MCFs afin qu'ils acquièrent les premiers résultats ou preuves de concept de leur projet avant de répondre aux AAP locaux (PIA Inex et Patrima par exemple). Fort de cette première expérience et des résultats acquis, ils sont ensuite mieux armés pour répondre aux AAP Nationaux. Les réponses aux AAP Européens s'appuient principalement sur les collaborations qui se mettent en place lors de la réalisation des projets nationaux et des rencontres dans les congrès nationaux et internationaux. Parallèlement, les EC les plus anciens commencent à se mettre en retrait pour laisser la place aux responsabilités de projet à des plus jeunes collègues ce qui leur permet de gagner en visibilité. Cette méthodologie fonctionne puisque nous constatons aujourd'hui que des MCF (P. Banet, X. Sallenave, L. Chikh, C. Vancaeyzeele, G. Nguyen ...) sont maintenant responsables scientifiques pour le LPPI de projets nationaux ou avec des industriels. Ainsi, en appliquant cette démarche, au cours du contrat, le laboratoire a obtenu les financements de 16 projets PIA INEX, 4 PIA Patrima et 1 DIM Resprore (Ile de France), 17 projets nationaux (15 ANR et 2 PEPR) ainsi que 5

⁴⁷ <https://anr.fr/fr/actualites-de-lanr/details/news/premiers-resultats-de-laapg-2023-un-taux-de-succes-de-24-conforme-a-la-trajectoire-prevue-par-la/#:~:text=27%2F09%2F2023-,Premiers%20r%C3%A9sultats%20de%20l'AAPG%202023%20%3A%20un%20taux%20de%20succ%C3%A8s,continuit%C3%A9%20de%20l'AAPG%2022>

⁴⁸ <https://www.horizon-europe.gouv.fr/les-statistiques-europeennes-pour-les-appels-2021-2023-du-cluster-5-35156>

projets européens. Les responsables scientifiques des projets nationaux et internationaux sont des PR et les MCFs les plus anciens.

Sur les sommes allouées à ces différents contrats, l'université reverse au laboratoire 5% des frais de gestion qu'elle prélève. De plus, elle permet aux laboratoires d'épargner les sommes qui ne sont pas dépensées sur les conventions « simples » (contrats industriels, prestations de service ...). Cet argent nous a permis au cours du contrat de co-financer un contrat doctoral ainsi que le co-financement de nombreux équipements (DMA, DSC, goniomètre) et les séjours d'un MCF à l'étranger (G.Sini).

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

La liste exhaustive des équipements disponibles au LPPI peut être trouvée *via* le lien suivant : <https://lppi.cyu.fr/fr/prestations-de-services>. En résumé, nous disposons dans les locaux du LPPI des moyens classiques et adaptés à nos recherches de synthèses et de préparation de matériaux (films minces notamment), ainsi que des techniques de caractérisations spectroscopiques, thermiques et thermomécaniques, électrochimiques et de surface. Nous disposons également de diverses enceintes de vieillissement. Au-delà de ces appareils utilisés quotidiennement, le financement des **nouveaux appareils** sont demandés dans les réponses aux AAP. Pour les **équipements semi-lourds**, nous favorisons les achats mutualisés avec d'autres laboratoires. Ainsi, nous disposons d'un libre accès sur la plateforme « Analyse et Microscopies » de la Structure Fédérative I-Mat (<https://cymicroscopies.cyu.fr/>) ainsi que pour la RMN 400MHz du laboratoire BioCIS, moyennant une participation aux frais de fonctionnement. Par ailleurs, nous avons participé « symboliquement » à l'achat d'autres appareils localisés en Ile-de-France (lettre de soutien à l'achat du SAXS au PIMM – participation de 5 000 € à l'achat d'un bioindenteur au SIMM - ESPCI) ce qui nous en permet ensuite un accès privilégié.

D'autre part, nous accueillons volontiers les collègues de ces autres laboratoires pour leurs mesures sur nos appareils, qu'ils soient de CY ou non. Cela se fait à la demande, au jour-le-jour. C'est alors notre équipe technique qui prend en charge ces demandes ou forment les personnes si nécessaire. Notre équipe technique (2 IGR et 1 AI) avec le soutien d'ECs s'assure quotidiennement du bon fonctionnement de l'ensemble de nos équipements et prend en charge leur dépannage quand cela est nécessaire.

Du fait de la création du laboratoire en 1997, nous avons acquis des appareils de caractérisation majoritairement entre 1997 et 2005 environ. Nous avons donc dû faire face à un renouvellement de quasiment l'ensemble de notre parc technique ces 5 dernières années. Cela a été possible grâce aux financements acquis et au soutien de l'université (environ 40k€ chaque année). Aujourd'hui notre parc d'appareil scientifique est quasiment neuf.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
Réf 1 : Notre capacité à organiser des congrès internationaux (IPOE – Training School)	Réf 1 : Les invitations dans les laboratoires extérieurs sont très ciblées (University of Western Cap, University of Arizona) mais peu en Europe (University of Warwick)
	Réf 2 : Pas de politique d'accueil claire des nouveaux arrivants
Réf 3 : Notre efficacité dans les réponses aux AAP	
Réf 4 : Un parc d'appareil d'analyse scientifique quasiment neuf	

Opportunités	Menaces
	Réf 1 : Les déplacements pourraient être limités à l'avenir pour améliorer le bilan carbone de l'université ce qui rendrait la mise en place de nouveaux réseaux plus compliqué
Réf 3 : Il existe de plus en plus d'AAP	Réf 3 : Le temps nécessaire pour les réponses aux AAP

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Les principaux résultats scientifiques ayant été présentés dans le paragraphe « 3 - Thématiques scientifiques » ainsi que les faits scientifiques marquants dans le Portfolio, ces derniers ne sont pas redéveloppés ici. Seule l'analyse chiffrée de la production scientifique est réalisée.

Les produits issus de la recherche (publications, chapitres de livre, brevets, diffusion lors de congrès) progressent régulièrement depuis 15 ans, aussi bien quantitativement (cf Tableau) que qualitativement.

	2008-2012 (4 ans)	2013-2018 (5.5 ans)	2018-2023 (6ans)
Articles avec Comité de Lecture (ACL)	97	138	178
ACL / an	24.25	25.1	29.7
Chapitre de Livre	1	6	8
Brevets	9	10	7
Communications orales	84	105	129
Communications par affiches	50	46	75
Total	285	368	397

Les publications ont été acceptées dans des journaux reconnus (76% dans le Q1 - Facteur d'impact moyen : 7,2 au lieu de 4,8 précédemment) pouvant être considéré comme un indicateur de la qualité de nos travaux. Enfin, l'université a mis en place une incitation à publier dans les journaux référencés pour le classement thématique de Shanghai (Top Article), et nous comptabilisons en moyenne 2 articles/an dans de tels journaux. Enfin, la plus grande visibilité à l'international de notre activité de recherche peut s'apprécier par

le doublement de notre nombre de citations à chaque contrat (cf. Figure ci-dessous). Parallèlement, 7 brevets dans lesquels le LPPI est partenaire, ont été déposés, ce qui témoigne aussi de l'originalité de nos travaux.



Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

En s'appuyant sur le tableau précédant, le LPPI favorise la diffusion de ses résultats de recherche par leur publication dans des journaux scientifiques en particulier lorsque ces résultats sont issus du travail de doctorants. Cette stratégie implique également la communication *via* la participation de ses membres permanents et non-permanents à des conférences scientifiques. Cette stratégie de diffusion des connaissances prend bien évidemment en compte les problématiques de propriété intellectuelle, tout particulièrement lorsqu'un partenaire industriel est impliqué dans le projet ou que la brevetabilité des travaux doit être considérée.

Au total, le LPPI a publié 178 articles scientifiques dans des journaux, 8 chapitres d'ouvrage et 7 brevets pour un total de 18 enseignants-chercheurs. Cette diffusion se répartit sur les 3 thématiques de recherche de manière relativement équilibrée : Matériaux à architecture contrôlée 33%, Matériaux conducteurs ioniques 23% et (macro)molécules (semi-)conductrices électroniques 42%.

En ne comptant que les articles scientifiques, la production moyenne de 3,3 articles / an / EC équivalent temps plein est légèrement supérieure à la moyenne de la période précédente (2,8 articles / an / EC équivalent temps plein). Deux enseignants-chercheurs contractuels recrutés en 2019 et 2023, mettant actuellement en place leur recherche ne sont pas encore comptés dans l'effectif publiant, de même qu'une MCF en disponibilité depuis septembre 2018. Cependant ce calcul macroscopique ne rend pas compte du mode de fonctionnement du laboratoire basé essentiellement sur une recherche collaborative. En effet, seuls 28% de ces articles ont été co-signés par un seul auteur permanent du laboratoire, généralement au travers d'une collaboration. 72% des articles sont co-signés par 2 à 6 auteurs permanents du LPPI (en moyenne 2,6), traduisant la forte collaboration interne entre les membres du laboratoire sur ces différentes thématiques. Ces données traduisent donc le fait que **chaque membre du laboratoire a été co-auteur d'en moyenne 3,6 publications scientifiques / an** sur la période considérée. Cette moyenne peut être scindée entre la production du personnel plus avancé dans leur carrière (PR et MCF-HDR) dont la production s'établit en moyenne à 5 articles / an et celle des MCF dont la moyenne est d'environ 2,5 articles / an. Signe du succès

de la politique d'intégration des jeunes arrivants du laboratoire, les deux derniers MCF recrutés contribuent chacun environ 2 publications ou chapitres d'ouvrage / an depuis leur recrutement respectif en 2019 et 2021. Parmi les membres permanents, 1 seul MCF non HDR est non-publiant. Cette dernière a pris la responsabilité du Département de Chimie entre 2017 et 2021 (plus de 50 permanents), ce qui a fortement contribué à la baisse de sa production scientifique.

En analysant plus finement la production scientifique du laboratoire, nous pouvons noter que 7% de ces publications sont issues à 100% du LPPI. Cette part a diminué par rapport au contrat précédent (20%) et s'explique en particulier par la forte participation du laboratoire dans des projets multipartenaires (contrats industriels, projets nationaux et internationaux et collaborations directes). Pour les travaux de recherche collaboratifs, la distribution des articles scientifiques se répartit à part égale entre des publications issues de collaborations internationales (46%) et nationales (46%). Cet équilibre est préservé par rapport à la période précédente.

Environ 50% des publications du laboratoire sur la période associent un (post)doctorant du laboratoire. Plus précisément, chaque doctorant(e) du LPPI publie en moyenne 2,3 articles pendant sa thèse (nombre de publications associant 1 doctorant(e) sur le nombre de thèses soutenues pendant la période). Les post-doctorant(e)s (16) recruté(e)s au laboratoire sur des périodes variant de 6 mois à 3 ans (19 années temps plein au total) ont publié chacun(e) en moyenne 0,9 ACL / an.

Cette production scientifique est soutenue par le personnel d'appui à la recherche (2 IgR et 1 AI) en charge de la gestion du consommable et de la maintenance du parc d'équipements du laboratoire, et impliqué dans l'acquisition ou le renouvellement des appareils. Ce personnel s'implique également dans l'encadrement de doctorants (3 co-encadrements), dans les projets (4 participations à des projets ANR, etc...) et sont co-auteurs d'en moyenne 0,33 articles scientifiques / personne / an.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Le laboratoire a mis en œuvre différents moyens pour garantir la traçabilité et la reproductibilité de ses résultats. Tout d'abord, le travail expérimental est consigné dans des cahiers de laboratoire individuels numérotés, remis dès leur arrivée à tous les membres permanents ou non-permanents. Cette remise s'accompagne des explications relatives à leur utilisation. Cette politique s'applique également aux stagiaires, quel que soit leur niveau d'étude. La traçabilité des numéros identifiants ces cahiers est assurée par la tenue d'un registre nominatif et daté. En revanche, la contre-signature de ces cahiers de laboratoire par un membre 'témoin' n'est pas réalisée de manière régulière ce qui pourrait être amélioré. Les données créées par l'activité de recherche, que cela soit sous la forme de mesures physiques directes ou à l'aide d'équipements spécifiques accompagnés de leurs logiciels, sont stockées sous forme brute sur les ordinateurs des appareils, en utilisant des noms permettant d'identifier les conditions (soit directement, soit via une référence au cahier de laboratoire). Elles sont ensuite traitées sur les ordinateurs des membres du laboratoire ayant produits ces données et elles sont régulièrement sauvegardées. Les données des non-permanents sont transmises à leurs encadrants lors de leur départ. D'une manière générale, ces procédures suivent le contenu des Plans de Gestion des Données (PGD) mis systématiquement en place pour les projets de type ANR ou européens mais qui dans l'ensemble s'appliquent aux différents projets du laboratoire, quel que soit le type de financement. La diffusion des résultats est valorisée sous forme de publications scientifiques et de communications dans des conférences tout en considérant en premier lieu la pertinence de breveter les résultats. Les publications sont écrites de manière collaborative, la première version étant la plupart du temps rédigée par les (post)doctorant(e)s ayant produits les données puis corrigées et améliorées par les encadrants et les

éventuels collègues extérieurs s'il s'agit d'une collaboration. Les publications et les communications dans des conférences (orales ou posters) sont co-signées par tous les membres impliqués. Le(post)doctorant est le premier auteur et le dernier auteur est le membre permanent animant la thématique, ayant dirigé la thèse le cas échéant ou ayant la responsabilité scientifique du projet duquel sont issus les travaux. Aucun logiciel anti-plagiat n'est utilisé de manière systématique au laboratoire mais l'ensemble de ses membres est sensibilisé à ces problématiques. En appui avec le comité d'éthique de la recherche de CY (CER-CY), l'intégrité et l'éthique scientifique sont en premier lieu transmises aux membres non-permanents par leurs encadrants directs tout au long de leur travail au laboratoire. Les doctorants sont également sensibilisés de manière plus formelle *via* une formation proposée par l'école doctorale qui est obligatoire pour soutenir sa thèse. Cette formation intitulée « Ethique de la recherche » au sein du domaine « Ethique et société » du catalogue de formation, aussi disponible en anglais, est dispensée sous forme de MOOC sur 5 semaines précédées d'une semaine d'introduction pour un total de 12h.

Le choix des supports de diffusion est réalisé de manière collégiale entre les différents membres impliqués dans les travaux (y compris doctorants) en privilégiant, dans le cas des publications, des journaux et des éditeurs de haute réputation et présentant un système de revue par les pairs reconnu. Concernant les conférences, le choix se porte généralement sur des conférences connues et/ou organisées par des sociétés savantes ou par des laboratoires académiques. Bien que de plus en plus d'annonces ou d'invitations à des conférences « prédatrices » soient reçues quotidiennement, seules les annonces de conférences « sérieuses » sont considérées et diffusées à l'ensemble des membres du laboratoire, jugeant ensuite de la pertinence d'y participer ou non.

Le laboratoire s'inscrit dans une politique de science ouverte selon la nature des travaux concernés. Dans le cas de projets ANR ou européens, le budget est généralement prévu pour payer les frais de publication permettant de rendre les articles directement et gratuitement accessibles au public. Dans le cas d'autres projets ne présentant pas une ligne budgétaire dédiée, le conseil de laboratoire a fait le choix de ne pas favoriser le paiement des frais de publication et privilégie la diffusion via la plateforme HAL. Ce choix a été appuyé par le fait que l'établissement a désigné un correspondant BU pour le LPPI qui aide les EC à l'utilisation et l'optimisation de HAL. Sur ce dernier point, le laboratoire pourrait améliorer la systématisme et la rapidité de mise à disposition des preprints sur HAL mais est parfois retardé du fait de questionnement sur les périodes d'embargo spécifiques des différents journaux et éditeurs.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
Réf 1 : Une production scientifique en amélioration tant quantitative que qualitative	
Réf 2 : 93% de la production scientifique est issue de collaborations extérieures	Réf 2 : 93% de la production scientifique est issue de collaborations extérieures
Réf 3 : Participation collégiale à la diffusion scientifique des résultats	

Opportunités	Menaces
Réf 3 : La plateforme HAL, comme instrument de diffusion et de visibilité	Réf 3 : Travail supplémentaire nécessaire à la gestion des données et la diffusion qui ne faisait pas partie des tâches des chercheurs précédemment

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Comme mentionné précédemment, notre stratégie de choix de développement d'un nouveau matériau est aussi guidée par la nécessité de répondre à des problématiques appliquées et/ou venant du monde industriel. A partir de cette identification, si nos savoir-faire le permettent, la synthèse et la caractérisation physicochimique de matériaux de substitution sont réalisées et ils sont testés dans des premiers dispositifs afin de revenir sur la synthèse si nécessaire. Cette démarche, basée sur l'écoute des besoins et de leurs contraintes environnementales et technologiques, a permis au LPPI de créer beaucoup d'interaction avec le monde socio-économique comme l'atteste les 21% de ses ressources propres représentant 772 k€ (sur les 6 ans) (cf.§.3-1-Domaine 1) auxquels il faut ajouter les 5 bourses CIFRE (avec les sociétés Thales (2), Nawatechnologies (2) et Protavic). Ces collaborations sont réalisées dans le cadre de contrats de recherche encadrés par un accord de consortium définissant notamment la propriété intellectuelle (PI). Parallèlement, des partenaires industriels font partie du consortium de 6 des projets ANR (sur 15) et de 4 projets européens (sur 5). Ainsi, ces différents contrats ont permis de (co-)financer 6 doctorants durant ce contrat (soit $(5+6)/54 = 20\%$ des doctorants) et ont conduit au dépôt de 7 brevets.

Le LPPI a également une activité marquée avec le monde culturel dans le cadre du Labex Patrima. Ainsi, au cours de ce contrat, 3 doctorants du LPPI ont travaillé sur la conservation et la restauration du patrimoine culturel en collaboration avec les laboratoires dits « du patrimoine », le CRC et le C2RMF.

En résumé, le LPPI a établi des relations pérennes avec différentes sociétés (EDF, NEXTER, DGA, Thales) qui s'enrichissent chaque année (Aéroprotec, Moduleus, ...).

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Le LPPI s'est beaucoup impliqué, d'une part, dans le développement de la start-up Nawatechnologies (<http://www.nawatechnologies.com/>) qui repose sur l'exploitation d'un brevet déposé en 2010 conjointement par l'Université de Tours, le CEA Saclay et l'Université de Cergy-Pontoise⁴⁹. A la suite de cette création, NawaTechnologies, le LPPI, le PCM2E (Université de Tours) et le NIMBE (CEA Saclay) ont créé en 2014 un laboratoire commun, NawaLAB, qui assure la R&D de la société.

D'autre part, le brevet déposé conjointement par l'UCP (LPPI) et EDF en 2010⁵⁰, fait partie de la grappe de brevets qui a été exploitée par la start-up Zinium - ZnR Batteries (<https://znrblog.wordpress.com/>), filiale 100% EDF, créée en 2016. Comme pour NawaTechnologies, le LPPI a travaillé avec la startup Zinium - ZnR Batteries sur ses problématiques de développement. Malheureusement, aujourd'hui, après 5 années d'existence, Zinium a mis fin à ses activités fin 2021 et Nawatechnologies a choisi de se recentrer pour l'instant sur des activités commercialisables immédiatement.

Parallèlement, nos activités en relation avec le patrimoine culturel ont donné lieu à 11 publications.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Aujourd'hui, d'importants problèmes d'information et d'acceptabilité sociétale apparaissent dans la sphère publique, de même qu'un manque d'attractivité des carrières scientifiques. Ces tendances nécessitent donc un accroissement des interactions entre experts académiques et grand public auquel le LPPI cherche à contribuer de manière croissante. Ainsi, le LPPI utilise son expertise pour contribuer à l'information précise du grand public en accompagnant chaque fois que possible l'université dans ses actions de médiation scientifique pour et avec la société. Par exemple, nous participons régulièrement aux actions locales comme « Let's CY » (actions d'information à destination du personnel administratif), « Fête de la Science » (actions d'information auprès du grand public – stand dans les galeries marchandes - 2022 & 2023) ou les « Journées Portes-Ouvertes » (rencontre d'un public plutôt de lycéens à l'université)

Par ailleurs, nous avons également eu l'opportunité de vulgariser certains de nos résultats et de les diffuser sur chaînes de radio et télévision d'audience nationale. En 2018, C. Plesse et F. Braz Ribeiro (doctorant) ont été interviewés pour l'émission "La méthode scientifique : Muscles synthétiques : fort comme un robot" sur la radio France Culture (<https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/la-methode-scientifique-du-mercredi-16-mai-2018> (38^{ième} minute)) afin d'évoquer le domaine des muscles artificiels en lien avec les activités de recherche du laboratoire. Le 26 octobre 2022, un reportage au 20h de France 2 a été dédié aux résultats publiés dans Science sur la peau piézoionique, (<https://www.youtube.com/watch?v=W4GV7ncyYHo>).

⁴⁹ P-H Aubert, C. Chevrot, S. Lagoutte, M. Pinault, C. Sarrazin, F. Tran-Van, "Procédé de préparation d'un matériau composite, matériau ainsi obtenu et ses utilisations", WO2012004317A1

⁵⁰ P. Stevens, F. Ghamouss, O. Fichet, C. Sarrazin « Réseaux interpénétrés de polymères échangeur d'anions, son procédé de fabrication et son utilisation » WO2010128242

Synthèse de l'autoévaluation

Forces	Faiblesses
Réf 1 : Très fortes interactions avec le monde socio-économique et culturel Réf 1 : Relations pérennes (EDF, NEXTER, DGA) qui s'enrichissent chaque année (Aéroprotec, Moduleus, ...) Réf 1 : Interactions pérennes avec le monde culturel grâce au Labex Patrima	Réf 1 : Retard dans les publications associées à un travail en relation avec le monde socio-économique
	Réf2 : Les 2 start-up avec lesquelles le LPPI a travaillé ont recentré ou arrêté leurs activités
Réf3 : Le LPPI répond facilement aux sollicitations de partage avec le grand public	

Opportunités	Menaces
Réf 1 : Le CIF et CIREX de l'établissement favorisent la mise en place des financements	

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Créé de toutes pièces en 1997 dans une université dite « nouvelle », le LPPI disposait alors de très peu de ressources « académiques » et s'est tourné vers le monde socio-économique afin de trouver les fonds nécessaires aux développements de ses recherches. Pour convaincre le monde socio-économique de nos savoir-faire, il devait alors faire la preuve du concept proposé (peu à la mode à ce moment-là !). C'est pourquoi, encore aujourd'hui, une des caractéristiques de nos recherches est d'aller de la synthèse et la caractérisation physicochimique de matériaux à leur introduction dans des dispositifs. Ce contexte initial a également modelé notre politique scientifique qui s'est toujours donnée pour objectif de conduire de manière concomitante des recherches dites « académiques » et « appliquées », se nourrissant l'une et l'autre. Ainsi, aujourd'hui, l'unité est identifiée pour sa capacité à concevoir, synthétiser et caractériser des matériaux polymères « à façon », pour des domaines d'applications en stockage et conversion de l'énergie, pour la préservation du patrimoine culturel et pour la santé. Elle travaille avec un réseau de partenaires académiques et industriels fidèles qui s'amplifie au fil des années. Toutefois, au vu des moyens humains dont elle dispose, ses recherches s'appliquent majoritairement sur des sujets de niche à fort potentiel de valorisation.

Bilan sur la réalisation des objectifs fixés lors du précédent contrat

Les objectifs scientifiques que le LPPI s'était fixés lors du précédent contrat pouvaient se répartir sur deux niveaux :

- dans la continuité des activités permettant de valoriser scientifiquement ou technologiquement les résultats et avancées obtenus,
- le développement de nouvelles approches, que cela soit en termes de chimie, de matériaux, de structures ou de phénomènes étudiés, permettant de proposer des innovations voire des ruptures scientifiques mais aussi de préparer le futur, du point de vue fondamental, pour nos activités de recherche dites « appliquées » de demain.

A l'heure de ce bilan et malgré la crise sanitaire ayant fortement impacté la période, nous pouvons annoncer que la plupart des objectifs scientifiques et technologiques que nous nous étions fixés il y a 6 ans ont été atteints. Ce succès a été rendu possible par l'obtention des moyens financiers nécessaires grâce à la recherche active et à l'obtention de financements nombreux et de sources variées par l'ensemble des

membres du laboratoire. L'atteinte de ces objectifs a conforté la reconnaissance internationale (matériaux stimulables et électroniques organiques) et la reconnaissance industrielle (stockage de l'énergie) du laboratoire. Conformément à la démarche historique du laboratoire visant à traiter l'ensemble de la chaîne de valeur (de la synthèse au démonstrateur), nous avons pu pousser le développement de certaines technologies (électrochromes) jusqu'à un niveau TRL6, touchant aux limites du champ de compétence d'un laboratoire académique de chimie mais permettant aussi la valorisation de nos travaux.

Cependant, des difficultés ont également été rencontrées lors de cette période. Nos activités dans le domaine du patrimoine, bien qu'actives et pouvant bénéficier d'un écosystème favorable à l'obtention de financements, ont été pénalisées par un manque d'enseignants-chercheurs dédiés. De même, le développement de matériaux pour la santé est une activité actuellement diffuse dans l'ensemble de nos thématiques de recherche et devra gagner en structuration et en visibilité, en particulier dans le domaine des capteurs qui est très concurrentiel au niveau national et international. Enfin, l'objectif d'association au CNRS, soutenu localement et encouragé par le comité HCERES précédent, n'a malheureusement pas pu être atteint. Bien que nous ayons identifié un laboratoire CNRS qui souhaitait nous accueillir comme équipe, cette association nous a été refusée par ses tutelles. Cet objectif n'est donc plus d'actualité. Ainsi, CY Cergy Paris Université est et restera notre unique tutelle.

Projet scientifique à 5 ans

Fort de sa dynamique, le LPPI prévoit de continuer le développement de ses activités de recherche, capitalisant sur les avancées scientifiques et technologiques obtenues lors du contrat présent et initiant les recherches qui constitueront les briques élémentaires de demain.

D'un point de vue **matériaux**, depuis sa création, le LPPI sait parfaitement saisir les opportunités en s'appropriant par exemple rapidement les nouvelles voies de synthèse (vitrimères) et les nouveaux types de structures (COF/MOF, PolyHIPE, nanographènes moléculaires) en les appliquant à ses problématiques. Ainsi, les activités sur les vitrimères seront poursuivies et étendues. Principalement explorée en tant que preuve de concept de ionogels auto-réparants lors du précédent contrat, cette chimie sera adaptée pour améliorer la stabilité et donc la durée de vie des membranes et des matériaux d'électrodes développés pour les batteries, les supercondensateurs ou les dispositifs stimulables. Les COF/MOF ou les polyHIPE, permettant la conception de matériaux structurés à architectures poreuses et ultraporeuses, multiéchelles et contrôlées, seront toujours un sujet d'étude tant ils présentent à la fois un intérêt académique et des possibilités nouvelles d'un point de vue applicatif. Ainsi les travaux initiés dans le cadre du LIA sur la préparation de structures monolithiques carboHIPES fonctionnalisées par des polymères conducteurs et des oxydes métalliques seront nourries et enrichies par celles développées en parallèle autour des MOFs et des COFs. Leur fonctionnalisation et leur hybridation conduira à des matériaux plus performants (augmentation de la densité d'énergie) ou plus sécurisés (gels ioniques autoréparants et électrolytes tout solides). Enfin, le développement de membranes conductrices ioniques hybrides avec des MOF/COF sera exploré afin d'apporter une structuration dans les canaux ioniques et une augmentation de la conductivité. Inspirée de la chimie développée pour les COFs, des nouveaux systèmes π -conjugués, moléculaires ou macromoléculaires, multi-redox seront développés. Le développement de nanomatériaux 2D de type (hétéro)nanographènes moléculaires sera poursuivi pour concevoir et élaborer de nouveaux matériaux transport de charges (électron et trou) ainsi que des matériaux d'interface associés plus performants.

Le LPPI est aussi très à l'écoute des évolutions comme, par exemple, l'analyse du cycle de vie (ACV), incontournable aujourd'hui, et qui nécessite d'appréhender le vieillissement des matériaux que nous développons. Les applications industrielles de certains des matériaux développés nous ont conduit progressivement à nous orienter vers des problématiques de vieillissement (électro)chimique en conditions

sévères d'utilisation, et constituent aujourd'hui une thématique transversale du laboratoire. La compréhension et l'identification des réactions de dégradation impliquées représentent des études pertinentes, comme en témoigne le doublement des publications mondiale dans ce domaine au cours des 5 dernières années (de 150 à 300 articles et 6 000 à 13 000 citations entre 2018 et 2023). D'un point de vue fondamental, la compréhension des paramètres qui affectent la stabilité de ces matériaux sera approfondie afin d'en concevoir de plus performants. Par exemple, pour une batterie, le gonflement des matériaux par l'électrolyte utilisé doit être le plus faible possible tout en restant suffisant pour assurer la conduction ionique et ne pas introduire de surtension supplémentaire. Ce taux de gonflement sera donc contrôlé par l'architecture des matériaux (réseau ou RIP), la nature des polymères (polyélectrolytes aromatiques à base de PEEK par exemple), ... Au-delà des études sur le vieillissement des matériaux dans les conditions d'usage, l'ACV qui n'est pas présente aujourd'hui dans notre bilan scientifique, le sera dans celui du prochain contrat. Dans la même idée, la limitation des ressources pétro-sourcées nous pousse naturellement à les substituer par des polymères biosourcés en exploitant ces derniers en fonction de leurs propriétés.

Par ailleurs, les membranes à conduction ionique, généralement utilisées jusqu'à présent comme séparateur entre anode et cathode ou comme réservoir d'ions, deviendront aussi des électrodes ioniques (ionotroniques) lors du prochain contrat. Une autre évolution attendue concernera l'électrolyte lui-même. Nous avons principalement élaboré jusqu'à maintenant des ionogels ou de PILs à base de sels fluorés comme EMITFSI présentant une excellente stabilité à l'air libre, indispensable à leur intégration. La toxicité supposée ou avérée de ces liquides ioniques deviendra un point bloquant si l'on souhaite développer des dispositifs avec un TRL élevé. Les solvants eutectiques peuvent être considérés comme des équivalents multicomposants des liquides ioniques mais dont les problèmes de toxicité pourront être plus facilement contournés. Par contre, le passage des ionogels aux eutectogels aura un impact sur la chimie et l'architecture des membranes hôtes. Toutefois, notre expérience dans la synthèse de ces membranes nous permettra aisément de contourner cette difficulté si elle venait à apparaître.

Enfin, à l'image des polymères biosourcés, des vitrimères ou des COF/MOF qui seront présents dans plusieurs axes d'études du laboratoire, l'orientation de nos travaux vers les textiles « intelligents » sera encore plus évidente dans le nouveau contrat. Les architectures hiérarchiques propres aux textiles nous semblent, en effet, tout particulièrement adaptées aux matériaux conducteurs ioniques et électroniques que nous développons. Les propriétés de transport de charges et les performances finales devraient fortement bénéficier de la combinaison des échelles « micro » des fibres individuelles tout en rendant accessible des échelles « macro » via l'assemblage textile final.

Ces orientations scientifiques, non-exhaustives, d'un point de vue matériaux permettront de répondre à des défis plus spécifiques du point de vue des **applications** voire de proposer des ruptures technologiques.

L'obtention de nouveaux matériaux idéalement non-toxiques et autoréparants aux propriétés de conduction (électronique ou ionique) et mécaniques contrôlées, nous permettra de développer des systèmes de stockage et de conversion de l'énergie flexibles, étirables, miniaturisables voire habillables. Par exemple, avec le support de notre réseau de partenaires (ENSAIT ou la Swedish School of Textiles), l'architecture textile sera le support des recherches dans les domaines des actionneurs, des capteurs et des matériaux électrochromes (recherches déjà engagées) mais elle pourra aussi s'adresser aux domaines des supercondensateurs, voire celui des batteries. Un des objectifs à moyen/long terme sera de fusionner nos recherches en électrochromisme avec celles des actionneurs, par exemple en développant un système biomimétique combinant changement de forme et de couleur. Parallèlement, le développement de COFs conducteurs électroniques et ioniques et/ou leur interpénétration avec des polymères ouvrira des

perspectives de développement de supercondensateurs tout solide (voire flexibles et étirables) inédits. Nous envisageons également de proposer des ruptures conceptuelles pour les systèmes de stockage de l'énergie comblant le vide entre supercondensateurs et batteries en termes d'énergie et de puissance. Ces « supercabatteries » seront réalisés en déposant des électrodes fabriquées avec des matériaux de supercondensateur (composites polymère conducteur@carbone, polymères multi-redox ou polymères conducteurs portant des fragments redox@carbone) directement sur une membrane ayant les propriétés requises pour une batterie. Des supercondensateurs thermorechargeables basés sur la récupération d'énergie thermique, énergie provoquant des mouvements ioniques tels qu'observés pour les capteurs piézoioniques où le stimulus est l'énergie mécanique, seront également développés.

Au cours du prochain contrat, nous souhaitons également structurer deux axes, déjà existants de manière transversale au sein du laboratoire.

Le premier, en accord avec les thématiques de recherche identifiées par l'établissement, concerne une thématique « modélisation » dans laquelle l'intégration de nouveaux outils tels que l'IA sera pleinement considérée. Nous avons en effet récemment initié la modélisation thermodynamique et dynamique des propriétés de mélanges de polymères en 2D pour décrire les miscibilités et séparations de phases observées dans les films de Langmuir. Ces systèmes 2D sont peu décrits à la fois expérimentalement et théoriquement dans la littérature. A la différence de la majorité des modèles qualitatifs basés sur la théorie de Flory-Huggins, le modèle choisi, initialement développé pour les mélanges 3D de polymères compressibles, est semi-quantitatif et ne se limite pas à la description de polymères au-delà de leur T_g . Ces travaux théoriques, couplés aux observations expérimentales multi-échelles de la morphologie et des interactions interfaciales pour une large gamme de couples de polymères, devraient permettre d'identifier les paramètres physico-chimiques clés à l'origine des séparations de phases. L'objectif sera à 5 ans d'être en mesure de modéliser l'évolution des diagrammes de phases des mélanges lorsque les RIPs 2D sont synthétisés et d'ainsi élaborer des revêtements polymères nanométriques à morphologie contrôlée. A plus long terme, sur la base des résultats théoriques et expérimentaux obtenus sur ces systèmes modèles 2D, la modélisation de synthèses de RIPs en 3D pourra être envisagée afin d'appréhender la séparation de phases dans ces systèmes pour ainsi la contrôler, ce qui n'a jamais été fait à notre connaissance.

Outre ces travaux sur la « modélisation des mélanges de polymères », nous souhaitons consolider « la modélisation moléculaire pour l'électronique organique », domaine qui sous-tend le fonctionnement de la plupart des dispositifs que nous développons. Ce choix s'inscrit dans la stratégie d'internationalisation de la recherche de l'établissement, puisque celle-ci sera soutenue par une Chaire de Professeur Junior en septembre 2024. Elle s'appuiera aussi sur le réseau des partenaires internationaux reconnus dans le domaine qu'a su mettre en place G. Sini qui part à la retraite en septembre 2024. Ce dernier, en demandant un Emerit, aidera la personne recrutée à prendre en charge cette thématique. Dans un premier temps, les applications aux cellules solaires organiques et/ou hybrides et aux diodes électroluminescentes organiques, développées au laboratoire, seront privilégiées. L'accent sera mis sur les propriétés des interfaces (défauts, niveaux énergétiques, désordre/ordre ...), déterminantes pour l'efficacité des dispositifs en électronique organique. La présence de chiralité dans les matériaux sera considérée en rapport avec l'ordre/le désordre dans les interfaces organique / (in)organique.

Le second axe concerne les « matériaux pour la santé et les dispositifs biomédicaux ». Ce domaine d'application se développe principalement pour l'instant en adaptant les matériaux développés initialement pour la conversion de l'énergie. Ces recherches menées dans le cadre de la Structure Fédérative I-Mat sont

aujourd'hui parfaitement pertinentes avec la filière BTC de la Graduate School CY Tech créée en 2020. Elles coïncident également avec le souhait de CY Cergy Paris Université et l'hôpital de Pontoise de se rapprocher et créer une filière de formation « médecine » absente pour l'instant à l'université. Parallèlement, des laboratoires communs seront créés à horizon 2027 sur les problématiques « **santé** ». Nous participerons à cette démarche en mettant en avant les matériaux actuellement en cours de développement (gel échographique, peau piézoionique, matériaux 4D, implants cochléaires stimulables et capteurs principalement). Comme nous l'avons toujours fait, nous serons également à l'écoute des besoins des médecins pour participer à la création des dispositifs médicaux dont ils ont besoin. Dans ce cadre, nous sommes d'ailleurs aujourd'hui membre du PrintUp Institute (Sésame Filière) visant à réunir des acteurs académiques et industriels autour de l'électronique imprimée dans la conception et la production de dispositifs médicaux. Cet axe reposera évidemment aussi sur la pérennisation du LIA avec l'Afrique du Sud englobant non seulement les aspects stockage de l'énergie mais également de capteurs. En effet, financé jusqu'en 2026 par l'établissement, le LIA devra ensuite s'auto-financer. Une voie de développement identifiée est de faire converger les différents travaux initiés sur les systèmes de conversion d'énergie à base de pérovskites, les dispositifs de stockage d'énergie et la plateforme de (bio)capteurs vers un système unifié s'approchant d'un dispositif autonome de type IoT. Un partenaire industriel français a déjà été identifié

Moyens financiers et humains

Pour développer ces recherches, nous nous appuyerons sur notre réseau de partenaires, nationaux et internationaux, académiques et industriels, afin de mobiliser les **moyens financiers** *ad hoc*. Nous répondrons aux AAP de l'ANR et de l'Union Européenne avec eux, mais aussi avec de nouveaux consortiums. A titre d'exemple, nous devons mieux exploiter le réseau Eutopia puisque nous ne travaillons aujourd'hui qu'avec l'université de Warwick. Pour améliorer encore notre rayonnement international, il nous faudra motiver les enseignants-chercheurs à déposer les demandes de prix, comme IUF par exemple. Un dépôt d'ERC Junior est prévu cette année et notre future CPJ pourrait à terme devenir un autre candidat potentiel.

Comme souligné dans notre bilan, une fois développées, nos études offrent, pour certaines, de fortes possibilités de valorisation réalisées généralement avec des partenaires industriels. Ainsi, le LPPI poursuivra activement cette politique de valorisation avec le monde socio-économique en pérennisant ses collaborations avec des partenaires tels que le EDF, Thales, CEA, Nexter, Valéo... .. et en développant de nouvelles. Pour cela, le soutien de l'I-SITE sera, au même titre que le crédit impôt recherche, un véritable atout. Nous n'hésiterons pas à en user.

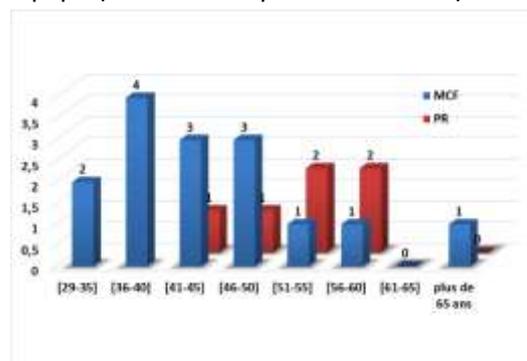
La mutualisation des moyens financiers permettant de soutenir toutes les activités de recherche du laboratoire sera poursuivie. Cette politique est essentielle car elle représente l'outil indispensable pour soutenir les projets exploratoires et les sujets émergents ou à haut risque et faciliter la prise de risques qui déboucheront sur les projets financés de demain. Les contrats doctoraux de l'Ecole Doctorale « Sciences et Ingénierie » à laquelle nous émargeons, ainsi que les AAP de l'I-SITE et du réseau Domaines de recherche et d'innovation majeurs (DIM) d'Ile de France peuvent également soutenir financièrement ces projets.

Concernant les stagiaires et donc nos futurs doctorants, jusqu'en 2020, le faible effectif d'étudiants dans les filières *Chimie* privait le laboratoire de stagiaires de M2 et rendait le recrutement des doctorants parfois compliqué. La création en 2013 du Coursus de Master en Ingénierie (CMI) mention « Chimie » n'a pas permis d'augmenter leur nombre de manière significative. Par contre, en 2020, la transformation de ce cursus en filière ingénieur BTC dans CYTech a donné un nouvel élan à ces formations universitaires. Nous accueillons aujourd'hui environ 20 étudiants en M2 option « Polymères ». Même si tous ne se destinent pas à la recherche, notre vivier d'étudiants s'est largement étoffé.

Concernant les **moyens humains**, 2024 est une année faste pour le LPPI puisque nous devrions accueillir 4 nouveaux collègues :

- Un MCF 31 33 en remplacement du départ à la retraite de G.Sini.
- La création d'un poste d'enseignant-chercheur CY Tech qui renforcera les recherches sur les matériaux pour la santé à l'interface Chimie/biologie.
- La création d'un poste d'ingénieur de recherche (IgR) qui maîtrisera les caractérisations thermomécaniques des polymères et qui renforcera l'ensemble des thématiques.
- Une CPJ qui permettra de pérenniser la thématique « Modélisation ». En effet, si l'intégration au laboratoire de cette personne se passe bien, elle sera promue professeur dans 5 ans et nous pourrions ensuite recruter un MCF supplémentaire pour étoffer l'équipe (suite à un départ à la retraite).

Parallèlement, nous devons, comme nous l'avons déjà souhaité lors du précédent contrat, augmenter le nombre de MCF-HDR afin de pouvoir augmenter le nombre de doctorants accueillis au laboratoire (nous sommes aujourd'hui à notre encadrement maximum). Pour motiver nos collègues à passer leur HDR, nous devons également obtenir des postes de Professeurs pour pérenniser nos MCF-HDR (nous assumons pleinement cette promotion interne en choisissant parallèlement de recruter les jeunes EC MCF à l'extérieur).



Aujourd'hui, la pyramide des âges du LPPI est plutôt « équilibrée » avec de jeunes recrues et des départs à la retraite à venir étalés. Au vu du ratio PR/MCF 30/70, qui va être amplifié par l'arrivée de 2 nouveaux jeunes EC, nous pouvons prétendre à des postes de PR, en redéploiement ou en repyramidage, pour atteindre l'objectif de l'établissement (ratio : 40/60).

Dans les années à venir, la politique scientifique du laboratoire se placera très clairement dans la continuité de ce qu'il a fait jusqu'à présent. Ainsi, notre activité s'articulera autour de nos trois missions fondamentales qui sont (a) la production d'une recherche scientifique fondamentale et appliquée de qualité; (b) la réalisation de projets de recherche, d'études et d'expertises et (c) la formation de stagiaires et doctorants ainsi que l'accueil de post-doctorants, de chercheurs et d'enseignants-chercheurs. Le laboratoire restera sous la forme d'une unique équipe afin de toujours bénéficier d'un fonctionnement « en réseau ».

Parmi les nouveaux enjeux des laboratoires, l'impact environnemental du laboratoire sera pris en compte comme cela a été amorcé durant ce contrat. Notre premier bilan carbone nous servira d'outil pour orienter et prioriser de manière rationnelle nos actions. Nos déplacements professionnels devront être réfléchis pour trouver le bon compromis entre la réduction de notre empreinte carbone et le maintien du dynamisme de nos activités de recherche. Un autre poste important d'émission est le chauffage. Notre déménagement à l'horizon 2028 dans un nouveau bâtiment Recherche, aux normes environnementales élevées, devrait nous permettre de réduire sensiblement notre impact écologique, en plus de répondre à notre besoin criant de surface de travail (bureaux et laboratoires).

En conclusion, forte de son bilan rendu possible par le dynamisme et l'implication de chacun de ses membres et de sa trajectoire définie par l'ensemble des permanents de l'unité, le LPPI envisage sereinement la période correspondant au prochain contrat quinquennal.



Department of Research Evaluation

RESEARCH UNIT SELF-ASSESSMENT DOCUMENT

2024-2025 EVALUATION CAMPAIGN
GROUP E

September 2023



1-GENERAL INFORMATION FOR THE CURRENT CONTRACT

1- Unit Identification

Unit name: **Laboratoire de Physique Théorique et Modélisation**

Acronym: **LPTM**

Label and number: **UMR 8089**

Main scientific field:

ST : Sciences et Technologies

Scientific panels (in the Hcéres classification) by descending order of importance:

Panel 1

ST2 : Physique

Panel 2

Choose one.

Panel 3

Choose one.

Panel 4

Choose one.

Executive team: 1 Chairman; 1 Administrator; 1 Computer Assistant.

The Chairman is head of the laboratory. He is endowed with all responsibilities pertaining to the office and described in the Lettre de Mission. In particular he pilots the execution of the 5-year research contract. He has a delegation of signature on all or most administrative/budgetary acts by President of CNRS and President of University (in this last case, excluding mission order for “risk countries”).

The Administrator prepares all documents relevant for the activities of the lab (research contracts, internships, PhD contracts, bills, invoices, missions, etc.), realizes all actions pertaining to the day-to-day management of these activities, and altogether assists the Chairman in his tasks of administrator. She is also CNRS Training Delegate and CNRS Parity co-delegate.

The Computer Assistant executes all missions related to the management of the computing hardware and software equipment of the laboratory. He assists the Chairman in his mission of protection of scientific patrimony. He is also Delegate to Security, and CNRS Sustainable Development delegate.

The Laboratory Council is equivalent to the General Assembly of permanent and temporary members (in this case with a 1 year seniority), since LPTM had less than 30 members at the start of the contract Jan 1st, 2020

List of the research unit’s supervisory institutions and bodies:

CY Cergy Paris Université; CNRS

Doctoral schools of affiliation:

ED 405 Ecole doctorale Economie, Management, Mathématiques, Physique et Sciences Informatiques

2- Presentation of the unit

History, location of the unit:

Creation in 1993 as “équipe d’accueil Université Cergy Pontoise (UCP)-CNRS”
 Transitory Status of UPRESA 8089 in 1998 as Laboratoire de Physique Théorique et Modélisation (LPTM).
 Final Status: UMR 8089 since 2002.
 Unit is located within St Martin Campus of CY Cergy Paris Université, 2 avenue Adolphe Chauvin, Pontoise; Building St Martin E on 4th and 3rd floor.

Structure of the unit:

It is a single-team unit, the research activities of which are structured into three Thematics grouping the many domains of investigation of the Unit. It is in particular taken into account within the unit to ensure a balanced development of each major research domain identified in the 5 year contract, and to define and articulate the strategy of the laboratory, in particular regarding the HR policy; see below for a detailed elaboration of the HR issues.

They also allow a satisfactory identification from outside and allow for a natural structure to formulate the evaluation of the unit activities.

The thematics are porous and a unit member may be identified within several thematics. They do not have separate budgets or hierarchical structure.

Teams, platforms, shared services, etc.

Not relevant

Size and composition of the teams (if applicable) at 12/31/2023:

The laboratory is a single-team entity. On Dec 31st, 2023 the total staff was:

13 Pr-Researchers

1 CPJ CY laureate

5 CNRS Researchers (2 senior, 3 Junior)

2 Technical Staff (CNRS)

3 Emeritus PR and 1 retired CNRS collaborator

1 Junior Tenure Track Pr-Researcher

1 long-term TA

23 PhD students

6 postdoctoral researchers.

Scientific orientations of the unit and its teams (if applicable):

LPTM started as a research group on statistical physics, and the universality of the various methods (mathematical, numerical, analytic...) used in this domain have by and large been at the origin of the many developments which LPTM has known throughout its evolution, towards condensed matter systems, quantum measure theory, mathematical physics issues, developments into biology, neurosciences, social sciences, active matter....: A typical feature of theoretical physics as a domain of research centred more on the study and developments of general tools and methods, and their multiple possibilities of application to a large spectrum of problems in various specific domains of science.

The research activities of the LPTM indeed focus on theoretical physics applicable in particular to low-energy phenomena, albeit with wide developments to other areas of science. To this purpose it uses and develops new tools of analysis, mathematical or numerical. It entails the use of methods in mathematics (algebra and analysis), statistical physics and computational physics. It involves the study of condensed matter systems, non-equilibrium phenomena in thermodynamics of quantum matter, quantum measurement, non-linear physics, integrable models and their associated structures, classical

and quantum hydrodynamics; active matter, complex systems, soft matter and computational neuroscience.

The LPTM is also committed to the mission of transferring knowledge, through training of PhD students and teaching activities at all level from BA to postgraduate at CY Cergy Paris Université.

Name of the teams, present scientific orientation in item 3.

3- Scientific subjects and their implications

The research activities of LPTM are structured into three Thematics, to which colleagues and long-term members (PhD students, postdocs, CPJ, tenure track hirings...) associate freely. They are respectively:

Theme A: Condensed Matter, Quantum Phenomena. This theme federates projects related to condensed matter physics and quantum phenomena, using methods from theoretical/mathematical physics, statistical physics, and numerical simulations

Condensed matter systems under study are manifold: low dimensional systems, magnetic systems, nanometric systems (membranes), graphene **<PORTFOLIO 3>**, cold atoms, topological phases, entanglement, transport and diffusion. Relevant results during the period are manifold and reflect this large spectrum of interest: they involve quantum scars in Rydberg atom dynamics; non-equilibrium phenomena in quantum systems, development and use of general hydrodynamics techniques to describe off-equilibrium thermodynamics of quantum systems, topological phases, including surprising results on non-equilibrium quantum Hall edge states, magnetic low-temperature cooling **<PORTFOLIO 1>**, developments on chaotic many body quantum systems **<PORTFOLIO 7>**, electronic “flat bands” in magic-angle twisted bilayer graphene, the physics of Skyrmions, Mott materials in relation with aspects of quantum computing, Measurement Induced Phase Transitions..... These studies are mostly motivated by cutting-edge theoretical problems but may have very relevant applications in e.g. quantum computation.

The studies of quantum phenomena are particularly devoted to the understanding of subtle effects in quantum measure theory: weak measures, Cheshire Cat effects; with significant experimental results obtained in international collaborations, and developments towards quantum field theory **<PORTFOLIO 4>**

The consolidated BC Theme “Integrability, dynamics, stochasticity” lies at the crossroads of mathematics and physics. It federates since 2020 research activities aiming at solving by rigorous mathematical techniques (analysis, algebra and geometry), systems originally issued from physics but which may also occur in the modeling of phenomena in biology, economy or computer science. Particularly considered are classical and quantum integrable systems, deterministic or stochastic, with

- Investigations on their characteristic algebraic structures (r -matrices, quantum groups, Hopf algebras) with interesting results on the complex sine Gordon model **<PORTFOLIO 5>**
- Emphasis on their use as paradigmatic models for description of off-equilibrium effects in quantum thermodynamics (overlapping Theme A) with extensive use of Generalized Hydrodynamic methods **<PORTFOLIO 6>**

Another much explored domain between 2018 and 2023 was the study of certain classical problems of hydrodynamics: wetting, droplet formation and dynamics.

Aspects of stochastic dynamics (Markovian) were largely studied in the context of problems related to a variety of domains: population genetics, collective behaviour of economic agents.

Finally the study of image treatment in medical context by inverse scattering methods initially developed for classical integrable systems lead to developments towards the use of AI tools to better implement the analysis and correction procedures.

Theme D “Physics of complex systems” federates activities of theoretical and modeling approaches applied to complex systems in general soft matter, living active matter, and computational neurosciences.

The approaches to soft matter are based on statistical physics and geometrical tools. Studied systems range from biological macromolecules to foams, polymerized membranes, polymers on networks...

A number of studies are devoted to complexity observed in other disciplinary fields such as social systems, social networks and ecological mutualist systems, on which surprising results have been established **<PORTFOLIO 9>**

Recent major developments in the spectrum of the Theme involve the development of modeling of synchronization in neuronal systems, in interaction with medical centres and computer science labs in particular in Cergy. **<PORTFOLIO 8>**

Active matter research ranges from abstract approaches to general systems using sophisticated field-theoretical and hydrodynamics models, to phenomenological approaches to specific biological systems from bacteria films to flocks of superior animals **<PORTFOLIO 2>**. It has also developed massively in the last three years.

Research activities of all colleagues involve a very large network of national and international collaborations, based on personal connections but also backed up by institutional links between the supervising institutions (mostly CY) and a large number of foreign academic institutes or universities. Some will be mentioned later, but we wish to emphasize here the institutional links with Warwick, Gothenburg, Pompeu Fabra Barcelona, V.U. Brussels; and the personal links with CEA Grenoble, CEA Saclay, Oxford, LAPTH Annecy, Heriot Watts Edinburgh.

4- Activity profile

Activities (Distribute 100 points on these 7 items)	
Contribution to innovative teaching based on research (University Research Schools - EUR, structuring training through research - SFRI, etc.)	10
Research administration (responsibility for steering research (VP, Institute Management, Scientific Director, etc.), participation in evaluation systems (CNU, CoNRS, CSS, etc.), responsibility for IdEx, project management (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER State-Region contract, France 2030, etc.), editorial responsibilities in national or international journals or collections.	25
Research dissemination (sharing knowledge with the general public, scientific outreach, interface between science/society)	5
Research and research supervision (involvement in supervision at doctoral level and post-doctoral level)	55
Technical expertise (for national and regional public authorities, businesses, international bodies (UN, FAO, WHO, etc.)	5
Valorisation, transfer, innovation	0
Other activities.	0

5- Research environment

LPTM is a joint CNRS-CY Cergy Paris Université laboratory, belonging to Institute of Physics, CNRS; and Institute (aka Faculty) of Sciences and Techniques, CY (itself a component of CY Tech Graduate School). It is the single Theoretical Physics Laboratory in the Physics Department of CY, and one of the few Theoretical Physics Labs in the perimeter of Délégation Régionale 5, CNRS.

It benefits from a key structure of CY Cergy Paris Université, viz. the Institut d'Etudes Avancées aka CY Advanced Studies, a versatile and highly efficient project created more than 10 years ago and aiming at developing collaborative, international and transversal research projects through a variety of fundings: short term stays, postdoctoral and "super postdoctoral" grants; support of scientific events, short (conferences, workshops) or long (thematic semesters). LPTM has been a frequent recipient of fundings for all of these programmes, which for instance triggered the eventual hiring of a brilliant CNRS laureate who had applied while on a CYAS postdoc programme at LPTM.

It has involvements with a number of PIA3 projects of which CY has been a laureate: chronologically:

- Labex MME DII (now Fédération Sciences de la Modélisation) of which it is a founding member and has been a laureate of several projects funded by MME DII/FSM: Chaire d'Excellence (a 4 year research package attributed to a newly hired senior PR); PhD contracts; Master Internship Cofundings. FSM is currently undertaking a self-evaluation and redefinition of its perimeter and tasks within the newly perpetuated Isite project, see next item.
- Isite Paris Seine, to which LPTM belongs through its supervising institution CY. A perpetuated PIA3 "excellence" project, providing LPTM with a number of postdoctoral positions (short-to long term), visiting PR positions and cofunding of scientific events.

As a laboratory within CY LPTM is strongly connected to the EUTOPIA European University network of which CY is a founding member. Activities funded by EUTOPIA include joint PhD with Warwick, Ljubljana and Pompeu Fabra U., postdoctoral contracts, and more recently common training projects at the Master level.

It is connected to several regional research networks/institutions: DIM Quantip (2 teams from LPTM); Institut des Systèmes Complexes Paris IdF.

Finally it is now a member of the recently created Scientific Consortium of Universities and Laboratories designated as Paris Centre for Quantum Computation or PCQT, <https://pcqt.fr/>. Quote: "L'objectif de ce Consortium est de mobiliser et structurer l'ensemble des acteurs de l'écosystème quantique en devenir, dans le but de former de nouveaux talents, de décloisonner les domaines de la recherche par des formes d'interdisciplinarité radicalement nouvelles, de développer les interactions recherche fondamentale-industrie-innovation pour se focaliser sur de nouvelles synergies d'interface, et de promouvoir des expérimentations, en amont de la commercialisation à grande échelle des technologies".

6- Consideration of the recommendations in the previous report

The previous evaluation (2018) was altogether very positive and pointed out a number of strong points in the lab. It also mentioned some risks (but no weaknesses) that the lab may run due to various external and internal factors; and gave some related recommendations regarding the term 2018-2023. From the several comments on "Weak points and potential problems" together with these recommendations posed by the previous committee, we now synthesize the actions taken, and the evolutions of some issues due to a modified environment, starting with the laboratory at large.

1: Permanent Human Resources policy:

The committee pointed out the risks for LPTM in a very competitive environment to compensate adequately for the retirement of several senior members of the lab.

Action taken: Each University departing PR position was compensated by the hiring of a permanent PR, thanks to a very positive support of the presidency and overall political governing bodies of CY Cergy Paris Université. One position was backed by a massive PIA3 funding (250 k€) from Labex MME DII as "Chaire d'Excellence"; one other by a local CY help as teaching-waiving policy. The long-missing Junior PR position was reattributed as a Tenure Track position of 3+2 years before tenure. The laureate later applied to a Chaire Professeur Junior of LPTM CY and was laureate of this CPJ. The Tenure Track position was then reopened by CY with again a massive research package backup of 150 k€ and filled in 2023.

Two permanent CNRS CR positions were attributed to LPTM, one in section 02, one in section 05. See comments later.

Synthesis of researcher departures:

- 2018: The Hung Diep (PR) Retired
- 2019: François Dunlop (PR) Retired
- 2019: Thierry Gobron (CRCN, Mutation)
- 2023: Thierry Huillet (CRHC CNRS) Retired

Synthesis of researcher hirings:

- 2019: PR on Chaire d'Excellence MME DII: Dmitry Kovrizhin, from Oxford University
- 2019: CNRS Section 02: Andrea De Luca, from Oxford University
- 2020: PR on local Chaire CY: Fernando Peruani, junior PR from Nice

- 2020: Tenure Track position: Jacopo De Nardis (former Philippe Meyer postdoc at LPENS); 2022 CY CPJ Laureate and ERC laureate (2021)
- 2022: CNRS Section 05: Ananyo Maitra (from a CY LPTM senior Postdoctoral position)
- 2023: Tenure Track position: Félix Rose (postdoc from Heidelberg University)

On the administrative side, the former lab manager Sylvie Villemin (CNRS) retired at the beginning of 2023 and was replaced by Hawa Gary (CNRS) as soon as the end of 2022.

2: PhD supervising

The committee noted that the average number of PhD students varied between themes, and individual supervisors within the themes. The committee encouraged the development of PhD supervising by LPTM members in particular in the domains where a specific expertise had or would develop.

Action taken: Thanks to the very favourable environment developing at CY Cergy Paris Université with an increase in sources of PhD contract funding and to the very successful activity of the lab members in obtaining research grants bearing PhD financial supports, the number of PhD contracts has considerably increased with 23 PhD students attached to LPTM by Feb. 1st, 2024, compared to 11 on Jan 1st, 2018. This increase is mostly marked in Theme A and D (with the hiring of extremely active new members both U and CNRS, this last one as a cross-hiring within Section 51), less so in the “historical” sector of BC related to classical stochastic dynamics and Markovian processes: even though a joint PhD supervising took place with a PR colleague from the Math CY laboratory AGM, the departure of this colleague to Paris 1 basically shut down the possible development of this domain. As commented elsewhere the fusion of Theme B and C is now leading to an evolution of the “stochastic dynamics” aspects towards more “quantum-oriented” questions in physics, where by contrast several PhD students have been hired.

3: Thematic evolution

The committee suggested a continuing reflection on thematic evolutions, using the CNRS hiring procedures to this effect, in particular the crossed hirings 41(Maths)/02(Theoretical physics) to encourage the continuing activity in mathematical physics with a proactive attitude using e.g. the Veolia Chair “Mathematical modelization and biodiversity.

Action taken: As already commented Theme B and C have been combined as “Integrability, dynamics, stochasticity” with a strong bend towards quantum off-equilibrium aspects (reinforced by a CNRS hiring and a CPJ hiring) even though the study of algebraic aspects of integrability remains an important feature. Opportunities of recruiting in the specific domains of mathematical physics related to classical stochastic dynamics did not arise between Sections 41 and 02; by contrast an INSB recruitment from Section 05 was achieved. The lab keeps a strong proactive attitude towards CNRS hirings, using all available tools: normal CR hiring, CNRS CPJ (proposed this year in the Integrability domain to consolidate this sector in view of future retirements) and External DR hirings on all three themes. Otherwise the evolution of themes continues in a natural way by hirings as PR (or soon-to-come Junior PR) while insisting first and foremost on the intrinsic excellence of the application.

4. Patents and valorization of research

The committee acknowledged that LPTM, as a fundamental theoretical physics lab, was not crucially confronted with the specific issue of patenting its results. It nevertheless encouraged LPTM members to exploit all related possibilities

Action taken: An attempt at patenting the results of a programme on the understanding of the physics of wetting for Chilean desert beetles was undertaken by two colleagues via CNRS DR5

valorization office; the attempt was eventually dropped due to long delays of treatment related to the unfortunate understaffing of CNRS DR5 valorization/patent office.

5: Contractual resources

The committee noted positively the successful applications of LPTM members to research contracts, and warned against a possible negative impact of personally-attributed resources on the general collective welfare of LPTM obtained through efficient collective resource management

Action taken: At this time no such negative effects have been observed. It must be added that the remarkable increase over 5 years in yearly general lab's research budget from supervising institutions, both CY (through the institution of several research-quality-output based sections of budget) and CNRS, has significantly increased the lab's capacity of supporting non-contract-bearing colleagues, co-financing Master 2 internships together with PIA3 funding.... Contract-bearing colleagues have also regularly backed up (assuming of course that it lay within the rules of execution of their contracts) non-contract bearing colleagues or the Lab at large.

6: Cross-disciplinarity and cross-collaborations

The committee also emphasized the significant cross disciplinarity of research activities at LPTM and encouraged the development of collaborations implying specialists of other domains. They emphasized also the possibility of further collaborations on e.g. applied mathematical domains, information theory and numerical aspects.

Actions taken: Manifold. Theme D, given its strong orientation on complex systems generally speaking, is particularly dedicated to cross-disciplinary developments, with established connections with social sciences and linguistics; big data in computer sciences; neurosciences and medical sciences, and biology (molecular and behavioural) Theme A has of course seen for quite some time development of a strong connection between aspects of theoretical condensed matter with experimental low-energy physics e.g. in Paris (ENS/LKB); at CEA Grenoble; CEA Saclay (but only to a limited extent in Cergy due to various factors e.g. the absence of overlap with a large fraction of the experimental physics activities in Cergy and the small size of these teams). More recently it has witnessed the building of links with the CY computer science lab ETIS through the development (still in germ) of a research activity specifically aimed at quantum technologies and quantum computing (see trajectory), moving also towards some collaboration with Warwick U. on AI and machine-learning -related problems, and recently with TU München on quantum computing aspects. Theme BC, through its classical integrability element, has over the years developed some interactions with image-treatment research teams at CY and medical-imaging teams beyond (again involving recently AI /ML aspects); a possible collaboration based on similar techniques may be developed soon with Pontoise Hospital. A collaboration with ETIS on related subjects, involving the new CY associated research entity CEREMA may also be developed, see "Trajectory". The purely applied-maths aspects however were not developed due to lack of availability of partners.

7: Partnerships, institutional vs personal, applied vs fundamental

The committee pointed out the existence of many successful scientific partnerships at multiple scales (local/regional/national/international) in which LPTM members were involved, but warned against the possible negative interferences between the existence of strategic partnerships defined at the level of the University, and the not necessarily coinciding partnerships, e.g. in the same country or in the same research area, developed personally by individual lab members but with other institutions.

Actions taken: In fact one does not observe at this stage such negative interferences, the University has a very liberal view of partnership organization and the laboratory chairman encourages every type of partnership provided that it has scientific interest.

8: Increase of workload

The committee pointed out the increasing workload of the Teaching-Researchers at University, as teaching/training and administrative duties increase without a proportional increase of staff, in particular at administrative level; even though it is observed that the multiple new projects, particularly at the international level, developed by CY are enthusiastically taken over by a majority of the T-R staff

This also particularly impacts the workings of the dedicated research entity IEA (now CY Alliance) which, by lack of dedicated staff, has to sub-let the logistical part of the numerous scientific events it hosts, to the already overloaded lab administrator and chairman.

Actions taken: This remains an issue. The chairman of the lab has asked CY for a supplementary half-position of administrator for the lab. In progress In addition since 2018 CY Alliance has considerably streamlined its working processes thanks to the fantastic work of her scientific director Flora Koukiou (a CY PR and LPTM member).

In addition the workload of the “direction team” of LPTM (Chairman, administrator, computer engineer) has significantly increased in the last years by the frequent necessity of multiple solicitations by the team, of various services of CY (particularly Finances and Research) to get things done, regarding in particular all aspects of research contract management, within acceptable delays.

2-PORTFOLIO INTRODUCTION

Theoretical research at the LPTM mostly aims at scientific publication of its results in refereed international journals. We have therefore chosen to select a representative non-exhaustive sample of publications, part of which have been advertised to the general public, each of them with a particular interest, to which we add the ERC Starting grant obtained by a brilliant young recruit of the LPTM.

Item 1: Water and quantum magnets share critical physics, <https://www.cyu.fr/universite/media-et-communication/actualites/water-and-quantum-magnets-share-critical-physics>:

The publication Nature **592**, 370–375 (2021) was the first publication of CY ever in Nature proper (and might still be the only one). This is a large collaboration, nevertheless work performed at the LPTM was a key factor making this possible. It illustrates therefore the fruitful interactions between experiment and theory which is present in many research activities of LPTM, particularly Theme A and D.

Item 2: Quand la physique prend la clé des champs, <https://lptm.cyu.fr/version-francaise/actualites-du-lptm/physique-cle-champs>: Gómez-Nava, L., Bon, R. & Peruani, F. Intermittent collective motion in sheep results from alternating the role of leader and follower. Nat. Phys. **18**, 1494 (2022)

Illustrates the capacity of outreaching of several research domains of LPTM, particularly represented in Theme D.

Item 3: Giant Atomic Swirl in Graphene Bilayers with Biaxial Heterostrain, <https://lptm.cyu.fr/version-francaise/actualites-du-lptm/guy-trambly-de-laissardiere-professeur-au-lptm-publie-dans-nature-communications>: Florie Mesple, Niels R. Walet, Guy Trambly de Laissardière, Francisco Guinea, Djordje Došenović, Hanako Okuno, Colin Paillet, Adrien Michon, Claude Chapelier, Vincent T. Renard, Adv. Mater. **35**, 2306312 (2023)

Illustrates a major domain of research in Condensed Matter where colleagues have pioneered a completely new direction of research years ago and have remained at the forefront of the domain ever since.

Item 4: Détection conjointe de propriétés d'un photon dans deux endroits différents, <https://lptm.cyu.fr/version-francaise/actualites-du-lptm/detection-conjointe-de-proprietes-dun-photon-dans-deux-endroits-differents>: Surya Narayan Sahoo, Sanchari Chakraborti, Som Kanjilal, Saumya Ranjan Behera, Dipankar Home, Alex Matzkin & Urbasi Sinha, *Commun. Phys.* **6**, 203 (2023)

Selected by CNRS Physique as relevant paper, illustrates the activity on foundations of quantum physics as an experimental verification of a challenging problem of quantum physics, viz. multiple localization of a single object.

Item 5: Algebraic structure of classical integrability for complex sine-Gordon, Jean Avan, Luc Frappat, Eric Ragoucy, *SciPost Phys.* **8**, 033 (2020). Video of a corresponding talk: https://youtu.be/ktp1-3OtpA0?si=Xfw7nKWCK-gZIM_U

This article is representative of the activity in algebraic aspects of classical integrable systems in Theme BC. It also illustrates a very fruitful 25-year collaboration between Cergy LPTM and Annecy LPTH. It represents the achievement of a 33-year old problem, set by J.M. Maillet in a pioneering article in 1987, and only fully explained in 2020,

Item 6: ERC HEPIQ

Jacopo de Nardis is laureate of an ERC Starting Grant “Hydrodynamics and entropy production in low-dimensional quantum systems” **HEPIQ**, obtained in January 2022.

Item 7: Many-body quantum chaos and emergence of Ginibre ensemble, S. Shivam, A. De Luca, D. A. Huse, A. Chan, *Phys. Rev. Lett.* **130**, 140403 (2023)

This work aims to enrich the dialogue within the physics community, and inspire further investigations into the fascinating world of quantum chaos.

Item 8: A reduction methodology for fluctuation driven population dynamics, D. S. Goldobin, M. Di Volo, A. Torcini, *Phys. Rev. Lett.* **127**, 038301 (2021)

This article reports of a new methodological approach to derive a mean-field formulation for systems with heterogeneous quenched disorder in presence of extrinsic and intrinsic noise sources. The methodology can have large applicability in statistical physics, such as heterogeneous spiking neural networks subject to Gaussian noise and with random distributed connections.

Item 9: Breaking the spell of nestedness: The entropic origin of nestedness in mutualistic systems, C. Payrató-Borras, L. Hernández, Y. Moreno, *Phys. Rev. X* **9**, 031024 (2019)

Illustrates a successful challenge to a time-honoured concept of the understanding of dynamics in mutualistic systems.

3-SELF-ASSESSMENT DOCUMENT

3-1 Self-evaluation of the unit

Evaluation area 1: Profile, Resources and Organisation of the Unit

Standard 1. The unit has set itself relevant scientific objectives.

As indicated in the introduction the research activities of LPTM are now structured into three Thematics, to which colleagues and long-term members (PhD students, postdocs, CPJ, tenure track hirings...) associate freely.

The spectrum of research activities is indeed now quite large as can be seen from the keywords of the three themes. The **general strategy** is to strive to preserve what is identified as key activities within each theme, all the while allowing for, and helping to develop, consistent extensions of these various domains of research; either by the opportunities offered by external hirings of EC or CNRS staff (which lead e.g. to the development of such domains as active matter, out-of-equilibrium thermodynamics, generalized hydrodynamics, chaotic dynamics or computational neurosciences) or internal evolution of the domains of interest of several colleagues (which lead e.g. to the original developments inside the large domain of complex systems, and may now lead to incursions into investigations around IA) or an answer to general questions defined as strategic issues at the level of the supervising bodies: the best example being quantum technologies and quantum computing. Consistency however should remain a guiding principle; such developments should be pursued in domains where LPTM already has an acknowledged presence or at least shows some relevant potential. Developing a new activity from scratch within the extremely competitive environment of LPTM within Ile de France region is a very significant challenge and may not be successful. Similarly it may appear not to be ultimately possible, due to these same environmental constraints, or the lack of new hirings, to maintain some research activity even though it was part of the historical background of the lab. This is part of the ongoing reflection of the lab on itself and has for instance lead to the merging of two themes in 2020. Of course it may only occur as the conclusion of an unfruitful process, and not as a foregone statement.

We now comment more in detail on the notion of Themes as structuring elements of the lab, and their role in the lab's scientific strategy.

It must be first of all be emphasized that the Themes do not constitute separate teams with autonomous budgets and structures. They represent the current three main areas of research identified within the laboratory, in a sense the "ID card" of the laboratory, defined by keywords more or less borrowed from the relevant CNRS sections 02, 04 and 05, and the strategy of the unit is to hold and develop the several areas in a consistent way. The definition and perimeter may evolve, by merging (as occurred during this contract), redefining or expanding the definition (as also occurred) if it better describes the activity within a theme, or increases the visibility of the theme and the lab at large in some areas.

The recurrent funding is distributed individually to the lab members and does not follow any repartition key between the themes. Support from the chairman to the individual/collective projects is based on the sole evaluation of its interest to the lab at large and does not privilege a priori any one of the Themes; whenever a ranking of projects is required by the programme it is solely based on individual merits of the project, and discussed at Lab council.

PR hiring priorities however may follow a theme-based priority scheme, defined in Lab council, but **only after** quality criteria for the application have been used.

Some specific programmes requiring an explicit perimeter such as CPJ applications from the laboratory will also be defined according to a Theme-based policy, aiming at developing or boosting a certain domain of research within the Theme.

Moving now to the **research environment** of the unit: it is at the same time helpful, since supervising authorities have been overall supportive of the unit's needs during the last contract (with some caveats

on practical and logistical aspects; already mentioned in the Introduction and to be evoked later); and highly competitive with a number of major actors, laboratories, universities or research institutes of theoretical physics within a radius of 50 kilometers around Cergy-Pontoise, enjoying the added advantages of being older on the field and better connected to Paris.

Given this situation, it has been the chairman's policy to use all tools which the supervising authorities provided support for (including such not necessarily unanimously accepted LPR tools as CPJ and tenure track positions) to hire the best possible collaborators. The same goes for valorisation policies, even though the core nature of the laboratory means that such issues are less pregnant, and the difficulties encountered during the contract by the dedicated services in both supervising institutions did not help in pursuing valorisation strategies e.g. patents, communication on the lab's achievements, ...

The basic strategy of the unit, as a fundamental research laboratory, consists indeed, from the HR point of view, in hiring the best possible researchers and PR-researchers in the three Themes it has defined in its previous contract, allowing of course for opportunities to increase the spectrum within each theme.

Implementation of this point goes through the exploitation of the personal networks, and the implication of all colleagues at LPTM to give a maximal visibility to all such offers, and publish it on free international accessible platforms such as Euraxess.

Priorities may be defined in hiring (for CY positions), but always "all things considered", as mentioned above. The same attitude goes towards the issue of obtaining PhD contracts from the Doctoral school and the local fundings by call-for-projects, and postdoctoral contracts funded by local call-for-projects.

Regarding the **funding strategy**, the idea is to exploit the opportunities of funding the several domains of research explored by the colleagues by a proactive and often efficient (see "attractiveness/contracts" item later) policy of building projects answering to specific calls at all scales: local, regional, national, international.

To implement this process the chairman remains always closely attentive to all **opportunities** developed by the strategic initiatives of its two supervising authorities (a feat made possible by the relatively small scale of CY and DR5 CNRS and the subsequent proximity with the governing bodies of CY); systematically informs all colleagues of such opportunities; helps them understanding the subtleties of some procedures; and backs them without priorities or preferences in their own programmes of developing their research along these initiatives. The colleagues are in any case free to appreciate both

- the relevance of the proposition, i.e. whether these priorities involve domains of research (and development) on which the lab colleagues consider they may have something relevant to contribute;
- the material possibility of exploiting such opportunities: most colleagues have extremely filled agendas of research, training (when talking about EC) and administrative activities.

Finally the chairman implements the strong recommendations of both supervising authorities in relentlessly encouraging the junior researchers and junior PR in defending their Habilitation à diriger des recherches.

LPTM is a fundamental research laboratory in "Theoretical Physics and Modelization". As such its cultural and societal impacts of the research activities are not massive but nevertheless significant in several domains since it boasts a research theme centred on the physics of complex systems, with interests in the study of the dynamics of ecological and social networks; and in modelization in neurosciences. The development (foreseen in CY strategy) of partnerships with local hospital structures will be articulated on such domains. See the Trajectory description and **<PORTFOLIO 2>**.

Standard 2. The unit has resources adapted to its activity profile and research environment and mobilizes them.

Recurrent financial resources:

From CY: they have increased by the application by the Research VP's of an algorithm taking into account the scientific production (refereed articles; PhD and HDR defences; external contracts obtained). Over these 6 years: (budget F + I) 2018: 34 + 2 k€; 2019: 34 + 2 k€; 2020: 34 + 2 k€; 2021: 33,1 + 2 k€; 2022: 36 + 2 k€; 2023: 35,2 + 2 k€; 2024: 42,8 + 2 k€. Ventilated according to propositions by individual or groups (e.g. for missions, invitations of external visitors not otherwise funded; co-financing of events). No planned "pooling" of part of this resource.

An additional recurrent funding from CY oscillating between 9k€ and 15k€, funded by PIA3 national funding granted to CY, is based on the existence of publications in certain high-impact journals. This policy is currently being reviewed by CY to make up for a number of obvious biases in the definition of such journals, and the general move towards more quality-based and less bibliometric-based evaluation. Its use is based on a mixture of privileging the contributors and use it as a pooling resource for the lab at large.

Doctoral School ED EM2PSI also provides for a recurrent support funding for PhD students, between 1500 € and 2100 € per year.

From CNRS: it has increased from 20 k€ to 25 k€ (and 30 k€ in 2024). Same rules of ventilation.

Further resources: the perennial budget line funded by a part of the University or CNRS overheads (typically 3.5%) funnelled back to the lab. Currently not yet funded since recently implemented and only funded by CY at the termination of relevant contracts. CY asks for a multiannual ventilation of this budget line. This constitutes another pooling of resources. Of course the bulk of non-recurrent resources is constituted by research contracts, see Standard 3.

Premises are located within University buildings maintained by CY; the unit has no control on their maintenance and can only solicit the host when maintenance issues arise; or when an increase of office space is required by the growth of the lab. See later comments on this long-standing issue.

Scientific infrastructures used by the unit are specifically computing facilities. CY has an on-site meso centre for computing, and partially supported by some ERC and ANR grants of LPTM members; a situation very much appreciated and exploited by all colleagues needing performing numerical tools.

Documentary resources: The lab has of course access to BibCNRS and to the library facilities of CY. To the chairman's knowledge it is a satisfactory situation for all colleagues.

Standard 3. The unit's functioning complies with the rules and directives defined by its supervisors on human resources management, safety, environment, ethical protocols and data as well as scientific heritage protection.

The unit HR policy follows the guidelines of its supervising institutions CY and CNRS, in particular those defined by the European charter HRS4R re. hiring/training/career development. Both supervising institutions are indeed labelled HRS4R (since 2021 for CY). CY has extended in 2023, in particular under the impulsion of LPTM, similar guidelines regarding staff hired on non-permanent, tenure-track, or other positions based on CY internal resources beyond the (currently saturated) state positions. It applies to research/training-research/support positions.

Protection of scientific production, assets and data, and computer systems, is assured by a local MO for computer protection liaising with the CY host Computer Security Officer who defines the Data Protection Plan for CY.

LPTM has accordingly defined mission officers for:

- 1: computer and data protection, ecological transition and sustainability, staff security
- 2: gender equality / parity issues (specific CNRS procedure with 2 MO); training.

A business continuity plan is defined when necessary at the level of the hosting institution CY and was in particular carried out during the two periods of confinement in 2020, successfully so, thanks to the remarkable investment of the computer engineer of the lab. Emergency situations may a priori not arise due to the activity of the unit per se, and are therefore also to be dealt with at hosting institution level if the case may arise.

The sustainability MO is currently following a training programme of CY on such aspects. He has already training on such tools as Labo1point5 and Base Empreinte.

Synthetic self-evaluation

The laboratory's scientific policy is in agreement with those of CNRS and CY Cergy Paris Université, its two supervisory authorities. Besides regular funding (increasing) from CNRS and CY, the LPTM obtained several local (PIA3 University), French (ANR, DIM, IRN+IRP CNRS) and European (ERC, BayFrance, Štefanik Slovakia, ...) grants that allow it to pursue an ambitious scientific policy. A direct threat for the laboratory is the variability of the grant supply.

Even if the unit is very attached to gender equality and non-discriminatory treatment of all its personnel, it has to admit a lack of parity and diversity among permanent staff, in particular at the professor/senior CNRS level. Unfortunately, its possibilities of action are limited by the recruitment system in French academia. The unit is attentive to the working conditions of its personnel, their career progression, their health, their safety and the prevention of psychosocial risks, and it is actively implementing a strategy complying with sustainable development objectives.

Evaluation area 2. Attractiveness

Standard 1. The unit has an attractive scientific reputation and contributes to the construction of the European research area.

Members of the unity participate in many activities of steering, diffusing and managing scientific activities at all scales, local, national and international. We mention in particular:

Editorial responsibilities: 1 Editor SciPost since 2019; Editor Int. J. Mod. Phys. B; Mod. Phys. Lett. B; Editor Phys. Rev. E; 1 Editor Metrology

Participation in research steering bodies:

CNRS Section 2: 1 senior member 21-25

CNRS INP/CNRS Physique: 1 Directeur Scientifique Adjoint 18-22; 1 Chairman of Conseil Scientifique Institut 24-28 (CNRS Medal of Honor in 2023)

CNU Section 29: 1 senior member 19-23; 1 VP 23-27; 1 junior member 23-27

Brussels Institute Advanced Studies (1 member Evaluation Committee 23)

Institut Systèmes Complexes Paris IDF (1 member Steering Committee 18-22; 1 member, Steering Committee, 22-xx)

Complex Systems Society (1 VP, 23-xx)

NETSCI 1 member, Executive Committee (23-xx)

Former DIM SIRTEQ: 1 member of steering committee 2020-22

1 Member Selection Committee, European Initiative of Excellence - Human Brain Project, EBRAINS Infrastructure voucher, 20-21

Membership in institutions:

Participation of EC and CNRS members to numerous selection committees for junior PR and senior PR positions.

Participation of EC and CNRS members to HCERES evaluation committees: 2+

Participation to local CY governing bodies: 1 member of U. Council, 1 former member of U. Council; 1 chairman of CY Advances Studies and Director of the EUTOPIA SIF-MSCA action; 1 Deputy Director, Faculty of Sciences.

Organization of conferences:

- QFF2018 – Quantum Frontiers and Fundamentals: Experimental Studies and Theoretical Ramifications, Co-organization (with U. Sinha and D. Home), 30 April-4 May 2018, Bangalore, India: <https://wwws.rri.res.in/~qff2018/>
- “New perspectives for low-temperature refrigeration with advanced magnetocaloric materials”, 2-4 May 2018, Institute for advanced studies - IAS of the Université de Cergy-Pontoise: <https://perso.u-cergy.fr/~ahonecker/mce2018/index.html>
- International Conference “Transversal problems in Complexity”, MIR Cergy, CY Cergy Paris Université, co-organized with THEMA as part of Complexity Semester of the Labex MME DII, 23-25 May 2018: <https://web.u-cergy.fr/complexity2018/>
- 673. Wilhelm und Else Heraeus-Seminar “Trends in Quantum Magnetism”, Co-organization (with Karlo Penc and Roser Valentí), 4-8 June 2018, Physikzentrum Bad Honnef, Germany: <https://www.szfki.hu/tqm2018/>
- International Conference “InSpire – New Insights on Complex Neural Dynamics”, coll. B. Cessac, A. Politi et M. Timme, Institut d'Etudes Avancées – Maison Internationale de la Recherche, Neuville-sur-Oise, France. 6-8 June 2018
- General co-chairmanship of Satellite Sessions, NetSci18 Paris, 11-15 June 2018: <https://netsci2018.wixsite.com/netsci2018>
- Program Topological phases of matter (TOPMAT): from the quantum Hall effect to spin liquids, 11 June-6 July 2018, IPHT (Saclay)
- Conference: Perspectives in Topological phases: From Condensed Matter to High-Energy Physics, Quy Nhon (Vietnam), 15-21 July 2018
- Satellite Session CCS2018. Opinion and Language Dynamics Thessaloniki, Greece, 26-27 September 2018: <http://project.u-cergy.fr/~opladyn/opladyn-ccs18-satellite/organization/>
- International Conference European Network EUTOPIA – Complex Systems Meeting - Towards a European University, Institut d'Etudes Avancées – Maison Internationale de la Recherche Neuville-sur-Oise (Ile de France), 8-9 October 2018
- Symposium on Theoretical Neuroscience I - Dynamics, learning and computation. – Side event of Conférence NeuroFrance 2019, Marseille, France, 22 May 2019
- “Electronic Transport and dynamics in graphene and 2D transition metal dichalcogenides”, 27-28 June 2019, Institute for advanced studies (IAS), Université de Cergy-Pontoise: <https://advancedstudies.cyu.fr/english-version/browsing/scientific-events/conferences-and-workshops/archives/electronic-transport-and-dynamics-in-graphene-and-2d-transition-metal-dichalcogenides>
- Co-organization (with T. Durt and J. Robert) of the Journées de Broglie 2019 workshop, Institut Henri Poincaré (Paris), 4 November 2019: <https://debroglie2019.sciencesconf.org/>
- “Theoretical and Mathematical Physics in Cergy Paris, Singapore, and Warwick”, Co-organization with Rudolf Römer, July 9-10, 2020, CY Advanced Studies, virtual workshop: <https://advancedstudies.cyu.fr/version-francaise/navigation/manifestations-scientifiques/conferences-workshops/archives/theoretical-and-mathematical-physics-in-cergy-paris-singapore-and-warwick>
- “Exact mean field formulation of complex (neural) networks”, Satellite Event of CCS2020: The Conference on Complex Systems 2020, ONLINE 9 December 2020
- Satellite Session Networks2021, a Joint Edition of flagship conferences Sunbelt of INSNA (International network of social network analysis) and NetSci2021 of NetSci society (Network Science Society) Indiana University (online): Opinion and Language Dynamics 2021, 2 July 2021: <https://opladyn.github.io/>
- International mini-symposium “Emergent collective dynamics in neural systems”, Dynamics Days 2021 XL - Online and on-site, Université de Nice, France, 23-27 August 2021: <https://dynamicsdays2021.univ-cotedazur.fr/>
- Satellite workshop “Recent Developments for Biologically Realistic Neural Mass Models”, Bernstein Conference 2021, Berlin (Germany) ON LINE Sept. 2021

- “Artificial intelligence, mathematics and physics”, Co-organization with Rudolf Römer, September 27-28, 2021, CY Advanced Studies, hybrid workshop: <https://warwick.ac.uk/fac/sci/physics/news/physicsdays/events/aimp/>
- Summer School on Active Matter UCA FOX 2021 “Mobility, self-organization and swimming strategies”, Nice, France, 18-29 October 2021, Funding IDEX UCA-JEDI, Co-organized with Jérémie Bec and Laetitia Giraldi: <https://fox2021-uca.sciencesconf.org/>
- Virtual meeting of CNRS-IRN “Strongly correlated electron systems as advanced magnetocaloric materials”, 25 January 2022: <https://perso.u-cergy.fr/~ahonecker/mce-irn2022/index.html>
- “Strongly correlated electron systems as advanced magnetocaloric materials 2022”, May 4-6, 2022, CY Advanced Studies: <https://scesamm2022.sciencesconf.org/>
- Hybrid (workshop) ANR “The interplay of complex and coherent dynamics”, CY Advanced Studies (CYAS), Maison Internationale de la Recherche Neuville-sur-Oise (Ile de France), 18-20 May 2022
- “Quantum Many-Body Physics in the presence of an environment” (openqmbp2022), 7-9 June 2022, CY Advanced Studies (co-organization with L. Mazza): <https://openqmbp2022.sciencesconf.org/>
- Co-chairmanship of FRCCS2022, French Conference on Complex Systems, followed by Local Chapter of the Complex Systems Society, 20-22 June 2022: <https://iscpif.fr/frccs2022/>
- Workshop “Collective Animal Behavior”, Cergy, France, 3-4 November 2022, Funding Labex: https://perso.u-cergy.fr/~pmperuani/animal_behavior.html
- Workshop “Challenges in Active Matter”, Cergy, France, 5-7 December 2022, Funding IEA: <https://advancedstudies.cyu.fr/english-version/browsing/scientific-events/conferences-and-workshops/archives/challenges-in-active-matter>
- NetSci-X 2023 (winter conference of the Network Science society), 7-10 February 2023, Buenos Aires, Argentina: <https://cnet.fi.uba.ar/netscix23/>
- Focus Session: “New Perspectives for Adiabatic Demagnetization Refrigeration in the Kelvin and sub-Kelvin Range”, DPG Spring Meeting, 26-31 March 2023, Dresden, Germany
- Workshop “New Perspective in Active Systems”, Dresden, Germany, 24-29 April 2023, Funding Max Planck Institute. Co-organized with C. Huepe: <https://www.pks.mpg.de/active23>
- OpenQMBP 2023, Institut Pascal, 12-30 June 2023 (co-organization with Z. Lenarcic, L. Mazza G. Pagano, M. Schirò): <https://www.institut-pascal.universite-paris-saclay.fr/en/scientific-programs/open-qmbp>
- Conference “100 years of Matter waves”, Sorbonne Université (Paris), Co-organization (with T. Durt, A. Drezet, C. Solaro and J. Robert), 3-5 July 2023: <https://debroglie2023.sciencesconf.org/>
- International Mini-symposium “Adaptive networks: from neurons to phase oscillators”, Dynamics Days Europe 2023, Università di Napoli, Italy, 4-6 September 2023
- “Quantum information: Theory and Applications”, Cergy-Pontoise, 2-3 November 2023: <https://quantum2023.sciencesconf.org/>
- “Strongly correlated electron systems as advanced magnetocaloric materials 2023”, 10-13 December 2023, Grand Hôtel de Paris, Villard De Lans (co-organizers Elsa Lhotel, Mike Zhitomirsky): <https://scesamm2023.sciencesconf.org/>
- “Bridging theoretical and empirical approaches to the study of social dynamic”, BridgeSD2024, 6-7 June 2024, ISCPif Paris, <https://iscpif.fr/bridgesd24/>
- Program Committee, “International Conference on Magnetism 2024”, 30 June-5 July 2024, Bologna, Italy
- NEPQMD “Novel Emergent Phenomena in Quantum Many-Body Dynamics”, Les Houches (co-organizers J. Dubail, K. Klobas, R. Vasseur), 25-30 August 2024: <https://nepqmd.sciencesconf.org/>

- RAQIS 24 “Recent Advances in Quantum Integrable Systems”, a biannual international conference organized at Annecy, September 2024 (co-organization with Eric Ragoucy and co-funding)

Standard 2. The unit is attractive for the quality of its staff hosting policy.

The small scale of the unit implies that the chairman and the administrator directly welcome all new permanent and temporary members, give them the keys of their office, introduce them to all colleagues and in particular to the CNRS engineer in charge of computer resources, and anticipate as early as possible the logistical procedures (email account, all-purpose badge...) required by the host entity CY. Permanent and temporary members are immediately considered as full members of the unit, attached to one or several Themes, invited to listen and give talks, and altogether participate in full to the scientific and extra-scientific activities of the laboratory. All PhD and postdocs have a permanent personal desk space (usually in shared offices mixing up PhD and postdocs, and the several themes of the unit). It is our understanding that this creates a generally well appreciated atmosphere. Of course the confinements of 2020 have impacted severely the “social” network of the laboratory, but no long-term effects specifically related to this were observed (1 PhD student dropped out during this period but the reasons were manifold). In particular the PhD/advisor contacts were maintained as far as possible.

Research support staff (2 CNRS colleagues) are well integrated within the lab and have never reported any difficulty related to their overall situation. The issue of career progress nevertheless remains a vexing one, particularly for BAP J CNRS agents, and the chairman’s efforts to get a promotion AI → IA for the previous administrator of the lab (who retired in 04/23) remained frustratingly fruitless.

We must emphasize a major difficulty with the notion of capacity to host. The financial background is satisfactory, see Standard 4. The logistical aspects, in particular office-wise, are problematic. The chairman has spent between 2018 and 2022 a disproportionate amount of time negotiating with the host institution CY the extension of its office/desk availability to accommodate for a number of hosted colleagues, increasing from 29 to 55. Altogether successfully but we have now reached full capacity, and even though the host institution CY Cergy Paris Université has backed the lab in many aspects related to its research strategy, the purely logistical aspects have sometimes hit strongly entrenched resistance from former beneficiaries of a liberal office-spacing attribution by the host, and training supervisors of other teaching departments who are strongly opposed to any attempt at repurposing their favourite training space as an office space for the laboratory in which it is totally interlocked (with the many security issues it implies).

Regarding scientific integrity and open science: see Evaluation 3 Standard 3.

Standard 3. The unit is attractive because of the recognition gained through its success in competitive calls for projects.

The unit members have over the years developed a very pro-active and enthusiastic approach to responding to international, national and local (in particular University-based) call for projects; be it ERC, ANR, regional DIM or local calls based on specific University fundings and networks. It has been quite successful in its results on all accounts, and appears to be (at least at CY level) one of the most efficient and successful laboratories in this respect.

Research grants during evaluation period

1 ERC Starting grant, HEPIQ, “Hydrodynamics and entropy production in low-dimensional quantum systems” (2021–2027)

9 ANR grants:

- J2D: Atomically sharp junctions based on stacked 2D materials: new building blocks for the electronics (2015–2020), partner
- OPLADYN: Understanding opinion and language dynamics using massive data (2017–2022)
- ERMUNDY: Réduction exacte de la dynamique neuronale multi-échelle (2018–2024)
- TAMENT: Maîtriser l'intrication dans la matière quantique hors d'équilibre (2022–2025) JCJC
- FLATMOI: Controlling Flat-bands in Moirés (2021–2025)

- AUTOMATE: Advanced Numerical Methods for Highly Entangled Quantum Matter (2023–2027), partner
- DQMT: Quantum dynamics in topological states of matter (2023–2026), partner
- PUSH/PULL: Micronageurs dans des environnements complexes (2023–2027), partner
- PSAM: Phase separation in active matter: going beyond the liquid-vapour paradigm (2023–2027), partner

1 CRNS IRN “Strongly correlated electron systems as advanced magnetocaloric materials”, 2021–2025

1 CRNS IRP “Exotic Quantum Matter in Multicomponent Systems”, 2023–2027

1 University Chaire Professeur Junior, 2022–2025

-DIM (Regional financing attributed on call-for-projects): Several supports (a few k€ each time) for punctual events.

-PIA3 (French financing attributed to CY and ventilated by University into local call for projects): 12 research grants (varying from 20k€ to 180 k€), 1 PR research grant (250 k€ Labex Chaire d’Excellence) ~10 supports of funding for scientific events (less than 5k€)

2 Štefanik Grants (PHC France/Slovakia)

1 BayFrance grant 2019 (France/Germany)

Postdoctoral/Tenure track fundings

-ERC Starting Grant: 1 postdoc; ANR JCJC: 1 postdoc

-EUTOPIA European University Network: 2 Postdoc.

-PIA3 (French financing attributed to CY and ventilated by dedicated administration “Institut Etudes Avancées” through yearly calls for projects): 4 postdoc, 1 Tenure Track junior PR position with research grant

PhD contracts

ERC Starting Grant: 1

Chaire Professeur Junior/CNRS: 1

International EUTOPIA network funding: 3

Other International funding: 2, including 1 Eiffel PhD grant

Regional funding DIM: 1

PIA3 funding through Labex MME DII: 8

CY standard funding: 9

CNRS 80’: 1 co-directed at LPTM and CAMS/EHESS

The unit has indeed been proficient in applying for, and getting, research, PhD and postdoctoral contracts from the new financial tools and funding sources developed by CNRS (80’) and the University, based on its PIA3 fundings (Labex MME DII then Fondation Sciences Modélisation, of which the unit was a founding partner) and EUTOPIA European network fundings. Together with the successes in getting off-PIA3 fundings, European, national and local, including an Eiffel PhD grant, it has massively increased the capacity of the unit to train PhD students and hire postdocs.

Standard 4. The unit is attractive for the quality of its major equipment and technological skills.

The unit is a purely theoretical research laboratory; Numerical simulations largely use the computing facilities, computing centre and networks developed by its host institution CY, together with facilities accessible thanks to ERC funding.

Synthetic self-evaluation

LPTM has excellent international visibility for the quality and impact of its research. Its members are regularly invited to give talks at prestigious international conferences and institutions all over the world. It plays a very active role in the management of research at local, national and international level: organisation of conferences, workshops and summer schools, participation in steering committees, editorial boards, evaluation panels, University-level and national-level administrative bodies as members or chairpersons.

The quality of the research also attracts many Master and PhD students (from France and abroad), postdocs and visitors, who are central to the scientific life of the laboratory. PhD students and visitors of LPTM can rely on **1**: the fellowships from the Doctoral school ED 405; **2**: the regular funding from CNRS and CY Advanced Studies; **3**: research grants from PIA3 national fundings; ANR, ERC. Post-docs hiring relies on target grants from CY (EUTOPIA network, Labex PIA3 funding) the ANR and ERC. For the time being LPTM has been very successful in grant applications, but this dependence on targeted funding introduces an element of uncertainty for its scientific policy and a threat for the laboratory to remain attractive for young researchers. LPTM benefited of 2 new CNRS hirings during the evaluation period, which confirm its attractiveness to young people.

Risks/weaknesses: the strong competition in the Paris area is of course a major risk; in this respect the location of the unit in a suburban area with well-known transportation problems is a disadvantage when potential hires consider their various opportunities.

The future of Labex/FSM is currently in the balance. It is not clear whether it will stay as an autonomous operation within Site Paris Seine or will be altogether merged into the larger structure, which would deeply affect the availability of specific fundings (PhD contracts, postdoctoral contracts...) for the four laboratories of CY currently part of this structure (LPTM, AGM, ETIS, THEMA)

The unit also wishes to particularly underline the harm to attractiveness related to the (possible/potential) administrative closing of the unit for a duration of several days due to budget-saving measures taken by the host institution, or even lower-impact measures such as involving heating cuts and/or light cuts. The office space issue has already been emphasized above.

Evaluation area 3. Scientific production

Standard 1. The scientific production of the unit meets quality criteria.

We now come to the main element of this report, i.e. the description of the unit scientific production, ordered by thematics, developing on the short presentation given in Section 1-3.

A: Associated members: A. De Luca (CRCN CNRS) (50%), J. De Nardis (CPJ CY) (50%), H. T. Diep (PREM) (50%), A. Honecker (PR), D. Kovrizhin (PR) (50%), Ph. Lecheminant (PR), A. Matzkin (DR CNRS), D. Papoular (CRCN CNRS), G. Trambly de Laissardière (MCF), Pierre Elie Larré (Non-permanent, 2018-2020), Lorenzo Fratino (Non-permanent, since 2022), Félix Rose (Tenure Track, since 2023)

The research topics undertaken under the umbrella “**Quantum phenomena – Fundamental Aspects**” have mostly concerned issues related to measurements in quantum mechanics and to developing a space-time resolved relativistic QFT (quantum field theory) based formalism to tackle scattering in super-critical fields. Concerning the measurements aspect, three results are worth mentioning: (i) theoretical work in a collaboration aimed at observing for the first time spatially-separated joint measurements of weak values in a quantum optics experiment **<PORTFOLIO 4>** (ii) deriving weak values from path integrals, thereby solving some issues related to the meaning of null weak values; (iii) highlighting paradoxes in macroscopic quantum measurements through Wigner friend type setups. Concerning scattering in super-critical background fields, a problem involving apparent acausal propagation of Klein-Gordon wave-packets impinging on a super-critical barrier in first quantized relativistic quantum mechanics was solved, and a space-time QFT description of Klein tunnelling of an electron crossing a barrier producing particle-antiparticle pairs was proposed.

We move now to the vast domain of condensed matter systems investigated by colleagues affiliated to this thematic. An important domain of condensed matter research at LPTM is the study of **topological phases** protected by a higher symmetry, as an SU(N) symmetry. Such SU(N) symmetry can be

realized experimentally in ultracold alkaline-earth or ytterbium atoms. Full characterization of such topological phases and their realization in realistic lattice models in 1d has been examined. Note also the investigation of the generalization of the famous Haldane conjecture for $SU(N)$ symmetric spin chains and spin ladders.

Keeping to this domain of topological effects in condensed matter we point out a surprising result on non-equilibrium quantum Hall edge states that was closely related to experiments by Frederic Pierre (C2N), Patrice Roche (SPEC), and Moty Heiblum (Weizmann Institute). The interactions in the edge states lead to fractionalisation, which was characterized by measuring noise produced at the QPC. Very recently developments of a theoretical nature, motivated by experimental results, have led to the identification of a whole realm of (still topologically protected) behaviour of conduction channels in AQHE.

Since the discovery of graphene's remarkable properties, fundamental research into **2D materials** has continued to develop, both in terms of fundamental physics and potential applications. In this context, research at LPTM has been devoted to the electronic and magnetic properties of these materials. The thrust is to gain a better understanding of the origin and properties of electronic low-energy states (flat-band states), which may be the consequence of complex localization mechanisms due to complex crystallographic structure or local resonant defects. The work on electronic "flat bands" in magic-angle twisted bilayer graphene, for which the LPTM team was one of the discoverers, has developed through the study of heterostrain, quantum transport and magnetic interactions **<PORTFOLIO 3>**. Other 2D materials have also been studied, such as graphene flakes, Bernal bilayer graphene, twisted bilayer MoS_2 , and heterostructures.

A particular interest exists in **the physics of Skyrmions**: in quantum Hall ferromagnets, which lead to an exact theoretical approach for Grassmannian Skyrmion textures, relevant to the physics of multilayer quantum Hall systems, such as bilayer graphene. It was also developed using the Dzyaloshinskii-Moriya interaction in various systems: frustrated systems, magneto-electric compounds... We mention the studies of the creation of skyrmion crystals, their phase transition and the quantum spin-waves in such systems; the effects of geometric confinement, of stress and strain on the stability of skyrmions; the dynamics and transformation of skyrmions, bimeroniums, and current-driven skyrmionium in a frustrated magnetic system.

Numerical methods are largely used by a number of colleagues at LPTM, and they have been a significant tool in the study of strongly correlated systems, in particular frustrated quantum magnets: a remarkable analogy with the critical point of water was pointed out using tools developed in this context by a collaboration between experimentalists and LPTM theorists **<PORTFOLIO 1>**.

A number of studies have been devoted to works on **Magnetic low-temperature cooling**, indicating possibly interesting magnetocaloric properties of some materials possibly calling for a cooperation with the industry. Let us for instance mention the study of the phase transition, the magnetic entropy change and the Relative Cooling Power of perovskite compounds in view of applications in magnetic refrigeration. A new multi-spin interaction was introduced for the first time to get the overall agreement with experiments.

Interacting Rydberg atomic systems are the object of a specific research activity in connection with experimentalists at Collège De France: Mention in particular the identification of a quantum scar, affecting the motion of three repulsively-interacting Rydberg atoms in a circular trap; the study of evaporative cooling of a Rydberg chain; and the theoretical characterization of the interaction between circular Rydberg atoms.

In a perspective of developing specific materials and devices for **quantum computing** we note developments on neuromorphic functionalities of Mott materials. The study of microscopic theories for Mott materials indeed lead to question how we can use them for real applications: specifically to achieve and explore new neuromorphic functionalities useful to attain new kinds of computer hardware beyond the functionalities that we have at the current time. We also note a quickly developing line of collaborative research with TU Munich, related to quantum simulations on NISQ quantum computers, such as IBM or Google quantum computers (a joint PhD project in this area is funded by the ANR PRCI DQMT); a quantum circuit algorithm which simulates Z_2 quantum gauge theory was designed, which can be used to perform quantum simulations of disorder-free localisation phenomenon as well as the

1D Hubbard model. It has the potential to outperform standard approaches by utilizing macroscopic local conservation laws, which allow one to post-select states for error-correction.

A major domain of research at LPTM is the study of **quantum systems far from equilibrium, and thermalization dynamics**. A first example is provided by the study of such quantum fluids realized in quenched situations as well as their superfluid transport properties in the presence of obstacles. Both aspects have been addressed in collaboration with theorists and experimentalists from LPTMS (Paris-Saclay), LKB (Paris), and INPHYNI (Nice). One central result obtained in this collaboration is the experimental observation, for the first time, in a quantum fluid of light at INPHYNI of the cancellation of the drag force experienced by an obstacle due to superfluidity.

Much effort has been devoted during the last 4 years to studying the emergence of anomalous magnetic fluctuations within isotropic 1D magnets. This exploration was particularly concentrated on unraveling the emergence of Kardar-Parisi-Zhang (KPZ) correlations and understanding the statistical properties of fluctuations. Additionally, the onset of subdiffusion in anisotropic chains was probed, elucidating the resilience of this mechanism even in the presence of integrability-breaking factors at the isotropic point.

Furthermore, a notable aspect of this research involved demonstrating the robustness of the observed phenomena under perturbations, showcasing how isotropic chains, when subjected to a non-equilibrium quench, manifest sub-extensive spin fluctuations. Notably, this finding challenged the conventional notion that the steady state of such chains conforms to a canonical ensemble. **<PORTFOLIO 6>**

A recent collaboration with VUB, facilitated by the EUTOPIA network, has started to examine issues of localization in such NE quantum systems. Note that the VUB has an excellent pool of students on the Master level, and the plan is to organize joint teaching and student exchange programs (e.g. for summer projects) with the VUB, and joint group seminars.

Finally, we mention the study of transport fluctuations within generic quantum circuits. The investigation aimed to highlight the emergence, at later stages, of macroscopic fluctuation theory. This endeavor not only expanded the understanding of quantum dynamics but also provided insights into the intricate behavior of quantum systems under non-equilibrium conditions. Note that in this context many tools from the theory of integrable systems have been applied to these problems of non-equilibrium transport, see comment later in BC section.

Following that, this research moved into expanding the **Generalized Hydrodynamics (GHD) theory**, which represents a strategic, fast increasing domain of the lab research. Specifically, the general derivation of hydrodynamic expansion was illustrated, showing in particular how external inhomogeneous terms occur in the Hamiltonian impact hydrodynamics. Currently, the efforts are directed towards establishing connections between GHD and low-energy effective theories such as Luttinger liquid theory. Ways are being explored to utilize GHD results for the expansion of the latter, incorporating considerations like finite temperature and finite spectral curvature effects. These insights were disseminated through a significant review paper on this subject.

The overarching challenge of thermalization was addressed by exploring the intricate dynamics of whether and how a group of interacting particles in 1D reaches thermal equilibrium when subjected to external forces. A particular aspect of this research involves understanding and characterizing k-design thermalization, not only in the context of free fermions but also in systems with interacting fermions. In this context, “k-design” refers to a property related to the statistical distribution of the system's states. It involves ensuring that, after a certain time evolution, the system achieves a specified level of randomness or mixing in its state distribution. This concept is especially relevant when studying the thermalization process, providing insights into how quickly a system evolves to a state that resembles a thermal equilibrium distribution.

The study of **chaotic many body quantum systems** has also seen a number of significant breakthroughs during the last contract. Important results were obtained while investigating the generic properties emerging in spatially extended chaotic many-body quantum systems. **<PORTFOLIO 7>** Amongst the Key Findings: we emphasize: Calculation of the spectral form factor, demonstrating convergence to the random matrix prediction, consistent with quantum chaos theory; Discovery of a new universal regime controlling the approach to the random matrix result. This regime is characterized

by considering both time and space as large, related to the emergence of Thouless length. The Thouless length grows in time and indicates the typical size over which one observes “scrambled” chaotic behaviour.; Demonstration of this universality in various setups, linked with Ginibre random matrices.

In the newly emerging domain of Measurement Induced Phase Transitions (MIPT) it was proposed to study entanglement in non-interacting fermionic chains, pioneering the research in this area and the generic investigation of entanglement properties in individual quantum trajectories. Subsequently, in interacting problems, MIPTs were shown to emerge because of the competition between unitary and measurement dynamics.

Subsequent Developments entailed: Identification of exactly solvable modes of this transition in interacting systems using mean-field (fully connected) interactions; Discovery of a new dynamical universality in the volume law of monitored systems, sharing origins with quantum chaotic dynamics when exchanging space and time coordinates. Development of a new model of random matrices based on an extension of Dyson's Brownian motion, enabling precise study of the spectral properties of the density matrix under unitary and measurement dynamics.

We finally mention contributions to the realm of open quantum systems, such as the development of a mean field theory to comprehend the dynamics of 2-body losses in systems involving spinful interacting fermions; investigations into the intricate interplay between external monitoring and unitary dynamics within fermionic circuits: This exploration sheds light on how external observations influence and interact with the unitary evolution of fermionic systems, particularly in circuit setups, and is expected to develop and lead to fruitful developments, see “Trajectory”.

New avenues have been explored in the direction of **Artificial Intelligence and its use in statistical physics**, specifically the construction of phase diagrams, in collaboration with colleagues from U. Warwick. Note that a similar exploration with the same colleagues was also undertaken (see below) in the domain of image treatment. Also worth mentioning is the collaboration (based on a shared PhD supervision) with the computer science UMR ETIS in Cergy on aspects of quantum information and computation. More on this aspect also in the “Trajectory”.

BC: Associated members: J. Avan (DR CNRS), L. Cantini (MCF), A. De Luca (CRCN CNRS) (50%), J. De Nardis (CPJ CY) (50%), F. Dunlop (PREM), T. Huillet (CRHC CNRS, retired in 2023), F. Koukiou (PR), D. Kovrizhin (PR) (50%), Ch. Oguey (MCF) (50%), G. Rollet (MCF), T.T. Truong (PREM).

Since integrable systems constitute a paradigm of models for which a wealth of explicit theoretical exact results can be obtained, integrability properties have been extensively used by colleagues working on the quantum non-equilibrium thermodynamics and the chaotic dynamics problems described in the last subsection. There is a definite covering at this level between the avenues explored under the general labels of Theme A and Theme BC. We now focus on the more specifically “integrability-per-se” developments of research at LPTM, starting with the most closely related investigations.

Indeed in close relation with the investigations on GHD and generally off-equilibrium phenomena in quantum systems we mention investigations on mathematical and **combinatorial aspects of statistical mechanics models**, particularly those in one or two dimensions that are known as integrable. One key result has been the exact calculation of certain observables in finite-size systems, especially in the context of the 6-vertex model and the XXZ chain. Again, as in the previous case, tools from the theory of integrable systems have been applied to **problems of nonequilibrium transport**. The hydrodynamic limit of an integrable model of interacting particles on a one-dimensional lattice, known as 2-TASEP, was investigated, enabling to formulate a general principle for determining the macroscopic behaviour of a particle system, even if it is not integrable, composed of different species and in contact with reservoirs.

Aspects of **algebraic structures associated to integrability** properties have been developed during this period. New quantum structures have been defined within the framework of elliptic quantum algebras, such as elliptic deformation of W_N -algebras and their characteristic abelianity lines. Properties of superintegrability for anharmonic oscillators were addressed.

A classical algebraic twisted-reflection-non-abelian-dynamical structure was explicitly formulated, solving the long-pending issue of algebraic structure of classical integrability for complex sine-Gordon. **<PORTFOLIO 5>** New integrable structures associated to the Camassa-Holm peakons and general peakon models (De Gasperis-Procesi) were proposed. Subtle issues related to the Lax formulation of classical 1+1 integrable systems with integrable boundary conditions were elucidated.

Other issues related to classical integrability, this time considering new developments of its well known analytical techniques such as **classical inverse scattering**, were clarified: particularly the Radon transform on Cormack algebraic a -curve inversion formula was obtained after 40 years of questioning. This question arose in the framework of an ongoing programme of research on the use of application of inverse scattering methods to issues of image reconstruction by Radon transformation in the field of medical imaging by Compton Scattering Tomography (CST). Innovative CST modalities were introduced, proposing a new geometry to avoid displacements of the source and detectors, limiting collimation problems by treating extensions in three dimensions (integration on portions of tori instead of arcs of circles). A new Radon transform was introduced with an explicit analytical inversion formula. Furthermore, a fast and efficient numerical implementation via an alternative formulation based on the Hilbert transform was carried out.

A significant series of works on **random walks and their applications** was produced during this time slot. They involve works on population dynamics and random growth models, random walks on the non-negative integers, semi-stochastic Piecewise-Deterministic Markov-Processes; Standard additive or maximal Bienaymé-Galton-Watson branching processes selecting most productive offspring; Taylor's law in population dynamics correcting a proposed model by Joel Cohen; Chance mechanisms involving Sibuya, Yule-Simon distributions and its relatives.; Preferential attachment mechanisms and Bernoulli trial with harmonic success probabilities.

A major effort was undertaken in connection with the "Chaire Modélisation Mathématique et Biodiversité". Ecole Polytechnique, Muséum national d'Histoire naturelle, Fondation de l'Ecole Polytechnique and VEOLIA Environnement, headed by Sylvie Méléard and Carl Graham. It involved works on population genetics and the coalescents, duality and intertwining of Markov chains; Mathematics of biodiversity: Estimation of the number of unseen species in sampling models; stochastic models of abundance. Wright-Fisher and Moran models including fitness, mutations and dominance; Discrete Markov chain models and their scaling limits.

We finally comment on the **physics of droplets formation and boiling**. The main purpose of these studies is to show the advantage of superhydrophobic (superhydrophilic) patchiness in the optimization of water storage (overall boiling yield). Identities for droplets with circular footprint on tilted surfaces were also investigated. As the stenocara beetle inspired an array of hydrophilic patches on a hydrophobic incline. Based on an exact solution of the Laplace-Young equation at first order in the Bond number, the liquid storage capacity of the surface was maximized as a function of the patch radius.

D: Associated members: H.T. Diep (PREM) (50%), L. Hernandez (MCF), J.P. Kownacki (MCF), A.Maitra (CRCN CNRS), Ch. Oguey (MCF) (50%), F. Peruani (PR), C. Pinettes (MCF), A. Torcini (PR).

The research topics undertaken under the umbrella "**Complex System**" or (Physics of Complex Systems) has four main research axes: (i) Computational Neuroscience, (ii) Complex Networks in natural and social organizations (iii) Living and Active Matter, (iiii) Physics of biological molecules and complex fluids.

Regarding **Computational Neuroscience**, one central topic has been the development of mean field approaches for spiking neural networks in presence of intrinsic and extrinsic fluctuation sources as well as of quenched heterogeneities and to the modeling of the experimentally measured activity of brain circuits in collaboration with experimental groups in Marseille and Strasbourg and with theoreticians and

computational neuroscientists in Paris, Marseille, Sophia-Antipolis, Barcelona (Spain), Florence (Italy), Aberdeen (UK) and Perm (Russia). It is worth highlighting the study of balanced spiking neural models that allow a low dimensional representation of the collective dynamics of spiking neural network. The developed approach is capable of keeping track of endogenous noise in balanced neural networks due to the sparseness of connections between nodes. This allowed to model new dynamical regimes, absent in previous approaches such as coexisting oscillatory states. These models have the advantage to be comparable with electrophysiological recordings in the brain at the mesoscopic scale, such as Local Field Potentials (LFps) or Voltage Sensitive Dye imaging (VSDi). These models are used in tight interaction with experimental data, to study the spatiotemporal pattern of activity in the visual cortex of non-human primates and in the somatosensory cortex of the mouse measured with VSDi. This research line develops at the frontier between theoretical physics and neuroscience, since statistical mechanics methods developed for nonlinear dynamical systems have been applied to neural networks.

<PORTFOLIO 8>

Other topics include the study of brain abnormal activity such as Parkinson's disease or tinnitus as well as the role of the different types of plasticity (e.g., synaptic and structural) in the long-term efficiency of such therapies.

Colleagues affiliated to topics of **Complex Systems and Networks** at the LPTM have worked on (i) the formation and diffusion of opinions using large data bases of online discussion, (ii) mutualistic networks, and (iii) the emergence of polarized societies.

The aim of research undertaken in (i) is to detect automatically and agnostically topics of discussion on online platforms and reconstitute based on these data the political landscape. To this aim empirical studies about the formation and diffusion of opinion using large databases of online discussion have been conducted.

(ii) Mutualistic networks are of key importance in ecology, e.g. plant-pollinator systems. Research at LPTM on this problem focused on a systematic study of "nestedness" measurements in the literature, and on extending the study of models including both the competing and mutualistic interaction beyond the so-called aggregated paradigm in order to account for the variability induced by the rapid effects of climate change. <PORTFOLIO 9>

Regarding **social systems (iii)**, a careful road map has been followed to study how the integration of realistic but widespread aspects of real systems, ignored in early stylized models (heterogeneity, correlations, community structure, etc.), modify the outcomes of the corresponding dynamics. We have also obtained general analytical results that highlight the particular role played by symmetric conformity functions in binary decision-making processes where the population contains both individual and social learners. As the mathematical properties of conformity functions are a source of debate among cognitive and social psychologists, such results may inspire experiences to actually test this symmetry in real life.

A significant fraction of the research that is produced in Theme D focuses on **Living and Active Matter (AM)** physics, including research on the theoretical aspects of AM as well as applications of AM to explain different living and non-living active systems. Below, we briefly summarize the most representative ongoing projects on AM at LPTM, from the theoretical to the applied aspects.

Large-scale, long-time structure, mechanics and organisation of microscopically-driven (i.e., active) units: Theoretical achievements have included the calculation of hydrodynamics of dense polar flocks with and without quenched disorder using RG, exploration of odd mechanics in chiral, three-dimensional translation symmetry-broken phases and the demonstration that nematic and polar phases have long-range order at fluid interfaces though they are inevitably destroyed by activity in the bulk.

From active matter in complex environments to active matter in viscoelastic media AM has focused almost exclusively, theoretically as well as experimentally, on the statistical description of active systems in idealized, homogeneous spaces. However, the great majority of natural active systems take place in the wild in heterogeneous media: from active transport inside the cell, which occurs in a space that is filled by organelles and vesicles, to bacterial motion, which takes place in highly heterogeneous environments such as complex tissues, e.g. the gastrointestinal tract. Several projects now aim at bridging this gap, see Trajectory.

From Self-Propelled Rods to Active Nematics: The physics of self-propelled (SP) anisotropic bodies depends crucially on whether crossing of objects is allowed and on the reversal frequency of these particles. At an abstract theoretic level, there exist at least two classes of active, volume-exclusion mediated systems: those whose large-scale properties are described by SP rod (SPR) models and those that fall in the Active Nematic class. The SPR classes of active systems, fundamentally different from Polar Active Fluids. Our theoretical understanding of these active systems, despite their relevance, is not complete and several theoretical challenges remain opened. Volume-exclusion interactions in the absence of an active driving lead, as in Onsager's theory, to nematic order. However, for non-reversing self-propelled rods, nematic order is not observed, and instead polar structures emerge. Numerical studies show that in finite systems polar structures can be system spanning, however this is a finite size effect: polar order is undoubtedly present, but it remains short-range. Note that many mean-field approaches used in the literature predict the emergence of local nematic order and fail to explain the emergence of local polar order. Moreover, so far there is no continuum approach – let's say, systems of field equations -- that predicts a change in the emergent order symmetry as result of the type of active driving (i.e. reversing particles vs continuous self-propulsion). Studies at the LPTM have shown that hybrid approaches, where pair-correlations are obtained from simulations and fed into the theory, shed light on these systems.

Learning active matter : Machine learning can be used to identify correlations and potentially hidden laws in data sets. Reinforcement learning is used at LPTM to identify optimal navigation algorithms that lead to robust collective motion, considering that each individual agent has limited perception, a Q-matrix, and a goal to accomplish. It shows that in homogeneous, static environments, a collection of active learning agents can learn how to flock

From bacterial exploration to bacterial infections: As flagellated bacteria approach a surface, hydrodynamic interactions trap bacteria in circular trajectories that prevent bacteria from efficiently exploring the surface. It turns out that bacterial motion in the bulk and on surfaces is fundamentally different, and thus the transport properties of bacterial depend not only on the transport properties in bulk and surfaces, but also on the transition between bulk and surfaces, i.e. on the transitions between 2D and 3D motion. Several ongoing projects at the LPTM aim at characterizing the exploration capacity of bacteria and extending these exploration models to describe how pathogenic bacteria localize and infect host cells and tissues: let us mention the project "MoBaMa" in collaboration with the hospital Archet (CHU), in Nice, that aims to model the interactions between pathogenic bacteria and macrophages. It has allowed LPTM to buy a computer server with 60 cores devoted to simulate how macrophages internalize pathogenic bacteria. The objective of a second project, "PatoBactPhys" is to hinder bacterial virulence using a physical medium: a suspension of micro-beads or probiotic, clinical yeast. Initial tests and (mathematical) modelling, funded by the pharmaceutical company BioCodex, suggests that a physical medium is a promising direction to fight bacterial infections. Finally, the project "PushPull", funded by the ANR, in collaboration with the ESPCI aims at understanding how bacteria swims in confined and heterogeneous environments.

Collective behavior in animal systems <PORTFOLIO 2>: Collective motion of group living animal is characterized by the presence of sudden bursts of activity during which the individuals move cohesively to some other location followed by periods of slow motion where animal typically exploit some food resource. The described intermittent collective behavior is observed even in homogeneous environments. It is tempting to believe that gregarious animals live and move in groups to increase their fitness (survival probability). The collective need to be efficient at detecting the presence of predator and exploring and exploiting the environment.

Physics of biological molecules entails two main directions that are amongst the historical themes of LPTM.

DNA–protein-recognition: The detailed study of DNA dynamics makes it possible to explain certain DNA-protein recognition mechanisms, in particular the role of DNA in these processes. In collaboration with the LBPA, ENS Paris-Saclay, a long series of studies involving NMR and molecular dynamics revealed dynamic, sequence-dependent differences in DNA flexibility, summarized in a TRX scale. The relevance of this scale has been demonstrated on different types of interactions, such as (B)PV-1-E2, Jun-Fos, or the nucleosome.

Complex fluids: In collaboration with ANU Canberra, the theoretical foundations for the self-assembly of polyphilic polymers (≥ 3 immiscible branches) were laid. The topological transformations occurring in these mesophases under deformation or flow were investigated. Concerning the dynamics of foams, the study of the Marangoni effect is continued: joint role of viscous dissipation and surface tension variations by surfactant transport.

Finally regarding the study of **polymer membranes**, we note the study of a statistical mechanics model of flat D-dimensional crystalline membranes embedded in a d-dimensional space, submitted to quenched disorder (curvature and metric disorders). A finite-temperature second-order phase transition between a disorder-free phase and a low temperature phase controlled by a finite disorder (zero temperature) fixed point was found by NPRG. This disordered phase seems to be a glassy phase and for D=2 and d=3, the associated phase transition describes the wrinkling transition experimentally observed in partially polymerized membranes.

Standard 2. Scientific production is proportionate to the research potential of the unit and shared out between its personnel.

We start with some general figures regarding the scientific output of the unit, simply measured by the number of publications in international refereed journals, including the few publications in refereed Acts of Conferences. From 2018 to 2023, one notes 45; 40; 78 (peak corresponding to the two confinement periods of 2020!); 57, 42, 48, an overall stable number and a significant one for a lab with only 19 permanent researchers or PR-researchers.

The production of Postdoc collaborators is essentially, in quality and density, comparable to the production of permanent members; younger postdocs mostly work with one or several colleagues within the unit and have a production correlated to that of the group; more senior postdocs already have or develop a larger spectrum of collaborations extending beyond the unit. Altogether no problem of sub-par production has arisen.

The production of PhD students is of course more strongly correlated to the production of the PhD advisor, advisors or overall research group to which they are associated. Hence it cannot be considered separately given the overall good spirit of collaboration among such groups.

Three PhD students have dropped out during the contract: one, though academically brilliant, for lack of motivation during his 1st year; two were external foreign applicants coming with their own grants but showed unfortunately an obvious lack of academic level and/or motivation.

Internal knowledge dissemination strategy is basically achieved through informal scientific discussions between colleagues; more formally through the (more or less weekly) seminar of the unit; some irregular-basis thematic seminars mostly dealing with Theme A or Theme D issues; a "journal-club" initiative of Theme A; a systematic presentation of their works by all PhD students every year as part of the national PhD follow-up process; and a non-so-systematic presentation of their activity by postdocs and long-term visitors.

Imbalance: the unit is a single-team unit; no specific analysis of the Theme-production is available or even relevant, given the variety of subjects with their very different time scale of production, and small size of the Theme-related groups.

Less-active staff are very few and are mostly University colleagues who are massively invested either in very specific and successful training programmes of the University which they manage single-handed; or in high-level administrative duties at University level with an involvement in the managing of international research programmes, part of the University strategy; an investment manifestly acknowledged at University level, to wit: their career progress.

The lab has no research support staff except for its computer engineer. The role of this CNRS colleague is crucial, and very much appreciated, in a laboratory where a number of research programmes entail significant numerical aspects.

Standard 3. The scientific production of the unit respects the principles of scientific integrity, ethics and open science. It complies with the applicable guidelines in this field.

An ethics committee has been defined at the level of both supervising bodies CY (<https://www.cyu.fr/recherche-et-valorisation/appui-aux-chercheurs/ethique-et-integrite-scientifique/comite-ethique-recherche-cer-cy>, since July 2022) and CNRS.

Unit members granted research funding via contracts such as ANR or ERC have a well-established Data Processing Plan according to rules and procedures validated by CY or CNRS according to the supervising financial authority of the contract.

Cosignatures of all participants to a research article is a well-established routine procedure in LPTM, including of course PhD students and postdocs who are always considered as full-fledged members of the lab.

No internal procedures for peer review have ever been deemed necessary in the unit.

Open science policy: Research domains of the unit allows in particular a regular submission of articles to such Diamond Access journals as SciPost; a number of members are referees and editors of SciPost and the chairman has successfully negotiated with the Research VP of CY that CY fund SciPost for now 6 years.

All articles in refereed journals are accessible on the national archive HAL, thanks to a very efficient collaboration between the lab executive team and CY library officers. All members of LPTM are encouraged to open an ORCID account.

Contract bearers, particularly ERC and ANR, are especially attentive by necessity to the open science policy such as required by their contracts, which by and large overlaps with the general guidelines of the supervising institutions.

The chairman regularly insists on the necessity of avoiding as much as can be the publication of articles in journals charging APC's. It is however unfortunately difficult to implement this policy in domains where APC journals have a de facto monopoly of publication. In any case the traceability of funding for such APC charging journals, such as are "tolerated" by one or the other supervising institution, prohibits any misuse of funding to such a purpose.

All members are well alerted to the issue of predatory conferences and journals, and no instance of a participation of a unit member to such activities is documented.

Synthetic self-evaluation

LPTM has an important scientific production of very high quality, rigour and impact, and respects the principles of open science. The results are published in the best journals in the field. The variety of international collaborations of the various members is reflected in their articles, most of which are co-authored with renowned experts in the various domains. LPTM covers a very large spectrum of domains in theoretical physics with significant excursions in other domains of research, which have different publishing rhythms. This is reflected in the production of the various members of the laboratory, who are almost all active and publishing. PhD-students and post-docs are involved in various research projects and co-sign many of the papers published by the LPTM. The scientific production is in line with the research potential of the unit and all members of the laboratory contribute in an appropriate way to our research production.

Evaluation area 4. Contribution of Research Activities to Society

General policy of the University regarding science/society interaction is articulated around five axes:

- 1: Reaching out to the public-at-large to promote fundamental research and its challenges via ground activities or large one-shot events (Fête de la science, Open University, PhD in 180 seconds)
- 2: Training PhD students and researchers to mediation, communication and scientific presentation.
- 3: Promote scientific expertise and cutting-edge research in mainstream media through e.g. The conversation (used by some LPTM members)
- 4: Develop collaborative and participative sciences
- 5: Impact and Dissemination Unit of EUTOPIA in CY.

As a research structure dedicated to theoretical approaches and description of physical phenomena, and their modelization, it is intrinsically difficult for LPTM to be a major actor in this policy. However it manages to contribute to some axis evoked above, in particular from its Theme D domains related to e.g. social phenomena, flocking,

Standard 1. The unit stands out by the quality and quantity of its non-academic interactions.

No non-academic partnerships during this present contract but a major development of research interactions with Pontoise Hospital may augur for an institutional partnership in phase with CY strategy. See “Trajectory”.

Standard 2. The unit develops products for the cultural, economic and social world.

Some aspects of the research undertaken at the unit have been discussed in mainstream media (Peruani/Le Monde <PORTFOLIO 2>). An attempt at patenting a new technology for controlled watering using dew condensation, inspired from the pattern of the Chilean desert beetle, was started with CNRS DR5 Valorization service but dropped after 2 years due to very slow processes at DR5 (chronical understaffing in the early 20’s).

Standard 3. The team shares its knowledge with the general public and takes part in debates in society.

Mostly done on a voluntary basis by motivated colleagues.

Synthetic self-evaluation

While, on individual basis, some members of the LPTM are very active in outreach and public engagement activities, the participation of the laboratory as a whole is limited. Few initiatives have been taken and the direction is taking measures to increase awareness and participation.

4-UNIT TRAJECTORY

TRAJECTORY 2018-2023

Scientific aspects have been extensively covered by Section 3 Standard 1 and 2. We shall therefore focus on some strategic highlights in relation with project 2018, its ambitions, reorganisation proposals, and hirings. Some points here will repeat the general points on strategy emphasized in Area 1 Standard 1 but they will now find an explicit illustration.

1: Reorganization of laboratory around 3 Themes by consolidating Integrability and Stochastic Dynamics. **Done**, with a clear evolution towards integrability aspects since both EC and CNRS agents involved in the Stochastic aspects have retired between 18 and 23, and the hirings in these 5 years have mostly been on A, A-BC see below, and D. Difficulty has been clearly identified with the “vivier”,

hence the aspect “C” of BC is in serious difficulties, a consistent redefinition of the theme is to be discussed.

- A. Tenure track: granted by CY, lead to **hiring in 2020** inside “non-equilibrium thermodynamics / general hydrodynamics” domain of Theme A+BC, of J. De Nardis. Subsequently stabilized by a CPJ CY backed by CNRS in 2022; ERC laureate in 2021. Tenure track reopened by CY and **filled in 2023** on a more A-thematic (quantum technologies, domain defined as a strategic direction in research/training by LPTM) with strong help of CY, including an added research package based on PIA3 Isite resources.
- B. **Hiring on CNRS position in 2019** of a strong researcher in domains overlapping with De Nardis, leading to an extremely fruitful collaboration since their arrivals: common papers, PhD students, organization of scientific events...strong reinforcement of transversal domains between A and BC as mentioned in 2018 report.
- C. **Hiring on PR position in 2019** (Chaire Labex) of a researcher previously working at Oxford on subjects related to the preceding ones, amounting to a substantial strengthening of the topic within Theme A.
- D. **Hiring on PR position in 2020** of a Junior PR at Nice, on Active Matter thematics extending the spectrum of Theme D. Building of a significant group of PhD/Postdocs based on local PIA3 fundings and more recently (2023) ANR fundings.
- E. Further reinforcement of domain by **hiring on CNRS CRCN position** CID 51/Section 05 of a high level researcher in 2022. ANR laureate in 2023.

To be more detailed on this aspect, let us focus on the general recruitment principles of the unit: The overall organization of the laboratory in “Themes” instead of “Teams” (which would imply a more hierarchical organization within the colleagues partaking of similar research interest) allows a reasonably balanced development of the laboratory while keeping a very pliant structure.

There are no absolute priorities between thematics; given the small size of the unit the basic idea when defining the profile of PR-hiring is to choose the best applicant within any of the three thematics of the lab with the broadest possible spectrum of hiring committee. Thematic priorities come second, as a way of lifting degeneracies. This policy has lead to the impressive development of such subjects as computational neurosciences, and active matter within Theme D; and non-equilibrium quantum thermodynamics at interface between Theme A and BC. However the small size of the potential set of applicants in some areas (stochastic and Markov dynamics) still leads to an overall decrease in the number of active colleagues involved in this sector of Theme BC. In fact the last colleague significantly involved in this subject retired in 2023, although he remains still active as a “free associate” of the lab.

CNRS hirings are much more sporadic by nature, but a proactive attitude of the lab, together with a broad-spectrum attitude towards the domains of research for potential hirings, has lead to a very satisfactory situation, nevertheless still fragile; the lab has currently 5 CNRS researchers, the largest proportion to overall permanent members in any UMR of Cergy, but a small fraction (25%) compared to older, larger labs who are closer to 50% or more. Hiring top CNRS young researchers (female if possible, a not-so-easy task in the current landscape but in complete phase with the policy of supervising authorities) is, and will remain a strategic choice. The possible identification of top foreign or foreign-based applicants as external DR with LPTM as a potential locus has been regularly emphasized by the chairman, following on a general strong incentive by the Institute of Physics to look for such specific profiles.

Analysis of the BC theme trajectories in the past and projected in the future, just by looking at the age pyramid, has already lead to the following proposition: Hiring a strongly-focused integrable person with a large spectrum of interest, both high-energy and low-energy, is now a key objective within Theme BC in view of the future retirement of the chairman who is also a “pure integrabilist”. It has already started as a proposition of a CPJ CNRS in the Management Dialog on means and positions with CNRS in 2023, which was massively validated by the lab. Reinforcement is also possible thru CNRS “normal CRCN” hirings, since the existence of a “vivier” is established. Refocusing this theme on its integrability aspects, keeping its connection with low-energy physics of Theme A, but reinforcing more “high-energy”

and/or field theoretical aspects (a sector in obvious development these last years), in continuity with the CPJ proposal, is therefore a strategic issue for this theme. See below “Trajectory”.

To conclude on CNRS hiring issues: Retirement of the sole Administrator of LPTM (a CNRS agent) was fortunately compensated position-for-position by a fruitful NOEMI mutation procedure; in addition CNRS made sure that a tiling of the two positions could be guaranteed, which ensured managerial continuity.

2: Budgetary resources: a massive and efficient action by lab members has led to a number of research grants being attributed to the lab.

- External calls: By the end of 2023 LPTM benefits from 1 ERC Starting grant and 6 ANR grants. In addition a number of postdoctoral contracts and PhD contracts were obtained by a judicious use of the EUTOPIA network, see below. By contrast funding from regional agents through DIM-type programmes has been much less significant, and complicated to deal with.
- Internal calls: By the end of 2023 LPTM benefits from 7 grants from Isite Paris Seine; also 3 PhD contracts from Labex MME DII (now Fondation Sciences Modélisation (FSM)). The future of this specific source of funding is being discussed amongst partners of the FSM following the perpetuation of Isite Paris Seine, which implies in principle a merging of all PIA3 fundings including former Labex structures.
- Extra resources from Research Vice Presidency: a strong policy of encouraging publications in “Top journals” as defined by HCERES has led to a significant increase of the yearly general funding of research activities by CY, evaluated to ca. 20 % of the overall recurrent funding.

It must be underlined here that LPTM has benefited from a very helpful approach of a number of issues it has raised, by the successive Presidents and Research VP of CY throughout this contract, even including some partial solutions to the vexing issue of office space.

3: Partnerships

We shall focus on institutional partnerships, given that the “personal” partnerships between one or several members of the lab and external partner outside CY projects kept developing and were as usual backed enthusiastically by the chairman. Amongst these let us quote BAYFRANCE CCUFP (Kovrizhin/Germany) and 2 consecutive Štefanik projects (Honecker/Slovakia).

LPTM has been particularly active in exploiting the University European network EUTOPIA, taking advantage of the thematics overlaps with such partners as the University of Ljubljana (located in Theme A and BC); the University of Gothenburg (Theme D); University of Pompeu Fabra (Theme D); and building on the already existing collaborative links with the University of Warwick, in the domains of condensed matter, AI (Theme A) and active matter (Theme D). The opening of a research axis in IA was mentioned already in 2018; due to various external and internal factors it was not developed as much as expected, but it was renewed through the partnership with Warwick and it is again part of the project for 24-30.

The partnership with Singapore has been very complicated to develop, due to a number of delicate political issues in Singapore itself, a not-too-clear statement of the objectives of CY regarding what was to be achieved, and also the long distance. Given this situation, a partnership with Singapore is currently not a priority of LPTM even if the scientific topics would be of interest.

Local partnerships within CY were developed: the hiring on a 3 year EC contract of Dr Thanos Manos, a specialist of the analysis of massive data, has led to a fruitful interaction in the domain of computational neurosciences with the computer science lab ETIS (UMR 8051) where Dr Manos is now fully tenured. Partnership with ETIS is also active in other domains such as Social Networks and Active Matter in Theme D, with common PIA3 projects.

Partnership with experimental physics within CY Cergy Paris Université, notably the LPMS, suggested in 2018, did not develop beyond the collaboration within the ANR project FlatMoi, due to the progressive movement of LERMA and LPMS towards external locations like Paris Sud and the experimental groups at Paris Saclay.

4: Increase in lab size

Between 2018 and 2023 the size of LPTM has considerably increased. This is in a large part due to the massive increase in research contracts and PhD contracts being obtained from various sources: from 11 in 2018 to 23 in 2023.

The increase in long-term or permanent positions is more moderate: LPTM gained 2 CNRS and lost 2, i.e., it conserved the number of CNRS members during the past contract. The situation is similar for the University (EC) positions: the LPTM kept its number of permanent members and added one University CPJ and one Junior (Tenure Track) Isite Chair to the total. Note that the three retired PR remained active and publishing during their Emeritus.

TRAJECTORY 24-30: FOREWORD

Before detailing the proposed trajectory of LPTM for the next 5 to 7 years we wish to emphasize the importance for our laboratory of its status as a double-supervised UMR of CY Cergy Paris Université and CNRS. This status introduces a welcome flexibility in the day-to-day management of financial and even human resources; it opens a diversity of sources for recurrent financing and hirings; and last but not least it allows for a crossed and separate evaluation of the research activities of the laboratory, which is essential to move forward in an efficient way. The supposed inconvenients of this double sponsorship (different tools, practices and methods of management) are indeed a fact, but largely overbalanced by the previously described positive aspects; and the presence in the laboratory of an efficient and skilled administrator considerably eases the managing of this dual supervision. We add that the laboratory currently operates under a separate resource management between CNRS and CY, and that most colleagues also consider it a positive situation compared to the single-management authority system suggested by some. Again the flexibility advantages overbalance the supposed gain in simplicity. The overall project of the laboratory therefore relies on the continuity of this status and aims at in particular reinforcing it on the CNRS side.

TRAJECTORY 24-30: SCIENCE

We will first of all address the scientific aspects of the expected trajectory of the laboratory. We start with some aspects of their research that colleagues wish to specifically develop as a natural follow-up on some of the results they have obtained. We shall then detail some new or original directions of research that we consider relevant to aim at developing given the general environment and partnerships that the laboratory is involved in.

FOLLOW-UP ASPECTS: THEME A

Successful research lines will be continued. In particular it goes without saying that the research funded by the ERC grant HEPIQ “Hydrodynamics and entropy production in low-dimensional quantum systems” (2021–2027) and the ANR grants TAMENT “Maîtriser l'intrication dans la matière quantique hors d'équilibre” (2022–2025), FLATMOI “Controlling Flat-bands in Moirés” (2021–2025), AUTOMATE “Advanced Numerical Methods for Highly Entangled Quantum Matter” (2023–2027), and DQMT “Quantum dynamics in topological states of matter” (2023–2026) will be pursued at least for the duration of the projects.

Beyond this, the perspectives for work to be developed over the next 4-6 years under the umbrella “Quantum phenomena – Fundamental Aspects” of Theme A will cover essentially issues in relativistic quantum theory. One direction will be to characterize states that do not appear as being Lorentz

transforms of one another in different reference frames (this is the case for instance when partial measurements are undertaken on entangled states). Different approaches will be employed. Another direction will consist in using previously developed tools in order to study local and causal aspects in relativistic QFT, in particular when measurements take place; a first project will involve a QFT based investigation of tunnelling arrival times, for which the consensus in many communities (atto-physics, quantum optics) involves the acceptance of some form of superluminality.

We now turn to the domain of exotic quantum matter in multicomponent systems. The existence of internal degrees of freedom provides fertile ground for the emergence of new phases in quantum matter. Prominent examples are ultracold gases of alkaline-earth atoms with $SU(N)$ symmetry, materials with orbital degeneracy and moiré systems with valley degeneracy. The project is to study new states of quantum matter that emerge from entanglement between different internal degrees of freedom in low-dimensional systems. A special emphasis will be laid on the interplay between electronic degrees of freedom and $SU(N)$ spin systems which occurs in the $SU(N)$ Kondo lattice model.

Recent experimental advances in topological states of matter have allowed one to study various types of far from equilibrium behaviour in quantum Hall systems, Chern insulators, and quantum spin-liquids. These systems are characterised by chiral edge states that host quasiparticles with fractional charge and statistics. Some of the most exciting experiments in this field study systems built with quantum Hall edge states at finite bias voltage. The results of these experiments have challenged the standard theoretical phenomenology by a number of surprising observations. From the theoretical perspective, the description of these experiments is challenging, because it requires microscopic calculations for such strongly interacting systems in the non-equilibrium regime. It is therefore relevant to develop new theoretical models for quantum non-equilibrium behaviour in these topological systems, and study these models in the experimentally relevant settings. Such theoretical results will be discussed with experimentalists in Saclay, CPFS Dresden (Germany), Weizmann Institute (Israel), and Cornell University (US). These discussions will help to guide this theoretical research agenda, and will have a potential for joint collaborations.

Moving to issues related to quantum scars and their experimental consequences: Future investigation will be devoted to the stability of the quantum scar that was theoretically identified. Recent experiments have shown that it may be enhanced by periodically modulating the parameters. In the system consisting of trapped Rydberg atoms we consider, this may be achieved by modulating the external electromagnetic field that dresses the atoms. Depending on the stabilisation mechanism this may lead to a discrete time crystal which is either quantum or classical.

The vast domain of non-equilibrium quantum systems defines naturally a major fraction of the future research activities in Theme A (compare the aforementioned ERC and ANR grants HEPIQ and TAMENT), additionally overlapping with Theme BC. It entails such issues as: Quasiparticle statistics in quantum Hall edge states: Generalised hydrodynamics (GHD) approach extended to the case of FQHE edge states in presence of the QPCs; Edge state transport in Chern insulators out of equilibrium: role of electron Bloch bands; Non-Linear Luttinger liquids: first application of NLL to quantum Hall edge states; Thermal transport in Quantum Hall systems: gapless magnons; skyrmions in graphene, and again links between experiments and theory; **Generalizing Novel Universality:** extend the newly discovered type of universality to other spectral properties of dynamics, beyond eigenvalue analysis, in particular by investigating the properties of eigenstates, particularly in the context of the “eigenstate thermalization hypothesis”; Delve deeper into the generic properties of MIPTs to better understand this unique phase transition through development of a simple, yet effective toy model to study the critical properties of MIPTs. Initial focus would be on infinite dimensions, followed by an exploration on trees, finally turn on the more complicate finite dimensions.

We further mention some issues regarding the study of strongly-correlated statistical mechanics problems not easily amenable to standard methods (e.g. perturbation theory), including models tuned close to a phase transition or Sine-Gordon models. While some properties such as critical exponents of these systems are known, more complicated quantities (correlations, operator product expansion coefficients, ...) remain harder to compute. To that effect, it is proposed to define field-theory based approximation schemes, pursuing work being done with local and external collaborators. The properties of strongly-correlated quantum systems can also be studied with field-theoretical methods, e.g. in the case of impurities interacting with a bath or strongly-correlated bosons, as well as other approaches

(variational method, exact diagonalization) when these methods are too cumbersome, such as in the study of quenches.

We will continue our work on the electronic properties of **2D materials** (mainly twisted bilayer graphene and other related 2D materials), in close collaboration with experimental partners (specifically the ANR FlatMoi consortium). One of our main objectives is a better understanding of the physical origin of electronic flat bands due to moiré patterns, and to study their consequences on quantum transport properties, electronic correlations, and magnetism.

In the past, there has been some effort invested into applications of frustrated (quantum) magnets to efficient low-temperature cooling exploiting the magnetocaloric effect during adiabatic field changes, and we received financial support from the CNRS for this topic via an IRN. An attractive aspect of this topic is that here we have managed to establish contact not only with experimental colleagues, but even with industry, in particular the German company kiutra, <https://kiutra.com/>. Magnetic cooling is of potential interest for cooling of solid-state quantum devices employed for quantum information and computation applications, another topic that we plan to develop further (see below). However, to which extent it will be possible to further pursue theoretical research on the magnetocaloric effect will also depend on manpower. Specifically, we mention an (unfortunately unsuccessful) application coordinated by the LPTM to an MSCA Doctoral Network under the title ADQUAM “**Advanced Quantum Magnetocaloric Materials**”, submitted in September 2022, a resubmission of a revised project in 2024 being under discussion.

Finally, we plan to develop activities in the field of quantum information further, see “New Scientific Developments” below for details.

FOLLOW-UP ASPECTS: THEME BC

Beyond the topics overlapping with Theme A that have been mentioned above (notably those related to the HEPIQ and TAMENT grants), the main follow-up directions in the “core” sector of integrability properties involve the study of dynamics of integrable models in statistical mechanics, with a particular focus on their mathematical underpinnings and combinatorial aspects. Building on previous works it entails the exploration of the fluctuations of currents in these systems, seeking to understand their intricate connections with the theory of symmetric polynomials. By investigating the interplay between particle dynamics, current fluctuations, and combinatorial structures, it is proposed to uncover novel insights into the behavior of non-equilibrium systems, clearly overlapping with Theme A.

A follow up on algebraic aspects of classical and quantum integrability, focusing on non standard r -matrix structures in integrable systems, their interpretation and quantization, is in current development and will hopefully disentangle some delicate issues on less-understood classical N-body integrable systems derived from a number of fluid “peakon” dynamics. Amongst these issues are, **at classical level**: the curious occurrences of quadratic r -matrix structures a la Sklyanin without corresponding consistent linear formulation of lower-order Poisson structures; finding new examples of the non-abelian dynamical r -matrices such as have been identified in the Lax formulation of Complex Sine-Gordon; and the apparent incompatibility seen in these theories between the definition of consistent quadratic Poisson structures and Z_2 foldings of the original dynamical system. Considering **quantum structures**, the issue of quantizing the new intricate objects defined e.g. in Complex Sine Gordon or Peakons is a complex one. CSG quantization requires to manipulate such objects as quasi coassociative Hopf structures additionally deformed by non abelian dynamical;twists. Peakon quantization entails a mix-up of Toda theory and symmetric spaces quantization.

We mention briefly in this “Follow-up” section a further development of the imaging analysis developed by members associated to this theme, going into the direction of a collaboration involving the Pontoise hospital and colleagues of other laboratories in CY. It will be properly addressed in the section on “New developments” since it is a consequence at LPTM level of a recent strategic move of CY.

More generally, this theme should develop in three new directions, by hiring new members. We shall postpone this discussion until the forthcoming section on “New Scientific Developments” where it belongs properly.

FOLLOW-UP ASPECTS: THEME D

A project on **non-ergodic features of the brain dynamics** (NERBRAIN) will be developed in the next years. The aim is to understand, and experimentally validate, the origin of two fundamental aspects of cortical dynamics. Experiments reveal that the single neuron activity remains correlated over slow time scales when compared with the typical neural/synaptic ones. Moreover, spiking activity appears to coordinate across neural circuits, despite the weakness of the cross-correlations between pairs of neurons. Therefore, the cortical dynamics appears as slow and low dimensional. The new approach is inspired by theoretical concepts developed in the physics of glassy materials: cortical networks operate out-of-equilibrium, in a phase in which the memory of the initial state persists for very long times and ergodicity is broken. This phase only exists in the presence of partial symmetry in the synaptic connections, a requirement that is fully consistent with the anatomical connectivity of cortical networks. The symmetry leads to a retarded, excitatory self-interaction that slows down the dynamics without disrupting the balance between excitation and inhibition. Hence, pairwise correlations remain weak while network states are strongly correlated. This is a consequence of the ergodicity breaking: the dynamics is now restricted to different regions of the phase space (depending on initial conditions).

It is worth mentioning that interactions with the medical-academic community will develop in this domain: Already in 2023 a new project in computational neuroscience termed SLOWBRAIN has started at LPTM involving the ICM at Hôpital Pitié Salpêtrière and Sorbonne Université, Paris. One aim is to develop in collaboration with experimental teams biomarkers based on non-linear data analysis, characterizing the activity of genetically modified mice with Down syndrome exhibiting profoundly altered emotional and cognitive behaviour.

Going now to aspects of **complexity related to social and ecological networks**, two avenues are worth exploring.

Quantitative model-experience comparison in Opinion Dynamics and Collective Decisions: Early models of opinion dynamics are highly stylized, and in spite of their success in pointing out the role of the microscopic interactions in some observed macroscopic social organization (e.g. consensus, polarization or fragmentation of opinions), the agreement with observations in real systems remains highly qualitative. One needs to develop models that remain general enough so as to be explanatory, but include general characteristics of real systems: heterogeneity, correlations, the actions of groups of influence, the fact that a given agent intervenes at different levels in society, etc. Some very particular cases have been studied but a systematic study of the role of these different properties in the dynamics of well-known models, is essential. This work has started by including heterogeneity in the agents' properties and in the interactions, correlations between idiosyncratic characteristics of the agents and their connectivity, and introducing interactions in the model beyond pair-wise interactions, but needs to be completed in the near future. Additionally, the coupling between social actors and their physical environment needs to be considered. Cooperative behaviours may be socially beneficial at the level of individuals and small groups, but incur ruinous collective costs due to physical feedback if they are adopted by everyone. The climate crisis is the most obvious example of such an inconsistency between social norms and beliefs. A way to study such problems consists in coupling simple models of the formation of social norms, like the naming game, to an external field that imposes variable costs or benefits on agents according to some conceptual measure of consistency between agents' behaviours and physical reality. These costs generate positive or negative feedbacks depending on the number of adopters of the norm. The persistence of such norms would depend on the tension between negative feedback from the physical world and positive feedback from social influence. Of particular interest is to understand the conditions for adaptation to be achieved smoothly versus via discontinuous crises.

Structure and evolution of ecosystems under fast climate change: The explosion of network science in the 90's fostered the development of a holistic understanding of ecological communities using the language of ecological networks which allowed investigating the existence of widespread structural or dynamical patterns despite ecosystem's differences in species composition, climate or location. In the context of community ecology, the network's nodes typically represent different species, while the links (which might be weighted or binary) depict the ecological interactions among them. Most of these studies were grounded in a large amount of collected data in very different ecosystems. However, and mainly because of the difficulty of the data collection, these data sets were in a large majority obtained by aggregating measurements on the system over long periods, e.g. from months to

years. In the context of fast climate change, this may become a serious drawback: Phenotypes of the intervening species are seen to vary quickly leading to the diminishing of the population of a species or the prevailing of another, thus changing the interacting patterns; invasive species may enter the ecosystem and strongly modify it in a short time. Therefore the interactions derived from the aggregated network may be very different from the interactions existing at time t , and it is mandatory to go beyond the aggregate paradigm. Some such approaches have already been proposed, but at this stage we need to rely mainly on synthetic networks constructed by taking into account the observations of the characteristics of natural systems: length of the period of activity of species; their starting points in the season; the reaction of ecosystems to invasive species; the reconfiguration of the ecosystem to face the competition for resources, via for instance, the development of facilitation mechanisms. The vital need to understand the reorganization of ecosystems in a fast changing environment will enhance the collection of temporal data that in turn, will develop the study of dynamical ecosystem networks in the next years.

We now turn to **active matter** study developments in the next 5 years.

They can be again divided into “fundamental” directions aiming at deeper understanding of living matter by developing new aspects of Active Matter Theory (AMT); and “applied” directions where AMT is used to get insight into the dynamics of specific biological systems, providing a quantitative perspective to biologically and ecologically motivated questions.

Applied directions: Ongoing projects now aim at characterizing the **exploration capacity of bacteria** and extending these exploration models to describe how pathogenic bacteria localize and infect host cells and tissues. This project can be placed in a more general context of disordered active systems. The goal is to understand how quenched disorder affects the transport properties and collective dynamics of active systems. The use of pre-patterned surfaces and/or the use of pinned obstacles represents a powerful method to control active systems from bacteria to cells.

The **functionality of collective patterns** that emerge in active systems remains largely unexplored. These patterns, however, have a clear ecological and/or biological function. Bacterial biofilms are resistant to antibiotics, bacterial swarms allow bacteria to secrete collectively enzymes and invade other bacterial colonies, sheep herds are efficient to detect predatory threats, etc. Investigating the functionality of collective patterns in active system now requires incorporating into the mathematical description of these systems several key biological functions: uptake of nutrients, proliferation and death, mutations, etc. Presumably, many of these patterns lead to an optimal biological behaviour. as suggested by the recent modelling efforts at LPTM.

Adaptive behaviour is ubiquitous in biological systems, including motile systems. Bacteria and sheep adapt their behaviour depending on their biological needs and/or environmental clues. A herd of sheep may run away from a predator, remain a long time grazing in a nutrient rich area, form a densely packed herd at low temperatures, etc. This means that the spatial dynamics of these biological entities varies over time as well as the way individuals interact among themselves. To understand adaptation and the emergence of collective behaviour, a series of projects aim to study the behaviour of collections of active, learning units: i.e. active particles equipped with a Q-matrix. These projects are at the intersection between AI and Active Matter. Extensions of our initial studies focus on the following questions. (i) Uniqueness: Is there one or several optimal collective strategies? Recent numerical studies performed at the LPTM indicate that multiple strategies coexist. (ii) Under which conditions does collective learning (i.e. that all agents learn the same thing) occur? (iii) Is it possible to define a learning entropy?

Fundamental directions: A deeper understanding of living matter using active theories will require developing microscopic modelling in addition to continuum theories. The essential idea is to examine novel phases and phase transitions in active materials, primarily using analytical hydrodynamic theories, but also numerical simulations. Moreover, controllably predicting material properties of active systems and phases in terms of parameters of microscopic models will allow experimental teams at Gulliver and PMMH to search for materials with these novel properties.

A second direction of investigation is the understanding of **topological defects and defect interactions** in active systems, including polar, nematic and hexatic fluids and solids, with an eventual aim at formulating a Kosterlitz-Thouless-like theory for active materials, and defining phase separation and structures in chiral active matter, in particular, in two dimensions This may involve the prediction of defect-ordered phases (active analogues of twist-grain boundary phases or vortex-lattice phases).

Finally, we mention the explorations of **connections between active matter and driven quantum systems**. One part of this will explore the physics of topological defects in driven quantum matter in which a fruitful connection to active systems has already been demonstrated. Another part will examine low-dimensional active quantum systems and their classical analogues. A particular puzzle posed by the examination of a classical counterpart of a one-dimensional quantum active system is the possible existence of a one-dimensional Ising symmetry-breaking. Understanding whether and how the equilibrium argument of symmetry restoration in one-dimensional Ising models via domain walls fails in active systems will be the starting point of this investigation.

Staying in the vast domain of fluid dynamics, but considering now **complex fluids**, we recall that the theoretical basis for polymorphism of self-assembling of polyphile polymers has now been defined. The natural follow up is a study of topological transformations in such moving mesophases. A second project focuses on the physics of foams; it aims at deepening the understanding of Marangoni effect by studying the joint role of viscous dissipation and surface tension variations under tensioactive molecule.

Ending with the **physics of polymerized membranes**, the project aims at modelling two coupled flat crystalline membranes, using NPRG approach, in order to model and study the geometric properties of bilayer graphene. The renormalization group flow equations are known and must now be analysed. In order to obtain a more realistic description of graphene, development of the project is to include electrons. The study, via NPRG approach, of the coupling between membranes and electrons will be a formidable task due to the gauge invariance due to the electrons.

NEW SCIENTIFIC DEVELOPMENTS:

We now focus on the developments of new scientific directions that we propose to prioritize. It must be first of all emphasized that they are built on the **existing** strengths of the laboratory and do not entail creation ex nihilo of new themes.

We start with our first priority, which is the consolidation and extension of **BC-integrability** related axis. Three relevant new directions have been identified:

The first one is of course based on the themes developed in the proposition for a CPJ CNRS: Extension of integrability techniques, structures and methods, to physics at all scales in particular High-energy relevant problems: dualities, AdS/CFT; Costello Witten Yamazaki, sigma models, ...).

We recall the general picture motivating this proposition within LPTM:

The domain of integrability presents two “sectors”: one more formal and mathematical, studying the algebraic objects relevant to classical or quantum integrability: Yang Baxter equations, quantum groups, Yangians, elliptic algebras, dynamical algebras... their direct realizations as physical models: spin chains, N body integrable models, soliton equations, ...; their resolution methods: bootstrap, Bethe ansatz, separation of variables ...; one more recent, studying fruitful interactions of integrability aspects with other domains of physics where either the models or the techniques developed in 2d integrable systems, become relevant. Such cross-fertilizing occurs in low or high energy physics issues: off equilibrium thermodynamics, physics of 2d materials, conformally invariant models, supersymmetric high-energy models, string theories, aspects of duality, etc.

This double orientation is indeed present at LPTM: Recent recruitments on various types of positions (A. De Luca, D. Kovrizhin, J. De Nardis) in the cross-subject domains (out of equilibrium thermodynamics, GHD, etc.) have stabilized this sector of integrability-related subjects in LPTM. The “core” algebraic/structural subjects are mainly treated by the historical team of 3 CNRS and University

researchers, the ranking one and sole CNRS member (J. Avan, DR1 CNRS) being scheduled to retire within the next 5 years. This indicates a potential weakening of this subject and justified both the demand for a CPJ allowing for a replacement of this researcher within the next 5 to 6 years, and the mention of the “core” subject as “Classical and quantum integrability; structures, methods” in the labeling; however extending it to high-energy relevant problems: dualities.

This is therefore the first direction that we aim at developing inside the BC theme. Indeed even without the HR motivation it is clear that one major evolution in integrable system theory (in particular quantum) has been this extension to high-energy problems and these incredibly rich and challenging structures encompassed under the generic term of “dualities”. The LPTM has to make sure not to miss on his trend.

A second relevant direction of exploration would be towards various questions currently developed both in Theme A and D that can be broadly characterized as involving aspects of stochastic dynamics. This would reboost this element of Theme BC, which has progressively become extinct, by reorienting it towards the currently developed directions in off-equilibrium dynamics and complexity.

The third new direction of investigation that we have identified now goes back to the second “cross fertilization” sector: it overlaps with Theme A and is based on our currently highly significant strengths in the domains of quantum chaos and off-equilibrium quantum thermodynamics. It would focus on general issues of ergodicity breaking; a fast developing domain involving such objects as quantum scars, dynamical symmetries and fragmentation of Hilbert space.

The CPJ proposition stands consistently as the priority of hiring in this theme. Were it not achieved, or should it be delayed, the priority for Theme BC will be as a general rule the excellence of any hiring in these three new domains, the “hierarchy” such as it stands coming second, or “all things considered equal”.

Quantum information is a priority topic for CY Cergy Paris Université. This is reflected by a “Licence en Ingénierie Numérique Quantique” that has recently been proposed in the Contrat d’objectifs, de moyens et de performance (COMP), and that will be carried jointly by the mathematics and informatics department. In fact, a natural follow-up will be a Master in “Ingénierie Numérique Quantique”. Such activities can build on the ample expertise of LPTM members, notably its Themes A and BC. We plan to propose such teaching offers also to pre-engineering and engineering programs, thus benefitting from the corresponding environment of the graduate school CYTech. Another interesting aspect in this respect is that the public engineering school ENSEA may approach CY Cergy Paris Université more closely such that we may gain access to expertise on technological aspects of quantum technologies, where the LPTM still has a bit of a gap. From the point of view research, let us recall that several LPTM members have recently launched or intensified activities in the field of quantum information and computation, the LPTM is member of the recently founded “Paris Centre for Quantum Technologies” (reflecting the fact that this is actually a priority topic for the Île de France region), the EUTOPIA Connected Community “Quantum Technologies Initiative” (launched in 2023) is coordinated by a member of the LPTM, and the LPTM is associated to the MSCA COFUND project “Slovenian Quantum Science Hub” that was recently submitted by our colleagues in Ljubljana. Thus, we believe to have a solid starting basis for further activities in this field.

Artificial intelligence (AI) is another priority topic for CY Cergy Paris Université. This is again reflected by teaching initiatives proposed recently in the Contrat d’objectifs, de moyens et de performance (COMP). These activities are evidently organized around the informatics department and the laboratory ETIS UMR 8051. The LPTM has recently built an expertise in the area in the framework of a collaboration with the University of Warwick. This topic is still fragile within the LPTM since it hinges on a personal collaboration of a Theme A member with the University of Warwick and two co-supervised PhD students who are about to defend their theses, but could be re-enforced with suitable recruitments, for example by opening a CPJ CY with a corresponding focus, or combining the AI aspect with another recruitment, e.g., in the field of statistical physics (i.e., Theme D), see also the discussion of “Human Resources” below. Closer collaboration with the colleagues in informatics also remains to be explored.

Creation of a **medical school** is the current showcase project of CY Cergy Paris Université. As mentioned above, the LPTM has some background in medical imaging, theoretical neurosciences, and active matter. In addition, the LPTM is involved in an emerging collaboration with Pontoise Hospital on optimization of air fluxes, compare the comments on the environment below for further details. Should opportunities offer themselves, the LPTM will be happy to take advantage of these, although further concrete projects are difficult to specify at the time of writing. Nevertheless, Theme D members working presently on active matter are interested to enlarge their activities in the field of biophysics, and look for example at physical models of tumour growth, tissue growth, embryogenesis, etc. Given a focus of the medical school project on social aspects and patient wellbeing, LPTM activities on sociophysics may also be relevant in this context.

TRAJECTORY 24-30 ORGANIZATION

After the restructuring into three Themes A, BC, and D during the past contract, we plan to stick to this structure for the coming years, possibly with a reboosting of stochastic aspects in Themes A and D, connecting this with BC, see above.

TRAJECTORY 24-30 HUMAN RESSOURCES

The HR policy is a natural follow-up from general strategic considerations: reinforcing the laboratory, use all opportunities offered by the environment. We recall that the growth of non-permanent members has not been met with a corresponding growth among permanent staff. At the same time, there are several retirements of permanent staff to be expected until 2030. The top priority will therefore be to replace any departing staff member, be it by retirement or other events that are not expected at this time. In addition, the LPTM has the ambition to increase also the number of permanent staff members.

Altogether we emphasize that the lab aims at activating **all possible recruitment mechanisms of CNRS** to strengthen its CNRS population. It has been quite successful in this policy throughout the previous 5-year term, as can be seen from the Synthetic Hiring section 1-6-1, and will pursue this policy vigorously.

In parallel the laboratory will pursue its policy of hiring the best applicants on all junior or senior positions that will open during the next contract. It will use to this end all available tools which the supervising institution CY provides: The specific EUTOPIA and (if continued) Fédération Sciences des Matériaux environment may in particular help in hiring young postdoctoral researchers with the idea of possibly identifying such as could be stabilized at LPTM on a permanent teaching or research position.

To detail the hiring policy within this context:

CNRS hirings: all opportunities must be exploited to increase the size of the CNRS part of the lab currently reckoned at 25 % of the whole staff. It cannot by nature entail any PRIORIZATION OF THEMES.

CRCN: All applicants to CRCN competition willing to come to the lab and contacting the lab are strongly encouraged to do so; All laureates of the CRCN competition in Section 02 but also 04 and possible 05, with overlapping interests and interested in coming to the lab are totally welcome, the chairman will continue to identify such laureates and apply to the relevant DAS to indicate the lab's interest.

CPJ CNRS: See above, the lab is aiming at getting acknowledged for 2025 as possible host for a CPJ around integrable systems and their applications.

External DR: the lab members are strongly encouraged to pre-identify and contact potential candidates in all domains pertaining to the lab activity.

University positions:

First aim: stabilizing the two “tenure track” colleagues under current contract: One CPJ CY to become PR in 2025; One Junior Chair Isite to be stabilized in 2028 on a permanent Junior-PR (MCF)-type University position, following University guidelines of making EC staff permanent.

Second aim: Negotiate with University the reattribution of every position vacated by retirement. 1 PR in 2024, to be reopened as a Junior PR to account for the expected CPJ → PR position in 2025 and a possible internal promotion of a Junior PR to a PR position also in 2025.

Further expected retirements are: 1 Junior PR in 2027 or before; 1 Junior PR in 2030 or before; 1 Senior PR in 2031 or before. Reopenings are aimed at same level in these three cases. Profile of positions: privileging the absolute quality of applications but aiming if possible at hiring on the four domains defined above. Given that the University retirements will primarily impact the theme D, this will require special attention on the occasion of job openings (as always “all other things considered equal”). Evolution of this policy depends also on potential CNRS hirings in these same domains.

Third aim: Reapplying for one University CPJ, logically on one of these priority domains. Recent identification by the CNRS of two CPJ, respectively “Théorie de la matière condensée et information quantique” or “Physique statistique et intelligence artificielle”, as new subjects to be developed, might serve as a source of inspiration for at least one proposal in 2026 or earlier if local CY redefinition-at-large of some non-attributed CPJ positions occurs.

Postdoctoral and PhD students

Reinforcing the research output and visibility of the lab also requires a policy of identifying and hiring the best postdoctoral and PhD students. In a very competitive environment as was already commented on, a large number of research contracts (ERC, ANR, PIA3, ...) are of course an asset for the laboratory, together (as for permanent hirings) with the various networks (international EUTOPIA, national PCQT, local FSM) to which LPTM belongs. Development of the research contracts policy; continuous use of the networks; identification and application to new programmes, is therefore a policy of LPTM to be continued. It must be emphasized that the recent policy of CNRS to more and more massively help new recruits through research packages would create a virtuous circle should LPTM hire young CNRS laureates.

TRAJECTORY 24-30 BUDGET

It can be summarized as: Keep looking for contracts at all levels, and consolidate recurrent fundings by keeping a high level of quality publications, and research production in general.

TRAJECTORY 24-30 ENVIRONMENT

Medical School: The University has identified as a strategic axis of its development the creation of a Medical School in direct collaboration with Pontoise Hospital. LPTM may not be the most obvious participant laboratory for this dynamics, however it has been directly solicited by Pontoise Hospital for a programme relying partly on previous activities of LPTM Theme BC on medical imaging. The project aims at studying an optimization of air fluxes in operating rooms while active (ISO 5 and 7 norms are currently only checked in non-active operational rooms) in order to reduce the risk of nosocomial infections. This study will be based on real-time in situ bacteriological measures together with numerical modelizations of air fluxes. The project involves colleagues from LPTM; CY Math Department; and CY Civil Engineering Lab L2MGC.

During the next contract, we also envisage to collaborate more strongly with the CY **informatics** laboratory “ETIS”, UMR 8051. As mentioned before, first contacts have been established in the field of quantum computation, and it goes without saying that the future trajectory of this endeavor will depend

on the support of both laboratories. Also re-enforced activities in the field of artificial intelligence will rely on collaboration with ETIS where our informatics colleagues already have an international reputation, as is demonstrated, e.g., by their membership in the LIA IPAL “International Research Laboratory on Artificial Intelligence” with Singapore.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



L'unité rédige ce document en complétant les rubriques ci-dessous et en suivant le plan indiqué. Les parties en vert dans le texte sont des repères pour l'autoévaluation. Elles doivent être supprimées dans le document rédigé.

1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : **LEXIQUES, TEXTES, DISCOURS, DICTIONNAIRES : CENTRE JEAN PRUVOST (LT2D EA 7518)**

Acronyme : **LT2D**

Label et numéro : **EA 7518**

Domaine scientifique principal : **SHS**
Choisissez un élément.

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1
SHS4 : L'esprit humain et sa complexité - SHS4_2 Linguistique

Panel 2
SHS3 - Le Monde social et sa diversité - SHS3_4 Sciences de l'information et de la communication

Panel 3
SHS5 : Cultures et productions culturelles - SHS5_1 Études littéraires - SHS5_2 Études culturelles

Panel 4
Choisissez un élément.

Équipe de direction : Christophe REY (Directeur) et Patrick HAILLET (Directeur adjoint)

On précisera le rôle de chaque membre de l'équipe de direction.

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY Cergy Paris Université

Écoles doctorales de rattachement : Arts, Humanités, Sciences Sociales (n° 628)

Nom complet.

2- Présentation de l'unité

* Historique, localisation de l'unité :

Le LT2D (EA 7518), équipe créée le 1^{er} janvier 2018 à l'Université de Cergy-Pontoise, est en partie le prolongement d'une Unité Mixte de Recherche, Lexiques, Dictionnaires, Informatique (LDI), dissoute le 31 décembre 2017. Cette unité bi-site, qui associait des chercheurs de l'Université Paris XIII et de l'Université de Cergy-Pontoise, provenait elle-même de la fusion, en 2007, de deux équipes : l'UMR 6546 (CNRS, Paris XIII) et l'UMR 8127 Métadif (Centre de recherches métalexicographiques et dictionnaires francophones, CNRS, Université de Cergy-Pontoise). Le LT2D peut donc apparaître comme une confirmation de la ligne de recherche ouverte à Cergy-Pontoise en 2002.

* Organisation institutionnelle de l'unité :

L'organisation institutionnelle de l'unité est consignée dans son Règlement intérieur.

1. Direction de l'unité : l'unité s'est dotée d'une codirection composée d'un Directeur et d'un Directeur adjoint, élus par l'AG « constituante » de 2018. Depuis sa création, l'unité est codirigée par Christophe Rey (PR) et Patrick Haillet (PR).

2. Conseil de laboratoire : composé de dix membres élus représentatifs à la fois des différents thèmes de recherche, des spécialités et des statuts des membres (enseignants-chercheurs, BIATTS, doctorants).

3. Responsables des thèmes : nommés par la direction de l'équipe. Ils en animent les activités scientifiques.

4. Assemblée Générale : comprenant tous les membres permanents, temporaires et associés de l'unité, elle se réunit au moins une fois par an, et elle est en outre sollicitée à chaque fois que l'actualité de l'unité l'exige.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 : 19+

BERTRAND	OLIVIER	PR
BERTUCCI	MARIE MADELEINE	PR
BOURSIER	AXEL	MCF
BOYER	ISABELLE	MCF
COUPÉ	CHRISTOPHE	MCF
DELABORDE	MARINE	ChPJ
DELOOR	SANDRINE	MCF
DE RASPIDE	YLAN	PAST
DUFOUR	DOMINIQUE	PAST
GAUDIN	FRANCOIS	PR
GHOULE	ASSYA	BIATSS
GUERRERO JIMENEZ	GUSTAVO	PR
HAILLET	PIERRE	PR
HAMELIN	LISE	MCF
KLEIBER	PIERRE-HENRI	MCF
MANUELIAN	HELENE	MCF
NOWICKI	JOANNA	PR
PENGAM	MANON	MCF
RADUT-GAGHI	LUCIANA	PR
REY	CHRISTOPHE	PR
TREFFEL	FREDERIC	CH AUTRE

* Organisation scientifique de l'unité :

Le LT2D (EA 7518) est organisé depuis 2022 (cf. ci-dessous) autour de deux thèmes de recherche. Chaque thème est structuré en deux sous-thèmes, déterminés par le Conseil de laboratoire en fonction des spécialités des membres de l'équipe.

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant) :

Les nommer, la présentation des thématiques se situant dans l'item 3.

Thème 1 : Langues, Lexiques, Dictionnaires

Sous-thème 1 : Lexicologie, lexicographie et variétés du français

Sous-thème 2 : Métalexigraphie et dictionnaire

Thème 2 : Textes, Discours, Edition

Sous-thème 1 : Edition et transferts intellectuels

Sous-thème 2 : Médias et analyses du discours

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

L'unité de recherche est invitée à présenter les thématiques de recherche qu'elle a abordées au cours de la période de référence, en les situant dans le contexte international et **en s'appuyant sur les faits marquants qu'elle considère comme des avancées scientifiques remarquables**. Ces faits scientifiques marquants seront également détaillés dans la réponse à la référence 1 du domaine 3 du référentiel de l'autoévaluation. Ils répondent à des enjeux scientifiques, technologiques, culturels, économiques ou sociétaux. Le cas échéant, cet exposé des thématiques scientifiques pourra prendre en compte la structuration de l'unité de recherche en équipes qui pourront présenter leurs propres thématiques. Ce texte pourra être substantiel tout en restant d'une longueur raisonnable et adapté à la taille de l'unité de recherche. Il trouvera un écho dans le profil d'activités défini dans le paragraphe 4 de ce chapitre ainsi que dans le portfolio, objet du deuxième chapitre de ce document d'autoévaluation. Les éléments principaux de ce paragraphe seront brièvement repris, au titre de contexte, dans le dernier chapitre consacré à la trajectoire de l'unité de recherche.

Durant les années 2018 à 2021, les activités de recherche du LT2D étaient organisées autour de trois thèmes majeurs. Ces thèmes s'inscrivaient dans la dynamique d'excellence déployée par l'université de Cergy-Pontoise. Les départs de deux collègues en juillet 2021 (cf. ci-dessous) ont conduit le conseil de laboratoire à décider, le 6 décembre 2021, une restructuration consistant à réduire le nombre de thèmes de trois à deux. Nous rappelons ci-dessous les différents thèmes d'origine de l'équipe et mentionnons quelques productions majeures réalisées dans le cadre de ces différents thèmes et sous-thèmes durant la totalité du contrat.

Thème 1 : Langues, Lexiques, Dictionnaires Olivier Bertrand et Patrick HAILLET

Le thème 1 du laboratoire est centré sur des problématiques liées au lexique et à la dictionnaire. Trois sous-thèmes se répartissent les thématiques des recherches et s'appuient notamment sur le fonds dictionnaire très important du laboratoire historique Métadif.

Sous-thème 1 : lexicologie / lexicographie (néologismes, emprunts, opérateurs discursifs et figement)

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Organisation du colloque international « Gouvernance linguistique des universités et établissements d'enseignement supérieur », Ecole polytechnique, 8 et 9 novembre 2018.

Organisation de la Journée d'étude internationale et pluridisciplinaire « 'J'accuse... !' à 120 ans : relectures de l'affaire Dreyfus ». 22 janvier 2018. Ecole polytechnique. Coorganisateur avec Julie André et Isabelle Schaffner.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

ANSCOMBRE, JEAN-CLAUDE, DONAIRE, M. L., HAILLET, Patrick (dir.), *Opérateurs discursifs du français 2. Éléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang, 2018.

BERTRAND Olivier, *Histoire des mots français*, Paris, Garnier, 2018.

DENIS-REMIS Cédric et BERTRAND Olivier (dir.), *Petit dictionnaire illustré de l'innovation et de l'entrepreneuriat*, Paris, Editions de l'Ecole des Mines de Paris / ParisTech, volume 2, 2018.

ARRANGER Benjamin, BERTRAND Olivier (dir.), *Météorites : attention, chutes de pierres ! Concours de nouvelles Avancées*, Palaiseau, Presses de l'ENSTA Paris, 2018.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, *Opérateurs discursifs du français. Éléments de description sémantique et pragmatique 2*, J.C. ANSCOMBRE, M^o Luisa DONAIRE & Patrick HAILLET édés., Col. Sciences pour la communication, vol. 123, Peter Lang SA, Berne, 2018.

ANSCOMBRE, JEAN-CLAUDE, « Représentation des opérateurs discursifs : polyphonie, médiativité et autres », in *Opérateurs discursifs du français. Eléments de description sémantique et pragmatique 2*, ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa & HAILLET, Patrick éd(s.), Col. *Sciences pour la communication*, vol. 105, Peter Lang SA, Berne, pp. 21-46, 2018.

DELOOR, Sandrine, En collaboration avec ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Faut-il présupposer l'humanité du roi de France ? », in A. Biglari, M. Bonhomme (eds.), *La présupposition, entre théorisation et mise en discours*, Paris, Classiques Garnier, pp. 83-102, 2018.

DELOOR, Sandrine, « L'opposition entre passé simple et passé composé en espagnol et en français » in C. Ballestero de Celis, Y. García Markina (eds.), *L'épreuve de traduction. CAPES et agrégation d'espagnol*, Malakoff, Armand Colin, pp. 5-31, 2018.

DELOOR, Sandrine, « Entité lexicale *autant dire (que)* », in ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa, HAILLET, Patrick (eds.), *Opérateurs discursifs du français 2*, Frankfurt, Peter Lang, pp. 65-88, 2018.

DELOOR, Sandrine, « Entité lexicale *comme quoi* », in ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa & HAILLET, Patrick (eds.), *Opérateurs discursifs du français 2*, Frankfurt, Peter Lang, pp. 123-134, 2018.

DELOOR, Sandrine, « Entité lexicale *(et) dire que* », in ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa & HAILLET, Patrick (eds.), *Opérateurs discursifs du français 2*, Frankfurt, Peter Lang, pp. 179-192, 2018.

HAILLET, Patrick, « De quelques propriétés formelles et sémantiques de *ne serait-ce que* », in C. Vaguer-Fekete (éd.), *Quand les formes prennent sens : grammaire, prépositions, constructions, système. Hommage à Danielle Leeman*, Limoges, Lambert Lucas, pp. 225-234, 2018.

HAILLET, Patrick, « Entité *comme si* », in ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa & HAILLET, Patrick (eds.), *Opérateurs discursifs du français (2). Eléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang, pp. 135-148, 2018.

HAILLET, Patrick, « Entité *en revanche* », in ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa & HAILLET, Patrick (eds.), *Opérateurs discursifs du français (2). Eléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang, pp. 165-170, 2018.

HAILLET, Patrick, « Entité *genre* », in ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa & HAILLET, Patrick (eds.), *Opérateurs discursifs du français (2). Eléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang, pp. 237-248, 2018.

HAILLET, Patrick, « Entité *par contre* », in Jean-Claude ANSCOMBRE, M. L. DONAIRE et P. P. HAILLET (eds.), *Opérateurs discursifs du français (2). Eléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang, pp. 339-348, 2018.

HAILLET, Patrick, « Grammaire et usages ou grammaire des usages ? Pour une approche linguistique des faits de langue », in K. Merine (dir.), *Grammaire et discours : grammaire et usages ou grammaire des usages ?*, Oran, ENADAR, pp. 17-41, 2018.

JACQUET-PFAU Christine, NAPIERALSKI Andrzej et SABLAYROLLES Jean-François (dir.), *Emprunts néologiques et équivalents autochtones : études interlangues*, Łódź (Pologne), ŁóWydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2018.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Rythme, rime et métrique dans les parémies », *Studia in honorem Bernard Darbord*, César García de Lucas & Alexandrea Oddo (éd(s)), Cilengua, San Millán de la Cogolla, pp. 25-39, 2019.

DENIS-REMIS Cédric et BERTRAND Olivier (dir.), *Petit dictionnaire illustré de l'innovation et de l'entrepreneuriat*, Paris, Editions de l'Ecole des Mines de Paris / ParisTech, volume 3, 2019.

BERTRAND Olivier, Isabelle SCHAFFNER et Florence TARDIVEL (dir.), *Alchimie des parfums, le mystère des fragrances, Concours de nouvelles Avancées*, Palaiseau, Presses de l'ENSTA Paris, 2019.

DELOOR, Sandrine, « De la paraphrase à la consécution argumentative : étude synchronique et diachronique de *autant dire (que)* », *Cahiers de lexicologie*, n°115, pp. 11-34, 2019.

HAILLET, Patrick, « De quelques propriétés formelles des énoncés au futur antérieur », *Langue française*, n° 201, pp. 47-59, 2019.

HAILLET, Patrick, « Représentations discursives, idiomaticité et "stéréotypes lexicaux" », in M. Meulleman, S. Palma et A. Theissen (dir.), *Liber Amicorum. Clins d'œil linguistiques en hommage à Emilia Hilgert*, Reims, EPURE, pp. 165-180, 2019.

JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », 2019-2.

TALLARICO, Giovanni, HUMBLEY, John et JACQUET-PFAU, Christine, *Nouveaux horizons pour la néologie en français. Hommage à Jean-François Sablayrolles*, Limoges, Lambert-Lucas, coll. « La Lexicothèque », 2020.

JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », 2020-2.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Histoires de dire 2. Petit glossaire des marqueurs formés sur le verbe dire. Introduction », co-auteur Laurence Rouanne, in *Histoires de dire 2. Petit glossaire des marqueurs formés sur le verbe dire*, co-directrice Laurence Rouanne, *Sciences pour la communication*, vol. 127, Peter Lang, Berne, pp. 9-18, 2020.

BERTRAND, Olivier, HERRERAS, Carlos, José, BEACCO, Jean-Claude, TREMBLAY, Christian (dir.), *La gouvernance linguistique des universités et établissements d'enseignement supérieur*, Palaiseau, Editions de l'Ecole polytechnique, 2021.

BERTRAND, Olivier, SCHAFFNER, Isabelle (dir.), *Le hasard fait bien les choses ! Aléas, probabilités, ordre et désordre. Concours de nouvelles Avancées*, Palaiseau, Presses de l'ENSTA Paris, 2021.

BERTRAND, Olivier, « Heurs et malheurs de la Librairie de Charles V », *Mélanges en hommage à Denis Hüe*, Christine Ferlampin-Acher et Fabienne Pomel (dir.), Paris, Garnier Classiques, 2021.

SCHAFFNER, Isabelle, ANDRE, Julie & BERTRAND, Olivier (dir.), *J'accuse a 120 ans, approches pluridisciplinaires sur l'Affaire Dreyfus*, Palaiseau, Editions de l'Ecole polytechnique, 2020.

STUMPF, Béatrice, BERTRAND, Olivier, ANDRONACHE, Marta & MENEGALDO, Silvère, *La Cité de Dieu de saint Augustin traduite par Raoul de Presles (1371-1375)*, édition du manuscrit BnF fr. 22912, Paris, Honoré Champion, coll. « Linguistique : traduction et terminologie », volume 2 (livres VI à X), 2021.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Sémantique argumentative », in *La sémantique au pluriel. Théories et méthodes*, Amir Biglari & Dominique Ducard (éds), Presses Universitaires de Rennes, pp. 23-43, 2021.

HAILLET, Patrick, « Entités polysémiques, relation d'antonymie et "théorie des stéréotypes" », in E. Hilgert, S. Palma, G. Kleiber, P. Frath et R. Daval, *Lexique et référence*, Reims, EPURE, pp. 181-194, 2020.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Origen y evolución de las paremias », *Rilce*, 38, n° 2, pp. 426-46, 2022.

BERTRAND, Olivier, FORT, Pierre-Louis (dir.), *Le Grevisse de l'étudiant – Littérature*, Louvain, De Boeck Supérieur, 2022.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « La nature reprend ses droits : un pluriel bien singulier », *Cahiers de lexicologie*, n° 120, 2022 – 1, *Varia*, pp. 11-36, 2022.

JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », juin 2022-1.

JACQUET-PFAU, Christine (dir.), *La vulgarisation dans les dictionnaires et encyclopédies*, numéro thématique de *La Linguistique*, 2021.

JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », 2022-1.

DO-HURINVILLE, Danh-Thanh, HAILLET, Patrick, REY, Christophe, « Introduction », in D.-T. DO-HURINVILLE, P. HAILLET, C. REY, *Cinquante ans de métalexigraphie : bilan et perspectives. Hommage à Jean Pruvost*, Paris, Honoré Champion, pp. 7-14, 2022.

HAILLET, Patrick, « Représentations de l'expression de l'avis du locuteur comme imaginée », in M. Saiz-Sánchez et S. Gómez-Jordana Ferrary (dir.), *Etudes de sémantique et pragmatique en synchronie et diachronie. Hommage à Amalia Rodríguez Somolinos*, Chambéry, Presses Universitaires Savoie Mont-Blanc, pp. 293-308, 2023.

HAILLET, Patrick, « Constructions polysémiques, objet discursif et référence », in S. Palma et A. Theissen, *Polysémie et référence*, Reims, EPURE, pp. 81-93, 2023.

DELOOR, Sandrine, « Commutation n'est pas raison : étude de *simplement* et réflexions sur la commutation en sémantique », *Çédille*, 23, pp. 73-90, 2023.

HAILLET, Patrick, « Polyphonie et "stratégies discursives" : de la mise en relation de points de vue », *Archivum, Revista de Filología de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Oviedo*, n° 73, pp. 65-94, 2023. (<https://doi.org/10.17811/arc.73.1.2023.65-94>)

BERTRAND, Olivier, « History of the French Lexicon », *The Online Oxford Encyclopedia of Romance Linguistics*, Oxford University Press. Version papier à paraître en 2024, 2023.

RIBEIRO, TEIXEIRA, João, « Valeurs temporelles et non-temporelles de *alors* et de *entonces* : la question de la délimitation de l'objet d'étude », *Çédille, revista de estudios franceses*, n° 23, pp. 107-122, 2023.

RIBEIRO, TEIXEIRA, João, « Entités polysémiques et reprises anaphoriques : une typologie linguistique des antécédents admis par *alors* et *entonces* (esp) » in Palma, S. et Theissen, A. (dir), *Polysémie et référence*, collection « Res Per Nomen » (vol. 8), Reims, Épure, pp. 249-261, 2023.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Je me suis laissé dire, tu ne vas pas me dire, on ne dirait pas : les mots de l'autre. Enonciation préalable et non prise en charge », *Histoires de dire 3. Petit glossaire des marqueurs formés sur le verbe dire*, co-directeurs Laurence Rouanne ²& Georges Kleiber, *Sciences pour la communication*, vol. 133, Peter Lang, Berne, pp. 207-228. 2023.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Les noms suffixés en *-eur* en français : agentivité ou causativité ? », in « La causativité à travers les langues », F. Valetopoulos & I. Thomières-Shakhovskaya (dirs.), *Syntaxe et sémantique*, n° 23, Presses Universitaires de Caen, pp. 17-47, 2023.

ANSCOMBRE, Jean-Claude, « Causativité et réactivité dans le fonctionnement du marqueur de discours *je me suis laissé dire*. Application à l'analyse contrastive français/espagnol », *Linguisticae Investigationes*, 46.2, pp. 179-199, 2023.

Sous-thème 2 : métalexigraphie et dictionnaire

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Organisation du Colloque international Journée des Dictionnaires. Université de Cergy-Pontoise. « Les dictionnaires et les femmes ». Alliance française de Paris, 21 mars 2018.

Organisation du colloque international 50 ans de métalexigraphie et publication d'un ouvrage de synthèse- 2019.

Organisation du colloque « Lumières sur le vocabulaire Alain Rey et les dictionnaires Robert » - 2023.

Organisation d'une édition du colloque des doctorants sur les dictionnaires de médecine – 2023

Organisation du Colloque International « Dictionnaires et diachronie » - 23 mars 2023.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

REY, Christophe, *Dictionnaire et société*, Collection *Lexica, mots et dictionnaires*, n°35, Honoré Champion, 2020.

REY, Christophe, *La langue picarde et ses dictionnaires*, Collection *Lexica, mots et dictionnaires*, n°38, Honoré Champion, 2021.

STUMPF, Béatrice, BERTRAND, Olivier, MENEGALDO, Silvère et ANDRONACHE, Marta (Ed.), 2021, *La cité de dieu de Saint Augustin traduite par Raeoul De Presles (1371-1375) Livres VI à X*. Collection Linguistique : traduction et terminologie 6, Paris, Champion, 2021.

CHEN, Lian, « Phraséoculturologie : une sous-discipline moderne indispensable de la phraséologie », Actes de Colloque international : *CMLF 8^{ème} Congrès Mondial de Linguistique française*, Université d'Orléans, pp. 1-18, 2022.

REY, Christophe, « La professionnalisation des encyclopédistes : un facteur d'évolution des connaissances », in *L'esprit encyclopédique moderne en France entre 1690 et 1902, Langue française*, n°2, 2022, Armand Colin, pp. 81-94, 2022.

CHEN, Lian, «Fraseoculturoloxía e fraseodidáctica en LE : como integrar progresivamente expresións idiomáticas no ensino dende o nivel A1 e ata o B2?» [Phraseoculturology and phraseodidactics in a foreign language: How to gradually integrate idiomatic expressions into teaching from levels A1 to B2?], *Revue internationale CADERNOS DE FRASEOLOXÍA GALEGA (CFG)*, n°24 Espagne, 2023.

CHEN, Lian, « (Meta)phraseography and phraseomatics: DiCoP, a computerized resource of phraseological units », *Conference Proceeding of ASIALEX 2023: Lexicography, Artificial Intelligence, and Dictionary Users- The 16th International Conference of the Asian Association for Lexicography*, pp. 224-231, 2023.

CHAMBAT, Anaïs, « Introduction » in Anaïs Chambat (dir.), *Regards croisés sur les dictionnaires à l'ère du numérique*, numéro des ÉLA. Études de linguistique appliquée, Paris : Klincksieck, n° 211, pp. 267-273, juillet-septembre 2023.

CHAMBAT, Anaïs, REY, Christophe, « Définir les mutations du paysage lexicographique informatisé » in CHAMBAT, Anaïs, (dir.), *Regards croisés sur les dictionnaires à l'ère du numérique*, numéro des ÉLA. Études de linguistique appliquée, Paris : Klincksieck, n° 211, juillet-septembre 2023, pp. 275-282, 2023.

CHAMBAT, Anaïs, Journée d'étude de lancement du groupe de travail « Outils et pratiques éditoriales » (Axe 1 – GT3) organisée par Anaïs Chambat et Nathalie Rousseau à l'Humathèque du Campus Condorcet, financé par le Consortium Huma-Num ARIANE, 28 Novembre 2023.

ERHART, Pascale, REY, Christophe (dir.), « Néologie et langues régionales », *Néologica* n°17, Paris, Classiques Garnier, 2023.

REY, Christophe, « Alain Rey et Antoine Furetière : une rencontre (méta)lexicographique fertile », *Alain Rey. Lumières sur la langue*, Collection *Lexica, mots et dictionnaires*, n° 43, Honoré Champion, Paris, 2023.

REY, Christophe, « Peut-on revitaliser la langue picarde grâce aux nouvelles technologies ? », *Les langues régionales de France : nouvelles approches, nouvelles méthodologies, revitalisation*, Editions de la Société de Linguistique de Paris, Paris, pp. 75-95, 2023.

REY, Christophe, « Dictionnaire du peuple et français populaire », *Avec la rouge bannière ! : Actes du colloque Maurice Lachâtre (1814-2014) des 12 et 13 décembre 2014*, Lambert-Lucas, 2023, La Lexicothèque, Christine JACQUET-PFAU, pp. 77-88, 2023.

ERHART, Pascale, REY, Christophe, « Néologie et langues régionales. Une créativité à valoriser », *Néologica* n°17, Paris, Classiques Garnier, pp. 11-21, 2023.

Création de réseaux de recherche

Création et gestion du Réseau international de métalexigraphie (METALEX)- 2021 – par le Professeur Christophe Rey. Ce réseau réunit à ce jour près de 100 chercheurs en provenance de nombreux pays (Belgique, Canada, Chine, Colombie, Espagne, France, Italie, Maroc, Mexique, Pologne, Portugal).

À ces différentes productions s'ajoutent les participations nombreuses des membres de ce sous-thème à différents colloques nationaux et internationaux.

Sous-thème 3 : contextes plurilingues de l'espace francophone

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

2018 (23-30 juillet). Organisation d'un colloque international sur «Les discours meurtriers aujourd'hui». Centre culturel international de Cerisy-la-Salle (Béatrice Turpin en collaboration avec Laurence Aubry, Université de Perpignan, EA 7397, Centre de Recherche sur les Sociétés et les Environnements méditerranéens et G. Patino-Lakatos, Universidad del Valle, Colombie, Laboratoires Cultura y desarrollo humano et Université Paris 7 — Diderot, Centre de recherche Psychanalyse, Médecine et Société). Actes publiés sous le même titre en 2022 aux éditions Peter Lang.

2019. Organisation de la journée d'étude des doctorants et des jeunes docteurs en sciences du langage - sociolinguistique et didactique (Financement CYAS), MIR de Neuville-sur-Oise, université de Cergy-Pontoise.

2019-2023. Organisation du séminaire *Contextes plurilingues de l'espace francophone*.

2023. Co-organisation du colloque *Nouveaux défis dans les périphéries urbaines. Littératures en marge* (financement CYAS), 29 et 30 juin (campus Condorcet à Aubervilliers), 1^{er} juillet 2023 au matin (Saint-Denis), co-organisé par J. Carpenter, université d'Oxford, Kellogg College (UK) ; C. Horvath, Université de Bath (UK) ; P. R. Tonani de Patrocínio, Université Fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ, Brésil) ; M.-M. Bertucci, CY Cergy Paris université, EA 7518 LT2D ; EA 7338 Pléiade, université Sorbonne Paris Nord ; association Alternatives Européennes, Paris.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Quelle place et quel statut pour les œuvres littéraires dans les corpus du français contemporain des cités ? » in *Revue d'études françaises* n° 23, D. Szabó ; J.-P. Goudaillier ; K. Horváth (dir.), *Langue(s) et littératures des cités*, Budapest : université Eötvös Loránd, Centre interuniversitaire d'études françaises, pp. 9-17, 2019.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Vers une conceptualisation de la notion de « français régional » : de la dialectologie à la sociolinguistique », in *Mots. Les langages du politique* n° 120, 2019/2. Lyon : ENS Éditions, pp.167-183, 2019.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Mémoires de l'immigration. Propositions pour une étude sociolinguistique des parlers des jeunes des cités urbaines sensibles de la France contemporaine / Memories of immigration. Proposals for a sociolinguistic study of young people sociolects in sensitive urban cities in contemporary France » in I. L. Machado, G. Muniz Proença Lara, B. Turpin (dir.), *Revista de estudos da linguagem*, 28-1, université fédérale du Minas Gerais, Faculté des Lettres (Brésil), pp. pp. 535-564, 2020. <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/15496>.

(Revue indexée Linguistics and language behavior abstracts (USA) ; EBSCO (USA) ; Journalseek (USA) ; MLA Bibliography (USA) ; Sindex (scientific indexing services USA) ; Web of science (USA) ; Worldcat (USA) ; ZDB (Elektronische Zeitschriftenbibliothek) (Allemagne).

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Propositions pour l'étude de la notion de mise en altérité », in C. Ricci & K. Sgomyr Marian, dir., numéro Varia, in *Travaux neuchâtelois de linguistique* n° 75, pp. 125-149, 2021.
URL : <http://www.unine.ch/tranel/home/tous-les-numeros/tranel-75.html>.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Propositions pour une étude de la notion de langue maternelle dans un ensemble de travaux de recherche en didactologie du français langue étrangère / français langue seconde de 1945 à 2015 » in V. Castellotti, M. Debono (dir.), *Documents pour l'histoire du français langue étrangère ou seconde* n° 68, « Histoire des idées dans la recherche en didactique du FLE/S et des langues : 1945-2015 », pp. 72-84, 2022.

URL : <https://journals.openedition.org/dhfles/8642>.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, ILLOURMANE, Mounia, « Transcrire un corpus audio dans la perspective de la préservation du patrimoine culturel immatériel. Les obstacles rencontrés, les méthodologies retenues, les questions restées en suspens », in Louise Ouvrard, Odile Farge (dir.), *Corpus audiovisuels. Quelles approches ? Quels usages ?* Paris : Éditions des archives contemporaines, coll. PLIDAM, pp. 115-124, 2022.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « L'enseignement à distance subi : un révélateur des inégalités sociales », in Pré-actes du colloque *La formation à distance, résolument ? Modalités, enjeux, ouvertures et perspectives*, conférence short papers *Distance Education: a brave new world? Modalities, Challenges, Opportunities and Prospects*, colloque organisé par le Centre national d'enseignement à distance (CNED), la revue *Distances et médiations des savoirs* (DMS), The open university, pp. 376-390, 2022.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Représentations et statuts du français du XVIII^e au XX^e siècle. Vers la généralisation du monolinguisme », in Marie-Madeleine BERTUCCI (dir.), *Contextes plurilingues de l'espace francophone*, n° 21-3, *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les Cahiers de l'Acedle*, 21-3 | 2023 Contextes plurilingues de l'espace francophone (openedition.org) <https://doi.org/10.4000/rdlc.12749>, 2023.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Présentation », in Marie-Madeleine BERTUCCI (dir.), *Contextes plurilingues de l'espace francophone*, n° 21-3, *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les Cahiers de*

l'Acedle, 21-3 | 2023 Contextes plurilingues de l'espace francophone (openedition.org)
<https://doi.org/10.4000/rdlc.12749>

BERTUCCI, Marie-Madeleine, dir., *Contextes plurilingues de l'espace francophone*, n° 21-3, *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les Cahiers de l'Acedle*, 21-3 | 2023 Contextes plurilingues de l'espace francophone (openedition.org) <https://doi.org/10.4000/rdlc.12749>.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « De Bernstein à Labov, la complexité des pratiques langagières : un facteur de hiérarchisation et de discriminations sociales et scolaires », in C. Laplantine, J.E. Joseph et É. Aussant, *Simplicité et complexité des langues dans l'histoire des théories linguistiques*, Paris : SHESL, pp. 377-397, 2023.

BERTUCCI, Marie-Madeleine, « Integration of migrants into French society. The limits of the monolingual French universalist model », in Claudia Anamaria Iov (editor), *Migration dynamics and new trends in European (in)security. Old challenges in a changing world*, Cluj-Napoca : universitatea Babeş-Bolyai, presa universitara Clujeana, pp. 157-172, 2023.

À ces différentes productions s'ajoutent les participations nombreuses des membres de ce sous-thème à différents colloques nationaux et internationaux.

Thème 2 : Textes, archives, traduction **Olivier Belin et Gustavo Guerrero**

Ce thème s'intéresse aux processus de construction et de légitimation des textes (qu'ils relèvent de la littérature ou plus largement du débat d'idées), à l'exploitation de fonds concernant l'histoire littéraire et culturelle, ainsi qu'aux modes d'édition, de diffusion et de circulation des œuvres, notamment à travers la traduction. Il s'agit ici de ressaisir les textes à travers le parcours de leur mise en mots, de leur mise en livres et de leur mise en réseaux. Les grandes orientations qui composent ce thème s'appuient toutes deux sur d'importants substrats documentaires, exploitables à travers des bases de données ou des cartographies numériques qui visent à porter au jour la circulation des mots, des textes et des idées dans un monde plurilingue et pluriculturel.

Sous-thème 1 : Textes littéraires, entre construction et transmission

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Colloque international co-organisé avec Henriette Levillain en accompagnement de la sortie du *Dictionnaire Saint-John Perse* (H Champion), « Le dictionnaire dans tous ses états », 19 Octobre 2019, Paris IV-Sorbonne (9 intervenants et une table ronde de doctorants).

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

BELIN, Olivier, MAYAUX, Catherine & VERDUE-MARY, Anne (dir.). *Bibliothèques d'écrivains. Lecture et création, histoire et transmission*. Turin, Rosenberg & Sellier, coll. « Biblioteca di Studi Francesi », 2018.

« Approche lexicale de *L'escalier bleu* d'Henry Bauchau, une alter-genèse », *Revue internationale Henry Bauchau, L'écriture à l'écoute*, N°8, « La langue d'Henry Bauchau », MAYAUX Catherine et Myriam WATTHEE-DELMOTTE dir., publication en ligne UCL, 2018, pp. 95-110.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Le Livre », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., éditions Classiques Garnier, n°224, 133 p, 2018-1.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « L'année 1925 », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., éditions Classiques Garnier, n°225, 138 p, 2018-2.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel à la mesure du monde », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., éditions Classiques Garnier, n°226, 147 p, 2018-3.

BELIN, Olivier & FERRAN, Florence (dir.). *Les Éphémères et l'Événement*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, coll. « 54 », 2018.

BELIN, Olivier, VERDUE-MARY, Anne (BNF) et MAYAUX, Catherine (dir.), « Le fonds extrême-oriental de la bibliothèque de trois poètes : Paul Claudel, Saint-John Perse, Henry Bauchau », *Bibliothèques d'écrivains*, Bibliotheca de Studi Francesi, Turin, pp. 450-464, 2018.

CALVET, Muriel et MAYAUX, Catherine dir., « Postface », *Voyager en Mongolie*, Publication de la Fondation Saint-John Perse, pp. 89-90, 2019.

BELIN, Olivier & BELLO, Anne-Claire (dir.). *Revue internationale Henry Bauchau*, n° 10, « Traces de sacré », Louvain-la-Neuve, Presses Universitaires de Louvain, 2019.

LEGER, Alexis, BUSSIÈRE, Jean Augustin, TOUSSAINT, Gustave-Charles, PICARD-DESTELAN, Henri, CALVET, Muriel et MAYAUX, Catherine dir., *Saint-John Perse, Voyager en Mongolie*, Publication de la Fondation Saint-John Perse, 92 p, 2019.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel, questions de dramaturgie », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., éditions Classiques Garnier, n°227, 122 p, 2019-1.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Paul Claudel et Ida Rubinstein », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., éditions Classiques Garnier, n°228, 108 p, 2019-2.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel face aux philosophes », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., éditions Classiques Garnier, n°229, 93 p, 2019-3.

CALVET, Muriel et MAYAUX, Catherine (dir.), *Claudel et Saint-John Perse, chemins croisés*, Publication de la Fondation Saint-John Perse, 204 p, 2021.

GALUDES Pierre et MAYAUX, Catherine (dir.), *Barbey d'Aureville, Les œuvres et les hommes*, Tome VIII, Les Belles Lettres, 1680 p, 2022.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Correspondance Claudel-Saint-John Perse », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., Classiques Garnier, n°230, 108 p, 2020-1.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Autour de l'Extrême-Orient », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., Classiques Garnier, n°231, 115 p, 2020-2.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Premières correspondances », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., ed. Classiques Garnier, n° 232, 131 p, 2020-3.

LABOURERT, Denis (P IV), AUROY, Carole (U Angers) et PRÉTA DE BEAUFORT, Aude (U Nancy) éd., « Quand Henry Bauchau était un écrivain catholique », actes du colloque sur l'écrivain catholique de janvier 2014, *La Plume et le goupillon, L'écrivain catholique en question au XX^e et XXI^e siècles*, Classiques Garnier, pp. 303-317, 2020.

MAYAUX, Catherine, « Claudel et Foujita : une collaboration sans rencontre ? », *Bulletin de la Société Paul Claudel*, « Autour de l'Extrême-Orient », N° 231, pp. 33-58, 2020-2.

CALVET, Muriel et MAYAUX, Catherine dir., « Claudel et Saint-John Perse, correspondance privée », *Bulletin de la Société Paul Claudel*, 2020-1, n° 230, p. 9-55. Repris dans *Paul Claudel et Saint-John Perse, Chemins croisés*, Publication de la Fondation Saint-John Perse, pp. 151-203, 2021.

« Du premier au troisième séjour de Claudel au Japon : l'approfondissement d'une poétique », octobre 2018, colloque international organisé par le Professeur CHUJO Shinobu, Tokyo, Maison Franco-japonaise, publié en japonais, *ある詩法の深化ー 3 回にわたる日本滞在を通してー* カトリヌ・マイヨ(セルジー・ポントワーズ大学名誉教授), dans *Paul Claudel, un regard sur le Japon*, Textes présentés par Atsushi ODE, Shinobu CHUJO, et Nobutaka MIURA, éditions Susei-Sha, Tokyo, mars 2021, p. 155-176.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel, un primitif de la modernité ? », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire, BELIN, Olivier et BELLO, Anne-Claire éd., Classiques Garnier, n°233, 105 p, 2021-1.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel sous l'Occupation », Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., Classiques Garnier, n°234, 163 p, 2021-2.

« Claudel et Saint-John Perse, le don du souffle lyrique », co-écrit avec Marie-Victoire NANTET, *Paul Claudel et Saint-John Perse, Chemins croisés*, CALVET, Muriel et MAYAUX, Catherine dir., Publication de la Fondation Saint-John Perse, 2021, p. 141-148.

« Claudel lecteur de la presse d'après son Journal », *Claudel aujourd'hui*, D. ALEXANDRE dir., éd. Classiques Garnier, 2021, p. 171-183.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « La fabrique d'un opéra – La création du *Soulier de satin* », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., Classiques Garnier, 2021-3, n°235, 139 p.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Les philosophes inspirés par Claudel », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., Classiques Garnier, 2022-1, n° 236, 115 p.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel et l'Italie », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., 2022-2, n° 237, Classiques Garnier, 133 p.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel et l'intime », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., Classiques Garnier, 2022-3, n°238, 110 p.

MAYAUX, Catherine, « Il murmure à mon oreille », *Henry Bauchau. Dix ans après, Revue Internationale Henry Bauchau* N°12, Presses universitaires de Louvain, pp. 112-117, 2022.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Claudel, journalisme et journalistes », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., 2023-1, n° 239, Classiques Garnier, 132 p.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Deux Annonces faites à Marie : un opéra et un film restauré », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., 2023-2, n° 240, Classiques Garnier, 154 p.

Bulletin de la Société Paul Claudel, « Enseigner et transmettre Claudel », MAYAUX, Catherine et NANTET, Marie-Victoire éd., 2023-3 n° 241, Classiques Garnier, 140 p.

MAYAUX, Catherine, « Les scrapbooks de Paul Claudel, du bon usage des papiers journaux », *Bulletin de la Société Paul Claudel, « Paul Claudel, journalisme et journalistes »*, n° 239, pp. 75-84, 2023.

À ces différentes productions s'ajoutent les participations nombreuses des membres de ce sous-thème à différents colloques nationaux et internationaux.

Sous-thème 2 : Traduction et diffusion des textes étrangers

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Organisation du Colloque International « La Parole Impossible : regards croisés autour de la traduction de César Vallejo, de Marina Tsvetaeva et Paul Celan », UCP, ENS, PSL, IdEA, UniCaen, Paris, 11-13 avril 2018.

Organisation du Colloque International « World Editors: Dynamics of Global Publishing and the Latin American Case », Volkswagen Stiftung, Université de Cologne, Université de Cergy-Pontoise, Schloss Herrenhausen, Hanovre, July 1-3 2019.

Organisation de la Table Ronde « Humanités Numériques », VII Congreso de la Lengua – Córdoba (Argentina), 27-30 mars 2019.

Organisation du Colloque International « La littérature latino-américaine à la lumière des archives de l'IMEC », Université de Caen- IMEC, 25-26 novembre 2021.

Organisation de la table ronde en ligne « Lyric and Tech : after the pandemic, a new digital horizon ? », International Network for the Study of Lyric, Université de Louvain, 17 juin 2021.

Organisation du Colloque International « Quels acteurs pour la diversité culturelle ? Cinéma et littérature entre la France et l'Amérique latine », Centre Culturel de Cerisy-La Salle, 7-11 juin 2021.

Co-organisation du Colloque International « France-Amérique latine : Littérature et Sciences Humaines », CY Cergy Paris Université- Fondation Singer Polignac, Paris, 9-11 mai 2022.

Organisation de l'International Workshop, « Materiality and Mediality of Poetry today », International Project Poetry in Notions, Sorbonne Université, 8 juin 2022.

Co-organisation du Colloque International « Quién hace tanta bulla : 100 años de Trilce », Paris-Sorbonne, Université de Paris 8, Université Sorbonne Nouvelle, CY Cergy Paris Université, Collège d'Espagne, Paris 24-26 novembre 2022.

Organisation de la table ronde en ligne « La traduction de la poésie hispanique en France : cas de Góngora et Neruda », International Network for the Study of Lyric, Université of Louvain-CY Cergy Paris Université, 5 décembre 2022.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

GUERRERO, Gustavo & QUESADA, Catalina (eds.), Cámara de Eco, homenaje a Severo Sarduy, Fondo de Cultura Económica, México, 2018.

GUERRERO, Gustavo, MUELLER, Gesine LOY, Benjamin & LOCANE, Jorge (eds.), Literatura latinoamericana mundial: dispositivos y Disidencias, Berlin/Boston, De Gruyter, 2019.

GUERRERO, Gustavo, MUELLER, Gesine & LOY, Benjamin (eds), World Editors Dynamics of Global Publishing and the Latin American Case between the Archive and the Digital Age, Berlin/Boston, De Gruyter, 2021.

GUERRERO, Gustavo, La literatura latinoamericana en versión francesa, Trabajos del equipo MEDET LAT, Latin American Literatures in the World / Literaturas Latinoamericanas en el Mundo n°7, De Gruyter, Berlin, 2021.

GUERRERO, Gustavo & CAMENEN, Gersende (eds.), *La literatura latinoamericana en versión francesa : trabajos del equipo MEDET LAT*, Berlin/Boston, De Gruyter, 2022.

AMIOT, Julie, GUERRERO, Gustavo & MOULIN-CIVIL, Françoise (eds.), *Dinámicas transnacionales de la diversidad cultural : cine y literatura entre Francia y América latina desde finales del siglo XX*, Berne, Peter Lang, 2023.

Co-organisation de l'International Workshop « Publishing Latin-American and Caribbean Literature Today », Brown University, 19 avril 2023.

La literatura venezolana en España, siglo XX GUERRERO, Gustavo & ESTEBAN, Ángel (eds.), Madrid-Frankfurt, Iberoamericana.

À ces différentes productions s'ajoutent les participations nombreuses des membres de ce sous-thème à différents colloques nationaux et internationaux.

Thème 3 : Communication, Edition, Discours Joanna Nowicki et Luciana Raduț-Gaghi

Ce thème s'intéresse à la circulation et la diffusion des idées, des concepts et des discours dans un monde de plus en plus globalisé. Les chercheurs développent leurs recherches sur les transferts intellectuels qui modifient les représentations et interrogent les stéréotypes. L'interculturel, le comparatisme et l'interdisciplinarité caractérisent les projets développés dans ce thème. La mise en place d'un séminaire sur l'épistémologie de la recherche au sein du Master « Ingénierie éditoriale et communication » permet de développer les outils et de les transmettre aux jeunes chercheurs. Dans tous les projets, les doctorants et les jeunes chercheurs sont invités à contribuer à la publication de la recherche.

La vie de l'esprit à l'échelle internationale, les liens entre les réseaux intellectuels en France et dans d'autres pays européens (notamment l'Europe médiane) et extra-européens (plus particulièrement l'Amérique Latine), l'usage de circuits éditoriaux, de la traduction et des lieux de convivialité culturelle intéressent les chercheurs impliqués dans ce thème.

Sous-thème 1 : Edition et transferts intellectuels

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Organisation d'une table ronde « Quel discours de la littérature » à l'occasion de la parution de l'ouvrage *À quoi sert la littérature* au Centre d'Études Slaves, rue Michelet à Paris le 21 février 2018.

Participation à l'organisation du colloque international organisé par Alan Kahan (IUF) en partenariat avec le Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris qui s'est tenu les 11-13 avril 2019 sous le titre

« Le capitalisme, la personnalité et la culture ». La publication des actes dans la revue Tocqueville le numéro 2- 2019 sous le titre « Le capitalisme, la personnalité et la culture ».

Co-organisation du colloque international qui fait suite à celui sur le rôle de la littérature, « L'Auteur en question », en avril 2021. Publication d'un ouvrage issu des travaux de colloque paru aux éditions du Cerf, 2022.

Organisation les 10 et 11 mai 2023 du colloque, en collaboration avec le centre scientifique de l'Académie Polonaise des sciences et l'Académie des Sciences Morales et Politiques, « Le retour du tragique en Europe ». Les actes du colloque sous presse, aux éditions du Cerf.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

NOWICKI, Joanna, BOURSIER, Axel (Ed.), *À quoi sert la littérature ?*, Les éditions du Cerf, Collection Patrimoines, 351 pages, 2018.

NOWICKI, Joanna, « Quand la littérature signifie conquête de la liberté » in Joanna NOWICKI, Axel BOURSIER *À quoi sert la littérature*, éd du Cerf, collection Patrimoine, Paris, pp.165-185, et introduction à l'ouvrage, 2018.

NOWICKI, Joanna, « L'europeén, l'homme précaire », in *Existences précaires, études de cas*, sous la direction de Augustin Lefebvre et Judit Maar, éd. L'Harmattan, pp. 21-33, 2019.

NOWICKI, Joanna, « La bibliothèque des exilés polonais : l'Institut Kultura de Maisons Laffitte », in *Bibliothèques d'écrivains. Entre lecture et création, histoire et transmission*, paru aux éditions Rosenberg & Sellier, à Turin, dans la collection "Biblioteca di Studi Francesi". 2019.

NOWICKI, Joanna, « Jozef Czapski, un humaniste de l'Autre Francophonie », in Maria DELAPIERRE, Maciej FORYCKI et Pawel RODAK éd ; Eur'Orbem Editions, Paris, 2020.

DELSOL, Chantal, NOWICKI, Joanna (dir.), *La vie de l'esprit en Europe centrale et orientale depuis 1945. Dictionnaire encyclopédique*, Les éditions du Cerf, 2021.

NOWICKI, Joanna, « Incommunicabilité d'expériences Est/Ouest », « Langue totalitaire, langue de bois, novlangue, « Introduction » in *La vie de l'esprit en Europe centrale et orientale après 1945*, (1000 p.) sous la direction de Joanna NOWICKI, Chantal Delsol aux éditions du Cerf 2021.

NOWICKI, Joanna, « Controversies over Symbolism of Reconciliation and Forgiveness » In *Politics of Symbolisation Across central and Eastern Europe*, by Elzbieta Halas and Nicolas Maslowski, Peter Lang, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Warszawa, Wien, 2021.

NOWICKI, Joanna, « Cywilizacja i kultura u Jana Pawla II w kontekście ponowoczesności (na przykładzie Francji) éd. NCK (Centre national de la Culture) Warszawa, 2021 (en polonais).

NOWICKI, Joanna, *L'auteur en question*, Joanna NOWICKI, Marianne Froy, Claude Coste, aux éditions du Cerf, Paris, 2022.

NOWICKI, Joanna, « Fin de la double condescendance, Un Occident retrouvé », in. Revue Hermès n°90 : *L'Europe, entre incommunications et guerre*, CNRS Editions, 2022.

À ces différentes productions s'ajoutent les participations nombreuses des membres de ce sous-thème à différents colloques nationaux et internationaux.

Sous-thème 2 : Médias et études du discours

Synthèse des productions de l'axe 2018-2023

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Organisation du congrès en analyse du discours DNC3ALED: Power and Knowledge in a Polycentric World, Université de Cergy-Pontoise, 11-14 Septembre 2019.

Organisation de la journée d'étude « Répondre aux fake news », Gennevilliers, CYU, 2019.

Organisation de la journée d'étude « 10 ans de journalisme », Gennevilliers, CYU, 2023.

Organisation du Colloque International « World Editors: Dynamics of Global Publishing and the Latin American Case », Volkswagen Stiftung, Université de Cologne, Université de Cergy-Pontoise, Schloss Herrenhausen, Hanovre, July 1-3 2019.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

ROUET, Gilles, RADUT-GAGHI, Luciana, *De la diplomatie en communication*, revue Hermès, n° 81, CNRS éditions, septembre 2018.

BOYER, Isabelle, « Observing a minute of silence : what does it mean to young people ». *Language, Individual & Society, Journal of International Scientific Publications*, vol 12, pp. 140 – 146, 2018. consultable en ligne <http://www.scientific-publications.net>

BOYER, Isabelle, « Etude du sentiment d'appartenance de jeunes Français lors d'une manifestation d'unité nationale : la minute de silence. » in Emil Stan & Diana Costea (eds), *Gérer les différences : le défi de nos jours*. Editions Universitaires Européennes, pp. 13-23, 2019.

RADUT-GAGHI, Luciana, « Lemel - des prémisses au terrain de recherche », p. 15-49, « Lemel – Предпосылки в области исследования », p. 50-87, in *Die Darstellung der Konfliktreichen Vergangenheit Europas in Online-Medien*; hrsg. v. Hedwig Wagner und Ekaterina Aleshina; Pensa: Universitätsverlag 2019, Хэвиг Вагнер, Екатерина Алёшина: Отражение прошлого Европы в онлайн-медиа. Пенза 2019.

BOURSIER, Axel, « France précaire ? La précarité comme légitimation de la haine ». In Augustin Lefebvre and Judit Maar, editors, *Colloque international Les lieux de la précarité - la précarité inscrite dans l'espace social et dans l'espace géographique*, pp. 97–106, Paris, France. Centre interuniversitaire d'études hongroises et finlandaises (CIEH & CIEFi, Université de Sorbonne Nouvelle, Paris 3), Ed. L'Harmattan, 2019.

BOURSIER, Axel, « Précarité communicationnelle : les paroles des exilés d'Europe médiane ». In Existences précaires Études de cas : XIX^e, XX^e, XXI^e siècles, *Cahiers de la Nouvelle Europe*. Harmattan, 2019.
RADUT-GAGHI, Luciana, « L'intuition comme marge de vulnérabilité journalistique », in A. LEFEBVRE, J. MAAR, *Existences précaires. Etudes de cas : XIX^e, XX^e, XXI^e siècles*, Paris, L'Harmattan, pp. 45-55, 2019.

LE, Elisabeth, RADUT-GAGHI, Luciana, Alida Maria SILLETTI, Hedwig WAGNER (Ed.), *Media Discourse of Commemoration. The Centenary of World War One in Europe*, Springer Nature Switzerland AG, 2021.

BOYER, Isabelle, « Le discours médiatique de commémoration. Quand le présent est tenu par le discours », BOURSIER, Axel, RADUT-GAGHI, Luciana, BOYER, Isabelle, *Revue Communication*, 38/1, 2021.

BOYER, Isabelle, « Des stéréotypes à l'ère des fake news. La figure du scientifique dans le débat sur le climat », Boyer Isabelle, Radut-Gaghi Luciana, *Communication*, 38/2, 2021.

BOURSIER, Axel, compte rendu « AMOSSY, Ruth et ORKIBI, Eithan (dirs), *Ethos collectif et identité sociale.* » *Questions de communication* (40) : 541–546, December 2021.

BOURSIER, Axel, « Hypernarrativité », in *Publicationnaire* February 2021.

BOURSIER, Axel, « What Is the Lesson of the First World War? », In *Media Discourse of Commemoration*, pages 69–101. Springer International Publishing, January 2021.

BOURSIER, Axel, Luciana RADUT-GAGHI, and Isabelle Boyer. « Le discours médiatique de commémoration. Quand le présent est tenu par le discours ». *Communications*, June 2021.

LE, Elisabeth, RADUT-GAGHI, Luciana, Alida SILLETTI, Hedwig WAGNER, *Media Discourse of Commemoration. The Centenary of World War One in Europe*, Londres, Palgrave Macmillan, coll. Postdisciplinary Studies in Discourse, 2022.

RADUT-GAGHI, Luciana, « Europeanization. The construction of the European idea within the media discourse of commemoration », in LE, Elisabeth, RADUT-GAGHI, Luciana, Alida SILLETTI, Hedwig WAGNER, *Media Discourse of Commemoration. The Centenary of World War One in Europe*, Londres, Palgrave Macmillan, coll. Postdisciplinary Studies in Discourse, 2022.

BOYER, Isabelle, « Social representations of the war as a historical event », Boyer Isabelle, in E. Le, L. Radut-Gaghi, A. Silletti, H. Wagner (dir.), Palgrave, 2022.

MONNIER, Angeliki, BOURSIER, Axel and SEOANE, Annabelle. « Anti-Migrant Hate Speech as a Symptom of a Representation Crisis ». In *Cyberhate in the Context of Migrations*, pages 1–17. Springer International Publishing, January 2022.

MONNIER, Angeliki and BOURSIER, Axel, « La structure actantielle des discours de haine dans les plateformes participatives en ligne ». *Cahiers de Narratologie*, 42 : [En ligne], November 2022.

AIOLFI, Théo, « Leaving the script behind. Theatre, Dance and Performance Training », 13 (3), pp.434-434, 2022.

RADUT-GAGHI, Luciana, « Radio Free Europe and Radio France Internationale. The tones of democracy and the voices of exiles », in Tobias NANZ, Hedwig WAGNER (dir.), *Accross the Iron Curtain*, Berlin, De Gruyter, 2023.

BOURSIER, Axel, « #Nous savons : en mission pour dire la vérité, Médiatiser le covid », *Canadian Journal of communication*, 2023.

PENGAM Manon, « S'exprimer depuis l'hyper-ruralité. Exprimer l'hyper-ruralité : les cahiers de doléances de la Creuse au prisme de la linguistique », *De la valse des ronds-points aux cahiers de la colère*, Rebellio Editions, 2023.

PENGAM Manon, « Repérer et analyser les nominations sensibles : la radicalisation dans les discours du travail social », Nathalie Garric; Julien Longhi; Frédéric Pugnière-Saavedra; Valérie Rochaix. *Discours des terrains sensibles : recueil, analyse, intervention*, Presses Universitaires de Franche-Comté, 2023.

AIOLFI Théo, « The Stylistic Approach to Populism: From Early Definitions to Interdisciplinary Hybridisation », *Performing Left Populism: Performance, Politics and the People*, Bloomsbury, pp.27-49, 2023.

AIOLFI Théo, Giulia Champion. « Enfrentar vírus como homem': Bolsonaro's Populism and Performing Hegemonic Masculinity », *Right-Wing Populism in Latin America and Beyond*, Routledge, pp.281-299, 2023.

SUVOROVA, Tetiana, « The Hockey Collective Identity : Cognitive and Psychological Approaches to the Discourse Analysis (Verbal and Multimodal Aspects) », *Alfred Nobel University Journal of Philology*, vol. 2, issue 26/2, pp. 76-90, 2023.

DEMIRBILEK, Muhammet, Tetiana SUVOROVA, « Potential Outcomes of Digital Burnout in Second Language Learning: Understanding the Risks and Mitigating Strategies », in Ali Kurt (dir.), *Perspectives on Digital Burnout in Second Language Acquisition*, IGI Global Publishing, 2023.

À ces différentes productions s'ajoutent les participations nombreuses des membres de ce sous-thème à différents colloques nationaux et internationaux.

4- Profil d'activités liées à la recherche

La définition du profil permet de caractériser, selon sept grandes catégories (classées ici par ordre alphabétique), l'ensemble des activités conduites par le collectif de recherche. Le profil d'activités est décliné à l'échelle de l'unité et, le cas échéant, de ses équipes.

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	20%
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	2%
Contribution à l'adossment d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	0
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	9%
Recherche et encadrement de la recherche.	60%
Valorisation, transfert, innovation.	9%
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

5- Environnement de recherche

L'unité présente de façon synthétique les structures de recherche et de valorisation dans lesquelles elle est impliquée, à l'échelle de l'établissement ou du site :

- liens avec des fédérations de recherche, des plateformes, une MSH, un OSU, etc. ;
- contribution à un champ de recherche (campus, institut, pôle, secteur...) et description de celui-ci ;
- implication dans le continuum entre laboratoires de recherche et structures de soins ;
- implication dans un dispositif créé par le PIA du type Idex, Isite, Labex, Equipex, PEPR, EUR, IHU, etc. ;
- inscription dans des clusters régionaux ;
- participation à des structures de valorisation, de transfert et de recherche partenariale (incubateurs, SATT, IRT, ITE, instituts Carnot, etc.) ;
- ...

Le travail de partenariat avec des organismes de recherche et/ou de promotion des langues que le LT2D développe depuis longtemps permet de conférer une reconnaissance solide à ses activités scientifiques et lui attribue une attractivité grandissante pour les chercheurs et étudiants de l'étranger (nombreuses demandes de postes de Professeur invité et demandes de stages de recherche). L'adossment du Master *SDL Sciences du langage*, du Master IEC *Ingénierie éditoriale et communication* et enfin du Master *Journalisme* au LT2D constitue d'ailleurs à ce titre une voie privilégiée pour la démarche de formation par la recherche dans laquelle il s'inscrit depuis des années.

Par son adossment à de nombreux consortiums scientifiques, le LT2D jouit par ailleurs de réseaux permettant la valorisation de ses recherches, que cela soit à travers ses publications, ses manifestations ou ses ressources électroniques et textuelles. Parmi ces réseaux, nous pouvons nommer l'Institut de Linguistique Française (ILF), l'Institut de Linguistique Française à Orléans (ILFO), METALEX (Réseau International de METALEXicographie), LEMEL (L'Europe dans les médias en ligne), CORPORA, GDR *Connaissance de l'Europe Médiane*, Fédération de Recherche (FR) « Études Pluridisciplinaires sur l'Europe Intermédiaire », consortium MEWEB (Media of East/West European Border), association DiscoursNet, etc.

Le LT2D (EA 7518) soutient financièrement depuis sa création l'organisation du Congrès Mondial de Linguistique Française (CMLF), colloque international très important dans le paysage scientifique en Linguistique.

Depuis trois ans maintenant, l'équipe fait partie des membres fondateurs du futur Institut de Linguistique Française à Orléans (ILFO), et un de ses membres – conformément aux champs d'expertise du LT2D (EA 7518) – assure même la co-responsabilité d'un axe futur de cet institut.

Poursuivant sa dynamique, le laboratoire LT2D s'inscrit dans une démarche de recherche active de financements pour les thèses de ses doctorants et s'appuie sur des leviers comme les financements de l'école doctorale, les cotutelles ou encore les bourses de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF).

À travers une collègue de l'équipe, le LT2D (EA 7518) est responsable du Programme doctoral franco-polonais qui permet aux étudiants polonais francophones de s'inscrire en thèse en cotutelle dans une des écoles doctorales de CY Cergy Paris Université.

Précisons ensuite que l'équipe, à travers l'un de ses membres, participe au Comité de Pilotage pour la création du premier programme doctoral par l'apprentissage à CY Cergy Paris Université en partenariat avec le Collège des Ingénieurs et le CFA SACEF.

Un des membres du LT2D (EA 7518) fait partie du comité d'accompagnement « Évaluation de la politique d'attractivité de l'enseignement supérieur français pour les étudiants internationaux, Cour des Comptes, septembre 2023-juin 2024.

Un des membres du LT2D (EA 7518) est membre du groupe FOREU1 de concertation européenne sur les alliances européennes, depuis décembre 2019.

Au niveau local :

Le LT2D (EA 7518) fait partie des membres fondateurs de l'Institut des Humanités Numériques (IDHN) de CY Cergy Paris Université et entretient des partenariats scientifiques régulier avec cet institut (collaborations nombreuses, organisation de séminaires conjoints, formation dispensée par une doctorante de l'équipe au sein de l'Institut, etc.)

L'équipe est très fortement impliquée dans l'alliance EUTOPIA et possède en son sein la responsable du dispositif à CY Cergy Paris Université. Cette alliance est source de projets scientifiques et offre également des sources de financement de doctorats.

Le LT2D (EA 7518) est membre fondateur des réflexions initiées dans le cadre de la future Maison des Sciences de l'Homme qui sera inaugurée en juin 2024. À travers ses objets de recherche, l'équipe est force de propositions pour des thématiques de recherches transversales aux différents centres de recherche qui composent la MSH. Afin de mieux mettre en place ces collaborations, le LT2D (EA 7518) a saisi l'opportunité offerte d'installer ses bureaux dans les locaux de la MSH et y déménagera très prochainement.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

L'unité présente de façon synthétique les actions entreprises pour mettre en œuvre les recommandations de la précédente évaluation à l'échelle de l'unité et de ses équipes. Elle en évalue les résultats.

Recommandations formulées lors de la dernière évaluation du LT2D (EA 7518) par le HCERES

« Malgré une volonté manifeste de cohérence, il existe un important risque de dispersion, étant donné le nombre des thèmes de recherche (sept sous-thèmes au total, entre lesquels l'articulation n'est pas vraiment évidente). Ce risque pourrait être prévenu par la mise sur pied de projets transversaux et structurants. De tels projets permettraient également d'afficher une politique scientifique plus claire, de rendre plus lisibles les stratégies de recrutement et d'orientation des doctorants et de mieux valoriser les résultats de la recherche. » (Rapport HCERES, 2019)

Réponses apportées par le LT2D (EA 7518) durant le dernier contrat :

1. Réduction – dès le 6 décembre 2021 - à deux thèmes pour éviter le risque de dispersion scientifique de l'équipe compte tenu du nombre de thèmes initialement retenus pour les activités du laboratoire à sa création en 2018.

Après une phase exploratoire ayant permis de développer des travaux dans les différents thèmes et sous-thèmes, l'équipe a décidé de restructurer ses thèmes pour deux raisons :

A- La fragilisation de certains sous-thèmes par le départ de deux membres de l'équipe :

- un collègue MCF a passé son HDR et a obtenu un poste de PR dans une autre université. Le support a été redéployé dans une autre équipe de recherche compte tenu de la recomposition scientifique d'autres équipes de l'établissement et notamment de la création d'une UMR.

- Une collègue PRAG en recherche de poste de MCF, soutenue scientifiquement par l'équipe dans sa démarche, a obtenu un poste d'EC dans un autre établissement.

B- Prise en compte – après une phase exploratoire - des recommandations du HCERES et passage de sept à quatre sous-thèmes relevant des sections 07 et 71 du CNU.

2. Mise en place d'une meilleure articulation entre les thèmes à travers la mise en place de lieux de collaboration entre les thèmes de l'équipe et leurs chercheurs. Ces collaborations ont d'abord pris la forme de l'organisation de séminaires d'équipe pluridisciplinaires, questionnant des objets transversaux, puis se sont concrétisés par l'organisation de colloques pluridisciplinaires.

Le recrutement d'une collègue dans le cadre du dispositif des Chaires de Professeur Junior a été conçu comme une opportunité de mieux articuler encore les activités de l'équipe et des chercheurs répartis dans les thèmes et sous-thèmes. Le rôle de cette collègue, en raison de son profil « Humanités numériques » et « Traitement automatique des langues », est notamment d'étoffer les travaux en lien avec les thèmes existants et de développer la stratégie générale de l'équipe en matière de production et de valorisation de ses ressources scientifiques (BDD, Corpus, Lexiques, etc.).

Afin de favoriser les synergies entre les chercheurs du laboratoire et entre les thèmes de recherche, depuis 2019, le laboratoire a mis en place un programme transdisciplinaire de séminaire transversal. L'organisation de ce séminaire a régulièrement été confiée à un binôme relevant des deux sections CNU principales du LT2D (7^e et 71^e). Ainsi, les thématiques de l'éthique de la communication et des discours fragiles ont consécutivement été discutées par des intervenants externes et des membres du laboratoire pendant des séances en présentiel et en ligne (pendant les confinements dus au COVID-19).

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Le portfolio est le support de l'évaluation qualitative des activités de l'unité. Il comprend un ensemble d'éléments que l'unité juge représentatifs de ses activités, de ses missions et de son environnement de recherche.

Le portfolio fait l'objet d'une introduction qui décrit sa composition et qui justifie les choix opérés dans sa composition. L'exposé veille à installer un dialogue entre la définition du profil d'activités et les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio. Cette introduction n'excède pas la limite de 3 500 caractères (espaces comprises) pour une unité mono-équipe et 7 000 caractères (espaces comprises) pour une unité pluri-équipe. Cette introduction fait l'objet de ce chapitre.

Le portfolio en lui-même (l'ensemble des documents sélectionnés par l'unité) fera l'objet d'un dossier zip contenant les éléments le constituant. Ce fichier zip sera déposé en annexe. Si ce fichier zip devait excéder 50 Mo, l'unité est invitée à créer un lien de téléchargement et à l'indiquer à la fin de ce chapitre 2.

Le nombre total d'éléments du portfolio doit tenir compte de la taille et de la structuration de l'unité de recherche. Il doit également rester dans une limite raisonnable pour que le comité d'experts puisse s'en saisir de façon approfondie. Nous proposons, à titre indicatif, le cadre suivant :

Pour une unité mono-équipe, il s'élève à :

- unité de petite taille (moins de 19 permanents) : cinq éléments dont au minimum deux publications ;

Présentation du portfolio du LT2D (EA 7518)

Le LT2D (EA 7518) a choisi de réunir au sein de ce portfolio les productions les plus représentatives de ses activités en tant qu'équipe s'inscrivant dans le secteur des Sciences Humaines et Sociales, durant la période du contrat évalué. Sont donc réunies ici exclusivement des publications. Ces différentes productions illustrent la dynamique pluridisciplinaire de l'équipe et sa capacité à mener une recherche d'excellence dans le cadre des différents thèmes qu'il a retenus.

Ressource n°1 :

ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa, HAILLET, Patrick (dir.), *Opérateurs discursifs du français 2. Eléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang, 2018.

Ouvrage qui décrit le fonctionnement de plusieurs *opérateurs discursifs* (entités linguistiques dont l'emploi a pour effet de mettre en place une stratégie discursive spécifique), appréhendé à travers leurs propriétés morphosyntaxiques, sémantiques et pragmatiques.

Ressource n°2 :

DO-HURINVILLE, Danh Thanh, HAILLET, Patrick, REY, Christophe (dir.), *Cinquante ans de métalexigraphie : bilan et perspectives*, Collection Lexica, mots et dictionnaires, n° 41, Honoré Champion, 2022.

Cet ouvrage est issu du colloque international organisé les 24 et 25 octobre 2019, à CY Cergy Paris Université ayant permis de questionner l'histoire récente de la discipline Métalexigraphie et de proposer des pistes pour que celle-ci appréhende au mieux les mutations récentes de l'objet dictionnaire mais s'ouvre également à des terrains lexicographiques jusqu'ici inexplorés (langues régionales, langues minorées, etc.).

Ressource n°3 :

NOWICKI, Joanna, BOURSIER, Axel (Ed.), *À quoi sert la littérature ?*, Les éditions du Cerf, Collection Patrimoines, 351 pages, 2018.

Pourquoi écrit-on ? Que peut communiquer la littérature à la société ? À quoi sert la littérature ? Dans cet ouvrage, auteurs, lecteurs et critiques tentent de répondre à ces questions en dépassant les clôtures disciplinaires. À travers ce prisme, la littérature fait valoir une nouvelle nécessité.

Ressource n°4 :

LE, Elisabeth, RADUT-GAGHI, Luciana, SILLETTI, Alida Maria, WAGNER, Hedwig (Ed.), *Media Discourse of Commemoration. The Centenary of World War One in Europe*, Springer Nature Switzerland AG, 2021.

This book explores how First World War commemoration events are presented, reported and mediated on the websites of mainstream daily newspapers from seven European countries. The book is the result of a research group - DIREPA-EUROPE (Discours, représentations, passé de l'Europe), part of Lemel research network - characterized by a shared interest in media discourse and online newspapers. It presents a fluid analysis chain on the commemoration discourse generated by the WWI Armistice Centenary in 2018, and will be of interest not only to scholars of discourse and media studies, but also of European history, cultural memory, journalism and conflict studies.

Issu du projet DIREPA (financement Université Franco-Allemande), cet ouvrage explore la couverture médiatique de la commémoration du centenaire de la Première Guerre mondiale dans sept pays européens. Trois chapitres sont signés par des chercheurs du LT2D.

Ressource n°5 :

STUMPF, Béatrice, BERTRAND, Olivier, MENEGALDO, Silvère et ANDRONACHE, Marta (Ed.), 2021, *La cité de dieu de Saint Augustin traduite par Raoul De Presles (1371-1375) Livres VI à X*. Collection Linguistique : traduction et terminologie 6, Paris, Champion, 2021.

Le *De Civitate Dei contra paganos* fut écrit par saint Augustin au V^e siècle de notre ère et ne fut traduit en français pour la première fois qu'à la fin du Moyen Âge. Cette traduction a été réalisée par le juriste Raoul de Presles sur la commande du roi Charles V.

Ressource n°6 :

REY, Christophe, *Dictionnaire et société*, Collection Lexica, mots et dictionnaires, n°35, Honoré Champion, 2020.

Le dictionnaire, œuvre de grammatisation des langues (Auroux, 1992), constitue un objet éminemment social, un miroir non seulement des pratiques linguistiques mais aussi des sociétés qui le produisent. Cet ouvrage a été conçu comme un essai visant à mettre en dialogue deux disciplines qui d'ordinaire ne communiquent que très peu : la lexicographie et la sociolinguistique.

Ressource n°7 :

DELSOL, Chantal, NOWICKI Joanna (dir.), *La vie de l'esprit en Europe centrale et orientale depuis 1945*. *Dictionnaire encyclopédique*, Les éditions du Cerf, 2021.

Cet ouvrage, (1000 pages), premier de ce genre en langue française, veut contribuer à sa façon au rétablissement des ponts rompus par le silence, la méconnaissance ou les préjugés intellectuels de part et d'autre durant la guerre froide entre l'Europe centrale et la France.

Ressource n°8 :

GUERRERO, Gustavo, *La literatura latinoamericana en versión francesa*, Trabajos del equipo MEDET LAT, Latin American Literatures in the World / Literaturas Latinoamericanas en el Mundo n°7, De Gruyter, Berlin, 2021.

Ce volume est la première étude systématique de la médiation éditoriale française dans le processus d'internationalisation des littératures latino-américaines au XX^e siècle. Il ouvre un nouveau champ d'investigation, définit un corpus – les œuvres littéraires latino-américaines traduites en français – et développe

des outils méthodologiques et techniques pour étendre ce type d'étude à d'autres littératures des pays du Sud en Europe et ailleurs.

- unité de taille moyenne (entre 20 et 39 permanents) : huit éléments dont au minimum quatre publications ;
- unité de grande taille (40 personnes ou plus) : onze éléments dont au minimum cinq publications ;

Pour une unité pluri-équipe, il s'élève par équipe à :

- équipe de très grande taille (supérieure à 20 permanents) : maximum sept éléments dont au minimum trois publications ;
- équipe de grande taille (entre 10 et 19 permanents) : maximum cinq éléments dont au minimum deux publications ;
- équipe de taille moyenne (entre 5 et 9 permanents) : maximum quatre éléments dont deux publications ;
- équipe de petite taille (moins de 4 permanents) : maximum trois éléments dont une publication ;

L'unité pourra répartir ces éléments entre des productions relatives à chaque équipe et des productions à l'échelle de l'unité.

Pour les unités de recherche ayant plus de 15 équipes, la dimension du portfolio fera l'objet d'un échange avec le conseiller scientifique en charge de l'unité.

Le portfolio peut rassembler les éléments suivants :

- des productions représentatives du positionnement scientifique de l'unité (front de connaissance, positionnement théorique, innovation méthodologique...) attestant notamment de sa reconnaissance aux niveaux national, européen et international (articles, ouvrages, créations artistiques, par exemple) ;
- des éléments soulignant l'implication de l'unité dans les activités d'encadrement et de formation (initiale ou à destination du monde professionnel) et témoignant des apports de l'activité scientifique de l'unité à la spécialisation de l'offre de formation de l'établissement (implication dans des projets EUR, d'universités européennes ou d'alliances pour l'innovation, conception de formations à destination de secteurs professionnels spécifiques, par exemple) ;
- des éléments présentant des dynamiques d'innovation sociale (co-production de recherche avec des acteurs non-académiques, collaboration de recherche avec des panels citoyens, par exemple) ;
- des éléments illustrant des actions de valorisation, de transfert (actions de coopération avec les collectivités territoriales, actions en matière d'aides aux politiques publiques, participation à des actions de repérage technologique et autres partenariats public-privé, etc.) et des contributions au développement socio-économique et culturel (note descriptive sur un contrat de R&D significatif, sur le contexte de création d'une start-up, par exemple) ;
- des éléments soulignant des activités de dissémination de la recherche (mise en place d'événements à destination du grand public, production de documents audio-visuels, podcasts, ouvrages, expertises auprès d'acteurs du monde social, économique, culturel, politique, etc.) ;
- tout autre élément que l'unité jugera pertinent pour apprécier des aspects singuliers de son profil d'activités.

Le LT2D (EA 7518) est particulièrement sensible à la question de la dissémination de la recherche auprès du grand public. Ses membres développent ainsi de nombreuses initiatives visant à développer ce volet de leur recherche. Nous listons ci-dessous différentes initiatives – non exhaustives – conduites durant le dernier contrat.

Expertises et médias

Expertise en communication interculturelle (ex : Axa, Chargeurs, Renault, Collège des Ingénieurs)

Appartenance au Conseil d'Administration de la Fondation d'utilité publique Apprentis d'Auteuil (pendant 9 ans de 2012 à 2021)

Participation régulière aux émissions de radio et de télévision sur l'Europe ou la communication Est/Ouest par exemple : « Fabrique de l'histoire », « Le temps du débat », « Magasine de la rédaction » – France Culture, TV Public Sénat, France Inter, RFI

Notre collègue Jean Pruvost développe depuis de nombreuses années déjà une activité très dynamique de diffusion de ses recherches auprès de très nombreux médias. Ces activités sont de l'ordre de plusieurs centaines chaque année.

Conférences grand public et publications grand public

« Faut-il avoir peur des coups de com' ? », Blog de la revue *Hermès*, 19/12/2019.

Conférence « À propos de quelques idées reçues sur la langue », CY Cergy Paris Université, 14 novembre 2019, conférence-débat dans le cadre du cycle « Université Ouverte ».

21 juin – 9 novembre 2019 : « Voyager en Mongolie en 1920, Alexis Leger, Jean Augustin Bussière, Gustave-Charles Toussaint, Henri Picard-Destelan », exposition co-organisée avec Muriel Calvet, Fondation Saint-John Perse, exposition accompagnée d'un ouvrage co-dirigé (voir publications).

Pourquoi hait-on ? Retour sur une Autopsie, Blog *Hermès*, 23 octobre 2019, <https://hermes.hypotheses.org/2745>

17 octobre 2019, Conférence « Voyager en Mongolie en 1920 », Fondation Saint-John Perse, Aix-en Provence.

La violence comme forme de communication, Blog *Hermès*, 7 décembre 2020, <https://hermes.hypotheses.org/4471>

Les plateformes de signalement sont-elles inutiles face à la haine en ligne ? *Le Figaro*, 26 octobre 2020, <https://fb.watch/61G91BR7MU/>

24 janvier 2020, « Rencontre avec André Velter, au sujet de son recueil *Loin de nos bases* », Catherine MAYAUX-André Velter, Fondation Saint-John Perse, Aix-en-Provence.

Table ronde et article "The future of European universities: collaboration and mobility are key", 16 Novembre 2021, organisée par Elsevier.

« Retour sur la COP26 : entre politiques et médias, la science en équilibriste », *The Conversation*, 14 décembre 2021.

18-20 novembre 2021 : co-organisation des manifestations (notamment 3 conférenciers invités) autour de l'inauguration de l'exposition de la Fondation Saint-John Perse, « Paul Claudel- Saint-John Perse, chemins croisés.

Jusqu'où ira la violence ? Quand s'arrêtera notre obsession de devenir visible ?, Blog *Hermès*, 08 juin 2021, <https://hermes.hypotheses.org/5156>

En appeler à Charles Martel pour haïr, Blog *Hermès*, 12 avril 2021, <https://hermes.hypotheses.org/5030>

Co-organisation Atelier Débat, vérité et discours autour du réchauffement climatique, *Fête de la science*, octobre 2022, CY Cergy Paris Université.

Participation à la conférence annuelle de l'alliance CHARM EU dans la table ronde Governance Challenges in the European University : Establishing Governance, a Legal Entity and Staffing Plan, 13 janvier 2022.

« EUTOPIA. Une alliance de cultures », n° 142, revue *Culture et Recherche*, Ministère de la culture, 2022. Avec C. Branescu.

Modérateur "Student-Centered Academia: From awareness to effective inclusion of International Students", 24 Janvier 2022. "International models in Higher Education: Accelerators for sustainable cities and communities".

Co-animation des « Carnets d'*Hermès* », blog de la revue *Hermès*.

Alimentation du blog de recherche Leme! sur la plateforme Hypothèses.

La Montagne (2022, 30 novembre). « Qui veut participer à la retranscription des cahiers de doléances creusois ? », https://www.lamontagne.fr/gueret-23000/actualites/qui-veut-participer-a-la-retranscription-des-cahiers-de-doleances-creusois_14224727.

Nombreuses conférences prononcées en France et à l'étranger (dans les universités, au Parlement Européen, au Conseil de l'Europe, au Collège des Bernardins, au Red Hall, au musée Branly, dans les associations, dans les Instituts français à l'étranger, etc.

20 novembre 2021-30 mars 2022, co-commissaire de l'Exposition « Paul Claudel, Saint-John Perse, chemins croisés », Fondation Saint-John Perse, Aix-en-Provence, exposition accompagnée d'un ouvrage co-dirigé (voir publications). Exposition reprise à Brangués (Isère), Domaine Claudel, du 13 mai au 24 septembre 2023, avec une rencontre du public et des deux commissaires de l'exposition, Muriel Calvet et Catherine Mayaux.

France Culture : la compagnie des auteurs, l'Amérique latine de Gabriel García Márquez <https://www.franceculture.fr/emissions/la-compagnie-des-auteurs/gabriel-garcia-marquez-44-lamerique-latine-de-garcia-marquez>

« Les médias, un facteur de pouvoir pour les scientifiques ? L'exemple des COP 26 et 27 », Journée Science et médias, Scientifiques, journalistes, politiques : le bon, la brute et le truand ? ou comment interagir au service du bien commun..., BNF, 26 mai 2023.

« Impact of the international cooperation and science diplomacy », Journée Science & Société, ESSEC Business School, 13 avril 2023.

« Des sciences humaines et sociales dans le dialogue diplomatique autour du climat », 3èmes Assises Internationales de la Francophonie Scientifique, Québec, 2023.

Valorisation, transfert, innovation :

Produits et outils informatiques – bases de données

2013-2019 – constitution et organisation de la base de données multilingue LEMEL en ligne sur la plateforme collaborative Trello.

Depuis 2019 – développement de la base de données Lemel-Direpa sur la plateforme Heurist, avec l'aide de l'Institut des humanités numériques, CY Cergy Paris Université.

Appartenances des membres du LT2D (EA 7518) à des Sociétés savantes

Appartenance à la Société Paul Claudel.

Appartenance à l'Association « Nouvelles Rencontres de Brangues », domaine Claudel à Brangues.

Appartenance à l'Association des amis de la Fondation Saint-John Perse.

Appartenance à la Fondation Barbara Skarga (Pologne).

Appartenance à la Société Française d'Études Polonaises (Paris).

Appartenance à la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication.

Appartenance au conseil scientifique du Centre historique minier de Lewarde (Label Musée de France).

Appartenance au Cercle Ferdinand de Saussure à Genève.

Appartenance à la Société de Linguistique de Paris.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

Selon les domaines d'évaluation, l'unité appuie son argumentation sur :

- les données fournies dans le tableur « Données de caractérisation et de production » ;
- les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio ;
- l'exposé de ses thématiques scientifiques du paragraphe 3 du chapitre 1 ;
- des données fournies en annexe, le cas échéant.

Pour les unités pluri-équipes : on commence par décliner les quatre domaines à l'échelle de l'unité puis, pour chacune des équipes, on choisit parmi les domaines les références jugées pertinentes pour l'équipe. S'il n'est ni opportun ni nécessaire d'aborder pour chaque équipe toutes les références, celles relatives à la production, à l'attractivité et à l'inscription dans la société doivent être privilégiées en reprenant cette séquence.

Dans l'éventualité où toutes les références devraient être abordées, on veille à respecter l'ordre de présentation.

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Ce domaine se décline en trois références : adéquation de la politique de recherche mise en œuvre par l'unité à son potentiel humain ; moyens financiers et logistiques mobilisés ; pratiques responsables en matière de ressources humaines, de sécurité, et d'environnement.

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'unité exprime sa vision de son environnement de recherche et de ses acteurs. Elle montre en particulier comment elle tient compte de la politique de ses tutelles en matière de recherche et de valorisation. Elle décrit sa stratégie scientifique et présente comment elle associe l'ensemble de ses personnels à l'élaboration de sa politique de recherche et de valorisation.

L'unité s'est fixé initialement comme objectif de 1) produire une recherche scientifique de qualité dans ses domaines d'expertise, 2) réaliser des projets de recherche et des études au niveau régional, national ou international et enfin 3) accueillir et encadrer des stagiaires, des doctorants et des post-doctorants.

Elle s'évertue à tenir compte de la politique de sa tutelle en matière de recherche et de valorisation de ses travaux en développant des recherches d'excellence, à la fois majoritairement tournées vers l'international et le national, sans oublier d'inscrire ses activités dans son environnement local.

Le fonctionnement collégial de l'équipe repose sur la composition et sur le rôle du Conseil de laboratoire dont les membres représentent les quatre sous-thèmes. Le conseil du LT2D (EA 7518) réunit tous les types de personnels de l'équipe (MCF, PR, BIATSS et doctorants). La stratégie scientifique, ainsi que la politique de recherche et de valorisation, sont donc élaborées et décidées collectivement en toute transparence.

L'unité analyse les impacts scientifiques, économiques, culturels et sociétaux de la politique qu'elle conduit et elle décrit comment elle les prend en considération.

Soucieuse de l'impact scientifique, culturel et sociétal de la politique qu'elle conduit, l'équipe travaille au renforcement du volet valorisation de ses travaux et plus particulièrement à la dimension « humanités numériques » qui permet aujourd'hui aux laboratoires de recherche d'établir des connexions stimulantes avec le grand public.

Elle a en ce sens établi des contacts avec l'Infrastructure de recherche HUMA-NUM afin de mettre en place la valorisation de deux de ses ressources, le « Petit Larousse 1905 informatisé » ainsi que le « Musée Virtuel des Dictionnaires ».

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'unité présente les ressources financières dont elle dispose de façon récurrente et celles qu'elle est capable de mobiliser, au-delà de la dotation allouée par ses tutelles. Elle décrit sa politique de mutualisation d'une partie de ses ressources pour favoriser l'émergence de thématiques novatrices et pour soutenir des activités collectives de recherche.

L'équipe reçoit de sa tutelle une dotation de 26000 euros environ chaque année, ventilée de la manière suivante : 24000 euros en fonctionnement et 2000 euros en investissement. La partie investissement, déployée chaque année depuis la création du LT2D (EA 7518) a d'abord permis d'équiper en postes informatiques les locaux du laboratoire. L'équipe veille en effet à offrir à ses membres des espaces de travail mutualisés et équipés dans ses locaux, espaces permettant des échanges réguliers et stimulants entre toutes les catégories de personnels qu'elle accueille. Grâce à cette dotation récurrente, le LT2D (EA 7518) offre ainsi un équipement de plusieurs postes de travail aux membres titulaires et non titulaires, doctorants et chercheurs invités qui la constituent. Depuis la période marquée par la pandémie mondiale de la COVID, l'équipe a revu sa politique d'équipement et a décidé de se tourner vers des postes informatiques portables, permettant ainsi de contribuer à une continuité scientifique pour ses membres. Cette politique se poursuit aujourd'hui et a notamment permis aux deux collègues recrutés en 2022 et 2023 de bénéficier d'un matériel professionnel à leur arrivée.

La dotation en fonctionnement de l'équipe a toujours fait l'objet d'une politique d'attribution collective et affichée. Les modalités de dépense de la dotation du LT2D (EA 7518) sont systématiquement décidées par le Conseil de laboratoire. La direction de l'équipe réunit au début de chaque année civile le Conseil de laboratoire pour lui faire part du montant de la dotation accordée par la tutelle et, après avoir décidé des priorités de financements liées à des projets ponctuels éventuels, lancer un appel à demandes de financement auprès de tous les membres du laboratoire. Adressé aux membres titulaires et aux membres temporaires (doctorants, post-doctorants, membres émérites, etc.), cet appel à demandes de financement vise à assurer le meilleur soutien possible à toute l'activité de recherche du LT2D.

Les demandes de financements formulées sont ensuite examinées et validées une à une par le Conseil de laboratoire.

Lorsque la dotation le permet, un second appel à demandes de financement est lancé plus tard dans l'année, permettant ainsi le financement de nouvelles missions pour les collègues de l'équipe.

L'équipe de direction travaille donc en étroite collaboration avec les membres du Conseil de laboratoire pour la répartition et la dépense de ses ressources. Elle s'assure ainsi d'une transparence dans la gestion financière de l'équipe et par la même occasion d'une équité dans le financement de la recherche de cette dernière.

Bien entendu, le LT2D (EA 7518) travaille par ailleurs activement à la recherche de financements externes lui permettant de développer son excellence et son internationalisation par d'autres moyens que ceux offerts par la seule dotation de sa tutelle.

Bien consciente des difficultés rencontrées par les SHS dans la recherche de financements via la réponse à des appels à projets, l'équipe œuvre pourtant activement depuis sa création à la diversification de ses ressources financières en élaborant des projets de différentes envergures et dans le cadre d'appels à financements divers. Pour répondre aux efforts déployés par sa propre tutelle pour le financement de projets nationaux et internationaux, le LT2D (EA 7518) répond par exemple, à travers ses membres, aux multiples appels lancés chaque année. Les efforts de l'équipe pour diversifier les modes de financement de sa recherche se poursuivent vers des initiatives de plus grande envergure, que cela soit vers le national (ANR, IUF, etc.) ou l'international.

Depuis sa création, le LT2D (EA 7518) a pu s'appuyer sur le financement de plusieurs projets de recherche, bénéficiant ainsi de fonds diversifiés pour la conduite et la réalisation de son activité scientifique. Nous listons ci-dessous ces différents projets ainsi que la source de financement obtenue.

Nom du projet	Dates du projet	Financier
DIREPA DICOME discourses of commemoration in the media	Mai 2020-décembre 2021	Ministère allemand des affaires étrangères
International Project Poetry in notions, Online Critical Compendium of Lyric Poetry	Depuis 2019	APP Fonds National Suisse de la recherche Scientifique
National Project Infrastructures of cultural production between France and Latin-America	2019	APP Initiative d'Excellence Paris-Seine

LEMEL-COMETE EUROPE : Communauté de mémoire par textes éditoriaux sur l'Europe	2021-2022	Procope Plus, Ambassade de France en Allemagne
LEMEL-DIREPA (L'Europe dans les médias en ligne – Discours et représentations du passé de l'Europe	2017-2019	Université Franco-Allemande
MEDET-LAT, médiation éditoriale, diffusion et traduction de la littérature latino-américaine en France, 1945-1950	Depuis 2016	APP- Initiative d'Excellence Paris Seine
METALPIC (METALexicographie de la Langue PICarde)	2017-2022	Institut Universitaire de France
Projet Frénaud numérique	2017-2020	Consortium CAHIERS
UNKNOWNPATH. Paths of scientific reasoning in the public debate on climate change. The uncertainty of the knowledge	Depuis 2023	CY Initiative (Programme Horizon)

L'unité expose sa politique en matière de locaux et d'infrastructures scientifiques ou de ressources documentaires. Elle montre comment celle-ci est adaptée à ses objectifs scientifiques.

Historiquement, le LT2D (EA 7518) dispose de locaux situés au rez-de-chaussée du bâtiment des Chênes 2. Composés de plusieurs espaces de travail collectif équipés en postes informatiques, ces locaux hébergent la bibliothèque Bernard Quemada, une bibliothèque de tout premier ordre en matière d'ouvrages linguistiques et plus particulièrement lexicologiques et lexicographiques. Étouffée au fil des années en ouvrages illustrant la pluridisciplinarité de l'équipe, cette ressource a fait l'objet lors de ces trois dernières années d'un catalogue par l'équipe. Financé sur ses fonds propres, ce travail a permis au LT2D (EA 7518) de disposer d'un outil de recherche inventorié selon les principes de gestion des grandes bibliothèques. Au-delà de la meilleure accessibilité qu'il offre aux membres de l'équipe, le recensement mis en place permet désormais de rendre cette ressource accessible sur le site des bibliothèques universitaires de CY Cergy Paris Université mais aussi sur le catalogue SUDOC.

Cette bibliothèque permet aux membres du LT2D (EA 7518) de disposer d'un véritable lieu de recherche et de rencontre autour des dictionnaires et des différentes disciplines présentes dans l'équipe. Il s'y trouve d'ailleurs également une collection de dictionnaires anciens en microfiches et d'un appareil permettant leur lecture sur place.

En raison de sa richesse et de son rôle central dans la vie de l'équipe, cette bibliothèque est amenée à déménager dans les futurs locaux qui hébergeront le LT2D (EA 7518) à la rentrée 2024. En effet, conformément au souhait de notre tutelle de mettre sur pied une Maison Internationale de la Recherche (MIR) au sein de laquelle seront accueillies une MSH et plusieurs équipes appartenant au domaine des SHS, le laboratoire a fait le choix de quitter ses locaux actuels pour en rejoindre de nouveaux qui auront notamment le mérite de réunir différents centres de recherche. Déjà rompu par sa composition aux approches pluridisciplinaires, le LT2D (EA 7518) voit dans ce déménagement une opportunité supplémentaire d'accroître ses collaborations scientifiques au niveau local. La bibliothèque Bernard Quemada, toujours propriété de notre équipe, occupera un espace mutualisé dans la prochaine MIR et pourra s'imposer comme un outil transdisciplinaire.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

L'unité définit sa politique de ressources humaines. Elle décrit en particulier de quelle manière sa gestion des ressources humaines est respectueuse de la parité et non discriminatoire en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels. Elle montre qu'elle est attentive aux conditions de travail de ses personnels, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux. En particulier, elle précise les mesures prises en matière de lutte contre les violences sexistes et sexuelles, et contre les discriminations.

Depuis sa création en 2018, le LT2D (EA 7518) a pu recruter trois enseignants-chercheurs (deux Maîtres de conférences et une Chaire de Professeur Junior (CPJ)) ; ces recrutements sont à mettre en rapport avec deux départs (MCF) à la retraite et avec le départ d'un MCF élu PR dans une autre université. Un des soucis de l'équipe – tout en étant fortement sensibilisée aux questions de parité – est donc de consolider ses effectifs en veillant à ce que chaque départ puisse être compensé par un recrutement pour le LT2D (EA 7518). C'est ce qui a été effectué en 2022 et 2023 lorsque deux jeunes collègues ont été recrutés à la suite du départ en retraite de deux membres de l'équipe.

Soucieuse de dynamiser ses activités, l'équipe s'est par ailleurs – depuis sa création – régulièrement manifestée auprès de sa tutelle pour obtenir un poste de MCF supplémentaire. En 2022, elle s'est finalement positionnée sur la première vague du dispositif de Chaire de Professeur Junior (CPJ). Cette demande s'est avérée fructueuse et a permis le recrutement d'une collègue dont le rôle, murement pensé en amont dans l'équipe, répond aux attentes de la politique scientifique ambitieuse du LT2D (EA 7518).

Toujours en accord avec sa politique scientifique, le LT2D (EA 7518) travaille à créer les conditions les plus favorables au développement de la recherche de ses collègues MCF afin de leur permettre de préparer au mieux leur travail d'habilitation à diriger des recherches. Ce travail porte ses fruits puisque depuis 2018 ce ne sont pas moins de 3 collègues – dans trois sections CNU représentées dans le laboratoire – qui ont soutenu leur habilitation. Les deux premiers occupent désormais un poste de PR, dont un au sein de notre établissement.

Les efforts de soutien sont aussi développés en faveur des doctorants de l'équipe, lesquels, en plus de disposer de locaux équipés pour mener leur recherche et de bénéficier d'une représentativité importante dans le Conseil de laboratoire, reçoivent aussi un soutien financier systématique de l'équipe – en appui avec l'École Doctorale – pour diffuser leurs travaux de recherche. Ce soutien financier concerne leur participation à des colloques, la publication éventuelle des versions remaniées de leur thèse, mais aussi l'impression de leur thèse avant soutenance.

La politique globale de l'équipe repose sur un principe d'équité entre les différentes catégories de ses membres. À ce titre, le LT2D (EA 7518) fait en sorte de participer, dans la mesure de ses moyens, au financement de la recherche de ses membres émérites et associés. Tout en accroissant le rayonnement scientifique du laboratoire, l'appui à ces travaux offre une opportunité importante aux collègues émérites de poursuivre leurs recherches et aux collègues associés (parmi lesquels de nombreux doctorants de l'équipe devenus docteurs et dont la candidature sur dossier a été validée par le Conseil de laboratoire) d'œuvrer dans un cadre fertile pour trouver un poste universitaire.

L'unité décrit toutes les procédures mises en place pour protéger son patrimoine scientifique et ses systèmes informatiques.

La protection du patrimoine scientifique de l'équipe, équipe de SHS, se décline de différentes manières :

- la publication dans des lieux privilégiés qui gèrent la question des propriétés intellectuelles (éditeurs, revues, etc.)
- l'hébergement de ressources informatiques sur les serveurs protégés de notre tutelle, mais aussi sur les serveurs de grandes plateformes libres spécialisées (HUMA-NUM, etc.)

Dans le cadre des procédures de protection de ses systèmes informatiques, le LT2D (EA 7518) s'en réfère aux protocoles informatiques mis en place par les services informatiques dédiés de sa tutelle.

L'unité indique les dispositions qu'elle applique pour prévenir les risques environnementaux résultant de son activité et pour poursuivre des objectifs de développement durable. L'unité précise si elle est dotée d'une charte de développement durable inscrite dans son règlement intérieur. En particulier, elle montre comment elle prend en compte les critères de développement durable dans la définition des actions de recherche et des expérimentations. Elle détaille sa politique en matière de gestion des missions et des déplacements des personnels, et de gestion des déchets, des consommables et des rebuts. Elle décrit les mesures de sensibilisation mises en place pour les étudiants accueillis. Elle indique comment elle évalue ses bonnes pratiques en matière d'empreinte environnementale.

Notre tutelle étant particulièrement sensible à la question des risques environnementaux résultant de l'activité de ses laboratoires, une modification importante des Règlements intérieurs des équipes a été mis en place. Le LT2D (EA 7518) a donc été lui aussi sensibilisé à cette dimension à travers l'adaptation de son règlement intérieur.

L'ensemble des missions et des déplacements des membres du laboratoire se fait dans le respect de l'environnement et en suivant les règles mises en place dans le cadre de la feuille de route « transitions » de l'établissement.

L'unité décrit son plan de continuité d'activité et comment elle anticipe des situations d'urgence.

La continuité d'activité du LT2D (EA 7518) peut-être mise en place sans trop de difficultés à travers les différents outils déjà largement mobilisés depuis la pandémie de la COVID 19. Les membres de l'équipe sont en effet largement rompus à l'utilisation de toutes les plateformes de visioconférence (Teams, Zoom, GoogleMeet, etc.) et à tous les outils incontournables de partage de fichiers (Google Drive, Dropbox, WeTransfer, etc.). En cas de situation d'urgence, la continuité d'activité du LT2D (EA 7518) peut donc tout à fait être assurée.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Le LT2D (EA) est une équipe de taille moyenne qui jouit du dynamisme avéré de ses membres. Il peut en effet s'appuyer sur un équilibre entre des enseignants-chercheurs confirmés et reconnus dans leurs domaines et de jeunes collègues particulièrement actifs, recrutés plus récemment. Une véritable synergie s'exerce entre ces différentes générations et garantit une productivité significative pour les différents volets de l'activité de recherche.

Le LT2D (EA 75 18) est une équipe au sein de laquelle le corps de Professeurs des universités est représenté par des collègues dont une grande partie est amenée à partir à la retraite durant le prochain contrat. Dans le contexte actuel, cette pyramide des âges représente un danger pour la stabilité des effectifs de l'équipe et donc sa productivité si les postes venaient à ne pas être renouvelés et redéployés par notre tutelle.

En raison de sa jeunesse – le LT2D (EA 7518) existe depuis 2018 – l'équipe a beaucoup travaillé pendant le contrat qui s'achève pour asseoir ses objets de recherche et s'inscrire encore davantage dans le paysage scientifique national et international. L'effort de pluridisciplinarité nécessaire dans une équipe comme la nôtre, associant des collègues de différentes disciplines, doit être poursuivi et accru, notamment à travers le montage et le dépôt de projets de recherche dans le cadre d'appels à financement.

Domaine 2. Attractivité

Ce domaine se décline en quatre références qui portent respectivement sur le rayonnement scientifique des membres de l'unité, sur la qualité de sa politique d'encadrement et d'accueil en lien avec les écoles doctorales, sur sa capacité à obtenir des financements (appels à projets compétitifs), et sur la qualité de ses équipements et de leur gestion.

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'unité expose les actions qu'elle met en œuvre pour développer son rayonnement scientifique. Elle illustre ses résultats en la matière par des faits marquants : invitations des membres de l'unité dans des congrès, organisation de manifestations scientifiques, responsabilités éditoriales, participations à des instances de pilotage de la recherche, membres d'institutions, lauréats de prix, etc.

Le rayonnement scientifique du LT2D (EA 7518) se manifeste à travers la multiplicité des activités de ses membres. Les travaux des personnels de l'équipe se distribuent à travers les canaux traditionnels de la recherche, à savoir des communications dans des congrès nationaux et internationaux, des publications variées, l'organisation d'événements de différentes envergures, mais aussi l'appartenance à des réseaux de recherche nationaux et internationaux.

Le LT2D (EA 7518), à travers ses membres, s'inscrit dans le paysage de plusieurs revues scientifiques nationales et internationales relevant de ses domaines de recherche. Plusieurs de ses enseignants-chercheurs exercent en effet des responsabilités éditoriales significatives (Conseils de rédaction, de relecture, scientifiques) dans des lieux de diffusion de la recherche nationaux et internationaux de tout premier plan, comme les revues suivantes :

Nom de la revue
<i>Bulletin de la Société Paul Claudel</i>
<i>Cahiers de lexicologie</i>
<i>Cahiers de praxématique</i>
<i>Cahiers du Plurilinguisme Européen</i>
<i>Cahiers internationaux de Sociolinguistique</i>
<i>Central European Journal of Communication</i>

<i>Collège Economique et Social de SGH (Pologne)</i>
<i>Communication</i>
<i>Communication & professionnalisation</i>
<i>Communication et professionnalisation</i>
<i>De Europa</i>
<i>Ediciones Iberoamericana/Vervuert</i>
<i>Études de Linguistique Appliquée</i>
<i>Hermès</i>
<i>Humanística</i>
<i>Humanités numériques</i>
<i>Humanities & Social Sciences Communications</i>
<i>Latin-American Series</i>
<i>Le Français Moderne</i>
<i>Monteagudo</i>
<i>Neologica</i>
<i>Odysseus</i>
<i>Paremia</i>
<i>Politique et Parlementaire</i>
<i>Praxis educacional</i>
<i>Revista de Crítica Literaria Latinoamericana</i>
<i>Revue de Sémantique et Pragmatique</i>
<i>Revue Internationale Henry Bauchau, l'écriture à l'écoute</i>
<i>Revue Politique et Parlementaire</i>
<i>Slovo a smysl</i>
<i>Souffle de Perse</i>
<i>Studi francesi</i>
<i>Studia Medioznawcze</i>
<i>Teoria Polityki</i>

Certains collègues assurent par ailleurs des responsabilités de collections scientifiques chez des éditeurs de renom :

- Olivier Bertrand est **codirecteur** de la collection « Linguistique : traduction et terminologie, du moyen âge au XXI^e siècle », éditions Honoré Champion (depuis 2015).
- Olivier Bertrand est **directeur** des éditions de l'École polytechnique (depuis 2022).
- Catherine Mayaux est **directrice de deux collections** aux éditions Honoré Champion : « Poétique et esthétique XX^e-XXI^e siècles » et « Route de la soie » (Paris), puis d'une collection « Littératures de langue française » (Berne/Bruxelles) aux éditions Peter Lang.
- Joanna Nowicki est **rédactrice en chef** de la revue *Odysseus*, tour du monde des idées aux éditions du Cerf, depuis 2022.
- Christine Jacquet-Pfau est codirectrice (avec Alain Polguère) de la revue internationale *Cahiers de lexicologie* (éditeur : Classiques Garnier).
- Christine Jacquet-Pfau est **directrice de la collection** « La Lexicothèque » aux éditions Lambert-Lucas (Limoges).
- Gustavo Guerrero est **Conseiller Editorial** (Littérature Espagnole et Latino-Américaine), Editions Gallimard, Paris.

Notre collègue Jean Pruvost est enfin **directeur éditorial** des éditions Honoré Champion depuis 2009.

Les collègues du LT2D (EA 7518) participent par ailleurs à de nombreux comités scientifiques de colloques et animent des conférences plénières sur invitation dans de nombreuses manifestations nationales et internationales.

Lauréats de prix

Le dynamisme du LT2D (EA 7518) a déjà permis à certains de ses membres de rayonner, par le passé, à travers la remise de certaines distinctions scientifiques venant récompenser une recherche d'excellence. (Médaille du CNRS pour notre collègue Olivier Bertrand et Lauréat Sénior de l'Institut Universitaire de France pour notre collègue Christophe Rey).

Nombreuses expertises supplémentaires de l'équipe

Par ailleurs, l'équipe se trouve aussi fortement impliquée dans les instances d'évaluation de la recherche. Elle siège à travers ses membres au sein de différentes instances telles que le HCERES (évaluation de formations et de structures de recherche), le Conseil National des Universités (CNU) ou d'autres organismes nationaux et internationaux d'évaluation. Durant le dernier contrat, pas moins de cinq collègues ont ainsi siégé dans les sections du CNU, une collègue pour le mandat 2015-2019 ((Section 7), deux collègues pour le mandat 2019-2023 (Section 7) et enfin deux collègues pour le mandat 2023-2027 (Section 7 et section 14).

L'équipe est par ailleurs régulièrement sollicitée par des instances d'évaluation de productions scientifiques (ex : Commissions ministérielles de néologie et de terminologie, DGLFLF, etc.) ou de projets de recherche (ex : CY Initiative CY-ESSEC, IDEX, Commission européenne, Irish Research Council, Fondation BBVA, Fonds de la Recherche Scientifique, Fonds National Belge de la Recherche Scientifique, etc.).

Une collègue de l'équipe est par ailleurs été membre du comité d'accompagnement « Evaluation de la politique d'attractivité de l'enseignement supérieur français pour les étudiants internationaux, Cour des Comptes, septembre 2023-juin 2024 et est membre, depuis décembre 2019, du groupe FOREU1 de concertation européenne sur les alliances européennes.

Au niveau local, précisons enfin que certains collègues du LT2D (EA 7518) assurent ou ont assuré des fonctions électives importantes dans notre établissement universitaire.

De 2017 à 2020, notre collègue Joanna Nowicki a ainsi assuré les fonctions de **Vice-présidente déléguée Europe médiane** et notre collègue Gustavo Guerrero a assuré les fonctions de **Vice-président délégué Espagne-Amérique latine**. Notre collègue Olivier Bertrand a été **Vice-président Recherche** en 2018. Notre collègue Luciana Radut-Gaghi assure quant à elle les fonctions de **Vice-présidente relations internationales et partenariats stratégiques** depuis 2019.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

L'unité présente sa politique d'accueil des nouveaux personnels. Elle mentionne les modalités d'accueil et d'intégration au sein des recherches de l'unité des chercheurs aussi bien débutants (de niveaux doctorat et post-doctorat) que confirmés (EC et C). Elle présente les résultats de cette politique. Elle expose l'accompagnement mis en place pour les personnels d'appui à la recherche.

Particulièrement soucieuse de la politique d'accueil de ses nouveaux personnels, l'équipe veille à ce que les collègues nouvellement accueillis, quel que soit leur statut (Enseignants-Chercheurs, Doctorants, Post-doctorants, Chercheurs invités), puissent disposer d'un espace de travail équipé dans ses locaux. Des espaces réservés aux doctorants, aux chercheurs post-doctorants et aux chercheurs invités sont d'ailleurs déjà prévus dans les futurs locaux du LT2D (EA 7518) au sein de la Maison International de la Recherche (MIR) dont nous prendrons possession en septembre 2024.

En ce qui concerne l'accueil des nouveaux doctorants, l'équipe a mis en place une politique visant à les intégrer au mieux lors de leur arrivée via l'existence d'un séminaire d'accueil exclusivement géré par les représentants des doctorants (élus au Conseil de laboratoire).

Les Enseignants-Chercheurs néo-recrutés bénéficient quant à eux de conditions d'accueil favorables venant s'ajouter aux dispositifs déjà mis en place par le MESR. En plus des locaux qui leur sont mis à disposition, ils bénéficient en effet de dispositifs supplémentaires :

- la prise en charge par l'équipe d'un matériel informatique portable professionnel.
- l'équipe veille à leur confier assez rapidement l'animation d'une édition du séminaire d'équipe ou le pilotage d'un colloque permettant de faire le lien entre leurs travaux antérieurs et les ceux qu'ils envisagent de conduire au sein du LT2D (EA 7518)
- L'équipe leur accorde une autonomie dans la gestion des dépenses relatives à la dotation spécifique qui leur est versée les deux premières années de leur recrutement en tant que néo-recrutés.

L'unité souligne sa capacité à accueillir des chercheurs invités.

Forte de sa pluridisciplinarité et de ses thématiques de recherche à la fois novatrices et internationales, notre équipe est régulièrement sollicitée pour l'accueil de chercheurs invités auxquels elle offre non seulement des conditions matérielles d'accueil favorables mais aussi des perspectives de collaboration scientifiques stimulantes. Les chercheurs invités au sein du LT2D (EA 7518) sont en effet parfaitement intégrés dans l'équipe et œuvrent eux aussi aux travaux collectifs. À ce titre, et pour illustrer l'implication réussie et stimulante de ces collègues invités, nous pouvons mentionner l'organisation d'un colloque international prévu en juillet 2024, confié à un collègue post-doctorant de l'équipe et à une collègue accueillie dans l'équipe grâce au dispositif PAUSE.

Depuis 2018, ce sont ainsi plusieurs collègues qui sont venus profiter du creuset scientifique du LT2D (EA 7518). Nous accueillons ainsi des collègues pour des séjours d'une durée moyenne à longue :

- Madame Tetiana Suvorova – Programme PAUSE - depuis 2022, contrat prolongé jusqu'en janvier 2025.
- Monsieur Théo Aiolfi - post-doctorant MSCA Horizon 2020 dans le cadre de l'alliance européenne EUTOPIA - depuis septembre 2022.

Nous avons aussi accueilli de manière ponctuelle des collègues lors de courts séjours dans le cadre d'un accord de coopération avec l'Université fédérale du Minas Gerais (UFMG) au Brésil.

- Monsieur Fábio Ávila Arcanjo - doctorant - université fédérale du Minas Gerais - du 2 mars 2020 au lundi 31 août 2020
- Madame Glauca Muniz Proença Lara - professeur, université fédérale du Minas Gerais - du 10 au 22 octobre 2022
- Madame Tatiana Emediato, projet postdoctoral, Université fédérale du Minas Gerais, 1er février 2023 au 31 juillet 2023
- Monsieur Fábio Ávila Arcanjo - postdoctorant - Instituto de Estudos da Linguagem/IEL/UNICAMP - du 1er octobre 2023 au 1er avril 2024

L'unité décrit la mise en œuvre de la stratégie de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte.

En matière de science ouverte, le LT2D (EA 7518) travaille en concertation avec les équipes de la Bibliothèque universitaire pour faire en sorte que tous ses membres soient accompagnés dans leur démarche de dépôt de leur production scientifique, ou de leur curriculum vitae sur le portail HAL.

Le LT2D (EA 7518) sensibilise par ailleurs l'ensemble de ses membres aux questions d'intégrité scientifique, dimension déjà prise en compte à l'échelle de l'établissement qui dispense des formations doctorales sur la question et a bien entendu mis en place le serment du docteur le fait que l'une des doctorantes de l'équipe est à l'origine de la mise en place d'une offre de formation doctorale – en collaboration avec le service d'appui à la recherche de la bibliothèque universitaire de CY Cergy Paris Université – centrée sur les questions de « science ouverte », d'« éthique de la recherche » et d' « intégrité scientifique ».

Mentionnons par ailleurs que le LT2D (EA 7518) s'est aussi emparé de cette question d'intégrité et d'éthique scientifiques en organisant un séminaire intitulé « *Communication et éthique* » durant l'année 2021-2022.

Une collègue du LT2D (EA 7518) a été membre de 2020 à 2021 du groupe de consultation thématique *Aspects éthiques et professionnels* de CY Cergy Paris université, dans le cadre de la démarche *Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R)* mise en place par l'université en vue de l'obtention du label de la Commission européenne *HR Excellence in research*.

Cette même collègue est depuis janvier 2022 membre des groupes de suivi thématique de la démarche qualité *Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R)* de CY Cergy Paris université.

Par ailleurs, nous tenons à préciser que notre tutelle s'est dotée de stratégies en ce qui concerne l'éthique de la recherche et la question de la science ouverte. Nous reproduisons ci-dessous les synthèses de l'établissement sur ces deux points.

Comité d'éthique de la recherche

CY Cergy Paris Université s'est dotée, depuis juillet 2022, d'un comité d'éthique de la recherche (CER-CY) afin de renforcer le respect des principes de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et de permettre aux chercheurs de CY d'obtenir un avis éthique sur leurs protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé).

Le CER-CY est un organe pluridisciplinaire, composé de chercheurs, enseignants-chercheurs et des membres choisis pour leur appartenance à des disciplines pouvant mener des recherches impliquant la personne humaine, ainsi que du délégué à la protection des données de CY Cergy Paris Université.

Le CER-CY s'appuie sur un règlement intérieur (approuvé par le conseil d'établissement et le conseil de site le 12 juillet 2022.), destiné à préciser les missions, les domaines d'intervention, la composition et le fonctionnement du comité. (voir le site <https://www.cyu.fr/recherche-et-valorisation/appui-aux-chercheurs/ethique-et-integrite-scientifique/comite-ethique-recherche-cer-cy>).

Les avis et recommandations formulés par le CER-CY permettent de mieux intégrer les questionnements éthiques aux projets et protocoles de recherche et de s'assurer qu'ils sont conformes aux règles et recommandations en vigueur en matière de protection des droits, de respect et de bien-être, des personnes participant aux recherches.

Le CER-CY est mobilisé par les porteurs de projets (si permanents) ou les référents des porteurs (si non permanents) pour donner un avis nécessaire dans le cadre de demande d'instances de financement (ANR, projets européens...), publication dans une revue scientifique ou par considération de problèmes éthiques dans les protocoles de recherches.

Le CER-CY assure également une veille concernant les évolutions législatives et réglementaires dans son périmètre d'expertise. Il a également pour mission d'encourager et de promouvoir les bonnes pratiques concernant l'éthique auprès des personnels de l'université en proposant de les accompagner dans cette démarche.

Un membre du LT2D, Axel Boursier, est membre du CER-CY depuis sa création.

Science Ouverte

CY Cergy Paris Université s'implique dans le mouvement en faveur de la Science ouverte et s'engage, à partir de 2023, à suivre les recommandations :

- Du 1er et du 2ème Plan National pour la Science Ouverte,
- du Plan S,
- des recommandations de l'UNESCO en matière de Science Ouverte.

L'engagement pour la Science Ouverte se trouve également réaffirmé dans le cadre de l'alliance Eutopia. CY Cergy Paris Université est signataire du texte : *A Model Policy on*

Open Science for Eutopia Institutions. Dans ce cadre, elle promeut les exigences portées par Horizon 2020.

La politique Science Ouverte de CY Cergy Paris Université s'articule autour de 6 axes.

- Axe 1 : Ouverture des publications en faisant de l'archive ouverte HAL de l'établissement la base de référence des publications scientifiques des chercheurs de l'université et en déployant chaque année un baromètre de la Science Ouverte.
- Axe 2 : Ouverture des données selon les principes FAIR via notamment l'ouverture d'un espace CY dans l'entrepôt national fédéré Recherche Data Gouv.
- Axe 3 : Évaluation de la recherche : L'université s'engage dans le mouvement en faveur de l'évolution de l'évaluation de la recherche. L'hégémonie des critères quantitatifs de la recherche (facteur d'impact, h-index...) est remise en cause et la place de l'évaluation entre pairs réaffirmée. CY Cergy Paris Université s'engage dans la réflexion menée sur le sujet à l'échelle d'Eutopia et souhaite signer en 2023-2024 :
 - La déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche,
 - The Agreement on Reforming research assessment*.
- Axe 4 : Identifiants numériques : l'université encourage ses chercheurs à se doter d'identifiants Orcid afin de pouvoir s'identifier de façon non équivoque.
- Axe 5 : Stratégie de non-cession des droits : l'université encourage les chercheurs à ne plus céder leurs droits d'auteurs aux éditeurs scientifiques afin de garantir la maîtrise de la diffusion de leur production.
- Axe 6 : Formations et organisation d'événements afin de créer au sein de l'établissement une culture de la science ouverte (webinaires, O Week...).

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

L'unité décrit sa politique en matière de réponse à des appels à projets aussi bien internationaux que nationaux et locaux. Elle en présente les résultats.

Globalement, le LT2D (EA 7518) conduit une politique incitative en faveur des appels à projets. Cela se traduit de plusieurs façons :

- le fait d'inviter ses membres à suivre les ateliers de présentation qui sont offerts chaque année par notre tutelle.
- Le fait de relayer systématiquement le calendrier des appels à projets, quels que soient leur envergure et leur périmètre dans les domaines SHS relevant de l'équipe.
- Lorsque des membres souhaitent répondre à un appel à projet, la direction de l'équipe, mais aussi les collègues susceptibles d'apporter leur expertise à la demande, sont systématiquement sollicités pour contribuer à l'amélioration éventuelle du dossier.
- À partir de 2024, l'équipe a décidé de l'organisation d'ateliers d'échanges internes au LT2D (EA 7518) autour des appels à projets, notamment en vue du dépôt d'un projet transversal.

Cette politique incitative porte ses fruits dans la mesure où l'équipe a été en mesure, durant le dernier contrat, de décrocher plusieurs financements de projets de recherche. Nous renvoyons donc à la liste des projets mentionnés plus haut.

Elle mentionne comment elle finance sur ses ressources propres des contrats doctoraux et post-doctoraux, des contrats d'ingénieur et de technicien, des chaires, des équipements.

Compte tenu du montant de sa dotation, l'équipe n'est pas en mesure de pouvoir financer sur ses fonds propres des contrats doctoraux et post-doctoraux ou encore des contrats d'ingénieurs et de techniciens. Mentionnons toutefois que durant le contrat évalué, Le LT2D (7518) a été sollicité par l'un de ses membres pour trouver une solution financière pour le prolongement du contrat d'un post-doctorant inscrit dans le cadre d'un projet de recherche porté par l'équipe. Elle a ainsi pu consacrer une petite partie de sa dotation au montage d'une solution financière portée conjointement par la Direction de la recherche de notre tutelle.

Le financement de contrats doctoraux et post-doctoraux, à défaut d'être pris en charge par l'équipe sur sa dotation, l'est en revanche soit dans le cadre d'allocations ministérielles, soit dans le cadre des projets de recherche qui sont élaborés par les membres du LT2D (EA 7518). Plusieurs thèses débutées récemment sont ainsi financées par des fonds relevant du PIA.

L'unité expose son implication, à différents niveaux, dans des dispositifs et des projets financés par les programmes d'investissements nationaux (PIA, CPER, par exemple), et les bénéfices qu'elle en retire.

L'équipe est impliquée à différents niveaux dans des dispositifs et des projets de recherche relevant des programmes d'investissement nationaux. Deux thèses de l'équipe sont ainsi financées d'une part par l'EUR patrimoine et par CY initiative co-tutelle EUTOPIA.

Cette implication permet une diversification des ressources financières de l'équipe, mais aussi un rayonnement scientifique plus large, générant une dynamique de collaborations à la fois importante et variée.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

L'unité indique l'ensemble de ses plateformes, de ses équipements, de ses démonstrateurs de pointe. Elle détaille sa stratégie de développement, de maintenance et de jouvence ainsi que d'ouverture à des tiers, de ses dispositifs. Elle explicite comment elle accède aux outils mis en place par ses tutelles pour acquérir et entretenir les équipements lourds.

Elle décrit et analyse la constitution de l'équipe technique et administrative engagée dans la gestion de ces équipements.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Compte tenu des engagements des différents chercheurs dans des projets déjà débutés en interne ou en externe dans l'équipe, le LT2D (EA 7518) devra accroître la collaboration entre les thèmes et les chercheurs qui les composent. Les objectifs visés à court terme sont le montage d'un projet international pluridisciplinaire autour des discours, et son financement dans le cadre du PIA.

Cette voie de développement à renforcer permettra notamment de pouvoir attirer encore davantage de nouveaux doctorants financés dans l'équipe.

Domaine 3. Production scientifique

Ce domaine se décline en trois références qui portent respectivement sur les aspects qualitatifs, quantitatifs et éthiques de la production scientifique, et des résultats des recherches.

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

L'unité analyse sa production scientifique. Elle s'appuie en particulier sur le portfolio et sur la liste de sa production pour montrer en quoi celle-ci repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides, qu'elle est originale, qu'elle présente un apport à la connaissance et qu'elle traduit un positionnement national et international des recherches menées par l'unité.

Dans ce paragraphe, les principaux résultats scientifiques de l'unité seront repris du paragraphe « Les thématiques scientifiques et leurs enjeux » du 1^{er} chapitre de ce document. Au cœur de l'approche qualitative de l'évaluation de la recherche de l'unité, ces faits scientifiques marquants (découvertes, inventions, avancées méthodologiques, nouveaux concepts, ruptures, etc.) seront détaillés et ils pourront faire l'objet d'un développement substantiel.

Tout au long de ce dernier contrat, l'équipe a veillé à trouver un équilibre entre le fait d'asseoir et de développer ses champs d'expertise traditionnels tout en tentant de proposer par ailleurs de nouvelles approches et de nouveaux objets de recherche.

Le portfolio livré avec ce document de synthèse rend compte de cette double dynamique. Nous allons résumer brièvement ici quelques faits marquants qui illustrent la solidité des fondements théoriques et méthodologiques de l'équipe.

Le travail autour des « discours » est une composante scientifique qui se retrouve à l'interface des différentes spécialités de l'équipe. Elle se trouve ainsi interrogée à la fois par les collègues linguistes mais aussi par les collègues spécialistes des Sciences de l'information et de la communication.

Ces différents travaux sont entrepris avec le souci constant d'être inscrits au sein de manifestations reconnues par la communauté scientifique ou diffusées dans des supports de tout premier plan. C'est en ce sens que le LT2D (EA 7518) fait partie des acteurs des réseaux RES PER NOMEN, METALEX, LEMEL, CORPORA, GDR Connaissance de l'Europe Médiane, Fédération de Recherche (FR) « Études Pluridisciplinaires sur l'Europe Intermédiaire », MEWEB, association DiscoursNet, etc.

Attentive à la diffusion de ses travaux, l'équipe veille à produire des publications ambitieuses parmi lesquelles nous pouvons citer l'ouvrage suivant :

La vie de l'esprit, en Europe centrale et orientale depuis 1945, Dictionnaire encyclopédique publié aux éditions du Cerf, Paris 2021, (1000 pages) sous la direction de Chantal Delsol et Joanna Nowicki.

Toujours en lien avec les travaux sur les discours, l'équipe développe depuis deux ans des investigations autour de la notion de « discours fragiles ». Cet objet a fait en 2023 l'objet d'un séminaire transversal du LT2D. La fécondité de la notion a poussé l'équipe à reconduire ses travaux, cette fois-ci avec l'intitulé « *Les discours fragiles, cycle d'investigations méthodologiques* » qui se dérouleront aux deux périodes suivantes : hiver-printemps 2023 et hiver-printemps 2024. Un colloque final sera organisé en juin 2024 et une publication collective est prévue pour 2025.

Un autre fait marquant du contrat qui vient de s'écouler a été la création par le LT2D (EA 7518) d'un réseau international de métalexigraphie, discipline historiquement présente et développée dans l'équipe. L'idée de la fondation d'un tel réseau par les membres du laboratoire a été proposée durant le colloque international « 50 ans de métalexigraphie : bilan et perspectives » organisé les 24 et 25 octobre 2019 à CY Cergy Paris Université. Cet évènement a permis à la fois de réunir les acteurs principaux du domaine mais aussi les principaux fondateurs des « Journées des dictionnaires », colloques internationaux issus de la toute première Journée des dictionnaires, fondée en 1993 à CY Cergy Paris Université par notre collègue le Professeur Jean Pruvost. Au-delà du bilan scientifique qu'il a pu esquisser au terme des cinquante ans d'existence de cette discipline fondée par Bernard Quemada, le colloque a surtout constitué un nouveau point de départ pour les recherches en métalexigraphie. La création du réseau, à la fin de l'année 2021, offre désormais de nouveaux espaces d'échanges féconds et stimulants aux chercheurs du domaine, ouvrant des perspectives encore peu exploitées par les études antérieures. La première édition du colloque international du réseau doit se dérouler les 6 et 7 juin 2024 à CY Cergy Paris Université.

Quelques éléments remarquables de la production scientifique du LT2D (EA 7518) de 2018 à 2023

Afin d'illustrer le bilan des productions scientifiques de l'équipe, nous rappelons ci-dessous quelques-uns des éléments de la production scientifique de l'équipe durant le dernier contrat.

Organisation de colloques nationaux et internationaux et de journées d'étude

Organisation d'un colloque international sur « Les discours meurtriers aujourd'hui ». Centre culturel international de Cerisy-la-Salle (Béatrice Turpin en collaboration avec L. Aubry, Université de Perpignan, EA 7397, Centre de Recherche sur les Sociétés et les Environnements méditerranéens et G. Patino-Lakatos, Universidad del Valle, Colombie, Laboratorios Cultura y desarrollo humano et Université Paris 7 — Diderot, Centre de recherche Psychanalyse, Médecine et Société). Actes publiés sous le même titre en 2022 aux éditions Peter Lang – 2018.

Organisation du Colloque International « La Parole Impossible : regards croisés autour de la traduction de César Vallejo, de Marina Tsvetaeva et Paul Celan », UCP, ENS, PSL, IdEA, UniCaen, Paris, 11-13 avril 2018.

Co-organisation du congrès en analyse du discours DNC3ALED: Power and Knowledge in a Polycentric World, Université de Cergy-Pontoise, 11-14 Septembre 2019.

Participation au Conseil scientifique et à l'organisation du colloque international organisé par Alan Kahan (IUF) en partenariat avec le Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris qui s'est tenu les 11-13 avril 2019 sous le titre « Le capitalisme, la personnalité et la culture ». La publication des actes dans la revue Tocqueville le numéro 2- 2019 sous le titre « Le capitalisme, la personnalité et la culture ».

Organisation du colloque international « 50 ans de métalexigraphie : bilan et perspectives » - 2019.

Organisation de la journée d'étude « Répondre aux fake news », Gennevilliers, CYU, 2019.

Organisation du Colloque International « World Editors: Dynamics of Global Publishing and the Latin American Case », Volkswagen Stiftung, Université de Cologne, Université de Cergy-Pontoise, Schloss Herrenhausen, Hanovre, July 1-3 2019.

Organisation de la Table Ronde « Humanités Numériques », VII Congreso de la Lengua – Córdoba (Argentina), 27-30 mars 2019.

Organisation du Colloque International « La littérature latino-américaine à la lumière des archives de l'IMEC », Université de Caen- IMEC, 25-26 novembre 2021.

Organisation de la table ronde en ligne « Lyric and Tech : after the pandemic, a new digital horizon ? », International Network for the Study of Lyric, Université de Louvain, 17 juin 2021.

Organisation du Colloque International « Quels acteurs pour la diversité culturelle ? Cinéma et littérature entre la France et l'Amérique latine », Centre Culturel de Cerisy-La Salle, 7-11 juin 2021.

Organisation du colloque international « L'Auteur en question », en avril 2021. Publication d'un ouvrage issu des travaux de colloque paru aux éditions du Cerf, 2022.

Organisation de la table ronde en ligne « La traduction de la poésie hispanique en France : cas de Góngora et Neruda », International Network for the Study of Lyric, Université of Louvain-CY Cergy Paris Université, 5 décembre 2022.

Co-organisation du Colloque International « Quién hace tanta bulla : 100 años de Trilce », Paris-Sorbonne, Université de Paris 8, Université Sorbonne Nouvelle, CY Cergy Paris Université, Collège d'Espagne, Paris 24-26 novembre 2022.

Organisation de l'International Workshop, « Materiality and Mediality of Poetry today », International Project Poetry in Notions, Sorbonne Université, 8 juin 2022.

Co-organisation du Colloque International « France-Amérique latine : Littérature et Sciences Humaines », CY Cergy Paris Université- Fondation Singer Polignac, Paris, 9-11 mai 2022.

Organisation du colloque international « Le retour du tragique en Europe ». Les actes du colloque sous presse, aux éditions du Cerf - 10-11 mai 2023.

Organisation du colloque « Lumières sur le vocabulaire Alain Rey et les dictionnaires Robert » - 2023.

Organisation du colloque jeunes-chercheurs « Lexiques, dictionnaires et encyclopédies au service des sciences médicales » – 2023.

Organisation du Colloque International « Dictionnaires et diachronie » - 23 mars 2023.

Organisation de la journée d'étude « 10 ans de journalisme », Gennevilliers, CYU, 2023.

Co-organisation de l'International Workshop « Publishing Latin-American and Caribbean Literature Today », Brown University, 19 avril 2023.

Publication/direction d'ouvrages et publication d'articles

Publication de l'ouvrage ROUET, Gilles, RADUT-GAGHI, Luciana, *De la diplomatie en communication*, revue Hermès, n° 81, CNRS éditions, septembre 2018.

Publication de l'ouvrage *Cámara de eco, homenaje a Severo Sarduy* (en collaboration avec Catalina Quesada-Gómez), México, Fondo de Cultura Económica, 2018.

Publication de l'ouvrage ANSCOMBRE, Jean-Claude, DONAIRE, Maria-Luisa, HAILLET, Patrick (dir.), 2018, *Opérateurs discursifs du français 2. Eléments de description sémantique et pragmatique*, Berne, Peter Lang.

Publication de l'ouvrage JACQUET-PFAU, Christine, NAPIERALSKI, Andrzej et SABLAYROLLES Jean-François (dir.), *Emprunts néologiques et équivalents autochtones : études interlangues*, Łódź (Pologne), Łódź Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2018.

Publication de l'ouvrage JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », 2019-2.

Publication de l'ouvrage *Literatura latinoamericana mundial : dispositivos y disidencias* (en collaboration avec Gesine Mueller, Benjamin Loy & Jorge Locane) Berlin/Boston, De Gruyter, 2019.

Publication de l'article « Lemel - des prémisses au terrain de recherche », p. 15-49, « Lemel – Предпосылки в области исследования », p. 50-87, in *Die Darstellung der Konfliktreichen Vergangenheit Europas in Online-Medien*; hrsg. v. Hedwig Wagner und Ekaterina Aleshina; Pensa: Universitätsverlag 2019, Хэдви́г Вагнер, Екатерина Алёшина: Отражение прошлого Европы в онлайн-медиа. Пенза 2019.

Publication de l'article « L'intuition comme marge de vulnérabilité journalistique », in A. Lefebvre, J. Maar, *Existences précaires. Etudes de cas : XIXe, XXe, XXIe siècles*, Paris, L'Harmattan, 2019, p. 45-55.

Publication de l'ouvrage JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », 2020-2.

Publication de l'ouvrage TALLARICO, Giovanni, HUBLEY, John et JACQUET-PFAU, Christine, *Nouveaux horizons pour la néologie en français. Hommage à Jean-François Sablayrolles*, Limoges, Lambert-Lucas, 2020, coll. « La Lexicothèque ».

Publication de l'ouvrage *La lexicographe de la langue picarde* – 2022.

Publication de l'ouvrage *Dictionnaire et société*, Collection Lexica, mots et dictionnaires, n°35, Honoré Champion – 2020.

Publication de l'ouvrage JACQUET-PFAU, Christine (dir.), *La vulgarisation dans les dictionnaires et encyclopédies*, numéro thématique de *La Linguistique*, 2021.

Publication de l'ouvrage STUMPF, Béatrice, BERTRAND, Olivier, MENEGALDO, Silvère et ANDRONACHE, Marta (Ed.), 2021, *La cité de dieu de Saint Augustin traduite par Raoul De Presles (1371-1375) Livres VI à X*. Collection Linguistique : traduction et terminologie 6, Paris, Champion, 2021.

Publication de l'ouvrage *World Editors Dynamics of Global Publishing and the Latin American Case between the Archive and the Digital Age* (en collaboration avec Gesine Mueller & Benjamin Loy), Berlin/Boston, De Gruyter, 2021.

Publication de l'ouvrage JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », 2022-1.

Publication de l'ouvrage JACQUET-PFAU, Christine et POLGUÈRE, Alain (dir.), *Cahiers de lexicologie*, « Varia », juin 2022-1.

Publication de l'article « Europeanization. The construction of the European idea within the media discourse of commemoration », in LE, Elisabeth, RADUT-GAGHI, Luciana, Alida SILLETTI, Hedwig WAGNER, *Media Discourse of Commemoration. The Centenary of World War One in Europe*, Londres, Palgrave Macmillan, coll. Postdisciplinary Studies in Discourse, 2022.

MONNIER, Angeliki, BOURSIER, Axel and SEOANE, Annabelle. « Anti-Migrant Hate Speech as a Symptom of a Representation Crisis ». In *Cyberhate in the Context of Migrations*, pages 1–17. Springer International Publishing, January 2022.

Publication de l'article BOURSIER, Axel, « What Is the Lesson of the First World War? », In *Media Discourse of Commemoration*, pages 69–101. Springer International Publishing, January 2021.

Publication de l'article BOURSIER, Axel, RADUT-GAGHI, Luciana, and BOYER, Isabelle. « Le discours médiatique de commémoration. Quand le présent est tenu par le discours ». *Communications*, June 2021.

Publication de l'article BOURSIER, Axel, « Hypernarrativité », in *Publictionnaire* February 2021.

Publication de l'article BOURSIER, Axel, « Précarité communicationnelle : les paroles des exilés d'Europe médiane ». In *Existences précaires Études de cas : XIX^e, XX^e, XXI^e siècles, Cahiers de la Nouvelle Europe*. Harmattan.

Publication de l'ouvrage *La literatura latinoamericana en versión francesa : trabajo del equipo MEDET LAT* (en collaboration avec Gersende Camenen), Berlin/Boston, De Gruyter, 2022.

Publication de l'article BOYER, Isabelle, « Social representations of the war as a historical event », IN LE, Elisabeth, RADUT-GAGHI, Luciana, Alida Maria SILLETTI, Hedwig WAGNER (Ed.), *Media Discourse of Commemoration. The Centenary of World War One in Europe*, Springer Nature Switzerland AG, 2021.

Publication de l'article « Radio Free Europe and Radio France Internationale. The tones of democracy and the voices of exiles », in NANZ, Tobias, WAGNER, Hedwig (dir.), *Accross the Iron Curtain*, Berlin, De Gruyter, 2023.

Création de réseaux de recherche

Création et gestion du Réseau international de métalexicographie (METALEX)- 2021 – par le Professeur Christophe Rey. Ce réseau réunit à ce jour près de 100 chercheurs en provenance de nombreux pays (Belgique, Canada, Chine, Colombie, Espagne, France, Italie, Maroc, Mexique, Pologne, Portugal).

Conduite de projets scientifiques

DIREPA DICOME discourses of commemoration in the media - Mai 2020-décembre 2021.

LEMEL-COMETE (Communauté de mémoire par les textes éditoriaux sur l'Europe) - 2017-2022.

LEMEL-COMETE EUROPE : Communauté de mémoire par textes éditoriaux sur l'Europe - 2021-2022.

LEMEL-DIREPA (L'Europe dans les médias en ligne – Discours et représentations du passé de l'Europe - 2017-2019.

MEDET-LAT, médiation éditoriale, diffusion et traduction de la littérature latino-américaine en France, 1945-1950 - Depuis 2016.

Projet Frénaud numérique – 2017-2020

Projet METALPIC – 2017-2022.

Projet International Project Poetry in notions, Online Critical Compendium of Lyric Poetry - Depuis 2019.

Projet National Project Infrastructures of cultural production between France and Latin-America – 2019.

UNKNOWNPATH - Depuis 2023 (jusqu'en 2027).

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

L'unité présente sa stratégie interne de diffusion des connaissances. Elle analyse les éventuels déséquilibres de production entre ses différentes équipes. Elle décrit et analyse tout particulièrement la production des personnels chercheurs débutants. Elle mentionne les dispositifs mis en œuvre pour accompagner les personnels les moins actifs ou pour accompagner, sur ce point, les personnels chercheurs de niveaux doctorat et post-doctorat. Elle souligne l'apport des personnels d'appui à la recherche.

La stratégie interne de diffusion des connaissances de l'équipe s'appuie sur plusieurs volets :

- L'organisation de manifestations scientifiques le plus souvent publiées sous la forme d'actes de colloques ou de volumes collectifs.
- La diffusion des résultats de notre recherche via les pratiques de publication traditionnellement adoptées dans nos disciplines respectives et validées par les sections CNU concernées. Elles s'appuient donc majoritairement sur la publication d'ouvrages individuels, la participation à des ouvrages collectifs, la publication d'articles dans des revues AAC, la publication dans des actes de colloques internationaux et nationaux.

L'équipe encourage par ailleurs régulièrement ses membres à publier dans des lieux davantage orientés vers la vulgarisation de la recherche et la mise à disposition du grand public de ses travaux (Ex : publication dans The Conversation, participation à la fête de la science, etc.).

Pour ses personnels les moins actifs, l'équipe suggère la mise en place de collaborations entre membres internes et rappelle à ceux qui n'auraient pas formulé de demandes de financement la possibilité de le faire.

En ce qui concerne les jeunes chercheurs de l'équipe, le LT2D (EA 7518) a mis en place dès sa création un séminaire de doctorants géré et animé exclusivement par les doctorants de l'équipe eux-mêmes. Ce séminaire constitue une échéance régulière et récurrente supplémentaire dans l'année des doctorants, leur permettant de présenter leurs travaux, d'être sensibilisés à la recherche des autres et à la pluridisciplinarité, mais aussi de pouvoir être sensibilisés par leurs pairs à la diffusion de leur recherche.

Afin d'offrir un tremplin supplémentaire à cet effort collectif de mise en commun de leur recherche, les doctorants du LT2D (EA 7518) ont également la possibilité d'organiser, en plus de leur séminaire, un colloque sur une thématique transversale à l'équipe. C'est ainsi qu'a été organisé un premier colloque en juin 2023 avec pour sujet « Lexiques, dictionnaires et encyclopédies au service des sciences médicales ».

Au-delà de ce travail collectif, les doctorants bénéficient par ailleurs d'un soutien scientifique de leur encadrant(e) qui, le moment venu, met en place des collaborations pour pouvoir co-publier.

Globalement, l'équipe et les encadrants des doctorants veillent à bien orienter ces derniers dans leurs stratégies de publication, en leur faisant connaître les grands événements scientifiques et les principaux lieux de publications clairement identifiés dans leur domaine de recherche, les encourageant à cibler ainsi, en plus bien entendu des colloques jeunes chercheurs, ces lieux adaptés à la diffusion de leurs travaux.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'unité précise les moyens mis en œuvre pour garantir la traçabilité et, le cas échéant, la reproductibilité de ses résultats (carnets de laboratoires, logiciels anti-plagiat, procédures internes d'examen – dont de relecture – par les pairs, procédures d'archivage des données et des codes sources, etc.). Elle décrit les moyens par lesquels elle accompagne ses personnels dans le choix de supports appropriés de diffusion (pour éviter, par exemple, les conférences et revues dites « prédatrices ») et pour une juste prise en compte des contributions (en particulier dans les co-signatures).

L'essentiel des résultats de recherche de l'équipe, conformément à son ancrage dans le domaine des SHS, se traduit par des publications sur les supports traditionnellement retenus dans les différentes disciplines représentées dans l'équipe.

L'équipe dispose en interne de bonnes pratiques pour diriger les collègues vers les lieux de publication traditionnellement retenus dans chacune des disciplines et en tenant compte des critères d'excellence de publication (Revue et lieux de publication). À ce titre, elle veille tout particulièrement à sensibiliser ses membres, et notamment les doctorants, à l'existence de revues prédatrices et d'éditeurs prédateurs.

L'unité indique les dispositions mises en place pour que sa production scientifique soit le résultat de recherches respectant la personne humaine, la vie animale.

L'unité définit sa politique en matière de science ouverte.

Sensible aux évolutions incontournables du monde de la recherche, le LT2D (EA 7518) se place dans la lignée des dispositions déjà prises par sa tutelle ([Cf. plus haut](#)) et poursuit, à son niveau, une politique en matière de science ouverte qui se décline à travers trois axes :

- La mise à disposition et/ou le référencement de ses publications sur le portail HAL
- La mise en place – encore récente – d'une stratégie de production et de livraison de ressources logicielles et textuelles hébergées sur des plateformes telles que HUMA-NUM et répondant donc aux grands principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).
- La mise en place d'une offre de formation doctorale – pilotée par une doctorante de l'équipe en collaboration avec le service d'appui à la recherche de la bibliothèque universitaire de CY Cergy Paris Université – centrée sur les questions de « science ouverte », d'« éthique de la recherche » et d'« intégrité scientifique ».

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

À l'échelle du dernier contrat, l'équipe n'a pu amorcer que récemment sa réflexion en faveur de la production et de la livraison de ses ressources logicielles et textuelles hébergées sur des plateformes telles que HUMA-NUM et répondant donc aux grands principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). L'arrivée du personnel recruté sur la Chaire de Professeur Junior, avec une forte spécialisation dans les domaines des « Humanités numériques » et du « Traitement Automatique des Langues », a justement été pensée pour appuyer cette démarche.

La qualité et la quantité des publications de l'équipe lui offre une visibilité non négligeable sur la scène scientifique nationale et internationale.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Dans ce domaine, le mot « société » est entendu au sens large. L'inscription de l'activité de l'unité de recherche dans la société peut concerner l'économie, la santé, la culture, l'environnement, etc. Le domaine se décline en trois références, qui portent respectivement sur les interactions de l'unité avec les acteurs du monde non-académique, les produits de sa recherche à destination des acteurs socio-économiques et culturels et ses interventions dans la sphère publique.

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

L'unité est invitée à analyser ses partenariats avec les acteurs du monde culturel, économique et social et elle précise les modes de collaboration (conventions, contrats, etc.). Elle décrit l'ampleur de son activité avec le monde non-académique, par exemple au travers de mutualisation ou de convention d'accueil de personnels, de financement de doctorats (CIFRE, thèses financées par des contrats, etc.), de financement de ses activités de recherche, d'animation de formations continues ou d'activités de science participative ou collaborative.

L'unité indique comment elle se saisit de sujets à valeur scientifique, technologique, sociale et culturelle, en cohérence avec sa politique de recherche. Elle souligne comment ses partenariats permettent de relever des défis environnementaux, sociétaux ou technologiques.

À travers ses travaux et ses axes de spécialisation en Sciences du langage, le LT2D (EA 7518) – y compris sous ses formes antérieures qu'ont été le METADIF puis le LDI – possède une longue tradition de collaboration avec la Délégation Générale de la Langue Française et aux Langues de France (DGLFLF), organisme en charge de la politique linguistique en faveur de la défense et de la promotion de la langue française et des langues de France.

De nombreuses manifestations scientifiques ont en effet été organisées grâce au soutien de la DGLFLF, témoignant ainsi de l'envergure nationale de nombreux événements portés par l'équipe. Cette dimension est même internationale dans la mesure où la DGLFLF constitue l'un des partenaires privilégiés et indéfectibles de de la *Journée des dictionnaires* - plus grande manifestation autour de l'objet dictionnaire, organisée chaque année par notre collègue Jean Pruvost – se déroulant toujours durant la Semaine de la francophonie au mois de mars. Après trois années de pause en raison de la pandémie mondiale, cet événement a été de nouveau organisé en mars 2023 et le sera de nouveau en mars 2024, toujours avec le soutien de la DGLFLF.

Depuis plusieurs années, l'équipe peut par ailleurs se féliciter de son expertise auprès de décideurs publics, et plus particulièrement de l'implication de certains de ses membres dans le travail des commissions ministérielles de néologie et de terminologie. Christine Jacquet-Pfau, membre du LT2D (EA 7518) a ainsi présidé pendant

plusieurs années un comité d'experts chargés de la néologie et de la terminologie de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur.

Tout récemment, le LT2D (EA 7518) a également été sollicité en 2023 par la DGLFLF pour prendre part à un travail de réflexion et d'invention collectifs, sur le métier de bâchiste et des membranes souples, textiles techniques, plastique, thermosoudables, etc.

Soulignons enfin que le travail de collaboration avec ces instances a connu tout récemment un prolongement fécond avec l'embauche – sous la forme d'un stage de 6 mois – d'un étudiant diplômé du Master SDL de CY Cergy Paris Université.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

L'unité présente sa politique de valorisation et les résultats obtenus en matière de développement de produits à destination du monde économique (brevets, licences, accompagnement de création d'entreprises, expertises, participation à la rédaction de normes, etc.).

L'unité décrit son activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde social, économique et culturel.

Les projets de recherche développés dans le cadre du laboratoire tiennent compte de l'impact potentiel sur le monde culturel, économique et social. Dans le cadre du projet UNKNOWNPATH financé par CY Initiative, les chercheurs travaillent avec le Learning Planet Institute au développement d'une plateforme d'intelligence artificielle qui pourra être mise à la disposition des journalistes dans le but de la vérification des sources des informations scientifiques circulant dans l'espace public.

Les membres du projet comptent notamment participer à la COP 31 en 2026 dans une démarche de diplomatie scientifique et afin d'asseoir l'expertise de l'analyse de la place du discours scientifique dans des arènes de débat et de négociation politique.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

L'unité expose et analyse sa politique de partage des connaissances avec le grand public et en particulier avec les populations scolaires. Elle présente les dispositions prises pour encourager la prise de parole de ses personnels dans l'espace public et pour que celle-ci se fasse dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Conformément aux attentes d'une recherche davantage ouverte vers le grand public, le LT2D (EA 7518) encourage ses membres à se tourner vers la diffusion de leurs travaux à travers des conférences et des publications adressées à ce type de public, avec une stratégie visant à embrasser les dimensions locales, régionales, nationales et internationales. Nous listons ci-dessous les différents travaux de l'équipe jouissant de cette orientation.

Conférences grand public et publications grand public

Nombreuses conférences prononcées en France et à l'étranger (dans les universités, au Parlement Européen, au Conseil de l'Europe, au Collège des Bernardins, au Red Hall, au musée Branly, dans les associations, dans les Instituts français à l'étranger, etc.

Conférence « A propos de quelques idées reçues sur la langue », CY Cergy Paris Université, 14 novembre 2019, conférence-débat dans le cadre du cycle « Université Ouverte ».

« Faut-il avoir peur des coups de com'? », Blog de la revue *Hermès*, 19/12/2019.

Pourquoi hait-on ? Retour sur une Autopsie, Blog *Hermès*, 23 octobre 2019, <https://hermes.hypotheses.org/2745>

21 juin – 9 novembre 2019 : « Voyager en Mongolie en 1920, Alexis Leger, Jean Augustin Bussière, Gustave-Charles Toussaint, Henri Picard-Destelan », exposition co-organisée avec Muriel Calvet, Fondation Saint-John Perse, exposition accompagnée d'un ouvrage co-dirigé (voir publications).

17 octobre 2019, Conférence « Voyager en Mongolie en 1920 », Fondation Saint-John Perse, Aix-en Provence.

La violence comme forme de communication, Blog *Hermès*, 7 décembre 2020, <https://hermes.hypotheses.org/4471>

Les plateformes de signalement sont-elles inutiles face à la haine en ligne ? Le Figaro, 26 octobre 2020, <https://fb.watch/61G91BR7MU/>

24 janvier 2020, « Rencontre avec André Velter, au sujet de son recueil *Loin de nos bases* », Catherine Mayaux-André Velter, Fondation Saint-John Perse, Aix-en-Provence.

Table ronde et article "The future of European universities: collaboration and mobility are key", 16 Novembre 2021, organisée par Elsevier.

« Retour sur la COP26 : entre politiques et médias, la science en équilibriste », *The Conversation*, 14 décembre 2021.

Jusqu'où ira la violence ? Quand s'arrêtera notre obsession de devenir visible ?, Blog Hermès, 08 juin 2021, <https://hermes.hypotheses.org/5156>

En appeler à Charles Martel pour haïr, Blog Hermès, 12 avril 2021, <https://hermes.hypotheses.org/5030>

Participation à la conférence annuelle de l'alliance CHARM EU dans la table ronde Governance Challenges in the European University : Establishing Governance, a Legal Entity and Staffing Plan, 13 janvier 2022.

« EUTOPIA. Une alliance de cultures », n° 142, revue Culture et Recherche, Ministère de la culture, 2022. Avec C. Branescu.

Co-organisation Atelier Débat, vérité et discours autour du réchauffement climatique, *Fête de la science*, octobre 2022, CY Cergy Paris Université.

Modérateur "Student-Centered Academia: From awareness to effective inclusion of International Students", 24 Janvier 2022. "International models in Higher Education: Accelerators for sustainable cities and communities".

Co-animation des « Carnets d'Hermès », [blog de la revue Hermès](#).

Alimentation du [blog de recherche Lemel](#) sur la plateforme Hypothèses.

La Montagne (2022, 30 novembre). « Qui veut participer à la retranscription des cahiers de doléances creusois ? », https://www.lamontagne.fr/queret-23000/actualites/qui-veut-participer-a-la-retranscription-des-cahiers-de-doleances-creusois_14224727/

20 novembre 2021-30 mars 2022, co-commissaire de l'Exposition « Paul Claudel, Saint-John Perse, chemins croisés », Fondation Saint-John Perse, Aix-en-Provence., exposition accompagnée d'un ouvrage co-dirigé (voir publications). Exposition reprise à Brangues (Isère), Domaine Claudel, du 13 mai au 24 septembre 2023, avec une rencontre du public et des deux commissaires de l'exposition, Muriel Calvet et Catherine Mayaux.

18-20 novembre 2021 : co-organisation des manifestations (notamment 3 conférenciers invités) autour de l'inauguration de l'exposition de la Fondation Saint-John Perse, « Paul Claudel- Saint-John Perse, chemins croisés.

France Culture : la compagnie des auteurs, l'Amérique latine de Gabriel García Márquez <https://www.franceculture.fr/emissions/la-compagnie-des-auteurs/gabriel-garcia-marquez-44-lamerique-latine-de-garcia-marquez>

« Les médias, un facteur de pouvoir pour les scientifiques ? L'exemple des COP 26 et 27 », Journée Science et médias, Scientifiques, journalistes, politiques : le bon, la brute et le truand ? ou comment interagir au service du bien commun..., BNF, 26 mai 2023.

"Impact of the international cooperation and science diplomacy", Journée Science & Société, ESSEC Business School, 13 avril 2023.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

L'équipe est relativement dynamique dans la diffusion de ses travaux auprès du grand public. Elle entend poursuivre cet effort et le développer en mettant en place de nouvelles initiatives. Le LT2D (EA 7518) envisage par exemple d'animer un cycle de conférences consacrées à la présentation de la pluralité de l'objet dictionnaire auprès de populations scolaires.

3-2 Autoévaluation des équipes (dans le cas des unités pluri-équipes)

Pour chacune des équipes, on choisit parmi les domaines les références jugées pertinentes pour l'équipe. S'il n'est ni opportun ni nécessaire d'aborder toutes les références, celles relatives à la production, à l'attractivité et à l'inscription dans la société doivent être privilégiées en reprenant cette séquence.

Dans l'éventualité où toutes les références devraient être abordées, on veille à respecter l'ordre de présentation.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

La trajectoire est entendue selon deux dimensions : la dynamique et l'ambition de recherche, d'une part, l'organisation et la vie du laboratoire, d'autre part. Elle est décrite à l'échelle de l'unité et peut être ensuite déclinée à celle des équipes.

L'unité est invitée à décrire, de façon très synthétique, son historique scientifique de long terme et à rappeler les objectifs qu'elle s'était assignés lors de la précédente évaluation, la stratégie qu'elle avait mise en place, et les défis qu'elle comptait relever. Ces éléments de caractérisation scientifique permettent d'opérer une analyse critique, de confronter les réalisations aux objectifs initiaux, de discuter des réussites et des échecs. L'unité souligne les réorientations qu'elle a mises en œuvre.

Dynamique et ambition du laboratoire :

Le passage de 3 à 2 thèmes qu'a opérés le LT2D (EA 7518) au cours du dernier contrat a été le moment d'une clarification des objectifs de recherche de l'équipe et nous comptons nous y tenir et produire des travaux de référence dans ces domaines sur la période suivante.

Depuis la création du laboratoire en 2018, les membres de l'équipe se sont fixé trois missions essentielles que nous rappelons ci-dessous et qu'elle entend poursuivre et renforcer lors du prochain contrat :

1. Produire une recherche scientifique de qualité dans ses domaines d'expertise. L'activité de recherche du LT2D s'appuie notamment sur son savoir-faire en matière de lexicologie, de métalexicographie, de dictionnaire, de sémantique, ou encore d'analyse du discours, dont témoignent les multiples projets et partenariats.
2. Réaliser des projets de recherche et des études au niveau régional, national ou international. Cela se manifeste à travers ses partenariats multiples (DGLFLF, BNF, ILF, etc.) et l'obtention de contrats de recherche avec diverses institutions publiques ou privées (ANR, Région, etc.). Les membres du laboratoire oeuvrent également à valoriser leurs recherches à travers des supports académiques ou autres (publications, manifestations scientifiques, articles dans les médias, etc.).
3. Accueillir et encadrer des stagiaires, des doctorants et des post-doctorants. En particulier, le laboratoire est fortement impliqué dans la formation, notamment au niveau doctoral dans l'Ecole Doctorale n°628 « Arts, Humanités, Sciences Sociales » et dans plusieurs formations de niveau Master (Master « Sciences du langage » et Master « Ingénierie éditoriale et communication », et Master Journalisme). Nouer des partenariats avec des universités étrangères. Le LT2D a été impliqué dans le projet d'Ecole universitaire de recherche (EUR).

La formation par la recherche occupe une place significative dans les activités du LT2D (EA 7518). Elle se décline de différentes manières :

- 1) L'adossement de 3 Masters à l'équipe : le Master Master SDL Sciences du langage, le Master IEC Ingénierie éditoriale et communication et enfin le Master Journalisme. Les responsabilités de ces Masters sont d'ailleurs assurées par des collègues du laboratoire. L'ouverture d'un nouveau master international « Information et pouvoir » en 2026, au début du prochain contrat d'établissement, a été votée par le Conseil de l'UFR en décembre 2023 ; il sera également adossé au LT2D (EA 7518). L'ensemble des masters liés aux sciences du langage et aux sciences de l'information et de la communication de la composante sont donc adossés au laboratoire.
- 2) L'ouverture du séminaire des doctorants du LT2D (EA 7518) aux étudiants de Master.
- 3) L'invitation des étudiants de niveau Master aux journées d'étude et colloques du laboratoire.

L'unité précise comment elle s'inscrit aujourd'hui dans les champs de ses diverses interventions (scientifique, expertise, valorisation, formation, dissémination, etc.), aux niveaux national et international, en s'appuyant sur une analyse de l'état de l'art.

Expertise de l'équipe et de ses membres

Comme nous l'avons montré dans le bilan proposé au sein de ce rapport, le LT2D (EA 7518) s'appuie sur le dynamisme de ses chercheurs qui assument presque tous de nombreuses responsabilités en matière d'évaluation et de diffusion de la recherche.

L'équipe se trouve ainsi fortement impliquée dans les instances d'évaluation de la recherche, que cela soit auprès du HCERES, du CNU ou d'autres organismes nationaux et internationaux. Rappelons que de nombreux membres du LT2D (EA 7518) assument ainsi des responsabilités dans le fonctionnement de revues nationales et internationales de tout premier plan ou dans l'organisation de manifestations scientifiques. L'équipe entend ainsi poursuivre et développer ce travail indispensable à l'évaluation et à la diffusion de la recherche collective.

Parallèlement, l'équipe entend renforcer son travail d'expertise en direction des instances qui la sollicitent régulièrement pour l'évaluation de productions scientifiques (ex : Commissions ministérielles de néologie et de terminologie, DGLFLF, etc.) ou de projets de recherche (ex : CY Initiative CY-ESSEC, IDEX, Commission européenne, Irish Research Council, Fondation BBVA, Fonds de la Recherche Scientifique, Fonds National Belge de la Recherche Scientifique, Agence Universitaire de la Francophonie, etc.).

L'unité décrit sa projection scientifique sur la base de son autoévaluation, de ses acquis de recherche et des nouveaux enjeux de recherche identifiés. En se plaçant dans la perspective de son projet scientifique à cinq ans, l'unité présente sa vision prospective de l'évolution de son domaine scientifique, sa contribution aux questionnements en cours et le positionnement du projet dans le champ scientifique national ou international. Elle indique ses points d'appui, les points à améliorer et les possibilités offertes par son environnement. Elle précise les risques liés à cet environnement. Elle présente comment elle soutient l'émergence de nouvelles thématiques, les sujets de recherche à risque ou les disciplines rares.

Forte des réflexions et ajustements qu'elle a mis en place dans le courant du dernier contrat, et en accord avec les axes d'évolution de CY Cergy Paris Université, l'équipe entend poursuivre ses recherches selon les deux grands thèmes et sous-thèmes présentés ci-dessous. Ces derniers permettent à la fois au LT2D (EA 7518) de continuer à s'inscrire avec pertinence dans les champs scientifiques nationaux et internationaux, renforçant à la fois son expertise plurielle mais ouvrant également des voies de recherche nouvelles ou renouvelées.

Thème 1 : Langues, Lexiques, Dictionnaires

Le thème 1 du laboratoire est centré sur des problématiques liées au lexique et à la lexicographie. Il s'intéresse aussi bien à l'émergence, l'évolution et l'analyse du lexique à partir de corpus variés (analyse des textes littéraires et non littéraires en diachronie et en synchronie, étude des dictionnaires, observation de corpus oraux) qu'aux discours sur la langue française par le prisme des « opérateurs discursifs » ou de la métalexigraphie. Un intérêt particulier est porté au statut du français mais aussi des langues et des variétés en présence et à leur dénomination ainsi qu'aux manifestations langagières des phénomènes identitaires sous-jacents qui les traversent. L'approche didactique est également présente. Deux sous-thèmes se répartissent les thématiques de recherche et s'appuient notamment sur le fonds lexicographique très important du laboratoire historique Métadif.

Sous-thème 1 : Lexicologie, lexicographie et variétés du français

La recherche a pour objet la description et l'analyse d'entités lexicales telles que les néologismes en français, les emprunts à d'autres langues en français, les emprunts au français dans d'autres langues (arabe dialectal, berbère, anglais, espagnol, etc.), les collocations/expressions figées, les opérateurs discursifs (entités dont l'emploi a pour effet de mettre en relation des points de vue construits par le discours), etc. L'objectif des investigations (cf. projet « Opérateurs discursifs du français ») est de déterminer quelles sont les propriétés phonétiques, morphologiques, syntaxiques et sémantiques de ces entités, ainsi que de décrire leur fonctionnement en appui sur l'observation de corpus variés d'énoncés attestés. La diffusion des résultats est assurée par l'élaboration de dictionnaires et/ou par la publication d'articles dans des revues scientifiques ou volumes collectifs. Ce sous-thème s'intéresse également aux situations plurilingues de l'espace francophone dans lesquelles le français est en situation de contact avec d'autres langues dans le cadre de processus variationnels, qui sont abordées dans une perspective tant sociolinguistique qu'anthropolinguistique.

Sous-thème 2 : Métalexigraphie et dictionnaire

Dans le cadre de ce sous-thème, les dictionnaires, notamment considérés comme corpus ou terrains linguistiques (cf. « Journées des dictionnaires », projet IUF « METALPIC », etc.), sont abordés comme objets d'étude à part entière. Dans une perspective tant diachronique que synchronique, se trouvent ainsi analysés des aspects tels que les principes et les méthodes d'élaboration de ces ouvrages, mais également leurs modes de traitement sémantique du lexique. Un accent particulier est mis sur la dictionnaire, dimension inhérente à toute entreprise lexicographique et qui concerne les différents aspects concrets de la fabrication et de la présentation, en fonction d'un public donné, de ces outils soumis à des impératifs commerciaux.

Dans le cadre du sous-thème 2 du thème 1, l'équipe entend par ailleurs faire évoluer les analyses métalexigraphiques qu'elle conduit, en s'appuyant notamment sur son pilotage du réseau METALEX. Orienter les recherches qu'elle conduit sur les dictionnaires vers des objets moins explorés :

- La lexicographie contributive. Forts de leur expertise, les chercheurs du LT2D (EA 7518) peuvent en effet jouer un rôle clé pour faire évoluer la compréhension des mécanismes de cette lexicographie désormais incontournable et pourtant toujours perçue avec une certaine défiance.
- Les ressources terminologiques. Bien que plusieurs chercheurs se soient spécialisés sur la terminologie, cette dimension du lexique des langues est sous-investie par rapport à l'attrait que représentent les dictionnaires de langue généraux.
- Les lexicographies en langues régionales. Dans le contexte de la loi Mollac accordant une visibilité accrue aux langues régionales de France, la description métalexigraphique de ces « petites » langues de France, mais aussi d'Europe et du monde, n'a que très peu fait l'objet d'analyses. Dans le prolongement du projet METALPIC (IUF 2017-2022), une vraie voie de recherche semble s'être ouverte et mérite l'attention de nos chercheurs.

L'existence du réseau international METALEX constitue une opportunité de conduire ces différentes investigations à l'intérieur d'un réseau de spécialistes et donc à même de construire des synergies pour des travaux collectifs d'envergure internationale.

Le LT2D (EA 7518) est par ailleurs très impliqué dans la constitution du futur Institut de Linguistique Française Orléanaise (ILFO), organisme de recherche censé offrir un relai à l'ancien Institut de Linguistique Française (ILF) et développer des travaux de linguistique variés. Le directeur du LT2D (EA 7518) est ainsi co-responsable (avec les Professeures Agnès Steuckardt et Micaela Rossi) d'un Groupe de Travail intitulé « Dictionnaires et lexicologie » censé impulser de grands projets tels que la numérisation de dictionnaires anciens, penser l'amélioration de certaines ressources lexicographiques actuelles et réfléchir à une suite à donner au célèbre *Tresor de la Langue Française Informatisé (TLFI)*. L'implication très active de l'équipe dans l'ILFO constitue un atout certain pour mener à bien les grands projets esquissés par les membres du LT2D (EA 7518) travaillant sur les dimensions lexicologiques, lexicographiques et métalexigraphiques.

Thème 2 : Textes, Discours, Edition

Ce thème s'intéresse à la circulation et la diffusion des idées, des concepts et des discours dans un monde de plus en plus globalisé, ainsi qu'à leur édition et leur réception. Les chercheurs développent leurs recherches sur les transferts intellectuels qui modifient les représentations, questionnent les hiérarchies culturelles et interrogent les stéréotypes. L'interculturel, le comparatisme et l'interdisciplinarité caractérisent les projets développés dans ce thème. La vie de l'esprit à l'échelle internationale, les liens entre les réseaux intellectuels en France et dans d'autres pays européens (notamment l'Europe médiane) et extra-européens (plus particulièrement l'Amérique Latine), les circuits éditoriaux, l'analyse de la traduction, les politiques culturelles et la mise en évidence des lieux de convivialité culturelle intéressent les chercheurs impliqués dans ce thème. Une réflexion sur la conscience européenne et son rapport aux autres cultures, sur les concepts spécifiques utilisés par différentes aires culturelles, sur les incommunications qui peuvent en résulter fait également l'objet des recherches menées. L'étude des spécificités discursives des différentes sources de communication, comme les médias, les discours des hommes et femmes politiques et l'expression de la société civile intéressent également le travail de recherche de cet axe.

Sous-thème 1 : Edition et transferts intellectuels

Ce sous-thème est résolument interdisciplinaire et tourné vers le livre, l'histoire culturelle et l'international. Il est structuré autour des sciences de l'information et de la communication, la traductologie, l'histoire de l'édition, du livre et de la lecture, la circulation des idées et les transferts intellectuels véhiculés par les textes, les réseaux et le monde éditorial. D'une part, il voudrait enrichir un champ porteur et peu exploré jusqu'à présent : l'apport de la pensée centre-est européenne de l'après-guerre à la vie intellectuelle française. Le projet de recherche initié par Joanna Nowicka a abouti à la publication d'un dictionnaire encyclopédique *La vie de l'esprit en Europe centrale depuis 1945*, aux éditions du Cerf et à la création d'un site: www.laviedelesprit.eu qui est une source d'information sur l'actualité de la recherche sur la pensée de l'Europe centrale.

D'autre part, ce sous thème a pour vocation d'ouvrir un vaste chantier linguistique, historique et interculturel : celui qui concerne le travail des éditeurs, des traducteurs et, plus largement, des maisons d'édition françaises dans le processus de reconnaissance et de diffusion européenne et internationale des littératures de l'Amérique latine au XX^{ème} siècle (Projet Interuniversitaire MEDET LAT <https://www.projet-medetlat.com/>)

À cheval entre l'histoire de l'édition, du livre et de la lecture, le travail sur ce sous-thème prend appui sur les vastes archives de l'IMEC (Institut Mémoire de l'Édition Contemporaine) à Caen, mais contribue également à la création de nouveaux documents sur le sujet, notamment par l'intermédiaire des entretiens avec les traducteurs français des littératures hispaniques et lusophones archivés sur le site du projet MEDET-LAT.

Signalons aussi la participation des membres de l'équipe de recherche dans la conception et création de la cartographie numérique Mapa de la Traducción de l'Institut Cervantes à Madrid (<https://mapadelatraduccion.cervantes.es/proyecto>).

Sous-thème 2 : Médias et analyses du discours

Les objectifs de recherche se concentrent sur la participation des différents acteurs publics aux échanges à l'échelle européenne et mondiale, aux débats et polémiques sur des sujets comme le passé de l'Europe, la vérité scientifique, la figure de l'autre ou l'accueil des migrants. Ce thème se concentre sur l'analyse de l'argumentation dans l'espace communicationnel du XXI^e siècle, une approche du discours journalistique par la prise en considération de la visée persuasive de ce dernier, une enquête des narrations de l'Europe par les différents acteurs, ainsi qu'une investigation des vertus du comparatisme comme méthode de recherche privilégiée. D'un point de vue épistémologique, la visée est de sortir l'étude du discours de l'ancrage dans l'approche « analyse du discours » et de croiser des méthodes linguistiques, des sciences de l'information et de la communication, de la sociologie à l'étude de l'objet vaste que représente le discours.

À part la participation aux travaux transversaux du laboratoire sur les discours fragiles, l'équipe de ce sous-thème entend renforcer ses analyses dans deux domaines identifiés :

- Le discours de commémoration. Abordé pour des événements historiques comme l'anniversaire des trente ans depuis la chute du mur de Berlin ou le centenaire de l'Armistice de 1989, ce sujet est devenu un domaine d'expertise des chercheurs du laboratoire avec la publication du livre *Media Discourse on Commemoration* fin 2021. Les recherches en cours sur la couverture médiatique de la guerre en Ukraine mèneront à une publication sur les commémorations en temps de crise et une réflexion épistémologique sur la question de la mémoire collective.

- Le discours scientifique dans l'espace public. Le projet UNKNOWNPATH étudie la circulation des discours scientifiques à l'occasion d'événements comme les COPs dans le cadre de différentes communautés épistémiques, sur les réseaux sociaux et dans les médias classiques. Avant la fin du projet, en septembre 2027, un projet ERC SYNERGY sera préparé par les partenaires actuels du consortium (CY, ESSEC, Learning Planet Institute, Université Babes-Bolyai en Roumanie).

L'unité expose, dans une vision prospective, sa stratégie partenariale avec le monde académique (aux échelles locale, nationale, européenne et internationale) et le monde socio-économique et culturel. L'unité est également invitée à montrer comment son projet s'intègre dans la stratégie des établissements tutelles et dans la stratégie du site universitaire.

Le LT2D (EA 7518) entend poursuivre, dans le cadre du prochain contrat quadriennal, sa stratégie partenariale avec le monde académique, à l'échelle locale, nationale, européenne et mondiale.

À l'échelle locale, l'équipe entend être ainsi force de propositions et de collaborations avec les autres équipes en SHS de CY Cergy Paris Université dans le cadre des activités de la prochaine Maison des Sciences de l'Homme (MSH). Elle a à ce titre proposé la thématique des « Discours » retenue dans les grands axes de développement scientifique de cette entité. Elle entend de la même façon poursuivre le type d'investigations qu'elle a pu mener auparavant (ex : travail d'interrogation des archives du Val d'Oise), offrant ainsi des développements futurs au sous-thème 1 du thème 1.

À l'échelle nationale, s'appuyant sur le dynamisme de ses membres, et notamment des derniers recrutés, le LT2D (EA 7518) souhaite poursuivre ses démarches en vue de l'obtention du financement de l'un de ses projets par l'ANR. L'équipe pratique par ailleurs une politique incitative systématique auprès de ses membres en vue du dépôt de candidatures sur les chaires Junior et Sénior de l'Institut Universitaire de France (IUF).

À l'échelle européenne et mondiale, le laboratoire entend renforcer sa démarche de réponse à des appels à financement de projets. Ainsi, depuis la fin du projet METALPIC, l'équipe mène - avec l'aide avisée de sa tutelle - une réflexion sur le dépôt d'un ERC Consolidator portant sur la question de la métalexigraphie des langues régionales et/ou minorées d'Europe. L'équipe du projet UNKNOWNPATH développe un projet ERC SYNERGY Grant pour 2027 sur la question de la place de la science dans les débats publics.

En 2024, l'équipe dépose également un projet pour l'obtention d'une bourse individuelle ADVANCED Grant du Conseil Européen de la Recherche.

En s'appuyant sur ses habituelles collaborations, l'équipe envisage enfin le renforcement de son implication dans l'alliance EUTOPIA. Déjà pourvoyeuse de nombreux partenariats et connaissant depuis peu un élargissement de ses universités membres, cette alliance constitue de fait un espace privilégié pour tisser des liens avec de futurs partenaires.

L'unité justifie la mise en cohérence de sa stratégie de recherche avec ses moyens et son organisation : comment son organisation et ses évolutions ont servi ses objectifs scientifiques et comment sa future organisation et ses demandes de moyens répondront à ses ambitions. L'unité précise, dans ce paragraphe, les effectifs, les moyens à mobiliser et le mode de structuration (organisation, positionnement et contribution des équipes, synergies entre les équipes, plateformes) pour accompagner ses orientations, ses objectifs scientifiques et ses choix stratégiques. Elle présente un plan d'actions portant sur les nouveaux enjeux des laboratoires : science et société, science ouverte, impact environnemental des activités de l'unité, parité de genre, intégrité scientifique par exemple.

La stratégie de recherche du LT2D (EA 7518), selon les trois objectifs généraux qu'il s'est fixés (cf. Plus haut) tire sa cohérence de la capacité de l'équipe à ne pas être strictement dépendante de la dotation financière de sa tutelle. Le dynamisme des membres de l'équipe permet en effet la mise en place d'un équilibre entre une recherche financée par les fonds de la tutelle et une recherche financée grâce à des fonds externes, ceux provenant des succès rencontrés lors de différents appels à projets. Ce second volet des finances du LT2D (EA 7518) permet ainsi de développer une activité scientifique dans laquelle les membres du laboratoire sont porteurs des problématiques de recherche traitées, témoignant ainsi de leur capacité à être courroie de transmission scientifique à l'échelle locale, nationale et internationale.

Les activités de l'équipe reposent à la fois sur l'autonomie des deux thèmes retenus, laquelle permet le développement de l'ensemble des travaux en lien avec les domaines d'expertise du LT2D (EA 7518), mais aussi sur la synergie entre ces deux thèmes. Cette dernière se réalise notamment à travers 1) l'existence du séminaire d'équipe (qui vient donc s'ajouter aux séminaires internes à chacun des thèmes et au séminaire des doctorants) qui par sa transversalité permet d'interroger des objets communs à tous, 2) l'organisation de manifestations scientifiques communes, et enfin 3) le montage de projets de recherche pluridisciplinaires. Ce dernier volet est le moins développé actuellement mais l'équipe travaille activement à l'étoffer notamment dans le cadre de la préparation des trois ERC évoqués plus haut.

Le LT2D (EA 7518) a été sensibilisé aux plans d'action sur les nouveaux enjeux des laboratoires que sont « science et société », « science ouverte », « impact environnemental des activités de l'unité », « parité de genre », « intégrité scientifique », etc., et veille au respect des principes et des pratiques qui en découlent.

Pour faire face à certains de ces nouveaux enjeux, le LT2D (EA 7518) entend poursuivre ses efforts et notamment accentuer sa politique en faveur d'une « science ouverte ». Prenant déjà en compte cette dimension de « décloisonnement de la recherche » à travers la mise à disposition du grand public de ressources précédemment produites dans le cadre de ses travaux (ex : Musée Virtuel des Dictionnaires, Base du Petit Larousse Illustré 1905, etc.), l'équipe a pour cela entamé une démarche pour la mise en conformité de ses anciennes et nouvelles ressources selon les principes FAIR. Elle travaille notamment à la valorisation de ses ressources via l'Infrastructure de Recherche HUMA-NUM.

Le LT2D (EA 7518) entend enfin renforcer sa trajectoire en faveur d'une meilleure prise en compte des critères d'« intégrité scientifique ». L'ensemble des projets sont soumis au comité éthique de CY dans un esprit de transparence et de respect des consignes. Tous les doctorants suivent les formations dans le domaine de l'éthique et de l'intégrité de la recherche proposées par la Collège doctoral de CY.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



L'unité rédige ce document en complétant les rubriques ci-dessous et en suivant le plan indiqué. Les parties en vert dans le texte sont des repères pour l'autoévaluation. Elles doivent être supprimées dans le document rédigé.

1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : Mobilités Aménagement Transports Risques Société

Acronyme : MATRIS

Label et numéro : UMR

Domaine scientifique principal :

SHS : Sciences Humaines et Sociales

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

SHS7 : Espace et relations homme/milieus

Panel 2

SHS3 : Le Monde social et sa diversité

Panel 3

Choisissez un élément.

Panel 4

Choisissez un élément.

Équipe de direction :

L'équipe de direction comporte un directeur, et trois directeurs adjoints.

Ces modalités de gouvernance ont été choisies de sorte à l'adapter aux caractéristiques de management d'équipe de chaque tutelle et d'assurer une égale représentation de CYU et du Cerema au sein du bureau de direction.

La création de l'UMR MATRIS a regroupé des enseignants chercheurs de CYU et une équipe de chercheurs du Cerema, localisée sur deux sites, Nantes et Lille. Les chercheurs de Nantes et de Lille sont managés par deux chefs de groupe, Romuald Lacoste pour Nantes et Ludovic Vaillant pour Lille. Il était nécessaire de conserver cette organisation propre au Cerema et justifiée par deux sites géographiques dans la constitution du bureau de direction. Enfin, nous avons opté pour une représentation égale des deux tutelles au sein du bureau avec deux représentants du Cerema auxquels se sont logiquement ajoutés deux représentants de CYU.

La directrice, Geneviève ZEMBRI-MARY, PR 24 (CYU), est en charge du fonctionnement général du laboratoire :

- Pilotage de la stratégie générale de l'UMR (positionnement scientifique, valorisation, communication, recrutement).
- Participation aux instances centrales et réunions de la direction de la recherche de CYU, gestion et suivi de la dotation de CYU, participation au dialogue de gestion avec la Direction de la recherche,
- Relations avec les partenaires industriels et recherche,
- Relations avec l'Ecole doctorale Arts, Humanités, Sciences Sociales, participation à la commission d'attribution des contrats doctoraux,
- Participation au comité d'éthique de la recherche,
- Participation au groupe de travail sur la création de la Maison Internationale de la Recherche - MIR SHS,
- Organisation des comités de suivi individuels pour les doctorants, suivi des candidatures extérieures de post-doctorants,
- Politique de recrutement CYU en lien avec la stratégie d'établissement, organisation et présidence de comité de sélection de MCF, participation au recrutement des ATER pour le département de Géographie, soutien au recrutement des CDD, stagiaires et doctorants.
- Organisation et suivi des relations avec les tutelles, reporting,

- Pilotage et rédaction de l'autoévaluation HCERES,
- Impulsion d'une dynamique de travail collectif (suivi des contrats pour CYU, organisation des conseils de laboratoire et assemblées générales, soutien scientifique et administratif à des projets de recherche en construction).

Le directeur adjoint pour CYU, Christophe MIMEUR, MCF 23 (CYU), assure :

- La création du site internet du nouveau laboratoire,
- Le recensement des activités du laboratoire (publications, communications, projets du laboratoire) pour le rapport d'activités,
- Les relations avec CY Transfert et CY Fondation,
- Les liens avec l'enseignement (CY Transport, école qui regroupe toutes les formations en transport et mobilité),
- Les relations avec la bibliothèque,
- Une participation au dialogue de gestion du laboratoire.

Le directeur adjoint pour le site de Nantes, Romuald LACOSTE, chercheur, Cerema, et le directeur adjoint pour le site de Lille, Ludovic VAILLANT, chercheur, Cerema, sont, en tant que chefs de groupe de site pour le Cerema, en charge de la supervision du programme de recherche de chaque site. Ils :

- S'assurent de sa réalisation, de sa qualité et de sa validité scientifique,
- Synthétisent, formalisent les résultats et organisent la mise en valeur,
- Coordonnent l'action du groupe de recherche en cohérence avec les objectifs scientifiques de l'unité,
- Contribuent à la définition de la stratégie de positionnement en matière de recherche dans le domaine d'intervention de la mobilité du fret et des voyageurs,
- Participent au montage de projets de recherche,
- Veillent et sont force de proposition sur des méthodes ou techniques de travail innovantes,
- Pilotent une équipe projet, suivent sa production d'études scientifiques en y contribuant en propre,
- Capitalisent et valorisent les travaux.

Liste des tutelles de l'unité de recherche :

- CY Cergy Paris Université (CYU)
- Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement)

Écoles doctorales de rattachement :

- ED 628 Arts, Humanités, Sciences Sociales (CYU, 6 doctorants) ; ED 583 Risques et société (Université de Nîmes, 1 doctorante) ; ED 73 Sciences économiques, sociales, de l'aménagement et du management (Université de Lille, 2 doctorants) ; ED 528 Ville, transports, territoires (UGE, 2 doctorants) ; ED 485 Education, Psychologie, Information, Communication (université de Lyon, 1 doctorante).

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité :

La création de l'UMR MATRIS constitue le point de départ d'une ambition scientifique partagée par les tutelles et les chercheurs du Cerema et enseignants-chercheurs de CYU. Cette ambition est double :

- **Produire une recherche appliquée originale et de qualité** à destination des professionnels de la mobilité, des transports et de l'aménagement. La présence de la tutelle Cerema, passeur de connaissances entre le monde académique et celui de l'ingénierie opérationnelle, oriente vers la production d'une recherche qui peut ouvrir à des innovations, à la production de nouvelles connaissances appropriables par les professionnels privés et publics. Le transfert de connaissance est d'autant plus facilité que CYU participe au transfert des technologies et des savoirs vers la société dans le cadre de formations initiales, continues ou en alternance.
- **La valoriser au travers de l'enseignement et d'en porter le rayonnement à l'international**, prioritairement à l'échelle européenne à travers la structuration de partenariats.

Le Cerema souhaitait aussi initialement faire reconnaître la qualité du travail de ses chercheurs par la création d'UMR qui seraient évaluées par le HCERES. Il s'est donc tourné vers des universités possédant déjà une équipe de recherche en transport, mobilité et aménagement. Les enseignants chercheurs de CYU spécialistes de ces thématiques et originellement membres de l'Unité d'accueil MRTE (Mobilités Réseaux Territoires Environnement)

ont souhaité s'associer au projet de création d'UMR avec le Cerema en 2020. Le projet scientifique a été élaboré en 2021. L'UMR MATRIS est née le 1^{er} janvier 2022 (et la convention entre les tutelles a été signée en juin de la même année). En parallèle, les autres enseignants chercheurs de CYU non spécialistes ont souhaité rester au sein de l'UA MRTE. De fait, l'ensemble des publications des enseignants chercheurs de CYU ayant rejoint l'UMR MATRIS sont attribuées à l'Unité PLACES jusqu'au 31/12/21. Les deux premières années ont été consacrées à la mise en place de la gouvernance et au fonctionnement de l'UMR.

Organisation de l'unité : Équipes, plateformes, services communs, etc :

L'UMR MATRIS n'est pas divisée en équipes. Elle bénéficie de services d'appui. Au sein de CYU, elle peut bénéficier de l'appui de CY Transfer pour la valorisation et le transfert de ses résultats vers le monde socio-économique, et des opportunités logistiques et scientifiques de la MIR SHS en cours de construction. Les opportunités logistiques concernent notamment l'accès à des locaux pour des manifestations, la possibilité de candidater prochainement à des AAP. Les opportunités scientifiques sont issues du regroupement des laboratoires SHS au sein du même bâtiment, ce qui devrait permettre plus d'échanges et dégager des possibilités de recherches communes plus nombreuses. Elles existent déjà, il faut le souligner, entre l'UMR MATRIS et l'UMR Heritage avec un contrat commun (HERITRISK). La Direction de la recherche peut également fournir une aide au montage de projets sur guichet (relecture, information sur les procédures comptables et financières, etc). Au sein du Cerema, MATRIS peut également bénéficier du soutien de la MAP (Missions d'appui aux projets) pour le montage de projets. L'unité peut aussi s'appuyer sur les services communication et les structures d'animation des domaines d'activités pour diffuser les résultats de la recherche dans les réseaux métier du Cerema.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 :

- 18 membres permanents (dont 3 HDR), répartis de la façon suivante. A CYU, 3 PR (dont un en détachement), 4 MCF (dont un, Laurent Gatineau, occupe la fonction de Président de l'université depuis janvier 2023), 1 enseignant chercheur en CDI. Au Cerema, 10 chercheurs et chargés de recherche, dont un recruté en novembre 2023 par la voie du concours des chargés de recherche du développement durable du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires.
- 10 membres associés, répartis ainsi. A CYU, 3 enseignants en CDD et 5 MCF de l'IUT sont associés à MATRIS afin de reprendre une activité de recherche, laissée de côté par le passé en raison de lourdes charges d'enseignement. Sur ces 8 membres associés, 3 en CDD et 1 MCF ont préféré arrêter leur association fin 2023 en raison de la fin du contrat ou d'un éloignement trop important des thèmes de recherche par rapport à ceux de MATRIS. Au Cerema, on compte un chercheur associé, qui a en parallèle une activité d'expertise à hauteur de 80 % de son temps. Cette quotité est courante au Cerema. Une MCF de l'université de Lille a aussi demandé son rattachement comme associée.
- 6 membres contractuels, répartis ainsi. A CYU, on compte 1 post-doctorant sur contrat et 1 ingénieur d'études en CDD à mi-temps. Au Cerema, on compte 4 post-doctorants et CDD sur contrat.
- 10 doctorants, répartis ainsi : 5 à CYU et 5 au Cerema.

Thématiques scientifiques :

1. L'analyse des interdépendances entre les réseaux de transport, les mobilités et l'aménagement du territoire.
2. Les processus de fabrication des politiques publiques de transport : jeux d'acteurs, impact territorial et évaluations.
3. Les pratiques de l'aménagement et les réseaux à l'épreuve des risques.
4. Les routines de mobilité et leurs adaptations (voyageurs et marchandises).

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

Les thématiques de recherche sont présentées par axe. Chacun fait l'objet d'une contextualisation et d'un exposé des principaux enjeux dans lesquels il s'inscrit, avant de développer les principales avancées **depuis les deux années d'existence de l'UMR**. Les publications où figurent ces résultats figurent en notes de bas de page.

Axe 1 : Interdépendances Réseaux de transport-Mobilités-Aménagement

Les modalités d'inscription des réseaux de transport dans les territoires renvoient à un questionnement ancien mais toujours renouvelé. Ces différents réseaux (ferré, routier, aérien ou fluvial) ont très tôt été reconnus dans la géographie économique comme de puissants organisateurs territoriaux. Mais si les raisonnements liant dotation en infrastructures de transport et croissance ont longtemps focalisé l'intérêt de la recherche, les impacts sociaux et environnementaux sont bien aujourd'hui au cœur des débats dans l'étude des systèmes de mobilité et leurs rapports aux territoires.

Dans le domaine du design de l'intermodalité, nous avons mobilisé la théorie du projet en urbanisme de Nadia Arab (approche de l'innovation et approche de la lignée d'aménagement, i.e. quand un projet peut se référer à des expériences antérieures) pour confirmer l'hypothèse d'une lignée d'aménagement des pôles d'échanges de gares centrales d'agglomération. Dans ces situations, les résultats montrent que même si les projets restent complexes par leur forte vocation partenariale et longs à faire advenir, l'intentionnalité de trois acteurs clés (les AOM locales, la Région et Gares&Connexions) s'aligne avec la faisabilité. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Richer, Bentayou, Michelon (2023)¹.

A l'échelle nationale et urbaine, nous avons exploré le concept de desserte qui est peu traité. En effet, dans l'essentiel des travaux économétriques, le rôle du transport dans le développement des territoires à des échelles larges est exprimé par la dotation des territoires en infrastructures. Nous construisons une grille de lecture de l'évolution des dessertes à partir de l'objet du "train de nuit" qui n'est pas un objet courant dans la littérature, pour illustrer la diversité des représentations des dessertes : la relation à Paris, la connexion à la grande vitesse, le temps disponible à destination, la fréquence, la relation au temps et à la vitesse. La notion de desserte est ensuite discutée dans une double perspective d'analyse des interactions avec les territoires desservis et de compréhension des logiques d'aménagement et de réseaux. Ces résultats figurent dans la publication suivante Carrouet, Mimeur (2023)².

A l'échelle européenne, des travaux en Economie des transports portent sur l'analyse de la **concurrence nouvelle en open access sur la grande vitesse ferroviaire**. Ce travail a mis en valeur l'impact sur les prix du transport, avec une baisse pour les clients, mais aussi la difficile rentabilité de ces services ferroviaires et la question de leur soutenabilité à terme. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Guihéry (2023)³.

Dans le domaine des travaux de la **logistique transfrontalière**, les travaux ont montré des résultats originaux. Ils partent d'un constat relevé par Antoine Beyer en 2022 : la libéralisation douanière de 1993 s'est traduite par une disparition des frontières intérieures de l'Union européenne, qui a entraîné une forte augmentation des échanges entre pays de l'Union. Par défaut, la recherche considère que la logistique (qui a soutenu cette augmentation des échanges) s'organise à toutes les échelles de l'Union, de façon optimale, sans contraintes entre les territoires. La reformation d'une frontière entre le Royaume-Uni et l'Union européenne en 2021 offre un cadre inédit pour questionner la relation entre logistique et frontière, qui se décline dans le temps, en plusieurs étapes. Les travaux en cours mettent en évidence (1) de façon contre-intuitive une réorganisation des services maritimes entre le continent et la République d'Irlande, membre de l'UE, et moins entre le continent et le Royaume-Uni, devenu pays tiers ; (2) une réorganisation des services de pré-post acheminements et des modalités de la demande ; (3) la troisième étape concernera les aménagements des zones d'activités

¹ Richer C., Bentayou G., Michelon S. (2023), « Les projets de pôles d'échanges des gares centrales d'agglomérations : un modèle, ses appropriations et ses limites », Colloque : *La régénération récente des gares et quartiers de gare*, 2 et 3 octobre 2023 – Le Mans Université – France. <https://regengare2023.sciencesconf.org/>. Cette communication a donné lieu à la soumission d'un article dans *Géotransport*, non repris ici. Il sera intégré à la production 2024.

² Carrouet G., Mimeur C., (2023), « Le train de nuit, un miroir de l'évolution de l'intervention de l'État français dans le transport ferroviaire de 1980 à 2022 ». *Annales de géographie*, N° 751 (3), pp.5-28. [10.3917/aq.751.0005](https://doi.org/10.3917/aq.751.0005). hal-04136693

³ Guihéry L. (2023), New competition on high speed line in France: can the new Frecciarossa Trenitalia high speed train Milano - Lyon - Paris be successful ?, *Mobility in a globalised world*, nr. 27, Eds. Eric Sicky, Niels Biethahn, Alexander Dobhan, University of Bamberg Press, <https://doi.org/10.20378/IRB-89738>

portuaires en lien avec la redéfinition des schémas logistiques liant le continent et les îles britanniques. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Lacoste, Lo Prete (2024).

Axe 2 : Les processus de fabrication des politiques publiques de transport : jeux d'acteurs, impact territorial et évaluations

L'axe 2 s'intéresse à la dynamique de production de politiques publiques de mobilité et de transport en tenant compte des interactions entre ces acteurs et aux effets croisés de différentes politiques. Il se place radicalement dans une perspective de développement durable et vise à prendre en compte toutes les échelles de production des politiques publiques : européenne, nationale et locales.

Ces effets croisés se repèrent en particulier dans les résultats des **travaux menés sur la gouvernance des mobilités**. Ces derniers ont été dominés par l'évaluation de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM, 2019) en France. Il s'agit de comprendre les effets de la recomposition des politiques publiques de mobilités dans les espaces peu denses et les nouvelles pratiques de coopération des acteurs de la mobilité. A la suite des réformes Chevènement (1999) et Gayssot (SRU-2000), Jean-Marc Offner (2002) faisait la démonstration d'une oscillation régulière des objectifs législatifs sur le sujet des transports entre renforcement de la cohérence intersectorielle (recherche du gouvernement urbain) et/ou spatiale (recherche de gouvernance multi-échelles). Les travaux menés montrent que cette quête d'une double cohérence semble se pratiquer de manière cyclique. Nous avons ainsi observé les dynamiques géo-institutionnelles des dernières décennies pour comprendre dans quelle trajectoire s'inscrit la LOM et quels sont les effets sur le design des politiques publiques. Il en résulte un aboutissement du processus d'*EPCL*sation de la compétence transport/mobilité (toutes les intercommunalités de projets sont concernées par le rôle d'autorité organisatrice de la mobilité). En revanche, la cohérence spatiale semble encore en chantier. D'un côté le législateur a bien identifié les enjeux de l'interterritorialité (la coopération entre AOM est devenue obligatoire sur tous les périmètres des régions) mais, de l'autre, il laisse une grande liberté dans la forme et le contenu de ces partenariats. Ainsi, il en résulte des ambitions très différentes. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Fabry, Muller-Quoy, Orange, Richer (dir) (2023).⁴

D'autres résultats ont été obtenus par la **formalisation d'un modèle d'acceptabilité des mesures de politiques publiques de sécurité routière**. A partir des travaux réalisés au cours des dernières années sur des mesures de politiques publiques de sécurité routière portant sur l'encadrement de la circulation interfile, les radars en milieu urbain, les radars automatiques feu-rouge, ce travail a consisté à proposer un modèle d'acceptabilité et de comportements visant à expliquer et prédire les mesures de politiques publiques de sécurité routière. Notamment, les résultats ont montré que l'expérimentation devait aller au-delà de l'intention comportementale et/ou du comportement effectif du conducteur. Les résultats ont aussi montré qu'il ne fallait pas focaliser les expérimentations sur les destinataires de la mesure de sécurité mais aussi sur ceux en charge de sa mise en œuvre et qu'il fallait étudier les mesures de sécurité routière de façon interdépendante, et pas isolée. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Eyssartier (2023)⁵.

Axe 3 : Les pratiques de l'aménagement et les réseaux à l'épreuve des risques

Les crises et les incertitudes actuelles peuvent induire des ruptures, des mutations mais aussi de nouvelles opportunités pour les pratiques d'aménagement et les processus de décision, en particulier pour anticiper les différentes phases de la gestion des risques (prévention, crise, reconstruction). Dans ce contexte, l'axe 3 étudie les évolutions des pratiques mises en œuvre par les acteurs publics, privés, associatifs, les élus et les habitants. Elles sont envisagées dans un large spectre (risques naturels, risques impactant les mobilités des personnes et les « supply chains », et risques projets) et touchent en particulier à la planification.

Les objets de recherche concernent les projets d'aménagement et les réseaux. Les projets d'aménagement étudiés peuvent être des infrastructures, des projets multifonctionnels, des équipements collectifs. Les réseaux ont été envisagés sous l'angle des infrastructures, des services et du réseau de commande (en analysant en particulier les réseaux de transport et de logistique).

⁴ Fabry A., Muller-Quoy I., Orange G., Richer C. (dir) (2023), *Action publique locale et mobilités : un paysage en transition ?*, Ouvrage "Droit et Gestion des Collectivités Territoriales" du Groupement de recherche sur l'administration locale en Europe (GrAle) avec la coopération du Cerema, Presses Universitaires de Grenoble, 288 p. <https://www.pug.fr/produit/2101/9782706154850/action-publique-locale-et-mobilites>

⁵ Eyssartier, C. (2023). *Se conformer ou non à une mesure de politique publique de sécurité routière : Comment expliquer ou prédire*. Manuscrit d'HDR. Psychologie. Université de Lyon 2.

Les résultats concernent en particulier la planification en situation de crise économique et financière, le risque 0 appliqué aux méga projets des grands événements et la planification en situation de catastrophe naturelle.

La planification en situation de crise économique et financière. Deux modèles de planification urbaine génériques coexistent aujourd'hui dans la littérature internationale : la planification collaborative et la planification stratégique. La question de la prise en compte des incertitudes, des risques et des crises est une question centrale des théories de la planification à partir du moment où les modèles théoriques réfutent l'idée de prévisions statistiques rigides à long terme qui permettaient de « maîtriser l'incertitude » (planification rationnelle). Comment l'incertitude, les risques et les crises impliquent-ils de revisiter les modèles de planification ? La recherche menée à Athènes (centre) dans un contexte de crise économique et financière a montré que les modèles habituels de planification (notamment stratégique) ont laissé la place à d'autres pratiques, informelles, très dépendantes du contexte local, dans une période postérieure à un méga événement (les Jeux Olympiques et Para-Olympiques - JOP de 2004) qui est habituellement suivi d'une démarche de planification stratégique. Cette planification informelle donne des résultats identiques à la planification stratégique observée dans d'autres villes : gentrification, développement de Airbnb, augmentation des activités touristiques, évolution des emplois. Ces résultats figurent dans la publication suivante Zembri-Mary (2023)⁶.

Planification des méga-projets d'exception et risque 0

La recherche Heritrisk menée à Londres, Athènes et Paris a montré une rupture dans les pratiques juridiques de la planification d'infrastructures durables et d'opérations de régénération urbaine d'exception qui accompagnent les JOP. Cette rupture se caractérise par une réglementation d'exception, qui contourne les pratiques et règles habituelles (plus longues et aléatoires) de concertation et d'évaluation environnementale. La planification et la production des projets urbains durables associés aux JOP doit en effet atteindre un niveau de risque égal à zéro. La planification menée avec des réglementations d'exception interroge les pratiques de démocratie participative et fait finalement émerger des "classes de projet". Ces résultats figurent dans la publication suivante : Zembri-Mary, Engrand-Linder (2023)⁷.

La planification en situation de catastrophe naturelle. La gestion des risques peut être abordée de manière cyclique. La « pré-catastrophe » et la « catastrophe » sont les deux phases les plus étudiées et concentrent également la majorité des ressources et des outils de gestion des risques. A l'inverse, la phase de reconstruction post-catastrophe reste pourtant peu étudiée. Cette période semble disposer d'éléments favorables à une mise en œuvre opérationnelle d'actions visant ainsi à atteindre à terme une meilleure résilience territoriale (Haas et al., 1977 ; Berke et al., 1993 ; Gotham et Campanella, 2011 ; Moatty, 2016). La planification de la reconstruction peut ainsi être abordée comme l'opportunité d'encourager le développement d'idées pour changer le territoire. Dans ce sens, une catastrophe peut être utilisée comme catalyseur pour initier des changements majeurs (Crozier et al., 2017). La coordination du projet ANR Relev (2018-2022) menée au sein de l'UMR a posé les bases d'une approche interdisciplinaire pour mieux comprendre le relèvement en cours des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, à la suite du passage des ouragans Irma et Maria en septembre 2017. Les enseignements du projet Relev ont permis de documenter précisément la gestion de la phase de reconstruction post-catastrophe dans ces deux îles, et soulignent la pertinence de planifier cette phase selon des modalités proches de celles déjà adoptées pour anticiper et préparer la gestion de crise (Crozier et al., 2023). Les résultats de ces travaux, destinés à améliorer la préparation et la gestion de la reconstruction post-catastrophe figurent dans la publication suivante (Jouannic et al, 2023)⁸.

Axe 4 : Les routines de mobilité et leurs adaptations (voyageurs et marchandises)

La transition écologique et le changement climatique s'accompagnent d'enjeux majeurs pour la mobilité des personnes et des biens en Europe qui supposent l'articulation de politiques publiques sectorielles à différentes échelles. Ces politiques portent sur la promotion de transports propres, le déploiement d'innovations technologiques dont le numérique, l'optimisation des offres de services, l'encouragement au report modal, etc.

⁶ Zembri-Mary G. (2023), "Can post-Olympic Games urban regeneration be spontaneous and unplanned? The case of Athens Olympic Games (2004)", *Journal of conventions and event tourism*, 24(2).

⁷ Zembri-Mary G., Linder V. (2023), "Urban planning law facing the challenge of Olympism: between innovation and criticism of exceptional urban regeneration", Special Issue: Sports, Politics & Legacy: Building Back Better?, *Local Economy*, vol. 38, Issue 4, pp. 369-388. <https://doi.org/10.1177/02690942231216045>

⁸ Jouannic, G., Ameline, A., Bosc, C., Ceyte, A., Crozier, D., Deck, O., Der Sarkissian, R., Diab, Y., Gargani, J., Guéro, P., Lombard, A., Mehdizadeh, R., Navarro, O., Noël, J.-F., Pasquon, K., Péné-Annette, A., Piccinini, B., Pottier, N., Tran Duc Minh, C., Vuillet, M., Wendling, M. (2023). *Livrets de restitution des enseignements du projet Relev*. Cerema - Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement. 2023. (hal-04066473)

Elles passent par la mise en place de projets de territoires et d'organisations de services de transports (de personnes et de logistique) permettant de réduire les mobilités ou leurs externalités négatives.

Cet axe de recherche a pour objectif de mieux comprendre les comportements / pratiques de mobilités routinières, de mesurer les aptitudes au changement des individus et des entreprises des chaînes logistiques, afin d'être en mesure de susciter et d'accompagner ces changements. Les questions de recherche interrogent les conditions et les manières de faire évoluer les comportements de mobilité des personnes et les pratiques logistiques des entreprises, et éclairent leurs conséquences.

Les résultats s'articulent autour des organisations logistiques, notamment en situation de crise et de transition, des changements de comportement de mobilité appliqués à la voiture solo, la mobilité des seniors et les limites potentielles à la croissance de la demande automobile.

Le thème des organisations logistiques a abouti à deux résultats majeurs. Le premier concerne **les organisations logistiques en situation de crise**. Intimement liées aux organisations productives, les organisations logistiques peuvent être regroupées en quatre « familles logistiques » Burmeister (2000). Ces familles logistiques se constituent autour de référentiels de valeurs partagées tels que les conçoit l'Économie des Conventions. L'enquête sur laquelle s'appuie la recherche montre que, si les acteurs d'une famille logistique donnée adaptent leurs stratégies logistiques et de transport aux situations de crise, ces stratégies s'inscrivent toujours dans la valeur-cadre qui régissait leurs coordinations avant la crise. Cette permanence de la structure de coordination ne constitue pas pour autant une limite au changement parfois profond des réseaux logistiques, qui restent adaptables sur le plan opérationnel. Les modalités de coordination entre les acteurs des réseaux logistiques ne changent donc pas en période de crise. Ce résultat majeur dénote une forte inertie au changement de paradigme au sein des organisations logistiques. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Jouve, Blanquart, Vaillant (2023)⁹.

La deuxième avancée concerne **la formalisation des modalités de coordination traditionnelles ou renouvelées des acteurs de la chaîne logistique dans un contexte de transition écologique**, où le changement infuse toute la chaîne logistique et met finalement très nettement sur le devant de la scène l'ineffable solidarité des maillons des chaînes logistiques. Au final, la transition écologique nécessite une mobilisation de tous les acteurs impliqués dans les chaînes logistiques (transporteurs, prestataires logistiques, logisticiens d'entreprises et leurs directeurs) ainsi qu'un solide soutien des pouvoirs publics. L'acteur initiateur d'un changement au sein d'une chaîne logistique ne peut rien faire sans la solidarité de ses fournisseurs (fourniture de nouveaux carburants, par exemple), de ses clients (qui peuvent accepter de rémunérer davantage –que pour un véhicule thermique- le service fourni par un véhicule électrique), de « ses » pouvoirs publics (qui doivent veiller à la disponibilité des nouvelles énergies sur l'ensemble du territoire national, et à l'ajustement de normes ou autres réglementations utiles). L'analyse de ces évolutions liées à la transition écologique peut s'inscrire dans le cadre des théories économiques évolutionnistes, de l'économie des organisations ou encore celui de l'économie institutionnelle.

L'UMR a également pu proposer des avancées dans des domaines pointus de l'analyse des mobilités, comme la **mobilité des seniors** et la **place complémentaire de la micromobilité dans un système intermodal**.

D'après l'INSEE, depuis 2015, la **part de la population française métropolitaine de plus de 60 ans** excède celle des moins de 20 ans (Martin, Rignols, 2020). Un Français sur quatre a aujourd'hui plus de 60 ans. Ils seront un tiers en 2060. La génération du baby-boom est la première génération à envisager l'automobile comme un bien démocratisé conduit par toutes et tous. Inlassablement encouragés à être mobiles dans le cadre du projet politique du *bien vieillir* (Rowe & Kahn, 1997) décliné en France via le plan national « Bien vieillir » lancé en 2003 par le Ministère en charge des personnes âgées, les seniors perçoivent leur propre mobilité comme un signe de vitalité désirable. Mais à l'appui d'une vaste enquête longitudinale (2020-2024) qualitative et quantitative, nous sommes en mesure d'affirmer que cette politique comporte un revers. Du point de vue des mobilités (quotidiennes comme résidentielles), l'âge de la dépendance et des mobilités déclinantes est insuffisamment anticipé. Le cas échéant, cette impréparation expose les personnes âgées à d'importants chocs (rupture de routines, chocs émotionnels, déménagement forcés...) ; chocs d'autant plus importants qu'elles ont prolongé des pratiques de déplacement automobile exclusives. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Meissonnier (2023)¹⁰.

Les recherches sur les pratiques intermodales se sont concentrées sur l'irruption **des Engins de Déplacements Personnels (EDP) au sein d'une offre élargie de "micromobilité"**. L'hypothèse concerne le rôle de la micromobilité en faveur d'une mobilité plus intermodale permettant de résoudre les enjeux des premiers et

⁹ Jouve N., Blanquart C., Vaillant L. (2023), « Capacité d'évolution des réseaux logistiques en période de crise », *Flux, Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et territoires*, 2023/2 (N° 132), p. 66-81. URL : <https://www.cairn.info/revue-flux-2023-2-page-66.htm>

¹⁰ Meissonnier Joël (2023), « Mobilité : les papy-boomers dans une impasse ? 2023 », *The Conversation*. (halshs-04129527v2)

derniers kilomètres. Selon nos travaux, les EDP disposent ainsi d'un réel potentiel pour augmenter la portée de rabattement (distance x2, vitesse x3 par rapport à la marche) vers les gares et pôles d'échanges. Grâce à leur facilité d'embarquement, les trottinettes électriques apparaissent donc comme un enjeu pour toute la chaîne de la mobilité urbaine : elles ouvrent la perspective de redéfinir l'organisation des transports collectifs avec des aires de chalandise plus larges et elle apparaît comme une solution d'accompagnement de mesures visant à diminuer notre dépendance à l'automobile. Sur un plan plus théorique, nous avons poursuivi des recherches sur la territorialité des modes de transport dans le prolongement des travaux de Amar (1993) qui proposait une échelle d'adhérence urbaine. Ces approfondissements théoriques ont permis de questionner trois signaux faibles (mais potentiellement structurant dans une vision prospective) en matière de mobilité urbaine : le premier appelle à remettre en perspective une injonction très forte dans l'aménagement des dernières décennies (cf. Transit-Oriented Development et "New Urbanism") et à considérer que la priorité est de diminuer le pouvoir « territorialisant » de l'automobile. Le second s'interroge sur l'augmentation du potentiel réticulaire du vélo et le troisième sur le potentiel d'une nouvelle diversité modale par hybridation, (ré)invention ou innovation. Ces premiers résultats s'inscrivent dans les travaux de l'ANR Urfé. Ils figurent dans la publication suivante Rabaud, Richer (2022)¹¹.

Les travaux sur la **demande de mobilité automobile** ont permis d'aboutir aux résultats suivants.

Ces travaux développent un questionnement théorique sur l'existence de limites potentielles à la croissance de la demande automobile dans le cadre du débat sur les tendances en matière d'utilisation de la voiture dans les économies développées (théorie du "peak car"), dans un contexte de maturité du marché automobile et de pressions politiques en vue de limiter l'usage de la voiture. A partir d'un modèle original (données de panel, approche séquentielle, univers de choix hétérogènes, diffusion incomplète des véhicules, trend temporel...), la recherche cherche à projeter les principaux agrégats automobiles (nombre de voitures/ménage (adulte), kilométrage/ménage (adulte), trafic VP total) jusqu'à l'horizon 2050. Les résultats dépendent avant tout des hypothèses sur l'évolution du niveau de vie de la population et la nature structurelle du break tendanciel au niveau du kilométrage/ménage que l'on observe à partir de la crise financière de 2008. Par rapport à l'ensemble de la littérature passée sur le "peak car" qui invoque toute une série d'explications, l'analyse observationnelle montre que le seul facteur permettant d'expliquer sérieusement le ralentissement du trafic à partir de l'an 2000 est le ralentissement de la croissance du niveau de vie, qui s'inscrit dans une tendance pluri-décennale d'épuisement progressif de la croissance économique au niveau des économies occidentales. Selon que l'on suppose que ce break tendanciel présente ou non un caractère structurel, les projections aboutissent soit à une croissance modérée du trafic avec un pic vers 2040, soit à une poursuite assez vive de la croissance du trafic automobile jusqu'en 2050, en supposant la poursuite d'une augmentation soutenue du niveau de vie réel. Ces résultats figurent dans la publication suivante : Grimal (2023)¹².

Liste des références utilisées dans ce bilan :

- Amar G., (1993), « Pour une écologie urbaine des transports », *Les Annales de la Recherche Urbaine*, n° 59-60, pp. 141-151.
- Berke, P.R., Kartez, J., Wenger, D. (1993), "Recovery after disaster: achieving sustainable development, mitigation and equity". *Disaster*, vol. 17, Issue 2, pp. 93-109. DOI : 10.1111/j.1467-7717.1993.tb01137.x
- Burmeister A., (2000), *Familles logistiques : propositions pour une typologie des produits transportés pour analyser les évolutions en matière d'organisation des transports et de la logistique*, Centre de Recherche en Socio-Economie des Transports et de l'Aménagement (TRACES), PREDIT « Systèmes d'information », 126 pages
- Crozier, D., Jouannic, G., Tran Duc Minh, C., Kolli, Z., Matagne, E., Arbizzi, S., (2017). « Reconstruire un territoire moins vulnérable après une inondation : une fenêtre d'opportunité encore difficilement mobilisable ». *Espace, Populations, Sociétés*.
- Crozier, D., Jouannic, G., Tran Duc Minh, C., Choureau, M., Meslier, J. (2023). « L'État et la politique de prévention des risques en phase post-catastrophe : le cas de la révision du PPRN de Saint-Martin ». *EchoGéo* [En ligne], 64 DOI : <https://doi.org/10.4000/echogeo.25206>
- Gotham, K.F., Campanella, R. (2011), "Coupled vulnerability and resilience: the dynamics of cross-scale interactions in post-Katrina New Orleans". *Ecology and Society*, vol. 16, Issue 3, Article 12.
- Haas, J.E., Kates, R.W., Bowden, M.J. (1977), *Reconstruction following disaster*. The Massachusetts Institute of Technology Press, 331 p.
- Martin M., Rignols E. (éds.), (2020.) *Tableau de l'économie française*, INSEE références, Statistique Publique <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/4318291/TEF2020.pdf>
- Moatty, A. (2016). *Pour une géographie des reconstructions post-catastrophe : Risques, Sociétés et Territoires*. Thèse de doctorat, Université Paul Valéry Montpellier, 490 p.
- Offner, J.-M., (2002), « Les transports urbains : entre secteurs, réseaux et territoires », *Annuaire des collectivités locales*, n°22, pp. 169-183.
- Rowe J. W., Kahn R. L., (1997). Successful aging. *The Gerontologist*. 37:433-440.

¹¹ Rabaud M., Richer C. (2022), « Quand les engins de déplacement personnel transforment la mobilité urbaine », in CEREMA, *Les mobilités décarbonnées : un défi global*, ed. Cerema, Coll. Les Dossiers, pp. 59-62 <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/mobilites-decarbonees-defi-global>

¹² Grimal, R. (2023). "Is car traffic close to saturation in France ?", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 178, 103873. ([10.1016/j.tra.2023.103873](https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103873)). ([hal-04268472](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04268472)).

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)

Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	10
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	20
Contribution à l'adossment d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	5
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	5
Recherche et encadrement de la recherche.	60
Valorisation, transfert, innovation.	0
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

5- Environnement de recherche

L'unité présente de façon synthétique les structures de recherche et de valorisation dans lesquelles elle est impliquée, à l'échelle de l'établissement ou du site :

- liens avec des fédérations de recherche, des plateformes, une MSH, un OSU, etc. ;

Une MIR SHS (pas encore labellisée MSH) est en cours de création à CYU. La direction de l'UMR MATRIS a participé aux réunions de création de la MIR sur les locaux, le programme scientifique, l'entrepreneuriat, la valorisation. La MIR SHS doit être opérationnelle au printemps 2024. Un appel à manifestation d'intérêt pour des événements scientifiques a été lancé pour 2024 et les années suivantes. Deux projets d'événements sont envisagés. Ils sont cités ici car ils correspondent à la valorisation de travaux de recherche menés en 2022 et 2023. Ils donnent lieu à une collaboration avec d'autres unités de recherche en SHS et permettront de disposer des moyens logistiques de la MIR :

- Projet de colloque en 2025 sur *Les impacts urbanistiques et culturels des JOP de Paris 2024*, en collaboration avec l'UMR *Heritages* (CNRS, CYU). Ce colloque marquera la fin du contrat *HERITRISK: Heritage, Risk, and Urban megaprojects: Which (cultural, economic, environmental, urban, social) lessons to learn from the study of the Athens 2004 and London 2012 in regard to Paris 2024?*
- Projet d'organisation en septembre 2025 du 22ème colloque *European Transport Congress* de la fondation *EPTS : European Platform of Transport Sciences*.

- contribution à un champ de recherche (campus, institut, pôle, secteur...) et description de celui-ci ;

Un chercheur de MATRIS est membre du comité de labellisation du Pôle de compétitivité I-trans (<https://i-trans.org/i-trans/>). Dans ce cadre, il auditionne régulièrement les porteurs de projets collaboratifs présentés aux guichets de financement de la recherche nationaux et internationaux.

- implication dans un dispositif créé par le PIA du type Idex, Isite, Labex, Equipex, PEPR, EUR, IHU, etc. ;

L'Unité est impliquée dans trois dispositifs du PIA :

- Pilotage par MATRIS d'un contrat de recherche (HERITRISK) intitulé *Heritage, Risk, and Urban megaprojects: Which (cultural, economic, environmental, urban, social) lessons to learn from the study of the Athens 2004 and London 2012 in regards to Paris 2024?* en partenariat avec la Bartlett School of Planning, University College London et Panteion University, Athens. Ce contrat a bénéficié d'un financement INEX pour un contrat doctoral. La thèse est en cours d'achèvement.

- Participation au cours de l'année 2023 au montage de deux projets de recherche dans le cadre de l'AAP PEPR VDBI (Ville Durable et Bâtiment Innovant) qui ont été déposés début 2024 :
 - Participation de MATRIS au consortium VIMAP (*Villes Inclusives pour la Mobilité Aînée Piétonne – Observation et Rendu de la Marchabilité pour une Mobilité Piétonne des Seniors*) porté par l'Ecole Centrale de Nantes.
 - Participation au consortium SPACE2050 (*Pour une approche Systémique de la Planification bAs Carbone des Territoires*), porté par l'UGE.

- inscription dans des clusters régionaux ;

Des chercheurs sont membres des clusters régionaux suivants :

- L'association Norlink qui est chargée d'assurer la promotion des infrastructures portuaires de la région Hauts-de-France, rapprocher les ports de la façade maritime et les ports intérieurs afin de valoriser collectivement les opportunités logistiques des Hauts-de-France.
- Le Club Logistique 59-62, qui est une association regroupant chargeurs, opérateurs de transports et de logistique, structures de formation en logistique et pouvoirs publics impliqués dans l'accompagnement du développement logistique de la Région.
- Le Club Logistique de la région des Pays de la Loire. En 2023, le club logistique a pu bénéficier d'une présentation, par deux experts du Cerema, des enjeux liés au ZAN, sujet actuellement très sensible pour tous les logisticiens.

- participation à des structures de valorisation, de transfert et de recherche partenariale (incubateurs, SATT, IRT, ITE, instituts Carnot, etc.) ;

Le Cerema est labellisé institut Carnot avec le projet Clim'adapt, véritable passerelle entre la recherche publique et le monde socio-économique. Il se focalise sur la problématique climatique et aide les entreprises à s'adapter aux transitions : <https://www.cerema.fr/fr/innovation-recherche/institut-carnot-clim-adapt>. Un projet de recherche de MATRIS portant sur la connaissance de la mobilité de seniors dans une approche sociologique et financé par la Métropole Européenne de Lille a été labellisé Carnot.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

L'UMR MATRIS a été créée le 1^{er} janvier 2022. Elle n'a donc pas fait l'objet d'une autoévaluation pour le contrat actuel, ni de recommandations.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Le portfolio est le support de l'évaluation qualitative des activités de l'unité. Il comprend un ensemble d'éléments que l'unité juge représentatifs de ses activités, de ses missions et de son environnement de recherche.

Le portfolio fait l'objet d'une introduction qui décrit sa composition et qui justifie les choix opérés dans sa composition. L'exposé veille à installer un dialogue entre la définition du profil d'activités et les éléments sélectionnés pour la constitution du portfolio. Cette introduction n'excède pas la limite de 3 500 caractères (espaces comprises) pour une unité mono-équipe et 7 000 caractères (espaces comprises) pour une unité pluri-équipe. Cette introduction fait l'objet de ce chapitre.

Le portfolio en lui-même (l'ensemble des documents sélectionnés par l'unité) fera l'objet d'un dossier zip contenant les éléments le constituant. Ce fichier zip sera déposé en annexe. Si ce fichier zip devait excéder 50 Mo, l'unité est invitée à créer un lien de téléchargement et à l'indiquer à la fin de ce chapitre 2.

Le nombre total d'éléments du portfolio doit tenir compte de la taille et de la structuration de l'unité de recherche. Il doit également rester dans une limite raisonnable pour que le comité d'experts puisse s'en saisir de façon approfondie. Nous proposons, à titre indicatif, le cadre suivant :

Les productions présentées dans ce portfolio reflètent l'activité de MATRIS qui se répartit entre la recherche (60 %) et l'expertise (20%). Nous avons retenu deux publications d'expertise à destination des praticiens et trois articles ACL et ACLI, représentant les productions des membres du Cerema et de CYU et de chaque axe.

Axe 1 : Interdépendances Réseaux de transport-Mobilités-Aménagement

Carrouet G., Mimeur C. Le train de nuit, un miroir de l'évolution de l'intervention de l'État français dans le transport ferroviaire de 1980 à 2022. *Annales de géographie*, 2023, N° 751 (3), pp.5-28. ([10.3917/ag.751.0005](https://doi.org/10.3917/ag.751.0005)). ([hal-04136693](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04136693))

Inscrit dans l'axe 1, cet article manipule la boîte à outils conceptuelle des interactions entre réseau et territoire. En analysant l'évolution du service de train de nuit depuis les années 80, il évoque les enjeux liés à l'infrastructure ferroviaire et ceux particuliers d'un service de transport. Les auteurs croisent ces enjeux avec ceux de l'aménagement du territoire à l'échelle nationale, en analysant le rôle de l'Etat, d'un déclin lié à un relatif désintérêt jusqu'à une renaissance liée aux contextes de relance et de décarbonation des mobilités. Enfin, il tente d'élargir la question au-delà des frontières nationales, en pointant du doigt les difficultés du déploiement d'un tel service, entre volontarisme politique et défis d'exploitation sur les réseaux européens.

Axe 2 : Les processus de fabrication des politiques publiques de transport : jeux d'acteurs, impact territorial et évaluations

Richer C., *Apports des contrats d'axe Retour d'expériences sur les démarches urbanisme-transport à Grenoble, Toulouse et en Ile-de-France*. Rapport d'études pour la MEL, Novembre 2022.

Le contrat d'axe apparu en France en 2002 constitue un outil visant à coordonner urbanisme et transports collectifs. Cette étude propose une mise en perspective de trois de ces démarches, considérées comme les plus abouties et sources d'enseignements sur l'intérêt de mener ce projet de transport et d'urbanisme autour d'une ligne structurante de transport collectif. Les études de cas recensent les différentes formes de partenariat sur lesquelles le contrat d'axe (ou de pacte urbain) repose ainsi que des éléments sur la manière de l'élaborer et un bilan des effets de ces démarches.

Axe 3 : Les pratiques de l'aménagement et les réseaux à l'épreuve des risques

Zembri-Mary G., Linder V., "Urban planning law facing the challenge of Olympism: between innovation and criticism of exceptional urban regeneration", Special Issue: Sports, Politics & Legacy: Building Back Better?, *Local Economy*, vol. 38, Issue 4, pp. 369-388. <https://doi.org/10.1177/02690942231216045>

L'attribution de l'organisation des Jeux olympiques et paralympiques (JOP) implique que les villes hôtes doivent relever plusieurs défis majeurs : la livraison obligatoire des sites olympiques (avant la date des JOP), et la durabilité post-olympique. L'organisation des Jeux exige une planification et une gouvernance urbaines exceptionnelles qui se caractérise par un risque 0, formalisé dans le contrat de ville hôte. Cet article analyse les modifications du droit de l'urbanisme à apporter pour les JOP dans différents domaines (environnement, permis de construire, participation, etc.), et examine le lien entre le niveau de dérogation et la mise en œuvre de certains types de projets d'urbanisme (sites sportifs et projets phares d'envergure internationale) pour garantir

ce risque 0. L'étude est basée sur une approche comparative de trois olympiades : Paris 2024, Londres 2012 et Athènes 2004.

Jouannic, G., Ameline, A., Bosc, C., Ceyte, A., Crozier, D., Deck, O., Der Sarkissian, R., Diab, Y., Gargani, J., Guéro, P., Lombard, A., Mehdizadeh, R., Navarro, O., Noël, J.-F., Pasquon, K., Péné-Annette, A., Piccinini, B., Pottier, N., Tran Duc Minh, C., Vuillet, M., Wendling, M.. *Livrets de restitution des enseignements du projet Relev*. Cerema - Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement. 2023. (hal-04066473)

Le projet Relev s'appuie sur une approche pour permettre d'améliorer la gestion de la reconstruction des territoires et des populations à la suite de catastrophes naturelles. Le projet se concentre sur le relèvement en cours des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, à la suite des ouragans Irma et Maria en septembre 2017. Ce retour d'expérience s'est focalisé plus particulièrement sur :

- La reconstruction physique des infrastructures endommagées (bâtiments, infrastructures et réseaux techniques),
- Le redémarrage des activités du tourisme et des PME en incluant les conséquences de la crise sanitaire de la Covid-19,
- Le relèvement humain du point de vue individuel et collectif (état de stress, solidarité, vie sociale, autonomie économique, habitat, etc.),
- La réorganisation de la gouvernance locale. Les enseignements du projet Relev documentent la gestion de la phase de reconstruction post-catastrophe et soulignent la pertinence de planifier cette phase selon des modalités proches de celles déjà adoptées pour anticiper et préparer la gestion de crise. En amont de futures catastrophes, les enseignements du projet alimenteront également l'élaboration d'outils et de méthodes pour anticiper la gestion de la phase de reconstruction post-catastrophe.

Axe 4 : Les routines de mobilité et leurs adaptations (voyageurs et marchandises)

Grimal, R. Is car traffic close to saturation in France?, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 178, 2023. 103873. ([10.1016/j.tra.2023.103873](https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103873)). (hal-04268472).

Après des décennies de croissance ininterrompue, le trafic automobile s'est temporairement stabilisé au cours des années 2000 en France, avant de reprendre sa croissance après 2008. Cependant, il y a des raisons de croire que la croissance du trafic automobile est potentiellement limitée, parmi lesquelles l'achèvement du processus de diffusion de la propriété de la voiture, les budgets de temps de déplacement limités, les rendements décroissants des déplacements supplémentaires en voiture. Dans cette étude, nous mettons en œuvre un modèle désagrégé au niveau des ménages pour projeter la possession future de voitures et le kilométrage par ménage en France, ainsi que le trafic automobile total, en tenant compte de la croissance démographique.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'unité exprime sa vision de son environnement de recherche et de ses acteurs. Elle montre en particulier comment elle tient compte de la politique de ses tutelles en matière de recherche et de valorisation. Elle décrit sa stratégie scientifique et présente comment elle associe l'ensemble de ses personnels à l'élaboration de sa politique de recherche et de valorisation.

Le **projet scientifique initial de MATRiS**, dont les résultats marquants pour les deux années d'existence ont été exposés précédemment, **s'inscrit bien dans la stratégie de recherche et de valorisation de CYU et du Cerema**. La stratégie de CYU se décline en différents objectifs généraux, dont le soutien à la recherche dans des domaines visibles comme les risques, la sécurité et les territoires ou la transition sociétale et environnementale, le renforcement de la politique de science ouverte, le développement de la recherche à l'échelle internationale, et le renforcement de l'articulation entre la formation et la recherche. La stratégie du Cerema, déclinée dans son plan stratégique 2021-2023, s'attache à renforcer les relations avec les territoires, concourir à leur adaptation au changement climatique, contribuer à l'élaboration de politiques publiques, développer la recherche, l'expertise et participer à la diffusion des données et connaissances. Le Cerema, sous tutelle du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, se positionne aussi comme un acteur majeur de la transition en recherche.

La stratégie de MATRiS se situe au croisement et au cœur de ces deux politiques, qui sont finalement assez convergentes.

En témoignent les recherches sur les mobilités alternatives et inclusives, le futur de la demande de déplacement automobile, la relation transport urbanisme envisagée au prisme de la densification et d'une offre renforcée des transports en commun (et sa modélisation), assise sur un nouveau design de l'intermodalité. Les recherches sur les risques affectant la supply chain ou l'impact d'événements majeurs comme le Brexit sur la fonction et l'aménagement logistique montrent également cette adéquation entre le projet de MATRiS et la stratégie des tutelles, tout comme les recherches sur la prise en compte des risques naturels dans la reconstruction post-catastrophe ou des risques projets dans la planification des opérations d'aménagement ou encore sur l'acceptabilité sociale des politiques publiques de mobilité. L'approche est résolument territorialisée, par une analyse à plusieurs échelles, dans des milieux géographiques différents (urbains, périurbains, ruraux) en France et ailleurs, dans des temporalités variées, en intégrant l'analyse des stratégies d'acteurs.

En matière de valorisation, MATRiS partage la démarche des tutelles de diffusion ouverte des connaissances en choisissant des revues ouvertes, en référant systématiquement ses productions sur HAL, en participant à des manifestations grand public ou à des interviews dans les médias (cf onglet 5 du fichier données de caractérisation et données HAL).

Le développement de la recherche à l'échelle internationale figure comme l'une des possibilités de croissance de MATRiS pour les prochaines années. Il existe déjà une activité conséquente de ce type sous la forme de contrats de recherche (contrat Horizon Europe Orchestra, contrat Heritrisk) et de publications dans plusieurs revues internationales. Cependant nous souhaitons la développer en répondant à plus d'AAP européens.

Enfin, MATRiS s'inscrit également dans la démarche de CYU de développer la relation entre la formation et la recherche. Cette articulation est ancienne et date de la création des premières formations de licence et de master en transport et logistique au début des années 2000 à CYU. Cette articulation s'est renforcée au fil des années. Tous les EC de MATRiS-CYU dirigent un parcours du master Transport mobilité réseaux, de licence professionnelle transport de voyageurs, du cursus master ingénierie ou un département d'IUT MLT et y font l'essentiel de leur service. Cette articulation s'est renforcée avec la création de l'unité en 2022 qui permet de faire intervenir les chercheurs de MATRiS Cerema sur des sujets plus diversifiés ou de proposer aux étudiants des encadrants de mémoire plus nombreux et spécialistes de leur sujet. Les résultats des recherches peuvent aussi être utilisés pour faire évoluer les maquettes des trois parcours du master Transport, mobilités, réseaux (Management logistique ; Transport territoire environnement ; Exploitation et développement des réseaux de transport public).

Le défi d'une nouvelle UMR a été de créer une dynamique collective dès le départ, impliquant tous les membres permanents mais aussi les membres associés et les membres non permanents (doctorants, post-doctorants, ingénieurs d'études en CDD, stagiaires). Cette dynamique collective s'est forgée rapidement grâce à l'obtention d'un contrat collectif (TELLI) juste à la création de l'UMR, associant plusieurs membres de CYU et du Cerema lors de COPIL, de réunions sur site et de terrain et de publications. En dehors de ce contrat, des communications collectives ont déjà été présentées dans différents colloques (voir onglet 5 du fichier données de caractérisation et fichier HAL). Elles vont pouvoir se concrétiser par des articles durant le prochain contrat. Nous mettons en place un séminaire interne sur les Services express régionaux métropolitains. Enfin des chercheurs du Cerema interviennent de plus en plus dans les masters et dans l'encadrement des mémoires de recherche de master 2. Nous veillons particulièrement à l'intégration des post-doctorants et doctorants dans cette dynamique collective, même s'ils sont répartis entre plusieurs sites. Ainsi, un séminaire consacré aux doctorants sera également mis en place à la rentrée 2024. Plusieurs doctorants et post-doctorants travaillent aussi sur le même contrat de recherche (TELLI). Ils sont amenés à participer aux COPIL, à faire des présentations, à participer aux rendus au financeur et à des communications et publications collectives. Les CSI permettent également de suivre la bonne intégration des doctorants. Enfin ces derniers ont la possibilité d'assurer des vacances en licence et master à CYU. Cette opportunité intéresse en particulier les étudiants en contrat doctoral qui ne font pas leur thèse dans le cadre d'un contrat de recherche.

Le bureau de direction fonctionne à distance en vidéoconférence. Nous organisons une réunion du bureau par mois, voire avec une plus grande fréquence en fonction des besoins et de l'actualité. La directrice de MATRIS transmet systématiquement les informations reçues de la direction de la recherche lors des conseils des directeurs de laboratoire aux membres de l'Unité. Il peut s'agir d'informations sur les RH, les carrières, les formations ouvertes aux chercheurs et enseignants chercheurs, les prochains AAP, l'école doctorale, les évolutions réglementaires, la science ouverte, l'appui à la recherche, etc.

L'unité analyse les impacts scientifiques, économiques, culturels et sociétaux de la politique qu'elle conduit et elle décrit comment elle les prend en considération.

On peut estimer que la recherche menée au sein de l'UMR a un **fort impact politique positif** puisqu'il s'agit de contribuer à l'élaboration des politiques publiques de l'Etat et des collectivités locales (par l'analyse a posteriori ou a priori de ces politiques publiques, en comparant des cas d'études français et étrangers). En témoignent par exemple les travaux sur la reconstruction post catastrophe, la circulation interfile des deux roues, le design de l'intermodalité, la relation transport-urbanisme. Nous soulignons que cette recherche utile aux politiques publiques reste objective et indépendante, quelques soient ses résultats. C'est une limite dont MATRIS est consciente eu égard justement aux impacts politiques importants de ses recherches.

La recherche de MATRIS a également un **impact sociétal conséquent**. Les recherches menées sur les mobilités alternatives et inclusives, le report modal, la densification autour des points d'accès aux réseaux de transport, les pratiques logistiques, etc. ont pour objet de faire changer les comportements de mobilité et les pratiques des chargeurs et des logisticiens à terme. L'unité est également consciente que ces changements ne peuvent intervenir sans l'acceptabilité des acteurs, ce qui fait également l'objet de travaux scientifiques par certains des membres.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

L'unité présente les ressources financières dont elle dispose de façon récurrente et celles qu'elle est capable de mobiliser, au-delà de la dotation allouée par ses tutelles. Elle décrit sa politique de mutualisation d'une partie de ses ressources pour favoriser l'émergence de thématiques novatrices et pour soutenir des activités collectives de recherche.

Une seule tutelle, CYU, verse une dotation annuelle à MATRIS pour financer les dépenses des enseignants chercheurs de CYU. La dotation en fonctionnement de CYU a atteint 11 000 euros en 2022 et 12000 euros en 2023, dont 2000 euros en 2022 et 2700 euros en 2023 réservés aux dépenses des membres associés de l'IUT. Ces derniers, qui redémarrent en recherche après une pause liée à des activités pédagogiques lourdes, bénéficient d'une somme allouée à leurs besoins. Cette dotation couvre les frais de participation à des conférences ou de traduction. En investissement, la dotation a atteint 2000 euros pour chaque année. Cette dernière sert à financer du matériel informatique.

Le financement des dépenses des chercheurs du Cerema est centralisé. Il n'y a pas de dotation de ce côté. Cependant, on peut estimer les dépenses des chercheurs du Cerema prises directement en charge par ce dernier à 32000 euros en 2022 et 31000 euros en 2023.

MATRIS a pour politique de rechercher des financements extérieurs, sur AAP. Ces financements extérieurs (et les contrats associés) sont rattachés à la tutelle du porteur de projet. Du côté de CYU, les ressources propres notifiées ont atteint 167 000 euros en 2022 (ANR 2022 SINEMOB, contrat HERITRISK, contrat TELLI SNCF ADEME) et 30000 euros en 2023 (INEX ALOTT). Du côté du Cerema, elles ont atteint 167 000 euros en 2022 (H2020 ORCHESTRA, ANR URFE, contrat TELLI ADEME), et 36 000 euros en 2023.

La mutualisation des ressources intervient de deux façons.

MATRIS partage la dotation accordée par CYU entre les membres permanents et les membres associés de l'IUT en fonction des projets de conférences, de traduction ou de travail exploratoire sur le terrain pour démarrer une nouvelle recherche. Les doctorants peuvent bénéficier de cette ressource. La directrice demande quels sont les projets de dépenses en début et milieu d'année aux EC de CYU, puisque la dotation de 12000 euros les concerne eux seuls. Le principe est de financer une demande qui ne peut pas l'être par un contrat et de financer chaque EC au moins une fois par an (si possible). Les demandes sont systématiquement soumises au vote de tous les EC de CYU par la directrice. Celle-ci diffuse régulièrement un décompte des dépenses réalisées et prévues et du solde de la dotation au cours de l'année pour que chacun soit informé de l'état des dépenses et des destinataires des aides.

Les ressources obtenues avec des contrats collectifs sont calculées en fonction des besoins de chaque participant (déplacements, embauche de stagiaires, conférences, séjours sur le terrain, etc.), ce qui permet de mutualiser le financement. Il faut noter que de nombreux financements (ANR, Europe) nécessitent de justifier chaque dépense, ce qui ne permet pas de mutualiser la ressource en dehors des participants au contrat. La politique de MATRIS de répondre collectivement à de nombreux AAP permet de soutenir financièrement des activités de recherche incluant plusieurs membres.

L'unité expose sa politique en matière de locaux et d'infrastructures scientifiques ou de ressources documentaires. Elle montre comment celle-ci est adaptée à ses objectifs scientifiques.

La livraison du **nouveau bâtiment de la MIR SHS** à Cergy au printemps 2024 permettra de disposer d'un bureau avec 2 postes de travail et d'espaces de travail partagés pour les doctorants et post-doctorants.

Nous avons accès aux salles de réunion des différentes implantations du Cerema en Ile-de-France, ce qui permet d'organiser des conseils de laboratoire et les COPIL de contrats collectifs. Nous avons également accès aux ressources de la Bibliothèque universitaire (ressources sur place, en ligne, prêts inter-bibliothèques et accès à différentes bases de données internationales permettant de consulter des articles ou ouvrages en ligne, habituellement payants).

Le principal obstacle est peut-être **l'éloignement des trois sites de MATRIS, localisés à Lille, Nantes et Paris**. Pour chaque réunion de travail, une organisation en amont est nécessaire pour planifier les déplacements. Ces derniers ont aussi un coût. A ce jour, les réunions collectives et les conseils de laboratoire ont lieu en Ile-de-France. Le Cerema finance en effet les déplacements des chercheurs Cerema. Il n'est financièrement pas envisageable que les membres de CYU (au nombre de 12 permanents et associés, plus 1 post-doctorant et 5 doctorants) se rendent à Lille ou Nantes pour une réunion collective. La dotation attribuée par CYU à MATRIS ne peut pas couvrir les frais d'un voyage Paris Lille ou Paris Nantes pour 18 personnes en plus des frais de participation à des colloques ou de traduction d'un article pour quelques membres. Ce problème a été évoqué par la direction de l'Unité lors des dialogues de gestion.

De ce fait, nous organisons 5 conseils de laboratoire par an, ouverts à tous. Trois sont en mode hybride et deux en présentiel pendant une journée. S'y ajoute l'Assemblée générale annuelle d'une journée également en présentiel.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

L'unité définit sa politique de ressources humaines. Elle décrit en particulier de quelle manière sa gestion des ressources humaines est respectueuse de la parité et non discriminatoire en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels. Elle montre qu'elle est attentive aux conditions de travail de ses personnels, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux. En particulier, elle précise les mesures prises en matière de lutte contre les violences sexistes et sexuelles, et contre les discriminations.

La stratégie de MATRIS suit les engagements énoncés par les tutelles en matière de parité, non-discrimination, lutte contre les violences sexistes et sexuelles, qualité de vie au travail et développement professionnel. **Cette stratégie et les pratiques sont énoncées dans le règlement intérieur de l'Unité.**

Ainsi, le label "**Human Resources Strategy for Researchers**" (HRS4R) constitue une reconnaissance internationale de l'engagement d'un établissement en faveur d'une stratégie de gestion des ressources humaines alignée sur

les principes de l'Union européenne pour les chercheurs et leurs employeurs. Ce label atteste d'une volonté de créer un environnement de travail propice à l'excellence dans la recherche. CYU a obtenu ce label Excellence in research en 2021. L'université a déployé une démarche qualité visant à améliorer les conditions de travail des chercheurs, le recrutement, la lutte contre les violences sexistes et sexuelles. Les forces et faiblesses de l'environnement de recherche ont été identifiées suite à une autoévaluation des pratiques en matière de ressources humaines. L'analyse de ces résultats a permis d'adapter la stratégie HRS4R spécifiquement aux besoins de l'établissement.

Le Cerema est doté d'un **plan d'action relatif à l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes** décliné en 6 axes qui engagent le Cerema au suivi de plusieurs indicateurs genrés, autour de plusieurs domaines clés (recrutement, déroulement de carrière, rémunération, adéquation vie personnelle et vie professionnelle, etc.) et d'actions concrètes. Deux référentes égalité professionnelle ont été désignées pour élaborer et déployer la politique égalité femme-homme au sein des deux l'établissements (CYU et Cerema). La recherche d'une plus grande mixité des équipes, notamment à l'occasion des recrutements, est identifiée comme un axe fort du plan. A l'échelle de MATRIS, on compte 11 hommes membres permanents et 6 femmes membres permanentes, ce qui est peu équilibré. La parité apparaît davantage si on prend en compte les membres associés et les membres non permanents. On compte ainsi 15 hommes et 12 femmes (chercheurs.e.s permanent.e.s et associé.e.s), et un total de 23 hommes et 20 femmes (permanents, associés, non permanents). Les recrutements en 2022 et 2023, tous statuts confondus (chargés de recherche, CDD, doctorant.e.s, etc) concernent 7 hommes et 6 femmes, soit une parité presque atteinte.

Le plan comprend également des mesures concrètes se rapportant à la conciliation de la vie privée et de la vie professionnelle et à l'accueil de l'enfant. Le plan prévoit enfin un certain nombre de mesures permettant de prévenir et de lutter contre tous types de violences, notamment sexuelles, le harcèlement et les agissements sexistes. Le Cerema s'engage à accompagner ces agents ou agentes, de même que CYU. Une information est faite par la direction de MATRIS à tous les membres nouvellement recrutés lors de leur prise de fonction afin qu'ils sachent pouvoir évoquer (alerter sur) tous les sujets (violences sexistes et sexuelles, qualité de vie au travail), impliquant des personnels de l'Unité ou en relation avec elle en toute confiance. Par ailleurs la santé et la sécurité au travail font l'objet d'une information large sur le site intranet de l'établissement qui n'appelle pas d'actions particulières au sein de MATRIS du fait de la nature de ses activités (absence de manipulation de matériels et produits dangereux, absence de missions en zone dangereuse, etc.).

La **direction de MATRIS** traite de façon systématique et réactive toutes les situations personnelles qui peuvent lui être communiquées ou dont elle peut se rendre compte. A ce jour aucune situation de harcèlement, violence sexuelle ou sexuelle ou discrimination n'est à déplorer. Les problèmes évoqués ont concerné un malentendu entre personnes ou des problèmes médicaux. Un RDV téléphonique ou sur site ou en vidéoconférence est systématiquement proposé par la directrice, qui se fait un devoir d'assurer la discrétion requise. Les suites à envisager si besoin sont alors vues avec les personnes concernées. Nous travaillons surtout dans l'anticipation, ce qui permet d'éviter que des risques psycho-sociaux ne surviennent. Si la situation l'exigeait, la directrice saisirait le service juridique et/ou le service médical.

L'unité décrit toutes les procédures mises en place pour protéger son patrimoine scientifique et ses systèmes informatiques.

Les données issues des recherches validées par le comité d'éthique de la recherche de CYU doivent être conservées sur un serveur sécurisé. D'une façon générale, dans tous les cas, les membres de MATRIS veillent à la garantie de l'anonymisation et à la sécurisation de la conservation des données et des résultats de leurs recherches en les conservant sur plusieurs supports à accès sécurisé, dont un serveur interne. Les systèmes et matériels informatiques sont sécurisés par la DNUM (Direction du Numérique) à CYU et la DSI (Direction des systèmes d'information) au Cerema.

L'unité indique les dispositions qu'elle applique pour prévenir les risques environnementaux résultant de son activité et pour poursuivre des objectifs de développement durable. L'unité précise si elle est dotée d'une charte de développement durable inscrite dans son règlement intérieur. En particulier, elle montre comment elle prend en compte les critères de développement durable dans la définition des actions de recherche et des expérimentations. Elle détaille sa politique en matière de gestion des missions et des déplacements des personnels, et de gestion des déchets, des consommables et des rebuts. Elle décrit les mesures de sensibilisation mises en place pour les étudiants accueillis. Elle indique comment elle évalue ses bonnes pratiques en matière d'empreinte environnementale.

De fait, les critères sociaux, économiques et environnementaux du développement durable sont intégrés à la démarche scientifique de MATRIS. Ils résultent de choix internes.

D'un point de vue social, les travaux de MATRIS ont pour objectif d'orienter les politiques publiques puis les comportements vers des pratiques durables. Il s'agit de proposer des concepts, des résultats, pouvant orienter les politiques publiques, puis de contribuer à favoriser l'acceptabilité sociale de ces politiques en matière de

report modal, de densification, de gestion logistique renouvelée, de gestion des risques, et de modifier les représentations et les perceptions des acteurs.

D'un point de vue économique, les travaux de l'Unité contribuent à orienter les politiques publiques vers des investissements durables, économiques en ressources naturelles. Il peut s'agir de recherches encourageant les collectivités à investir dans des projets de modes alternatifs et inclusifs, promouvant un développement urbain guidé par les infrastructures de transport collectif et propre ou de recherches incitant les acteurs du fret à investir dans des pratiques logistiques décarbonées ou de travaux analysant le risque financier lié à la planification des projets d'aménagement. Ces travaux contribuent aux orientations politiques nationales de développer la filière industrielle de la transition.

Enfin le **critère environnemental** est commun à l'ensemble des actions de recherche, que ce soit dans l'étude de la densification et de la politique du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) pour limiter l'artificialisation des sols et ses conséquences pour le sous-sol, les eaux, ou les écosystèmes, de la gestion post-catastrophe des risques naturels, de la gestion des risques projets, ou des politiques et pratiques de mobilité tournées vers les modes décarbonés.

Les pratiques de MATRIS sont globalement orientées vers la **réduction de son empreinte carbone**. L'unité a fait le choix de privilégier les déplacements en modes alternatifs à l'avion ou à la voiture quand c'est possible (ce point figure au règlement intérieur). Le bureau de direction se réunit toujours en vidéoconférence. Le tri sélectif est systématique à CYU et au Cerema. Les locaux de CYU peuvent être fermés en plus des périodes de fermeture administrative habituelles pour faire des économies d'énergie. Le travail se fait alors à distance.

MATRIS compte parmi ses membres deux personnes en charge du bilan carbone (démarche BEGES). Une personne a été initiée par l'IFC à la méthode Bilan Carbone et accréditée par l'ABC. Une autre personne est en cours de formation auprès de l'IFC grâce à une prise en charge proposée par CYU. Le bilan carbone est en cours de formalisation au sein de l'unité. La démarche consiste à enregistrer le laboratoire sur la plate-forme Labos 1point5, intégrer les données du laboratoire et évaluer ensuite son empreinte carbone. Un groupement de recherche (GDR) pilote le dispositif, à des fins de suivi et d'analyse. Ce dispositif est soutenu par le CNRS, INRAE, l'ADEME, l'INRIA et Sorbonne Université. Une première animation en présentiel a été programmée dans le cadre du conseil de laboratoire du 11 juin 2024, afin d'initier l'ensemble des membres à la démarche BEGES. A l'issue de ce temps de travail le périmètre opérationnel sera acté par le choix des postes à évaluer dans les 6 catégories réglementaires, et notamment au regard des postes des catégories 3 à 6. Ainsi, avant l'été 2024, l'équipe BC de MATRIS sera formée, constituée d'au moins un copilote-correspondant par site afin de faciliter la collecte des données nécessaires au calcul et à l'établissement d'un premier bilan, socle de la démarche de transition du laboratoire. L'année 2025 sera consacrée à la construction et à la mise en place du premier plan triennal de transition de MATRIS.

Les étudiants accueillis en doctorat au sein de l'Unité doivent suivre une formation de deux jours obligatoires aux enjeux du développement durable et de la transition organisée par l'Ecole doctorale Arts Humanités et Sciences Sociales.

L'unité décrit son plan de continuité d'activité et comment elle anticipe des situations d'urgence.

Le projet scientifique de MATRIS a été élaboré intégralement à distance en période de confinement et de restrictions des déplacements. Des vidéoconférences en groupe et sous-groupes de travail ont été organisées durant cette période. Le bureau de direction fonctionne à distance car les 4 membres sont répartis entre Lille, Nantes, Cergy et Argenteuil (ces deux derniers sites font partie de CYU), lors des réunions mensuelles ou bimensuelles. Trois conseils de laboratoire par an sont organisés en mode hybride. Les réunions des contrats de recherche entre sites peuvent aussi être organisées en hybride. MATRIS a donc une expérience certaine de la continuité d'activité en situation de crise et en situation normale pour son fonctionnement courant. Elle est à même de passer à un mode de fonctionnement intégralement à distance en cas de nécessité.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Les points forts de MATRIS résident dans des **thématiques de recherche porteuses et pertinentes d'un point de vue sociétal et politique** et dans la motivation de chercheurs du Cerema et d'enseignants chercheurs de CYU à créer une équipe sur des sujets de recherche communs.

La jeunesse de l'Unité et cette forte motivation des membres pour créer l'équipe font, nous semble-t-il, qu'il n'y a pas de situation pouvant mener à un risque psycho-social à ce jour. L'unité veille également aux **possibilités d'évolution professionnelle et de formation de ses membres** en anticipant les besoins de recrutement. Il est en effet nécessaire de renforcer le nombre de membres titulaires d'HDR, de DR et de PR.

Parmi les points forts, MATRiS a pour ambition de **développer ses ressources propres** en répondant à des AAP nationaux ou internationaux. Elle a répondu (comme pilote ou partenaire) à 16 AAP en 2022 et 2023, dont 9 ont abouti à une réponse positive (Horizon, ANR, ADEME, Interreg, DSR).

MATRiS prend en compte également de façon très concrète **les objectifs de durabilité** dans les pratiques professionnelles de ses membres (gestion raisonnée des déplacements, préférence pour des modes décarbonés si c'est possible). Une marge de progrès concerne le renseignement de la plate-forme Labos 1point5 pour calculer l'empreinte carbone de l'unité. La démarche est en cours.

MATRiS est **soucieuse de la parité** (qui est presque atteinte si on prend en compte tous les statuts, mais ne l'est pas en ce qui concerne les permanents) et s'engage à la respecter dès lors que les décisions de recrutement lui incombent, comme en témoigne les recrutements de personnels non permanents en 2022 et 2023.

La principale faiblesse réside dans l'**absence de budget spécifique, côté CYU, pour organiser des conseils de laboratoire en présentiel** sur un des sites du Cerema (Lille ou Nantes). Ces réunions nécessitent de déplacer 18 personnes. En effet, il est difficilement envisageable de prélever ce financement sur des contrats pour lesquels les dépenses doivent être justifiées.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'unité expose les actions qu'elle met en œuvre pour développer son rayonnement scientifique. Elle illustre ses résultats en la matière par des faits marquants : invitations des membres de l'unité dans des congrès, organisation de manifestations scientifiques, responsabilités éditoriales, participations à des instances de pilotage de la recherche, membres d'institutions, lauréats de prix, etc.

Les membres de l'unité se sont investis dans cinq grands types d'actions complémentaires :

Une présence dans les comités éditoriaux et une activité soutenue d'évaluation d'articles pour des revues ou dans le cadre de conférences.

On note la présence de permanents de MATRiS dans deux comités éditoriaux de revues relevant des thématiques des risques, des infrastructures et de la soutenabilité (*Sustainability*, *The journal of mega infrastructure projects and sustainable development*) et dans trois comités éditoriaux de revues relevant des thématiques transports (*European transport studies*, *Geotransports*, *Transports urbains*). Trois revues sont de langue anglaise et deux de langue française.

D'autre part, c'est un peu plus de la moitié des permanents (11 membres) qui a évalué 18 articles dans 11 revues anglophones, ainsi que 10 articles dans 7 revues francophones. On observe une diversité dans les thématiques des articles et dans les revues qui traduit la pluridisciplinarité de l'équipe. C'est ainsi que les chercheurs de MATRiS ont notamment collaboré au travail éditorial d'articles en psychologie sociale (sécurité des déplacements) pour *Transportation Research Part F*, et *European Review of social Psychology* ; en sociologie (déplacements et types de population) dans les revues *Recherche Transport Société*, *Retraites et Sociétés*, et *Articulo – Journal of Urban Research* ; dans le domaine du transport et de la logistique (géographie) dans le cadre de *Norois*, et du *Bulletin de l'Association des Géographes français* ; sur les risques (géographie) dans *Journal of Contingencies and Crisis Management*, *Water*, ou encore *European Transport Research Review* ; dans le champs de l'intermodalité (approche géographique et économique des déplacements des voyageurs, du transport ferroviaire, des pôles d'échanges, etc.) pour *Géotransports* ou *RERU*.

Par ailleurs, les membres de MATRiS (3) ont évalué une quinzaine de contributions pour les conférences internationales *Transport Research Arena*, et *World Conference on Transportation Research*, ainsi que dans le cadre des *Rencontres Nationales du Management de la Mobilité*. Nous ne comptabilisons pas ici les relectures réalisées dans le cadre des comités d'organisation par des membres en position de président de session par exemple. Les éléments précis sont repris dans l'onglet 5 Données de caractérisation.

Une implication dans les directions d'ouvrages et l'organisation de journées d'études et de conférences.

Deux membres de l'équipe ont été impliqués dans deux co-éditions. La première concerne un ouvrage en langue française dans le cadre du groupement de recherche sur l'administration locale en Europe (GRALE). Il s'agit de l'ouvrage de Fabry A., Muller-Quoy I., Richer C., (dir.) 2023, *Action publique locale et mobilités. Droit et gestion des collectivités territoriales*, GIS-GRALE, PUG. La seconde concerne un numéro spécial d'une revue en langue anglaise (*Sustainability*) sur "Post-disaster Recovery from A Sustainable Perspective" (co-éditeurs: Gwenaël Jouannic, Marc Vuillet, Oscar Navarro).

D'autre part, c'est un peu plus du quart des membres permanents de l'équipe (5 membres) qui ont participé à l'organisation de deux conférences nationales (colloque de restitution de l'AAP Ouragans 2022, Assises

nationales des risques naturels 2022), et de quatre conférences internationales (*Mobility in a globalized world*, *European transport congress*, *THNS Forum 2023*, *RFTM 2023*) d'un séminaire international (*Observatoire du transport gratuit*, Luxembourg) avec un rôle d'évaluateur, et/ou de président de sessions, et/ou de membre du comité scientifique.

Une sollicitation conséquente pour intervenir dans des conférences, séminaires, tables rondes (statut invité).

On relève sur la période pas moins de 14 invitations émanant pour 4 d'entre-elles d'associations, d'institutions et d'organismes de la société civile à l'étranger : l'Association transports et environnement ATE (Suisse), le Ministère des Transports du Bade-Wurtemberg (Allemagne), l'université Masaryk (République Tchèque), l'université Žilina (Slovaquie), pour 5 d'entre-elles d'universités et de laboratoires français (Collège doctoral franco-allemand, Université Paris Dauphine (2), LVMT, LATTS), et pour 5 d'entre-elles d'organismes publics et de la société civile (association Orpan & Carsat Pays de la Loire, association prévention routière/colloque du sénat, etc.). Ces dernières invitations ont concerné six membres de l'équipe. Les éléments précis sur ces événements sont repris dans l'onglet 5 Données de caractérisation.

Une participation aux échanges scientifiques internationaux par des séjours de court ou moyen termes en Europe, et l'accueil de délégations étrangères.

Trois membres de l'équipe ont activement réalisé des actions de valorisation, de formation et de recherche à l'étranger. Une mission de 4 mois (2023) en Norvège (SINTEF, Université de Trondheim) a permis de consolider les liens entre une chercheuse de MATRIS et les chercheurs de l'organisme privé de recherche SINTEF et de l'Université de Trondheim dans le domaine de la sécurité routière. La collaboration a débouché sur le montage (en cours) d'un projet dans le cadre du programme Horizon Europe. Plusieurs séjours de courte durée (2022 et 2023) en République Tchèque (RT) ont permis de conforter les relations scientifiques existantes entre MATRIS, la Faculté des Transports de l'Ecole des Hautes études techniques de Prague (FD ČVUT) et l'Institut de Planification et de Développement de la Ville de Prague (IPR). Ces travaux ont débouché sur des actions communes de formation et des séminaires en RT. Un collègue fait régulièrement des conférences dans cette faculté. Des étudiants du Master Exploitation et développement des réseaux de transport public de CYU participent à des conférences et réalisent une étude chaque année pour ces deux organismes à Prague même. Un enseignant chercheur de MATRIS a également pu se rendre au Japon (Université de Tokyo, 2022) en qualité de visiting professor.

Par ailleurs, deux membres de l'équipe sont chercheuses associées à la Bartlett School of Planning, University College de Londres depuis 2015 pour la première, et au groupe de recherche en transport du département de psychologie de l'université de Trondheim (NTNU) en Norvège depuis 2023 pour la seconde.

Un rôle dans les instances scientifiques

Quatre membres de MATRIS sont des acteurs d'instances de pilotage internes aux tutelles ou externes en tant que membres élus ou désignés.

- Gwenaél Jouannic, Membre élu du Comité Scientifique et Technique du Cerema (2018 - en cours)
- G. Zembri-Mary, Évaluatrice de projets de recherche pour l'AAP ISITE de l'université de Lorraine.
- Ludovic Vaillant et Chloé Eyssartier: membres du Comité de Suivi des Projets de Thèses du Cerema.
- Ludovic Vaillant, membre du comité de labellisation des projets du pôle de compétitivité I-Trans, dans le cadre de leur candidature aux AAP sur guichet.

Commentaire

Il ressort de cette synthèse sur les actions qui permettent à l'UMR de développer son rayonnement scientifique plusieurs constats positifs après deux années d'existence :

- Un bon équilibre entre les actions de portée nationale et internationale est notable. Que ce soit au travers des comités éditoriaux, du travail d'évaluation d'articles, de la participation à l'organisation de colloques et de séminaires, etc., on relève une activité qui se décline à la fois en langue française et en langue étrangère avec des actions dans l'espace européen de la recherche.
- Une reconnaissance de la pertinence des travaux de MATRIS est visible par le nombre d'invitations à des manifestations de valorisation scientifiques et socio-professionnelles.
- Une implication dans le rayonnement scientifique est inégalement répartie entre les chercheur.e.s permanent.e.s. Entre un quart et la moitié des chercheur.e.s permanent.e.s portent cette dynamique. Ce ratio s'explique en grande partie par la charge de travail différente selon les permanents (charges d'enseignement et d'encadrements lourdes dans les formations en alternance de CYU, fonctions

administratives au Cerema ou à CYU, etc.), et par les détachements et recrutements très récents de trois membres permanents.

- Les missions et séjours à l'étranger sont peu nombreux mais forts de leurs résultats.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

L'unité présente sa politique d'accueil des nouveaux personnels. Elle mentionne les modalités d'accueil et d'intégration au sein des recherches de l'unité des chercheurs aussi bien débutants (de niveaux doctorat et post-doctorat) que confirmés (EC et C). Elle présente les résultats de cette politique. Elle expose l'accompagnement mis en place pour les personnels d'appui à la recherche.

L'unité souligne sa capacité à accueillir des chercheurs invités.

L'unité décrit la mise en œuvre de la stratégie de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte.

Durant la période considérée, MATRiS s'est renforcée avec un membre permanent, recruté par la voie du concours des chargés de recherche de classe normale du développement durable du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires avec une prise de poste fin 2023 sur le site de Nantes (titularisation prévue fin 2024). 10 chercheurs associés dont 8 de l'IUT d'Argenteuil, 1 du Cerema et 1 extérieur (université de Lille), 7 doctorant.e.s, et 6 post-doctorant.e.s et CDD sont venus compléter l'effectif. Les chercheurs associés sont issus du Cerema ou de l'IUT de CYU. On peut noter que sur les 8 chercheurs associés de l'IUT, 4 ont mis fin à leur association fin 2023 (2 ont vu leur CDD d'enseignant se terminer, 2 ont estimé leur charge de cours trop lourde pour rester associés). D'autre part, MATRiS fait appel de façon marginale à des personnels d'appui à la recherche (cf. fin de référence 2)

Politique d'accompagnement des nouveaux personnels.

Dans le cadre du label "Human Resources Strategy for Researchers" (HRS4R), CYU a ainsi mis en œuvre des mesures dédiées pour renforcer le recrutement. Plusieurs actions concrètes ont été entreprises comme la rédaction de la charte OTMR, garantissant un recrutement Ouvert Transparent et basé sur le Mérite. Elle définit les valeurs et les engagements à respecter lors du recrutement et de la sélection de nos collaborateurs. Cette charte est disponible sur le site internet de CYU, et consultable par l'ensemble du personnel pour assurer une adhésion collective. Le Cerema est doté d'un plan d'action à l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes autour de domaines clés comme le recrutement. La recherche d'une plus grande mixité est un des objectifs majeurs du plan. MATRiS mène une politique en ce sens, en respectant les logiques de concours et à égalité de compétences pour le recrutement des membres titulaires. MATRiS met également en œuvre ces pratiques lors du recrutement des membres non permanents. Les fiches de poste sont systématiquement publiées. Pour les CDD et contrats doctoraux, les candidats sont sélectionnés en fonction de leur profil et des attendus de la fiche de poste. Plusieurs candidats sont auditionnés. Un retour est fait à l'ensemble des candidats, auditionnés ou non.

Les modalités d'accueil.

Elles sont définies par des procédures plus ou moins formelles qui varient selon les sites de l'Unité. Le responsable de MATRiS sur le site (Lille, Cergy ou Nantes) concerné par le recrutement assure l'accueil du/des nouveaux arrivants. Au Cerema par exemple, les nouveaux arrivants participent à une journée de formation et d'environnement : présentation des organigrammes, outils informatiques, action sociale, cvrh, etc. Le responsable de MATRiS sur site présente l'organisation, les axes de recherche et les principaux projets en cours au nouvel arrivant. Une présentation du projet scientifique du/des nouveaux arrivants a lieu lors du conseil de laboratoire suivant son/leur entrée en poste. Le responsable de MATRiS sur le site est l'interlocuteur privilégié sur les questions administratives, ou joue un rôle de conseil concernant la carrière du/des nouveaux arrivants.

Les nouveaux membres permanents et associés ont de plus, quel que soit leur site de rattachement, un entretien systématique avec la directrice de MATRiS dans le mois suivant leur arrivée où l'ensemble de ces sujets est abordé.

Une réflexion est en cours au Cerema afin de standardiser ces procédures basées sur une demande auprès de services informatiques deux mois avant la prise de poste de l'agent, et sur une feuille de route administrative listant toutes les démarches à engager par l'agent recruté et son n+1 durant les 30 jours suivant la date de prise de poste. Par ailleurs, le suivi de l'activité professionnelle est assuré au moins une fois par an dans le cadre des entretiens professionnels obligatoires entre les agents et leur n+1 (au Cerema).

La représentation et l'intégration des personnels non permanents.

Les membres non permanents (doctorants ; post doctorants, CDD et assimilés) sont représentés au sein du conseil de laboratoire et de l'AG, par des membres élus au sein de deux collèges : 1) Le Collège des doctorant.e.s où sont élu.e.s un.e représentant.e par tranche de 5 doctorant.e.s, dans la limite de deux représentant.e.s ; 2) le Collège des post-doctorant.e.s, CDD et assimilé.e.s où sont élu.e.s un représentant.e par tranche de 5 post-doctorant.e.s, dans la limite de 2 représentant.e.s. Les élections des membres non permanents sont organisées dans un délai de 3 mois à compter de la date de création ou de renouvellement de MATRIS. Elles ont lieu au suffrage direct et au scrutin plurinominal à deux tours. Tout électeur est éligible. Les doctorants sont électeurs pour le Collège doctorant.e.s, et les post doctorants, CDD et assimilé.e.s. sont électeurs au Collège post-doctorant.e.s, CDD et assimilé.es.

MATRIS a acté l'organisation d'une journée des doctorants par an dont la première édition aura lieu à l'automne 2024. Hors cet évènement annuel, au quotidien, une partie des doctorant.e.s (4/10) est sous contrat doctoral, dans le cadre de projets sur guichets, ou sur des sujets de thèse liés à des projets sur guichets. Leur bonne intégration aux recherches de l'Unité est de fait facilitée par le travail collaboratif avec le groupe projet auquel ils/elles se rattachent (présentations fréquentes de leurs travaux lors des COPIIL, publications communes entre doctorants ou avec des chercheurs, participations aux mêmes conférences). Pour les autres doctorant.e.s, leurs travaux s'insèrent dans des thématiques que l'unité est soucieuse de conforter (risques, multimodalité), et pour lesquelles des actions communes doctorant.e.s / permanents et associés sont en cours de réflexion dans le cadre de l'organisation des séminaires de recherche de MATRIS. Des publications doctorant/chercheur sont aussi prévues sous forme d'articles dans le cadre du cursus doctoral.

Accompagnement des personnels d'appui à la recherche.

Les personnels d'appui à la recherche au Cerema ne participent pas exclusivement aux activités de MATRIS. Leur quotité de travail est partagée avec deux autres unités (PLACE-CYU, DATH-Cerema), dédiées à la recherche, ou à la production d'études et d'expertises. Leur temps passé à des travaux de MATRIS est négocié avec les responsables de ces autres unités. Ces personnels sont sollicités de façon ponctuelle et marginale dans le cadre de projets, en fonction de leur compétence : cartographie, montage et suivi d'enquêtes (ex. projet TELLI), etc. MATRIS est aidée par un ingénieur d'études partagé à mi-temps avec un autre laboratoire (PLACES) à CYU. Ce dernier est spécialisé en cartographie et SIG. Il apporte une aide aux publications et à la formalisation de cartes (notamment dans le cadre du projet Heritrisk sur les Jeux Olympiques). Un cartographe/statisticien est également mobilisé de façon ponctuelle sur le site de Lille.

MATRIS ne dispose pas de personnels administratifs dédiés d'appui à la recherche, pour le moment. Une demande est faite en ce sens pour le prochain contrat.

Accueil de chercheurs invités.

MATRIS a reçu le 31 mai 2023 les chercheurs du Korea Transport Institute (KOTI). Cette rencontre s'inscrivait dans le cadre du Memorandum of Understanding conclu en 2021 entre le Cerema et le KOTI. Les chercheurs du KOTI étaient accompagnés de chercheurs de l'Incheon Institute et de la Mirae Transportation Company. Les échanges ont principalement porté sur la connaissance et l'analyse de la mobilité en France et sur le concept du MaaS (Mobility as a service).

Pour autant, vu son jeune âge, l'unité n'a pas encore eu le temps de définir sa stratégie d'accueil de chercheurs invités. La réflexion est en cours et des premiers contacts ont été pris début 2024 (avec un enseignant chercheur de l'UBS pour une convention de délégation avec le Cerema).

Intégrité scientifique et science ouverte.

Un Comité d'Éthique a été créé à CYU en juillet 2022 regroupant des chercheurs et enseignants-chercheurs de disciplines impliquant la personne humaine. Il s'agit de renforcer le respect des principes de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et de permettre aux chercheurs des laboratoires de CYU d'obtenir un avis éthique sur leurs protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé). Le comité veille à ce que nos pratiques respectent les plus hautes normes d'intégrité et de responsabilité. Il donne un avis sur le protocole de recherche dans le cadre de demandes de financement ou de projets de publications. A ce jour, les membres de MATRIS l'ont sollicité à deux reprises pour le projet TELLI (financement ADEME).

Des campagnes de sensibilisation sont organisées pour informer le personnel sur les principes de déontologie, d'éthique, de parité et les conséquences du plagiat. Elles sont relayées auprès des membres de MATRIS, notamment via les comptes-rendus des conseils des directeurs de laboratoire de CYU et par deux membres qui

sont également membres du Comité d'éthique de la Recherche (un pour le Cerema et un pour CYU). Dans ce cadre, nos protocoles de recherche sont évalués par d'autres chercheurs.

La recherche au Cerema s'appuie également sur la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche de 2015. Si les activités de recherche et d'expertise scientifique du Cerema doivent répondre aux standards nationaux et internationaux, les spécificités de l'établissement obligent à adapter le cadre national. Ainsi, la charte déontologique des activités de recherche et d'expertise scientifique du Cerema s'applique aussi bien aux membres des équipes de recherche, qu'aux équipes intervenant de manière ponctuelle dans les projets de recherche.

Commentaire

- Il ressort de cette section que MATRIS doit veiller à la cohérence et, lorsque c'est possible à l'homogénéisation de sa stratégie d'accueil, dans le cadre de la politique mise en œuvre par les deux tutelles, même si l'accueil et le suivi des membres est déjà concrétisé.
- Les actions d'intégration des membres non permanents sont en cours (journée doctorant.e.s, séminaires pour favoriser la mixité des travaux entre chercheurs associés/doctorant.e.s/permanents, etc.). MATRIS est consciente des enjeux de cohésion et d'efficacité qui sont attachées à ses actions et entend les soutenir.
- L'organisation de la gouvernance, et du travail collaboratif de l'Unité a été prioritaire ces deux dernières années. C'est la raison pour laquelle la définition de la stratégie d'accueil de chercheurs invités n'a pour l'instant pas été formalisée.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

L'unité décrit sa politique en matière de réponse à des appels à projets aussi bien internationaux que nationaux et locaux. Elle en présente les résultats.

Politique en matière de réponse à des appels à projets (AAP).

MATRIS souhaite favoriser les réponses à des appels à projets faisant intervenir des chercheurs de plusieurs disciplines et de plusieurs sites de l'Unité. Deux projets en cours répondent à cette stratégie pour un montant total de 796 Keuros revenant à l'UMR MATRIS. Le projet Horizon Europe Orchestra (2021-2024) '*Coordinating and synchronising multimodal transport improving road, rail, water and air transport through increased automation and user involvement*' regroupe des chercheurs en sciences économiques et en psychologie sociale de l'Unité à Lille et à Nantes. Dans le cadre de l'AMI *Digitalisation et Décarbonation du Transport Ferroviaire* lancé par l'ADEME (programme Investissements d'avenir PIA4), le projet TELLI (2023-2026) '*Train Léger Innovant, pour un système ferroviaire modulaire et frugal*' regroupe des chercheurs en sciences économiques, psychologie sociale, sociologie, géographie/aménagement et urbanisme des trois sites de l'Unité.

MATRIS entend également être présente dans les consortiums nationaux et européens de grande envergure. Les deux projets cités ci-dessus répondent aussi à ce titre à deux enjeux forts pour MATRIS : être identifié par nos partenaires comme un interlocuteur pertinent et nécessaire (cela passe par la participation active aux montages de ces projets, au sein desquels les membres sont en position de pilotage de WP et de tâches) ; et construire un réseau de partenaires académiques, institutionnels et économiques (entreprises industrielles et commerciales). C'est ainsi que le projet TELLI permet à MATRIS de travailler aux côtés de SNCF, Texelis, CAF et Railenium, Thalès, Fairvelev Transport, Ferrocampus Nouvelle-Aquitaine, Alstom, Capgemini, et Ectakom; Le projet Orchestra comprend ITS Norge, SINTEF (Norvège), TU Delft (Pays-Bas), la Haute école spécialisée de Suisse Occidentale, Certx (Suisse), IKEM (Allemagne), IOTA (Allemagne), SEA (Italie), Deep Blue (Italie), FS Technology (Italie), Information Sharing Company (Italie), Applied autonomy (Norvège), Heroya Industriepark (Norvège), ENAV (Italie).

La stratégie de MATRIS vise aussi à maintenir la diversité des guichets de financement auxquels les membres s'adressent : ainsi on relève parmi les projets déposés-acceptés, en cours, et déposés-en attente, 1 projet Horizon Europe (Orchestra, en cours), 1 projet Interreg (Mobility Makers, déposé-accepté), 1 projet PIA (TELLI, en cours), 5 projets ANR (Urfe en cours, Sinemob en cours, Relev terminé, Alott déposé-en attente, Croispoli, déposé-en attente), 4 projets Direction de la Sécurité Routière (Accacif, Cover, Dialogue, Génération, tous en cours).

Les membres de l'Unité participent ou ont participé à 9 AAP sur la période considérée. Ils se sont impliqués dans le montage de 4 AAP non retenus (2 AAP DSR, 1 ANR, 1 PPR), et de 3 AAP en attente de réponse. Soit au total 16 projets et un taux de réussite de 70% (ce pourcentage ne prend pas en compte les 3 AAP en attente de décision). Les données détaillées sur les contrats en cours sont disponibles dans l'onglet 6 du tableau Données de caractérisation.

Elle mentionne comment elle finance sur ses ressources propres des contrats doctoraux et post-doctoraux, des contrats d'ingénieur et de technicien, des chaires, des équipements.

Financement sur ressources propres de contrats doctoraux, post-doctoraux, ingénieur, etc.

Les ressources propres de MATRiS couvrent le financement de 8 thèses, dont 2 dans le cadre du projet TELLI, 5 dans le cadre des dispositifs de financement de thèse de la DRI/ENTPE (1), du Cerema (3), et de CYU (2). Par ailleurs les ressources propres permettent de financer 3 contrats post-doctoraux (Accacif, TELLI, cumul des contrats = 30 mois) et 4 contrats d'ingénieur de recherche (TELLI, Orchestra, cumul des contrats = 6 ans). La stratégie de MATRiS est de varier les opportunités de financement pour les doctorants et post-doctorants. L'Unité répond aux AAP pour des contrats doctoraux des tutelles, mais recherche également activement des financements sur contrat après AAP. Ce type de financement permet également d'intégrer les doctorants et post-doctorants dans des groupes de recherche.

L'unité expose son implication, à différents niveaux, dans des dispositifs et des projets financés par les programmes d'investissements nationaux (PIA, CPER, par exemple), et les bénéfices qu'elle en retire.

MATRiS est impliquée dans deux projets financés par des programmes d'investissements nationaux, TELLI et RITMEA.

Projet TELLI, PIA 4 (France Relance 2030), 2022-2026.

Le projet TELLI figure parmi les cinq projets retenus en mars 2022 dans le cadre d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) portant sur « la digitalisation et la décarbonation du transport ferroviaire », dont un axe centré sur les « trains légers pour la Desserte Fine des Territoires ». Reposant sur un enjeu global de redynamisation des lignes de desserte fine du territoire, le projet TELLI implique une démarche partenariale associant des spécialistes de l'industrie ferroviaire et des académiques pour construire un système ferroviaire modulaire et frugal apte à répondre aux besoins des territoires desservis par les petites lignes. Ce système doit correspondre à un nouveau modèle durable et économiquement soutenable en matière d'investissements, d'exploitation et de maintenance.

Ce projet est donc bâti à la fois sur des approches industrielles de conception de matériel roulant ferroviaire et sur des approches de valorisation territoriale pour faire en sorte que le système de train léger innovant apporte réellement une réponse en matière de service de mobilités en phase avec les attentes des territoires.

Le laboratoire MATRiS est ainsi impliqué dans ce volet spécifique de la valorisation territoriale. Différents travaux de recherche sont ainsi portés par les équipes de MATRiS :

- Stratégie territoriale associée au TELLI : renforcer la densification urbaine au service du train léger (thèse et post-doctorat)
- Les enjeux du fret sur les petites lignes
- La pertinence logistique des trains légers sur les petites lignes
- La pertinence et l'acceptabilité sociale de nouveaux services de trains légers sur les petites lignes
- Evaluation du potentiel de trafic (voyageurs, fret)
- Retour d'expériences de PEM (pôles d'échanges multimodaux) relevant du maillage fin des « petites lignes » ferroviaires qui permettent de desservir des territoires périurbains et ruraux.
- Design de l'intermodalité : quelles innovations pour l'aménagement des interfaces entre train léger et territoires peu denses ? (thèse)
- Retour d'expériences de petites lignes ferroviaires en Europe

Projet RITMEA ("Recherche et Innovation en Transports et Mobilités Eco-responsables et Autonome"), CPER et FEDER Région Hauts-de-France, 2021-2027.

Le projet RITMEA en le déclinant sur les 6 axes scientifiques suivants :

1. Durabilité des matériaux et des structures, cycle de vie et économie circulaire, nouveaux procédés pour nouvelles fonctionnalisations
2. Efficacité énergétique ; optimisation de la consommation dans la mobilité et émission (gaz et particules, véhicules décarbonés)
3. Automatisation des véhicules
4. Gestion opérationnelle, mobilité et logistique : Logistique appliquée au transport fluvial, Nouvelles mobilités (urbaines et fret)
5. Silver économie / Smart cities : maintien à la mobilité, handicap et ville intelligente
6. Impact socio-économique et territorial des mutations de la mobilité.

MATRIS contribue à l'axe 6 en explorant les dimensions sociales, économiques et territoriales liées aux nouveaux services de mobilité tant des personnes que celle des marchandises, voire avec hybridation des deux. Les dynamiques de transformation des routines de mobilités vers des formes plus durables sont particulièrement traitées. Les objectifs sont de plusieurs ordres et à plusieurs niveaux :

- Objectifs scientifiques liés aux travaux menés au sein de la FR CNRS TTM : ils visent à développer des modèles, méthodes, techniques et outils pour améliorer les systèmes de transport au sens large, tant sur les aspects véhicules qu'infrastructure, mais également à rationaliser leur usage pour plus d'efficacité, d'économie et moins d'impact environnemental grâce à l'amélioration de la chaîne logistique, au report modal et à l'étude des impacts socio-économiques.
- Les objectifs de structuration de la recherche régionale dans un secteur majeur de son économie visent à la rendre efficiente notamment grâce à l'acquisition et au développement de moyens technologiques mi-lourds mutualisés entre les partenaires académiques et avec les partenaires industriels (plateformes DMS2E, CONTRAERO, TRIBOSURF, PEGASE, AV-Lab, MULTIMODE, PSCHITT-PMR) ... et à une dynamique de création de laboratoires communs public-privé.
- Des objectifs de renforcement de la visibilité internationale de la région et de transfert de technologies sur le thème des transports et de la mobilité attirent ainsi de nombreuses collaborations académiques et industrielles avec des acteurs internationaux majeurs comme : Alstom, Siemens, MG Valdunes, Renault, Toyota, PSA, Valeo, Continental, JTEKT Corporation, Airbus, Groupe Safran, etc.

Commentaire

Les projets de type CPER et PIA permettent à MATRIS de s'insérer dans des réseaux régionaux (CPER) et nationaux (PIA) et de participer à la structuration de la recherche sur des objets de recherche complexes. Ils peuvent parfois servir à initier des réflexions et des collaborations conduisant à d'autres actions de recherches (en plus de l'action visée par la réponse à l'AAP) touchant la formation, ou la valorisation. Les financements peuvent dans certains cas être utilisés sur des projets novateurs à forte incertitude sur lesquels l'apport d'une thèse est nécessaire. Ils sont également un élément moteur de visibilité auprès des institutions nationales et locales. Ils permettent enfin de renforcer MATRIS avec des membres non permanents pour la durée des projets.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

L'unité indique l'ensemble de ses plateformes, de ses équipements, de ses démonstrateurs de pointe. Elle détaille sa stratégie de développement, de maintenance et de jouvence ainsi que d'ouverture à des tiers, de ses dispositifs. Elle explicite comment elle accède aux outils mis en place par ses tutelles pour acquérir et entretenir les équipements lourds.

Elle décrit et analyse la constitution de l'équipe technique et administrative engagée dans la gestion de ces équipements.

En partenariat avec l'Université Gustave Eiffel, un chercheur de l'unité a développé **l'application www.logicout.fr**. Mise en service en septembre 2018, celle-ci permet d'évaluer les coûts financiers et environnementaux des organisations logistiques déployées par un ou plusieurs agriculteurs dans le cadre de circuits courts alimentaires. Elle est majoritairement utilisée par des agriculteurs et dans une moindre mesure par d'autres acteurs des circuits courts alimentaires. On compte, depuis sa mise en service, plus de 25000 calculs effectués. Ceux-ci alimentent une base de données enregistrée sur un serveur de l'UGE. Dans le cadre d'une convention de propriété, les chercheurs de MATRIS peuvent accéder à la base et l'exploiter, dans le respect du RGPD tel que précisé dans les CGU. Cette base de données sur les pratiques des livraisons en circuits-courts constitue un ensemble unique en France, voire au plan international. Le développement et la maintenance du logiciel sont assurés par un agent développeur du Cerema, tandis que la maintenance du serveur est assurée par les services de l'UGE.

L'application fait l'objet de développements et de mises à jour au fil de l'eau. En effet, la convention de gouvernance de Logicout établie entre le Cerema, l'UGE et Chambres d'Agriculture France en octobre 2022, permet d'adapter l'application aux besoins des utilisateurs. Elle constitue également un cadre fécond pour rechercher des développements nouveaux, comme cela a été initié avec l'ajout de la "valise pédagogique". Un projet de développement de Logicout intéressant les territoires porteurs de projets de développement des circuits courts est en préparation.

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

MATRIS a une **activité conséquente de participation à des comités éditoriaux, d'évaluation d'articles, d'organisation de colloques et de séminaires en langue française et étrangère**. Les membres sont aussi assez souvent invités à des manifestations de valorisation scientifique et socio-professionnelle. L'implication dans ce rayonnement scientifique est inégalement répartie entre les chercheur.e.s permanent.e.s, en raison de charges administratives ou d'enseignement, de détachement et de recrutements très récents. La présence de MATRIS à l'international par des séjours à l'étranger est à soutenir.

MATRIS participe à **deux projets de type CPER et PIA**, qui peuvent lui donner une visibilité nationale et qui peuvent être valorisés dans des actions de formation ou d'expertise auprès de praticiens. Les financements peuvent dans certains cas être utilisés sur des projets exploratoires et permettent d'intégrer à MATRIS des doctorants et des post-doctorants.

Concernant l'accueil des nouveaux arrivants, MATRIS doit veiller à la **cohérence de sa stratégie d'accueil dans le cadre de la politique mise en œuvre par les deux tutelles, même si un process d'accueil et de suivi des membres est déjà existant**. Concernant l'intégration des membres non permanents, des actions sont en cours de mise en place (journée doctorant.e.s, séminaires pour favoriser la mixité des travaux entre chercheurs associées/doctorant.e.s/permanents, etc.). L'organisation de la gouvernance, et du travail collaboratif de l'Unité a été prioritaire ces deux dernières années. C'est la raison pour laquelle la définition de la stratégie d'accueil de chercheurs invités n'a pour l'instant pas été formalisée.

L'Unité ne disposant **pas de personnels administratifs en propre**, cela pèse sur la capacité des chercheurs à participer à des projets d'envergure, ou à être présents sur davantage de projets, du fait de la charge de travail supplémentaire induite par les procédures administratives. L'allocation d'un gestionnaire administratif dédié permettrait de résoudre ce problème.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

L'unité analyse sa production scientifique. Elle s'appuie en particulier sur le portfolio et sur la liste de sa production pour montrer en quoi celle-ci repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides, qu'elle est originale, qu'elle présente un apport à la connaissance et qu'elle traduit un positionnement national et international des recherches menées par l'unité.

Dans ce paragraphe, les principaux résultats scientifiques de l'unité seront repris du paragraphe « Les thématiques scientifiques et leurs enjeux » du 1^{er} chapitre de ce document. Au cœur de l'approche qualitative de l'évaluation de la recherche de l'unité, ces faits scientifiques marquants (découvertes, inventions, avancées méthodologiques, nouveaux concepts, ruptures, etc.) seront détaillés et ils pourront faire l'objet d'un développement substantiel.

La production scientifique de l'UMR MATRIS s'inscrit dans le **champ du transport, des mobilités et de l'aménagement**. Son originalité réside dans la multiplicité des disciplines représentées, la pluralité des méthodes utilisées et la diversité des supports de valorisation scientifique utilisée. Si la production scientifique de MATRIS vise à alimenter les débats conceptuels du champ des transports, de la mobilité et de l'aménagement (1), elle s'inscrit aussi dans l'évaluation des politiques publiques (2) dans des contextes particuliers : évolutions législatives, évènement exceptionnel, risque naturel, risque financier, urgence environnementale. Aussi, la production scientifique contribue fortement à la littérature portant sur l'analyse et la compréhension des usages de la mobilité des personnes et des marchandises (3). Enfin, de nombreuses contributions s'attachent à modéliser des phénomènes (4) dans des perspectives d'explication, de prévision et de prospective. Les références citées sont des publications (suivies d'un *) et des communications.

- 1- Les contributions sur les **débats conceptuels du champ des transports, de la mobilité et de l'aménagement** relèvent de la géographie, de l'aménagement et de l'économie. Elles mobilisent différents concepts qui lient les territoires et les réseaux, tels que la frontière, l'accessibilité, la desserte, le corridor, les pôles d'échanges. L'approche ici est plutôt macro et combine des échelles diversifiées (locale, régionale, transfrontalière, nationale, européenne) et de temps (durée d'un projet, temps long). Ces contributions s'appuient par exemple sur les théories de l'urbanisme des réseaux (Dupuy), les théories du projet en urbanisme (Arab) et alimentent la littérature académique dans des revues nationales (*Annales de géographie*, *Netcom*, *BAGF*) et internationales (*Revue Internationale d'Urbanisme*, *Environment and Planning*). Ces recherches proposent d'analyser la trajectoire d'évolution d'objets propres aux réseaux : aménagement de pôle d'échanges (Roudier, Richer, 2022*), politique de desserte (Carrouët, Mimeur, 2023* ; Horth, Chevereau, Richer, 2022*), définition de corridor (Guihéry,

- 2022*), réorganisation des flux logistiques avec les contextes territoriaux dans lesquels ils s'inscrivent (Loprete, Lacoste, Chagnon, Rizzuto, 2023 ; Beyer, 2023*). Ces recherches conceptuelles sont aussi alimentées par des observations de terrain et l'analyse des discours d'acteurs privés et publics impliqués (Zelezny, Guihéry, 2023) : elles ont fait l'objet de communications auprès de la communauté francophone et internationale (RFTM, TRA, TRB, DevPort).
- 2- De manière globale, **l'évaluation des politiques publiques et la participation à l'élaboration de politiques publiques** font partie de l'ADN du laboratoire. Les contributions font appel à une diversité de disciplines, telles que l'urbanisme, l'aménagement, l'économie, les sciences de l'environnement. Les recherches portant sur la gouvernance de projets de transport, de projets d'aménagement et plus globalement sur la gouvernance des mobilités alimentent les axes 2 et 3 du laboratoire. Elles s'appuient sur des cadres théoriques, tels que les modèles de planification urbaine, les théories de la résilience territoriale ou encore les modèles de gouvernance multi-niveaux. Ces contributions alimentent de nombreuses revues d'urbanisme à l'échelle nationale (*Vertigo, EchoGeo, ...*) et internationale (*Local Economy, International Journal of Disaster Risk Reduction, ...*). C'est bien avant tout la perspective nécessaire de transition écologique et environnementale qui occupe une place particulière dans ces recherches : quels sont les effets de la réglementation sur le déroulement d'un projet, quels sont les risques et opportunités liés au développement d'un projet ? Certaines recherches partent précisément de la catastrophe naturelle pour évaluer les politiques publiques de reconstruction et interroger les processus à l'œuvre pour l'aménagement de zones à risque naturel (Jouannic et al., 2020* ; Jouannic et al., 2023 (rapport de recherche)). Ces recherches montrent également que dans certains cas, le contexte exceptionnel peut bousculer le processus de planification/programmation d'un projet d'aménagement tandis que des facteurs exogènes participent à l'élaboration de nouvelles pratiques d'aménagement de co-construction de projets (Zembri-Mary, 2023* ; Zembri-Mary, Linder, 2023*). Toutes se basent sur des observations de terrain et une analyse qualitative portant sur les discours d'acteurs privés et publics. Plus largement, la perspective du développement durable a provoqué un tournant dans la gouvernance des mobilités, qui fait l'objet de recherches substantielles de la part des membres du laboratoire. Ces travaux interrogent le nouveau rôle des collectivités (EPCI, Régions) à la suite de la loi LOM (Richer, 2023) ou de l'émergence de nouvelles orientations pour renouveler les mobilités métropolitaines (Rousseau, 2023). Un certain nombre d'entre eux alimentent la littérature à propos des zones peu denses (Richer, Martin, Nathalie, 2023* ; Hasiak et al., 2023 ; Fandio, Vezinaud, 2023).
- 3- De nombreuses contributions abordent **l'analyse et la compréhension des usages de la mobilité des personnes et des marchandises**. Elles s'inscrivent dans une longue tradition du Cerema, reconnu comme un expert de la mesure de la mobilité : les modalités de cette mesure se diversifient sans cesse, impliquant une diversification des questions posées. Elles impliquent des géographes, des aménageurs, des sociologues et des économistes. Ces contributions font l'objet de publications, de communications et de rapports de recherche. Toujours dans la lignée d'un contexte fortement marqué par l'urgence climatique et la nécessaire adaptation des mobilités des individus et des marchandises, la question des comportements de mobilités et des perspectives de changement de routines de mobilité alimentent la littérature nationale (*Recherche Transport Sécurité, Flux, ...*) et internationale (*Transportation Research Procedia, ...*). Des questionnaires spécifiques et des méthodes par entretien sont les deux dispositifs les plus utilisés : la mobilité des personnes âgées est questionnée à travers leur vulnérabilité et leur adaptabilité (Meissonnier, 2023), la gratuité des transports est questionnée à travers la sensibilité aux changements de comportement (Hasiak, 2023*), le rabattement vers des pôles d'échanges est questionné à partir de l'émergence de nouvelles pratiques de micro-mobilité (ANR Urfé). Du côté des marchandises, les contributions s'attachent à analyser l'articulation des organisations logistiques dans un contexte de crise économique. Les chercheurs alimentent la littérature académique en démontrant l'inertie des organisations logistiques à l'échelle nationale, qui tendent à conserver leurs cadres en dépit des crises (Jouve, Vaillant, Blanquart, 2023*). En revanche, d'autres chercheurs questionnent les impacts des injonctions climatiques et environnementales sur l'organisation des chaînes logistiques à l'internationale : il en ressort un besoin de coordination de l'ensemble de la chaîne avec des changements organisationnels (Douet, Chiron-Augereau, Lanneaux, 2023).
- 4- Enfin, de nombreuses contributions ont une **démarche modélisatrice** qui mobilise différentes échelles d'espace et de temps. Economistes, géographes, aménageurs et psychologues contribuent à cette production scientifique. Dans des perspectives d'explication, certains modèles cherchent à alimenter la boîte à outils conceptuelle de la relation entre réseaux et territoire en mesurant l'effet du réseau sur les dynamiques territoriales (Thevenin, Mimeur, 2023*), d'autres modèles visent à mesurer les effets de la libéralisation du marché ferroviaire sur les prix d'une part et les modalités d'organisation des exploitants de transport d'autres part (Guihéry, 2023*). La modélisation est aussi utilisée par les psychologues dans la

perspective de construction d'un modèle d'acceptabilité des mesures de politiques publiques de sécurité routière (Eyssartier, 2023*) ou d'utilisation de nouveaux services de mobilité (Eyssartier, Costeseque, Horvath, 2023*). D'autres recherches visent à proposer des modélisations de prévision et de prospective, toujours dans un contexte d'injonctions environnementales : des travaux de modélisation multi-agents visent par exemple à tester des hypothèses de politiques publiques (telles que les zones à faible émission, le covoiturage) pour mesurer leur efficacité environnementale (Yin, Diallo, Seregina, Coulombel, Liu, 2022*). A une échelle macro-économique, des contributions alimentent la littérature scientifique à propos des trajectoires de la demande automobile sur le temps long (Grimal, 2023*).

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

L'unité présente sa stratégie interne de diffusion des connaissances. Elle analyse les éventuels déséquilibres de production entre ses différentes équipes. Elle décrit et analyse tout particulièrement la production des personnels chercheurs débutants. Elle mentionne les dispositifs mis en œuvre pour accompagner les personnels les moins actifs ou pour accompagner, sur ce point, les personnels chercheurs de niveaux doctorat et post-doctorat. Elle souligne l'apport des personnels d'appui à la recherche.

L'UMR MATRIS présente à l'issue de ses deux premières années d'existence un recueil de 146 productions scientifiques. On constate un équilibre de la production au cours des deux années. Chaque année, près de la moitié des références sont des communications. Environ 23 % de la production réside chaque année dans des articles de revue. 72 % d'entre eux sont publiés dans des revues académiques à comité de lecture. Enfin, la troisième catégorie la plus importante concerne les rapports de recherche, au nombre de 7 chaque année. Ce premier aperçu de la production scientifique de MATRIS est en adéquation avec le profil de recherche identifié au premier chapitre de ce document d'auto-évaluation.

Tableau 1: Production scientifique de MATRIS en 2022 et 2023

Production scientifique de MATRIS – 2022-2023	2022	2023
Article dans une revue	14	17
- dont ACL	9	12
- dont ACLN	1	1
- dont ASCL	4	4
Chapitre d'ouvrage	11	4
Ouvrage		2
Rapport	7	7
Article de blog scientifique	1	2
Communication dans un congrès	34	33
Poster	3	
Thèse et HDR		2
Working paper	1	5

L'activité de recherche et d'encadrement, qui constitue environ 60 % des activités conduites par le collectif de recherche correspond aux activités de publications et de communication. La production d'articles scientifiques présente une majorité de contributions en langue française (les ¾ d'entre eux), mais il est à noter que l'année 2023 fait l'objet d'une tendance inverse avec une majorité d'articles en langue anglaise (60 %). On constate une diversité disciplinaire des revues visées : géographie, aménagement, économie, psychologie, ou encore sciences de l'environnement. 10 % des articles ont associé plusieurs membres de l'équipe MATRIS, essentiellement des membres sous la tutelle du CEREMA. En revanche, plus de 65 % des articles de revue ont été écrits conjointement par un membre de MATRIS et d'autres auteurs issus d'autres institutions – le plus souvent français, parfois internationaux –, révélant la bonne insertion des membres du laboratoire dans le paysage scientifique français. Si l'essentiel (72 %) des articles sont publiés dans des revues académiques, environ 18 % d'entre eux sont davantage destinés à un public de professionnels.

A propos des **communications dans un congrès**, on constate un quasi parfait équilibre entre les communications dans des congrès français (soit environ 17 contributions par année) et celles dans des congrès internationaux (soit environ 15 contributions par année), témoignant là encore de la bonne insertion des membres de MATRIS dans les réseaux scientifiques français et internationaux. A l'inverse de la production d'articles, on constate un

nombre significatif de contributions qui associent des membres du CEREMA et des membres de CYU : cela témoigne de la démarche croissante de travaux croisés entre les deux tutelles, les communications étant souvent les premières pierres de collaboration menant à terme à des articles académiques. On constate une représentation significative du laboratoire aux Rencontres Francophones du Transport et de la Mobilité, inscrivant MATRiS dans le paysage académique français du transport et de la mobilité. Les membres de MATRiS participent aussi activement à d'autres rendez-vous incontournables, tels que le *Transport Research Arena*, la *European Transport Conference* (avec la présentation de trois posters en 2022) ou le colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française. Les autres contributions dans les congrès témoignent encore d'une diversité disciplinaire : géographie, aménagement, histoire, économie, géopolitique, sciences de l'environnement.

En lien avec le profil de recherche et le portfolio présenté plus haut, la publication de **rapports de recherche** est significative pour MATRiS. Elle est liée plus spécifiquement à l'activité des chercheurs du CEREMA. La tutelle participe activement à la diffusion des connaissances par la publication d'ouvrages à destination de tous, et plus particulièrement de techniciens des collectivités, des services de l'Etat, des élus et des citoyens. Les chercheurs de MATRiS ont une contribution particulière à la rédaction de rapports émanant de la commission européenne, dans le cadre de contrats de recherche financés par l'institution européenne.

Les autres catégories de production plutôt significatives sont celles des **ouvrages et chapitres d'ouvrages**. Il s'agit toujours d'ouvrages collectifs dans lesquels les contributions de chercheurs et enseignants-chercheurs de MATRiS trouvent leur place. Le plus souvent, ces ouvrages sont thématiques et font une large part à la problématique de la transition et de la décarbonation. Plus rarement, des chapitres d'ouvrages abordent des questionnements méthodologiques. De manière récente, les membres de MATRiS contribuent à la diffusion de connaissances via le média en ligne *The Conversation*. Dans la majorité des cas, il s'agit de la transposition d'un article académique avec un format et une structure plus adaptée à la lecture du grand public.

Les **équilibres de contributions** penchent, de manière plutôt attendue, en faveur des chercheurs du CEREMA, en lien avec le temps alloué à la recherche, comparativement aux enseignants-chercheurs permanents de MATRiS. Il est à souligner de ce point de vue que 4 enseignants-chercheurs affiliés à l'IUT de CYU sont membres associés. Cette équipe est en phase de redémarrage d'une activité de recherche à la suite de nombreuses années dévouées à l'enseignement et sans rattachement à un laboratoire.

Parmi les membres du laboratoire, on souligne que la production de chercheurs débutants – doctorants ou personnels étant en poste depuis moins de deux ans – représente environ 18 % de la production scientifique du laboratoire. La majorité concerne des communications dans des congrès, tandis qu'une thèse a été soutenue (Rousseau, 2022) pendant la courte existence de MATRiS et qu'un article de revue a été co-produit par un doctorant (Horth, Menerault, Richer, 2022) ainsi qu'un chapitre d'ouvrage (Daniel, Pitaval, Fabry, 2023). De ce point de vue, un certain nombre de personnels non titulaires du laboratoire sont associés à des permanents dans le cadre de projets de recherche qui ont démarré en 2022, et sont de cette sorte associés à la production scientifique, d'abord par des communications, qui pourront se poursuivre par des articles.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

L'unité précise les moyens mis en œuvre pour garantir la traçabilité et, le cas échéant, la reproductibilité de ses résultats (carnets de laboratoires, logiciels anti-plagiat, procédures internes d'examen – dont de relecture – par les pairs, procédures d'archivage des données et des codes sources, etc.). Elle décrit les moyens par lesquels elle accompagne ses personnels dans le choix de supports appropriés de diffusion (pour éviter, par exemple, les conférences et revues dites « prédatrices ») et pour une juste prise en compte des contributions (en particulier dans les co-signatures).

L'unité indique les dispositions mises en place pour que sa production scientifique soit le résultat de recherches respectant la personne humaine, la vie animale.

L'unité définit sa politique en matière de science ouverte.

La politique de publications dans les revues académiques a fait l'objet de réflexions au sein du conseil de laboratoire. Le champ du transport et des mobilités n'échappe plus désormais à la présence de revues prédatrices : des bonnes pratiques ont été échangées en conseil de laboratoire à propos des frais de publication, des campagnes de spams sur les messageries professionnelles. Nos réflexions ont aussi fait émerger le besoin de mieux connaître le paysage de revues de nos disciplines et objets. Cela fait l'objet d'un document synthétique produit au sein du laboratoire auxquels les membres peuvent se référer. Parallèlement, le recours aux bases internationales permet de s'assurer du référencement des revues : JCR, Scopus et ERIH sont celles qui ont été conseillées aux membres de MATRiS, bien que la plupart se focalise sur des revues anglo-saxonnes. Les effectifs peu nombreux du laboratoire nous permettent des échanges fluides et des bons conseils sur les expériences de chacun vis-à-vis des revues. Plus que des conseils sur les choix de revue, la lecture croisée de

nos travaux s'effectue très souvent de manière informelle. Il s'agit d'un échange entre pairs du laboratoire afin de se donner encore davantage les moyens qu'un article soit accepté dans la revue ciblée.

Les membres de MATRIS participent activement à la **garantie du respect de la personne humaine dans les travaux de recherche**. Un chercheur et un enseignant-chercheur sont membres du comité d'éthique de la recherche de CYU depuis 2022. A cet égard, ils participent à l'évaluation des processus d'anonymisation, de gestion et de conservation des données dans le respect des principes de la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et donnent un avis éthique sur les protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé) des projets de recherche soumis au comité,

Les deux membres de MATRIS ont été rapporteurs respectivement de 3 et 4 projets de recherche en sciences humaines et sociales. La tutelle CYU s'engage à traiter une demande en 45 jours. Dans le cadre de leurs recherches (contrat TELL), plusieurs membres ont saisi le Comité d'Ethique de la Recherche afin de vérifier la conformité de leur protocole de recherche aux recommandations en vigueur. Pour les chercheurs de MATRIS, le passage devant cet organe est nécessaire dans le développement d'enquêtes tant quantitatives que qualitatives. Ceux-ci révèlent d'ailleurs la valeur ajoutée de cette étape qui contribue à une meilleure structuration du protocole, une meilleure anticipation des moyens de mise en œuvre des méthodes et qui garantit encore davantage la pérennité des données.

En matière de science ouverte, CYU s'engage, à partir de 2023, à suivre les recommandations du 1er et du 2ème Plan National pour la Science Ouverte, du Plan S, de l'UNESCO. Dans le cadre de l'alliance Eutopia, qui regroupe différentes universités européennes, CYU est signataire du texte : *A Model Policy on Open Science for Eutopia Institutions*. Ce texte implique de respecter les exigences portées par Horizon 2020. MATRIS met en œuvre ces préconisations de différentes façons.

Plusieurs membres de MATRIS sont engagés dans la publication d'articles dans des revues ouvertes, telles que *EchoGeo*, *Vertigo*, *Local Economy*, *Région et Développement*, *Revue Internationale d'Urbanisme*. La publication d'extraits revisités ou de contenus originaux sur le blog scientifique *The Conversation* participe aussi de l'ouverture de la science à un public plus large.

Dans le cadre de projets de recherche soutenus par des agences de financement public, l'adoption de **Plan de Gestion de Données** est désormais obligatoire dès les six premiers mois du projet scientifique, puis ce plan est ensuite révisé au cours du projet. Par le formalisme de ce plan, les chercheurs porteurs de projets ANR, Horizon 2020, ADEME s'engagent dans la dynamique des principes FAIR. Par exemple, des chercheurs ont déposé un DOI qui permet de repérer l'ensemble des données et contributions dans le cadre de l'ANR COMMUNES. Cela renforce la visibilité des projets soutenus par les institutions publiques et permet de créer davantage de liens entre les différentes ressources. Les chercheurs sont aussi pleinement engagés dans l'utilisation de logiciels open source, tels que les logiciels de traitement statistique R, le SIG QGIS. Notre laboratoire utilise également la plateforme Expertise Territoires, développée par le CEREMA pour échanger, contribuer à des documents partagés et partager des fichiers sur une infrastructure sécurisée. Le référencement des productions de MATRIS sur HAL est systématique, ce qui permet de les proposer en archive ouverte. Les membres sont invités à se doter d'un identifiant ORCID afin d'être identifiables de façon sûre. Les membres ne cèdent plus leurs droits d'auteur aux éditeurs scientifiques ou lors des négociations de contrats de recherche (notamment dans les consortiums avec des industriels).

Synthèse de l'autoévaluation

L'unité évalue ses forces et faiblesses au regard des références de ce domaine d'évaluation.

Après 2 années d'existence, le laboratoire MATRIS présente une **production scientifique diversifiée**, directement héritée de son profil de recherche et reflet du dynamisme de ses membres. L'analyse de la production d'articles et de communications montre une présence significative des membres du laboratoire dans le champ du transport, des mobilités et de l'aménagement, de même qu'une forte diversité disciplinaire. On remarque un léger déséquilibre de production entre les chercheurs et enseignants-chercheurs, qui peut en partie s'expliquer par une charge d'enseignement et administrative conséquente à CYU.

L'inscription internationale des recherches de MATRIS se lit de deux manières dans la production scientifique du laboratoire. Les publications en langue anglaise suivent un rythme croissant et contribuent à plus de la moitié des articles parus en 2023. Pour autant, l'activité de publication en langue anglaise pourra être développée au cours des cinq prochaines années, pour accroître la visibilité du laboratoire. Les nombreuses communications dans des colloques internationaux montrent également la présence de MATRIS à l'international. Enfin, un certain nombre de publications sont directement issues de **projets de recherche sur AAP s'inscrivant dans une dynamique internationale, tels que le H2020 Orchestra** qui associe de nombreux partenaires européens et **Heritrisk**, qui est mené de concert en France, Royaume-Uni et Grèce.

L'une des principales forces de la production scientifique réside dans la **diversité des disciplines des membres**. Cette diversité se retrouve dans les revues qui publient les articles de MATRIS : géographie, aménagement, urbanisme, économie, transports, sciences de l'environnement. Les méthodes développées dans la production du laboratoire sont diverses et inscrivent les travaux de MATRIS dans une pluralité de communautés scientifiques. La jeunesse du laboratoire explique le faible pourcentage (10 %) de contributions qui associent plusieurs personnes du laboratoire. Cependant, l'année 2023 a vu un accroissement des communications présentées par des membres de MATRIS, présageant davantage de publications communes dans les années à venir.

Un point de vigilance réside dans la **production d'articles académiques des personnels débutants** (doctorants et post-doctorants), même s'ils participent déjà de manière active à de nombreux colloques. Le contrat à venir sera l'occasion pour le laboratoire d'initier une dynamique qui associe doctorants, encadrants et permanents du laboratoire pour encourager à la publication : la création d'un séminaire doctoral y contribue, qu'il faudra assortir d'autres dispositifs, tels que la co-construction d'articles entre membres permanents et post-doctorants associés dans des projets. Les communications déjà faites pourront aussi servir de base à des articles.

Enfin, le laboratoire MATRIS s'inscrit dans le cadre des directives incitant **aux partages des données**, à leur confidentialité, à la conduite éthique de la recherche ainsi qu'au partage de connaissances. Le laboratoire est actif dans le comité d'éthique de la tutelle CYU, et y soumet ses protocoles de recherche. Dans le contrat à venir, nous projetons de développer le dépôt de versions « pré-print » des articles publiés dans des revues scientifiques.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

L'unité est invitée à analyser ses partenariats avec les acteurs du monde culturel, économique et social et elle précise les modes de collaboration (conventions, contrats, etc.). Elle décrit l'ampleur de son activité avec le monde non-académique, par exemple au travers de mutualisation ou de convention d'accueil de personnels, de financement de doctorats (CIFRE, thèses financées par des contrats, etc.), de financement de ses activités de recherche, d'animation de formations continues ou d'activités de science participative ou collaborative.

Les **interactions de l'UMR MATRIS avec le monde non-académique sont nombreuses et variées**, en particulier avec les **collectivités locales et des entreprises**. Cette particularité tient à plusieurs facteurs.

Cela tient d'abord au statut et au positionnement stratégique des tutelles. En effet, le Cerema est un établissement public dont la mission principale est d'apporter des expertises techniques auprès des décideurs publics dans divers domaines (aménagement et urbanisme, transports, infrastructures, risques, bâtiment, environnement...). A ce titre, il vient notamment en appui aux pouvoirs publics à tous les échelons administratifs (Etat, Régions, collectivités locales, communes) dans le cadre de l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de leurs politiques. Les domaines de recherche de MATRIS portant sur des champs de compétences de ces pouvoirs publics (mobilité, aménagement, risques, transports), ils sont propices à monter des partenariats de différentes natures avec ces pouvoirs publics. De son côté, la stratégie de CYU inclut un volet relation aux territoires et a développé en ce sens CY Campus qui est à l'origine de plusieurs actions avec des collectivités locales (notamment avec l'agglomération de Cergy sur les questions de mobilité).

Cela tient aussi à la proximité organisationnelle entre les chercheurs de MATRIS et les autres agents experts du Cerema (ingénieurs et techniciens). En effet, il est ancré dans les habitudes des chercheurs de MATRIS-Cerema d'associer des collègues experts du Cerema à leurs projets de recherche. Certaines publications sont ainsi co-signées avec des experts en analyse des données de la mobilité (Barbara Christian, Damien Verry, Patrick Palmier, Mathieu Rabaud, Bertrand Zogall, Géraldine Bodard) ou encore en gouvernance des mobilités (Nathalie Pitaval, Gilles Bentayou, Sylvain Michelon). Réciproquement, les experts du Cerema sollicitent parfois les chercheurs de MATRIS dans le cadre de leurs missions d'étude ou d'expertise dès lors que ces missions pourraient recouper des activités de recherche des membres de l'unité. Ainsi par exemple, un chercheur de MATRIS a pu réaliser des analyses sur des pôles d'échanges multimodaux à Hesdin dans le cadre du programme de l'Agence nationale de cohésion des territoires (ANCT) "Petites villes de demain".

A noter enfin, au plan international, qu'un enseignant-chercheur est membre de l'*European Platform of Transport Sciences* (EPTS). La Fondation EPTS a pour objectif de renforcer le dialogue entre les politiques, les décideurs, les scientifiques et les chercheurs dans le domaine des transports européens. Il participe au comité d'organisation du colloque annuel *European Transport Congress*, et membre du jury du prix F. List.

MATRIS établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde culturel, économique et social et développe des projets collaboratifs de recherche avec ces acteurs.

MATRIS s'attache à tisser des partenariats de longue durée avec les acteurs non-académiques, certains pouvant donner lieu à des projets de recherche collaboratifs.

En premier lieu, citons la **convention de gouvernance de l'application Logicout.fr**. Développée dans le cadre de projets de recherche collaboratifs antérieurs à la période évaluée, l'application Logicout.fr est un outil de calcul des coûts logistiques des ventes de produits agricoles en circuits courts. La collaboration fructueuse de chercheurs de MATRIS et de l'Université Gustave Eiffel, avec des professionnels du monde agricole (dont les chambres d'agriculture) se pérennise au travers d'une convention de gouvernance de l'application signée en octobre 2022 par l'UGE, Chambre d'agriculture France et le Cerema. Ce partenariat se traduit par différentes actions communes : amélioration continue de l'outil, formations, communications. Le montage d'un nouveau projet de recherche partenarial est en préparation autour de nouvelles fonctionnalités de Logicout à destination des collectivités.

En outre, sur la période évaluée, **trois projets de recherche collaboratifs sont emblématiques des partenariats que MATRIS est en mesure de nouer avec des acteurs non-académiques**.

Le premier projet collaboratif émerge aux Axes 1, 2 et 4 du projet scientifique. Signé en septembre 2022 sur financement PIA4, ce projet dit « Train Léger Innovant » (TELLI), associe la SNCF (pilote), le Cerema dont MATRIS, l'UGE, l'IRT Railenium (avec qui MATRIS-CYU a une convention de collaboration pour ce projet) et des partenaires industriels dont CAF, Texelis, Thales, Alstom, et le Ferrocampus de la Région Nouvelle Aquitaine. Il soulève notamment des questions d'acceptabilité et d'acceptation d'un nouveau concept de train dédié aux territoires peu denses. Les questions traitées par huit membres permanents de MATRIS sous différents angles abordent : les conditions de la prise en compte des enjeux de densification autour des gares dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme ; la conception des gares ferroviaires, les représentations sociales du train par les habitants de ces zones peu denses et des petites lignes par les autorités organisatrices du transport, l'intérêt éventuel de ces trains et des petites lignes ferroviaires pour les acteurs de la logistique et du transport de marchandises.

Le deuxième projet collaboratif émerge aux Axes 2 et 4 du projet scientifique. Signé en décembre 2023, ce projet nommé « Mobility Makers », est un projet contractualisé sur le guichet Interreg North Sea. Ce projet de recherche-action vise à mieux accompagner les changements de comportement de mobilité des résidents en zone peu dense pour qu'ils utilisent à plus grande échelle les solutions de mobilité alternatives (à la voiture individuelle solo) déjà mises en place dans ces territoires mais encore peu utilisées. Il associe différentes collectivités locales du nord de la France et de la Belgique (l'une d'entre-elles en est le pilote), ainsi que des experts du Cerema.

Enfin, un troisième projet collaboratif vient nourrir l'axe 1 du projet scientifique. Nommé URFé (Aménagement de l'espace urbain et mobilités à faible impact environnemental), il associe les agences d'urbanisme de Lyon, Strasbourg et Aix-Marseille. Ce projet de recherche vise à produire ou développer les connaissances en faveur d'un meilleur accueil des modes légers à faible impact environnemental dans l'espace urbain, pour répondre aux attentes des usagers et des habitants et tenter d'accroître la contribution de ces modes à une mobilité durable.

L'unité indique comment elle se saisit de sujets à valeur scientifique, technologique, sociale et culturelle, en cohérence avec sa politique de recherche. Elle souligne comment ses partenariats permettent de relever des défis environnementaux, sociétaux ou technologiques.

Plusieurs projets illustrent très bien cette posture de MATRIS vis-à-vis des **sollicitations du monde non-académique**.

En premier citons le projet « mobilité des seniors ». Il s'agit d'une recherche sur la connaissance de la mobilité des seniors et de son évolution lorsque ces derniers avancent dans le grand âge. Lié à l'axe 4 du projet scientifique de MATRIS, il questionne particulièrement la dépendance de cette génération à l'automobile, une question posée au Cerema par la Métropole Européenne de Lille (MEL). Le lien contractuel entre la MEL et le Cerema se formalise par un marché de prestation intellectuelle signé en 2019 pour une durée de 5 ans. Celui-ci qui permet au chercheur de mener une enquête qualitative diachronique auprès d'un panel de seniors résidents. La mission mobilise en outre des experts du Cerema traitant de la mobilité sous un angle quantitatif. L'intérêt de la collaboration est multiple :

- Le projet permet de faire progresser les méthodes de connaissance de la mobilité en proposant une "hybridation" de méthodes quantitatives et qualitatives de connaissance de la mobilité.
- Le projet apporte des connaissances nouvelles aux experts du Cerema en matière de "Connaissance, modélisation et évaluation des mobilités" et de "Sécurité des déplacements".

Un autre exemple de la capacité des chercheurs de MATRIS à se saisir des sollicitations des acteurs non-académiques pour nourrir des questions de recherche, réside dans les **missions d'expertise** qu'un chercheur

mène pour des collectivités confrontées à des difficultés de fonctionnement de leurs pôles d'échanges multimodaux. Ainsi sur la période évaluée, ce chercheur a réalisé quatre missions de ce type, trois dans le cadre de contrats financés par l'agence nationale de cohésion des territoires (ANCT) au titre du programme « Petites villes de demain », et une autre dans le cadre d'un marché de prestation intellectuelle pour la SPL Euraille. Ces expertises viennent illustrer la dimension opérationnelle du concept de « ville nodale » et illustrent les enjeux des axes 1 et 2 du projet scientifique de MATRiS. En outre, ce même chercheur accompagne la Métropole Européenne de Lille (MEL) sur le développement d'un système MaaS (Mobility as a Service) dans le cadre d'un Accord-cadre. Ce projet vient nourrir l'axe 3 du projet scientifique de MATRiS et la thèse en cours sur le MaaS.

Les partenariats noués par l'unité permettent de relever des défis environnementaux, sociétaux ou technologiques.

D'une façon générale, le projet scientifique de MATRiS s'attelle aux défis environnementaux, sociétaux ou technologiques inhérents aux transports, la mobilité et l'aménagement. Ainsi la difficulté à faire évoluer les systèmes de mobilité et de transport dans le sens d'une réduction drastique de ses impacts environnementaux ou dans le sens d'une meilleure inclusion des populations les plus vulnérables (les seniors notamment) fait partie des problèmes contemporains non résolus. De même, la prise en compte du changement climatique et de ses conséquences dans les processus d'aménagement, est un sujet d'actualité traité par l'unité.

Plusieurs projets illustrent l'engagement de MATRiS dans ces défis sociétaux.

Sur le plan environnemental, plusieurs projets partenariaux portent sur les enjeux et les pratiques de développement des modes de transport alternatifs moins émetteurs de Gaz à effet de serre que le mode routier – tant pour les personnes que pour les marchandises. C'est le cas d'URFé, qui questionne les aménagements des pôles d'échanges multimodaux pour développer le recours aux modes de déplacement individuels à faible impact environnemental. Un séminaire de travail avec les agences d'urbanisme et techniciens des aires métropolitaines de Lyon, d'Aix-Marseille et de Strasbourg ainsi que des techniciens de Lausanne, a permis de travailler sur les processus d'aménagement d'espaces publics et de circulation et d'amener les praticiens à faire évoluer leurs pratiques.

Citons également le projet TELLI, qui vise à étudier les conditions d'un développement de l'usage du train pour la desserte des territoires peu denses où la voiture reste plus qu'ailleurs le mode de transport principal. Le partenariat avec la SNCF et des partenaires industriels permet de penser, dans toutes ses composantes, une nouvelle offre de service ferroviaire performante adaptée aux particularités de ces territoires. Dans cette optique les chercheurs de MATRiS apportent leurs connaissances sur des dynamiques de changements de comportement de mobilité et contribuent, au-delà de composantes technologiques du projet, à en maximiser les effets sur l'usage du train en suggérant des actions d'accompagnement.

Dans le même ordre d'idées, le projet « Mobility Makers » vise aussi développer le recours à des solutions de mobilité alternatives (à la voiture individuelle solo) par les résidents en zone peu dense. Le projet se déroulera en étroite collaboration avec la CC du Pays de Lumbres déjà très en pointe en matière d'offre de mobilité. Depuis plusieurs années celle-ci développe des solutions visant des déplacements plus vertueux en favorisant le covoiturage, la voiture électrique, et plus récemment le vélopartage et l'autopartage ainsi que le transport solidaire.

Sur le plan sociétal, le partenariat du Cerema - et en particulier des chercheurs de MATRiS - avec la Délégation à la Sécurité Routière ONISR (Ministère de l'Intérieur) permet de traiter de multiples questions en matière de sécurité routière, grande cause nationale en France depuis 1999. Dans la période considérée, trois projets financés par la DSR illustrent les défis auxquels MATRiS peut contribuer notamment dans une approche sociologique ou de psychologie sociale. Le premier, dit ACCACIF (« Acquisition de connaissances complémentaires et leur analyse à l'occasion de l'expérimentation de la circulation inter-files des deux roues motorisées ») s'attelle aux enjeux sécuritaires associés au développement de l'usage du deux-roues motorisé pour la mobilité quotidienne. Il vise à apporter des éléments permettant de juger de l'efficacité et de l'intérêt de la réglementation sur la circulation inter-files. Le deuxième, dit COVER (« Des connaissances pour une vitesse responsable en milieu urbain ») s'intéresse à l'impact des contrôles automatisés de la vitesse en ville sur les comportements des usagers. Le dépassement des vitesses autorisées est en effet encore trop fréquent, particulièrement en traversée de petites villes. Enfin le troisième, dit « Génération », traite de l'accidentalité associée à la mobilité des seniors. L'objectif principal du projet consiste à rechercher s'il y a un effet générationnel significatif toute chose égale par ailleurs dans le nombre et la structure des tués dans les accidents de la route en incluant des paramètres de localisation, de mobilité ou de changements dans les reçus au permis de conduire (évolutions dans l'éducation routière). Des propositions pourront être faites notamment en matière d'éducation routière en particulier à destination des seniors.

Sur le plan technologique, l'implication de MATRiS dans le projet européen à forte composante technologique Orchestra, a mis en évidence les enjeux éthiques, politiques, économiques, associés à la généralisation d'un management des transports et de la mobilité fondée sur le partage de données numériques en temps réel

entre les acteurs des différents modes de transport tant pour les voyageurs que pour le fret. Plusieurs scénarios à 2050 donnant des contextes possibles à l'avènement du partage de données de mobilité ont été élaborés par les chercheurs de MATRiS révélant les tendances de fond et les enjeux d'acceptabilité et d'acceptation de cette perspective technologique par les différentes parties prenantes.

L'unité encourage l'accueil de professionnels. Elle met à disposition ses personnels dans des structures non-académiques.

Sans à proprement parler de mise à disposition, plusieurs chercheurs de MATRiS participent directement à l'**activité de structures non-académiques**. En particulier, les chercheurs du Cerema contribuent pour une quotité moyenne de 20% de leur temps à l'expertise du Cerema selon différentes modalités. Dans ce cadre, ils sont amenés à participer à des expertises (voir Référence 2) et à assurer du transfert de connaissance scientifique vers les experts du Cerema et praticiens extérieurs (voir Référence 2).

L'unité accueille des doctorants dont la recherche est financée, en totalité ou en partie, par des partenaires non-académiques.

Durant la période évaluée, MATRiS a pu accueillir deux doctorants financés par des partenaires non-académiques, l'un sur une bourse du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires (MTECT), l'autre par son employeur, le Cerema.

Sous tutelle du MTECT, le Cerema bénéficie des bourses de thèses proposées par le ministère à ses fonctionnaires. Ainsi, chaque année, le ministère donne la possibilité aux jeunes ingénieurs de l'ENTPE de poursuivre leurs études par un doctorat avant de prendre un poste au sein des services du ministère ou de poursuivre dans la recherche. Durant la période évaluée, MATRiS a accueilli un doctorant bénéficiant de cette possibilité qui a mené une thèse sur la gouvernance du MaaS (Mobility-as-a-Service). A noter qu'il intégrera l'Unité en avril 2024 en tant que permanent et contribuera dans la poursuite de ses travaux de recherche à l'axe 2 du projet scientifique.

MATRiS a également accueilli un doctorant, chargé d'études du Cerema en position normale d'activité (PNA) depuis 2016. Sa bourse de thèse s'inscrit dans la politique de formation du Cerema qui offre à ses agents, sous certaines conditions, la possibilité de suivre un parcours doctoral. Sa thèse porte sur les politiques de mobilités en faveur des habitants des quartiers prioritaires de la politique de la ville. La thèse a été soutenue en janvier 2024. Ses travaux contribuant à l'axe 2 de MATRiS, il restera membre associé, à l'issue de sa thèse.

En outre, au cours de la période considérée, deux thèses sont financées sur le contrat de recherche partenariale TELLI (financement PIA 4-ADEME 2022-2025 : « Digitalisation et décarbonation du transport ferroviaire »). Toutes deux sont inscrites à l'école doctorale N°628 Arts, Humanités, Sciences Sociales et émergent particulièrement aux axes 1 et 3 du projet scientifique. L'une (thèse en Aménagement Urbanisme 2023-2026) porte sur « *Les stratégies publiques et privées de densification dans les zones à faible densité : analyse des contrats d'axe* ». L'autre (thèse en Aménagement Urbanisme 2023-2026) porte sur le thème des « *Petites gares ferroviaires et intermodalités : quelles innovations pour l'aménagement des interfaces entre train léger et territoires peu denses ?* ».

Depuis la fin d'année 2023, une thèse CIFRE est en préparation. Elle devrait être financée en totalité par la Société des Grands Projets (www.societedesgrandsprojets.fr) chargée d'accompagner les territoires dans la mise en œuvre de leur projet de Services Express Régionaux Métropolitains. La thèse questionnera les liens entre une stratégie de développement d'une offre de transport en commun et les changements de comportement de mobilité. A ce titre, la thèse s'inscrit dans les axes 2 et 4 du projet scientifique de MATRiS.

L'unité met en œuvre des conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Les chercheurs et enseignants-chercheurs de MATRiS contribuent régulièrement au transfert des savoirs vers les acteurs non-académiques via la formation continue. Cela s'exprime au travers de formations de licence professionnelle transports de voyageurs et de master Transport mobilité réseaux développées au sein de CYU, et dans le cadre de formations ponctuelles.

En effet, un **pôle de compétences en enseignement - CY Transport** a été constitué autour des formations « transport » de l'IUT et de l'UFR Lettres et Sciences Humaines. Ces diplômes fonctionnent en apprentissage et en formation continue et ont donc des liens très forts avec les acteurs socio-économiques autour des mobilités et de la logistique avec lesquels des conventions ont pu être établies tels que la RATP, Transdev, Keolis, SNCF Mobilités et Réseau, Ile-de-France Mobilité, mairie de Paris, Conseils Généraux (Essonne, Yvelines), Géodis, Auchan, chargeurs, pour recruter des étudiants en contrat d'apprentissage ou de professionnalisation ou faire former des salariés en reprise d'études.

100 % des étudiants de CY transport sont en alternance ou en stage dans ces entreprises, la très grande majorité des étudiants étant en alternance. De fait, **les 6 enseignants chercheurs permanents de CYU effectuent plus de 1600 heures de cours en face à face** auprès d'étudiants alternants dans les entreprises listées ci-dessus. S'y ajoutent l'**encadrement** de 60 mémoires de master 2, de 60 rapports de stage et rapports d'activité d'alternance en BUT, Licence Professionnelle et master 1. L'apprentissage et la formation continue génèrent environ 800 000 euros de recettes par an pour l'UFR LSH et l'établissement, dont une partie est remise à la disposition des formations transport.

En outre, certains chercheurs interviennent dans des formations continues à destination d'un public de praticiens :

- Formation Cerema « *Aménager des Pôles d'Échanges Multimodaux en territoires peu denses et villes moyennes* ».
- Formation de Ponts Formation Conseil « *Identifier les évolutions de la société impactant la mobilité* » transports-mobilité.
- Journée technique nationale Logistique organisée par la Chambre d'agriculture de France sur l'utilisation de Logicout et formation à sa valise pédagogique.

L'unité est engagée dans des activités de science participative ou collaborative

Au cours de la période évaluée, deux projets de recherche partenariale activent des **méthodes de recherche collaborative ou participative**.

- Dans le cadre du projet **H2020 ORCHESTRA**, l'UMR MATRIS a été chargée de l'élaboration de scénarios socio-culturels prospectifs relatifs au développement des systèmes de transports intelligents. Le processus d'élaboration de ces scénarios a reposé sur l'implication des membres du consortium et de praticiens extérieurs (gestionnaires d'infrastructures de transport, autorités publiques, opérateurs de transports, industriels) dans le cadre d'ateliers (workshops) organisés en Norvège et en Italie, à trois reprises. Quatre membres de l'unité ont contribué à la préparation, au déroulement et à l'exploitation de ces ateliers.
- Ensuite, dans le cadre du **projet TELLI**, l'UMR MATRIS développe des méthodes de recherche associant les acteurs de la société. Deux questions formulées en 2022 sont traitées. L'une porte sur la pertinence et l'acceptation par diverses catégories de personnes des nouveaux services de trains légers sur les petites lignes ferroviaires. En regard à cette question, des focus groupes et un atelier participatif sont prévus auprès des résidents des communes de quelques corridors ferroviaires présélectionnés. L'autre question vise à définir les caractéristiques de services logistiques performants de livraison de colis qui auraient recours aux trains circulant sur ces mêmes petites lignes ferroviaires. La méthode employée associera de nombreux experts de différents horizons (logisticiens, collectivités locales, producteurs locaux notamment) dans un processus de conception itératif de type Delphi.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

L'unité décrit son activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde social, économique et culturel.

MATRIS contribue activement à la diffusion des connaissances produites dans le cadre de ses travaux de recherche auprès des professionnels. C'est une activité récurrente facilitée notamment par les étroites collaborations avec les équipes d'experts du Cerema. Ainsi, sur la période évaluée, de nombreuses actions de diffusion de la connaissance ont été déployées selon différents canaux. On compte :

- 7 publications diverses à destination des professionnels (ouvrages, journaux professionnels) notamment dans les Publications du Cerema, pour l'Observatoire Régional des Transports PACA.
- 17 communications dans les sphères professionnelles (conférences, webinaires), notamment lors des webinaires du Cerema, du webinaire MPACT (Région Wallonie), pour le PUCA, le Réseau Scientifique et Technique du Ministère de la Transition Écologique, le congrès Fédération française des Usagers de la Bicyclette, l'Agence d'urbanisme Flandres Dunkerque, l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine, la conférence régionale de la logistique en Hauts-de-France, le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires.
- 1 communication vers le monde culturel pour l'association Travail et Culture en partenariat avec l'Université populaire de Lille.

Des chercheurs de MATRIS sont régulièrement sollicités pour apporter leur éclairage **auprès de décideurs politiques**. Sur la période considérée, des chercheurs de l'unité sont intervenus à 9 reprises auprès de

communes, métropoles, communautés de communes, de ministères, de services préfectoraux, du Sénat, de sociétés publiques locales, de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires et notamment l'Association Prévention routière, la Métropole de Lille, le Ministère des Outre-Mer, l'Office français de la biodiversité, la Société Publique Locale Euralille, la Préfecture des Hauts-de-France. Ces expertises sont détaillées dans l'onglet 5 du fichier « données de caractérisation ».

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

L'unité expose et analyse sa politique de partage des connaissances avec le grand public et en particulier avec les populations scolaires. Elle présente les dispositions prises pour encourager la prise de parole de ses personnels dans l'espace public et pour que celle-ci se fasse dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

MATRiS contribue activement à **la médiation des connaissances** produites en les vulgarisant au travers de différents médias. C'est une activité récurrente. Ainsi, sur la période évaluée, de nombreuses actions de vulgarisation ont été déployées selon différents canaux :

- Au travers de médias numériques dans *The conversation* par exemple (2)
- Lors de conférences grand public : Fête de la Science, conférences à l'UGE, à l'université libre de St-Germain-en Laye, Université de Gdansk (5).
- Dans la presse écrite nationale et régionale : *Les Echos*, Revue « *Place des mobilités* », *Marianne*, *Les Echos de la logistique*, Revue en ligne pour l'éco, *Le Figaro*, *Médiacité*.
- Au travers de radios françaises et étrangères (*France culture*, *Radio territoriale*, *Radio Canada*, *RADIO SUPPLY CHAIN*, *RTBF*).

Synthèse de l'autoévaluation

L'inscription de MATRiS dans les problématiques sociétales actuelles est un dénominateur commun à toutes ses activités de recherche. Une des forces majeures de l'unité est son ancrage thématique dans des problématiques de société telles que : la contribution à la réduction des émissions de GES des activités humaines en l'occurrence via les solutions alternatives aux transports routiers, la prise en compte des risques majeurs dans les aménagements et les transports, les enjeux de sécurité routière en particulier liés aux nouveaux modes de déplacement et au grand âge. Ces thématiques de recherche s'inscrivent dans des partenariats de recherche avec des entreprises (SNCF, SGP) et de multiples collectivités locales qui ouvrent à des bourses de thèses. Ceux-ci facilitent le recours à une production scientifique appuyée sur la science participative ou collaborative (Delphi, ateliers, focus groupe).

En outre, un autre point fort de MATRiS réside dans **ses liens organiques forts avec les milieux professionnels** via notamment les réseaux métiers du Cerema et les formations par alternance. Ainsi notamment, des chercheurs de l'unité sont mis à disposition du Cerema pour produire des expertises, qui sont d'ailleurs reconnues et recherchées par les collectivités locales en France. Et ces chercheurs s'impliquent dans la diffusion de leurs connaissances via des formations continues, et de multiples supports de valorisation (webinaires, revues professionnelles, publications d'ouvrages). Inversement, des experts du Cerema peuvent venir contribuer au projet scientifique de l'UMR, notamment en tant que doctorants, voire ensuite comme membres associés.

Un pôle de compétences en enseignement - CY Transport- a été constitué autour des formations « transport » de l'IUT et de l'UFR Lettres et Sciences Humaines. Des partenariats existent pour l'apprentissage et la formation continue entre ces formations et la RATP, Transdev, Keolis, SNCF Mobilités et Réseau, Ile-de-France Mobilité, mairie de Paris, Conseils Généraux (Essonne, Yvelines), Géodis, Auchan, chargeurs. Les 6 enseignants chercheurs permanents de CYU effectuent plus de 1600 heures de cours dans ces formations, et suivent 60 mémoires de recherche de master 2 par an. De fait, les résultats de la recherche menée à MATRiS est très largement disséminée auprès des étudiants, qui sont ensuite recrutés dans les entreprises ci-dessus. MATRiS réussit aussi à faire de ces liens avec les milieux professionnels des opportunités pour alimenter ses questions de recherche.

Enfin, MATRiS peut justifier d'un **effort certain de vulgarisation des résultats de recherche** : des chercheurs sont régulièrement questionnés par des médias d'envergure nationale et à l'étranger (radios, journaux).

Un point reste encore à améliorer pour cette jeune UMR : la valorisation des activités de MATRiS dans les réseaux sociaux reste à développer.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

La trajectoire est entendue selon deux dimensions : la dynamique et l'ambition de recherche, d'une part, l'organisation et la vie du laboratoire, d'autre part. Elle est décrite à l'échelle de l'unité et peut être ensuite déclinée à celle des équipes.

L'unité est invitée à décrire, de façon très synthétique, son historique scientifique de long terme et à rappeler les objectifs qu'elle s'était assignés lors de la précédente évaluation, la stratégie qu'elle avait mise en place, et les défis qu'elle comptait relever. Ces éléments de caractérisation scientifique permettent d'opérer une analyse critique, de confronter les réalisations aux objectifs initiaux, de discuter des réussites et des échecs. L'unité souligne les réorientations qu'elle a mises en œuvre.

L'unité précise comment elle s'inscrit aujourd'hui dans les champs de ses diverses interventions (scientifique, expertise, valorisation, formation, dissémination, etc.), aux niveaux national et international, en s'appuyant sur une analyse de l'état de l'art.

MATRIS a été créée le 1^{er} janvier 2022. Seulement deux années d'existence et l'absence d'évaluation antérieure par le HCERES font que nous ne pouvons pas mener une analyse critique approfondie de nos objectifs scientifiques initiaux par rapport aux réalisations effectives, faute de recul temporel suffisant. Le projet scientifique et les axes choisis lors de la création demeurent pour le prochain contrat. Nous avons donc opté pour une analyse qualitative de notre projet scientifique initial en axant la réflexion de ce bilan et de la trajectoire à définir pour les 5 ans à venir sur les concepts, approches et terrains que nous souhaitons privilégier et approfondir au sein de chaque axe et de chaque thématique formalisée dans le projet.

MATRIS consacre 60 % de son travail à la recherche et 25 % à l'aide aux politiques publiques. Cette particularité s'explique par l'environnement de l'Unité et son historique. Le Cerema, en tant que tutelle, favorise cette orientation. Cet établissement public apporte depuis sa création un appui scientifique et une expertise aux politiques publiques de l'Etat et des collectivités sur des thèmes comme l'ingénierie territoriale, les mobilités, l'environnement et les risques, les infrastructures de transport, la gestion des littoraux. Les membres de MATRIS issus du Cerema peuvent consacrer 80 % de leur temps à la recherche et 20 % à l'expertise. Cette activité mixte de recherche et d'aide aux politiques publiques est donc devenue un marqueur national pour l'Unité et une opportunité de valoriser ses travaux. L'existence de CY Transport, entité regroupant toutes les formations en transport et mobilités de l'université, procure aussi à l'unité une présence forte auprès des publics d'étudiants de la licence au master, que ce soit en fret ou en voyageurs, et en lien avec l'aménagement, avec une reconnaissance nationale des formations. Les liens historiques entre le département de Géographie de CYU et les entreprises de transport de fret et de voyageurs en raison du développement de l'alternance et de la formation continue positionnent aussi MATRIS de façon favorable par rapport à ces partenaires non académiques. L'appui aux politiques publiques et la participation aux formations doivent être pérennisés. D'un point de vue scientifique, l'Unité est présente à l'échelle nationale et internationale, tant par ses participations à des conférences, ses publications dans des revues ACL et ACLI et sa participation ou le pilotage de contrats internationaux. Cependant, cette présence scientifique à l'échelle nationale et internationale nous semble importante à pérenniser et à développer plus largement.

L'unité décrit sa projection scientifique sur la base de son autoévaluation, de ses acquis de recherche et des nouveaux enjeux de recherche identifiés. En se plaçant dans la perspective de son projet scientifique à cinq ans, l'unité présente sa vision prospective de l'évolution de son domaine scientifique, sa contribution aux questionnements en cours et le positionnement du projet dans le champ scientifique national ou international. Elle indique ses points d'appui, les points à améliorer et les possibilités offertes par son environnement. Elle précise les risques liés à cet environnement. Elle présente comment elle soutient l'émergence de nouvelles thématiques, les sujets de recherche à risque ou les disciplines rares.

Les axes du projet de 2022 sont conservés pour le contrat à venir. Nous présentons par axe : le contexte scientifique, les questions de recherche, les approches mobilisées, les verrous scientifiques, les résultats attendus et développons dans une partie trajectoire les points particuliers qui vont faire l'objet d'approfondissements ou de réorientation.

Axe 1 : Interdépendances Réseaux de transport-Mobilités-Aménagement

Les modalités d'inscription des réseaux de transport dans les territoires renvoient à un questionnement ancien mais toujours renouvelé. Ces différents réseaux (fermé, routier, aérien, fluvial, modes actifs) ont très tôt été reconnus dans la géographie économique comme de puissants organisateurs territoriaux. Le lien entre réseaux de transport et développement urbain et régional a ainsi fait l'objet de nombreuses controverses qui restent d'actualité, en particulier avec l'accroissement des mobilités périurbaines et le développement du télétravail.

Si les raisonnements liant dotation en infrastructures de transport et croissance ont longtemps focalisé l'intérêt de la recherche, les impacts sociaux et environnementaux sont bien aujourd'hui au cœur des débats dans l'étude des systèmes de mobilité et leurs rapports aux territoires.

Dans cet axe, les interrelations entre réseaux de transport et territoires sont étudiées à travers différentes entrées aujourd'hui marquées par trois inflexions majeures : la transition environnementale et énergétique qui nourrit l'innovation technologique et vient bouleverser l'ensemble du cadre normatif tant sur le plan des transports que celui de l'occupation du sol, le renouvellement des approches dicté par les mouvements sociétaux, notamment celui du tournant « mobilitaire » qui place l'individu et sa perception au cœur du système de transport, et enfin, la révolution informationnelle.

Questions de recherche et originalité

Le questionnement sur la relation territoire/transport s'articule plus précisément autour de trois entrées spatialisées que sont : le fonctionnement des nœuds multimodaux et leur intégration dans le territoire, la structuration des corridors de transport et l'adaptation des modèles spatiaux de l'évaluation socio-économique.

Les pôles d'échanges multimodaux (PEM) urbains ou ruraux s'imposent comme des éléments forts de l'espace public. Les modèles de la multimodalité ne cessent de se complexifier sous l'effet de l'irruption des nouvelles mobilités, de l'évolution des techniques, des modes de vie ainsi que des attentes des usagers. L'efficacité pratique du transfert intermodal pour structurant qu'il soit, n'est ainsi qu'une grandeur parmi d'autres. La recherche qualitative est désormais centrée sur le confort et l'expérience multidimensionnelle du voyageur. Comment dès lors orchestrer la gouvernance multimodale des hubs de mobilité ? Répondre aux attentes variées et parfois contradictoires des autorités organisatrices de la mobilité, des opérateurs et des usagers dans un espace contraint à la propriété souvent éclatée est un défi où les pratiques anciennes et les innovations doivent cohabiter. Les enjeux de concertation et de co-construction de tels lieux supposent au préalable l'observation fine des pratiques et l'évaluation des attentes du public dans des environnements urbains englobants, faisant appel à des méthodes mixtes (quantitatives et qualitatives).

Le terme « corridor » de transport, observé à la fois pour le transport de voyageurs comme pour le fret, est riche de significations comme un axe caractérisé par une concentration d'infrastructures et de trafic qui est susceptible d'être étudié à plusieurs échelles en articulant la structuration spatiale à la gouvernance territoriale. Il peut se déployer à une multitude d'échelles : celle du quartier, de l'agglomération ou encore à l'échelle métropolitaine pour la mobilité des personnes et souvent à de plus vastes échelles pour le fret. La définition et surtout les mesures du « corridor » restent encore rares dans la littérature scientifique. Dans le cas des corridors de fret, notamment, la recherche se heurte, par exemple pour les corridors européens, aux complications nées des flux internationaux et transfrontaliers, plus difficiles à appréhender.

Le troisième questionnement privilégie **l'évaluation socio-économique des dynamiques territoriales notamment par la modélisation**. Les infrastructures de transport s'inscrivent dans des temporalités longues, dont il s'agit, à la fois, d'étudier les croissances et décroissances, les propriétés d'évolution, le principe de diffusion et de sélection dans les trajectoires différenciées des territoires afin de considérer leurs potentiels effets territoriaux, distinguant les effets directs, indirects et induits. Cette approche suggère le croisement de méthodes qualitatives et quantitatives, permettant d'identifier les différentes dynamiques socio-économiques d'inertie et d'appréhender les stratégies d'accompagnement de l'évolution des transports par les acteurs territoriaux.

Approches mobilisées, verrous scientifiques

Les méthodes de recherche restent dès lors variées. Certaines sont exploratoires à partir d'observations de terrain pour comprendre et apprécier les interactions entre enjeux d'infrastructures, aménagement et usages. D'autres méthodes sont théoriques et quantitatives : elles s'appuient sur des données localisées, permettent de questionner l'ensemble conceptuel qui entoure les relations transport/territoire telles que l'accessibilité, la desserte. D'autres chercheurs développent des méthodes qualitatives pour mesurer l'implication et la coordination des acteurs dans la co-construction de corridors, le développement territorial, ou dans l'appropriation d'un système de transport.

Ces méthodes font intervenir divers concepts (nœuds, corridors, réseaux, échelles), des cadres théoriques formalisés (TOD/urbanisme orienté vers le transport collectif, effets d'entraînement, congruence, jeux d'acteurs) et des modélisations variées (théorie des graphes, simulation multi-agents, audits de quartier). Ces approches diffèrent fréquemment selon les disciplines, les échelles, les modes et les objets considérés. Or, jusqu'ici, les différentes approches dans l'interprétation ont de fait peu interagi. La construction d'approches interdisciplinaires constitue alors le verrou scientifique majeur de cet axe.

Résultats attendus

Ils sont au nombre de cinq :

- Participer à l'évolution de la boîte à outils conceptuelle et pratique des relations entre réseaux et territoires. Cette « boîte à outils » comprend les (i) théories rendant compte de la dynamique des territoires par les systèmes de mobilité et (ii) les représentations de la synergie et/ou de la divergence entre dynamique territoriale et évolution du système de mobilité.
- Assurer les transferts méthodologiques entre les échelles spatiales et le domaine des transports
- Évaluer les politiques publiques de transport et de mobilité
- Proposer des recommandations pour optimiser nos différents objets (PEM, corridors, modèles), en conjuguant recherches théoriques, diagnostics de terrains, mise en œuvre de scénarii, co-construction de solutions avec les acteurs locaux et les usagers pour enclencher des logiques d'apprentissage
- Engager un dialogue interdisciplinaire dans la perspective de la relation systémique territoire/mobilité

Trajectoire de recherche à 5 ans

Cet axe va continuer d'investiguer la boîte à outils conceptuelle et pratique qui analyse les relations entre la dynamique des réseaux et celle des territoires à diverses échelles spatiales et temporelles. Les perspectives des années à venir sont tracées dans l'étude des nœuds de transport (1), des corridors de transport (2) et de la modélisation des systèmes de transport et de mobilité (3).

1 - L'approfondissement de l'analyse de la diffusion du modèle de pôles d'échanges réside dans la multiplicité des échelles spatiales, de la rue au bassin de vie. A partir de cadres théoriques impliquant un urbanisme orienté vers le transport collectif, une inflexion des travaux consiste à s'intéresser à l'insertion des PEM dans leur environnement plus ou moins immédiat, ainsi qu'aux conditions de rabattement des usagers vers les PEM, notamment en modes actifs. Au cours des cinq prochaines années, nos travaux s'orienteront vers l'analyse des formes de développement autour des PEM : opportunité de densification, "faire la ville sur la ville", opérations urbaines à l'échelle de l'îlot de bâtiments. Au prisme des enjeux environnementaux, nos travaux interrogeront la coordination des acteurs dans la conception de solutions de réseaux multimodaux et leur appropriation par les usagers, telle que des innovations territoriales appliquées à des projets d'aménagement autour de l'intermodalité ferroviaire ou routière dans des espaces peu denses.

2 - L'approfondissement de l'analyse des corridors de transport passe par une multiplication, entre autres, des terrains de recherche en zones peu denses. Ils permettent d'interroger la coordination des politiques publiques dans l'optimisation des infrastructures de transport et dans leur utilisation et appropriation par les acteurs locaux. Ce type de recherche nécessite 1) de mener des observations empiriques des infrastructures répondant au critère de corridor, de comprendre leur appropriation par l'ensemble des acteurs 2) de construire une méthode pour mesurer les flux, tant du point de vue de l'offre que de celui de la demande, de voyageurs et de marchandises et 3) de chercher à modéliser les effets des corridors. Au cours des cinq prochaines années, nos travaux s'orienteront vers l'analyse des mobilités des voyageurs et des marchandises dans les corridors. Au prisme des enjeux environnementaux et de la gouvernance, nos travaux interrogeront la coordination des acteurs locaux, l'appropriation des usagers dans la recherche de solutions de mobilités durables, pour les transports collectifs et le fret ferroviaire particulièrement. *In fine*, ces travaux alimenteront les débats sur les niveaux de gouvernance pour une coordination efficace, tant du point de vue de l'offre de transport que de la demande de mobilité.

3 - L'approfondissement théorique des liens entre réseaux et territorialité des modes de transport passe par une approche modélisée du système de transport et des comportements de mobilité, dans des perspectives temporelles variées, de la géohistoire à la prospective. Dans une perspective géohistorique et géoéconomique, certains travaux s'orienteront vers une définition de la desserte d'un territoire par le train pour les voyageurs et les marchandises, en questionnant les indicateurs d'accessibilité pour rendre compte de discontinuités induites par les réseaux sur le temps long, en confrontant les représentations de la desserte par les acteurs locaux et les usagers, en comprenant les logiques d'articulation des réseaux et des espaces fonctionnels. Dans une vision prospective, d'autres travaux se pencheront sur les enjeux environnementaux de diminution des gaz à effet de serre et à la proposition d'alternatives crédibles à l'automobile. Ils mettront l'accent sur l'accompagnement des territoires dans la mise en place de scénarii prospectifs tels que les zones à faible émission, les zones à trafic limité en utilisant la simulation multi-agents.

Axe 2 : Les processus de fabrication des politiques publiques de transport : jeux d'acteurs, impact territorial et évaluations

L'axe 2 s'intéresse à la dynamique de production de politiques publiques de mobilité et de transport en tenant compte des interactions entre ces acteurs et aux effets croisés de différentes politiques. Il se place radicalement dans une perspective de transition écologique et vise à prendre en compte toutes les échelles de production des politiques publiques : européenne, nationale, régionale et locales.

En croisant des perspectives de géographes, d'économistes, d'ingénieurs, de psychologues, de sociologues et d'aménageurs-urbanistes, l'axe 2 s'avère le dénominateur commun de l'équipe et assure le lien avec les autres axes.

Questions de recherche et originalité

Le changement dans la continuité : la multimodalité

La multimodalité implique un grand nombre d'acteurs (dont les gestionnaires d'infrastructure, les opérateurs de transport, les détenteurs de véhicules, les autorités organisatrices, souvent les régions ou les intercommunalités, parfois même directement l'Etat, sans oublier les usagers eux-mêmes). Or, les parties prenantes des politiques publiques de transport ou de mobilité au sein d'un territoire, sont rarement associées à la définition des politiques nationales. Pourtant, l'efficacité et la territorialisation d'une telle politique dépendent de sa réception par les différents acteurs et ne se limitent pas aux usagers finaux. Ainsi l'innovation de service, notamment soutenue par la numérisation de l'information (tant dans le transport de voyageurs que de marchandises) peut appuyer le renforcement d'une offre multimodale et peut ainsi améliorer sa performance pour les bénéficiaires, y compris pour les moins connectés. Dans ce contexte, les analyses porteront notamment sur l'adoption des systèmes de type MaaS, et plus globalement des systèmes de transport intelligents (STI) y compris pour le fret.

Les stratégies de rupture

Si des perspectives d'une analyse au fil de l'eau, de changement dans la continuité sont possibles, il est aussi intéressant, pour le chercheur – c'est sa fonction sociale première – de réfléchir aux stratégies de ruptures, en termes de management public et d'organisation, d'innovations technologiques, modales, environnementales, sociétales, comportementales. Ainsi l'impact de la crise du COVID sur les mobilités de toutes natures, invite à redéfinir des politiques publiques de transport en rupture avec celles du passé. Le co-working, l'économie circulaire, le télétravail, les possibilités offertes par le numérique, l'évolution des rapports à la mobilité, offrent de nouvelles perspectives pour les politiques publiques dans cette recherche d'un équilibre de long terme plus optimal pour la collectivité entre offre et demande de transport, dans un contexte de changement climatique.

Approches mobilisées, verrous scientifiques éventuels

L'approche couvre les différents volets d'une évaluation de mesure de politique publique à savoir son acceptabilité sociale, son impact économique et environnemental et son impact sur les comportements de mobilité.

Concernant l'évaluation des politiques publiques de transport et d'aménagement, la difficulté réside dans le fait que ce ne sont pas les mêmes acteurs qui déploient une mesure et qui en fixent les objectifs et ceux qui sont en charge de son évaluation.

Ainsi, il est parfois difficile de mettre en regard les résultats de l'évaluation qui doit faire preuve d'une certaine rigueur méthodologique et les objectifs assignés. Effectivement, le temps des « politiques » n'est pas le même que celui des chercheurs. Les décisions sont souvent prises très rapidement sans que le chercheur ait le temps de mettre en place un protocole lui permettant d'évaluer l'impact d'une mesure avant et après sa mise en œuvre. L'autre difficulté réside dans la concomitance des décisions politiques de différentes natures qui rend délicate l'identification des effets propres de chacune d'entre elles et suppose une approche systémique.

Résultats attendus

L'objectif de l'axe est d'apporter, selon une approche en sciences humaines et sociales, des connaissances sur les processus de production des politiques publiques de mobilité et de transport, d'interroger la place que prennent notamment les évaluations et les innovations dans ces processus, et ce faisant, d'apporter le recul nécessaire aux décideurs publics dans leur décision de maintenir ou non une politique publique.

Trajectoire à 5 ans

La trajectoire consiste à poursuivre les recherches engagées (évaluation des politiques publiques, jeux d'acteurs en matière de multimodalité et de stratégies de rupture) et à les amplifier en approfondissant plusieurs thématiques :

La gouvernance interterritoriale des mobilités

La notion de gouvernance est aujourd'hui devenue une notion centrale dans l'analyse des politiques publiques. Elle est une réponse aux phénomènes de pluralisation des systèmes d'acteurs, selon les termes de Gilles Pinson. Aujourd'hui, les conflits, coopérations et logiques d'alliance qui se nouent entre acteurs, groupes et organisations présents dans les territoires peuvent être désormais considérées comme la première explication des formes que prend l'action publique. En matière de mobilité, les différentes réformes territoriales ont

contribué à redistribuer les compétences mais elles ont paradoxalement renforcé les besoins de coopération partenariale multi-échelles. Si le paysage des autorités organisatrices de la mobilité (AOM locales et régionales), c'est à dire des « gouvernements » locaux et régionaux, est en passe d'être stabilisé, la gouvernance interterritoriale est toujours en chantier (bassin de mobilité, contrat opérationnel de mobilité, comité des partenaires, syndicat de type SRU et autres acteurs inter-intercommunaux...). MATRiS souhaite ainsi poursuivre ses recherches sur les formes de coopération en matière de mobilité et sur leurs évaluations. Un regard spécifique sera porté sur les dispositifs de financement de la mobilité et leurs effets sur la fabrique des politiques de mobilité (Versement-mobilité additionnel ou non, appel à projets...).

L'acceptabilité des politiques publiques

L'acceptabilité est devenue un mot clé des politiques publiques. La notion d'acceptabilité est très utile pour décrire les positionnements individuels et collectifs par rapport à des politiques publiques mais également pour comprendre les stratégies organisationnelles imaginées pour faciliter l'appropriation de ces politiques. L'approche en termes d'acceptabilité rompt avec certaines formes de déterminisme (infrastructural, technologique, institutionnel). La présence d'une offre de transport, d'une nouvelle technologie, d'une nouvelle réglementation n'est que partiellement structurante. Elle rend possible des pratiques nouvelles, des structures de cognition, des positionnements sociaux, etc. Pour être acceptée, il doit y avoir une réappropriation par les utilisateurs. MATRiS poursuit ses travaux sur l'acceptabilité des politiques publiques, en particulier sur la sécurité routière. L'un des apports attendus est méthodologique : il s'agit de définir et de tester des modèles d'acceptabilité à travers des mesures de sécurité routière.

L'impact du numérique sur les politiques de mobilité

La généralisation de l'internet mobile, l'information des systèmes de gestion des territoires et la multiplication des capteurs ont mis les données, notamment de mobilité, au cœur des processus. La quantification s'étend aujourd'hui bien au-delà des statistiques produites lors des décennies précédentes. Les questions relatives à leur circulation, leur propriété, leur accumulation et leur usage deviennent centrales. Loin d'être immatérielles et neutres, elles ne peuvent pas être séparées des infrastructures techniques, des organisations, des individus qui les produisent ou les manipulent ainsi que des cadres juridiques. Tout comme la multimodalité, avec laquelle elle s'est croisée pour donner naissance aux systèmes MaaS, la mise en données implique de nombreux acteurs, implantés historiquement dans les secteurs d'activités concernés ou bien nouveaux entrants pouvant perturber les routines en place. Ces acteurs participent à la fabrication des politiques de mobilité et peuvent contribuer à leurs recompositions. Ainsi, MATRiS cherche à comprendre et mesurer l'impact du numérique (Big Data, IA) sur l'élaboration et l'évaluation des politiques de mobilité.

La fabrique de la ville productive avec le 4.0

L'intégration d'une équipe du département Management de la Logistique et des Transports de l'IUT doit amorcer un champ de recherche autour du concept de "ville productive". Pour le moment, ces 4 EC sont associés et reprennent progressivement une activité de recherche. La réflexion porte sur la relocalisation des activités productives dans les villes comme une question d'action publique. Le rapprochement entre lieu de production et de consommation constitue un enjeu majeur en faveur de la maîtrise des déplacements (tant marchandises que voyageurs) et donc de la limitation des impacts environnementaux du métabolisme urbain. Plus précisément, il s'agit de s'intéresser à la relocalisation des entreprises dites 4.0 ; c'est-à-dire répondant, selon différents niveaux de maturité, aux principes de la 4e révolution industrielle croisant robotisation et numérique. Dans quelle mesure les concepts du 4.0 sont susceptibles de favoriser le retour de la production de biens ou de services en milieu urbain et périurbain en conférant aux entreprises concernées des avantages concurrentiels ? Ces technologies apporteraient des avantages sur les plans stratégique, organisationnel, environnemental et sociétal à l'entreprise dans le cadre d'un nouveau modèle d'interaction original avec la ville. A ce jour, une réflexion a été portée sur la proposition d'outils de mesure relatifs au degré d'urbanité d'une implantation et au niveau de maturité 4.0 d'une entreprise. Une étude de la littérature a montré que cette problématique constitue un sujet de recherche porteur dans certains pays précurseurs comme l'Allemagne et la Corée.

Ces pistes de recherches sur les politiques attestent de la diversité des approches de ce thème transversal pour MATRiS. La trajectoire proposée vise, d'une part, à repartir des cadres réglementaires et institutionnels pour les analyser et les évaluer : par exemple, avec l'objectif d'approfondir une dimension d'observation et d'analyse des évolutions législatives (type loi LOM) et de produire des mesures de l'acceptabilité de la réglementation. D'autre part, la trajectoire du laboratoire présente la volonté d'explorer des tensions, des ruptures liées notamment au développement du numérique et de l'intelligence artificielle : deux pistes sont ouvertes, sur l'enjeu de la donnée pour les politiques de mobilité, et sur les transformations en matière de système industriel avec les technologies du 4.0 susceptibles de questionner les organisations logistiques.

Axe 3 : Les pratiques de l'aménagement et les réseaux à l'épreuve des risques

Les crises et les incertitudes actuelles peuvent induire des ruptures, des mutations mais aussi de nouvelles opportunités pour les pratiques d'aménagement et les processus de décision, en particulier pour anticiper les différentes phases de la gestion des risques (prévention, crise, reconstruction). Dans ce contexte, l'axe 3 étudie les évolutions des pratiques mises en œuvre par les acteurs publics, privés, associatifs, les élus et les habitants et des théories associées. Elles sont envisagées dans un large spectre (risques naturels, risques impactant les mobilités des personnes et les « supply chains », comportements à risque des usagers et risques projets).

Les objets de recherche concernent les projets d'aménagement et les réseaux, en intégrant les flux de mobilité comme deuxième strate d'analyse. Les projets d'aménagement étudiés peuvent être des infrastructures, des projets multifonctionnels, des équipements collectifs. Les réseaux sont envisagés sous l'angle des infrastructures, des services et du réseau de commande (en analysant en particulier les réseaux de transport et de logistique). La mobilité est envisagée sous l'angle des déplacements de personnes, en articulation ou non avec les stratégies de localisation résidentielle ou d'activités.

Questions de recherche et originalité

L'axe 3 répond au manque de recherche sur les pratiques de l'aménagement et sur les réseaux à l'épreuve des risques, en prenant en compte de façon inédite, autant les risques induits par les projets d'infrastructures et d'aménagement que la gestion des risques par les acteurs des réseaux, des services logistiques et de transport. Plusieurs questions de recherche fondent les travaux de cet axe.

Les risques naturels et la reconstruction post-catastrophe

Souvent, la reconstruction en situation d'urgence, ne laisse pas le temps à l'élaboration d'un projet de reconstruction territorial plus résilient. Cependant la période « post-catastrophe » semble disposer d'éléments favorables à une mise en œuvre opérationnelle d'actions visant ainsi à atteindre à terme une meilleure résilience territoriale. Cette période clé devrait cependant prendre toute sa place dans l'aménagement territorial, et être mise à profit pour mieux faire face à de futurs événements et éviter de déboucher comme souvent sur une reconstruction à l'identique. La phase de reconstruction post-catastrophe reste pourtant peu étudiée (travaux scientifiques, retours d'expériences sur le processus de reconstruction) et mal encadrée (doctrine technique, cadre législatif). Une analyse des stratégies de gestion de reconstruction post-catastrophe devrait permettre de mieux comprendre les freins et leviers pour « mieux reconstruire ».

Les risques projets et opportunités

Les risques projets concernent des risques classiques de management de projet (financier, retard,) mais aussi des risques peu étudiés comme le risque du projet pour l'environnement, le risque de recours ou de changement de réglementation pour le projet d'aménagement, d'urbanisme ou d'infrastructure. La recherche consiste à formaliser les risques pour différents projets en Europe, à analyser le processus d'identification, de construction, de négociation mais aussi de maîtrise et d'instrumentalisation de ces risques par tous les acteurs (élus, associations, maîtrise d'ouvrage publique et privée, Etat, habitants, etc.). Les opportunités sont également étudiées, comme la formulation de nouvelles options ou de nouvelles stratégies (patrimonialisation, régénération urbaine) dans un contexte à la fois de mutations économiques et de protection de l'environnement. La formalisation de ces nouvelles pratiques est basée sur une approche comparative et globale et permet d'engager une démarche critique les théories de la planification (stratégique et collaborative).

La mobilité et les risques

Si les pratiques d'aménagement et les réseaux sont soumis à différentes natures de risque, la mobilité en tant que flux peut également, en cascade, être affectée par ce risque, ou au contraire l'amplifier : coupure de trafic suite à la destruction d'une infrastructure de transport après une catastrophe naturelle, accentuation de la pollution engendrée par un trafic routier excédentaire sur une infrastructure mal calibrée (risque sanitaire),... L'objectif est ici d'analyser les interactions existantes entre la mobilité et différentes natures de risque, en vue d'adapter les pratiques et les systèmes de mobilité et d'aménagement. Plus précisément, il s'agit :

- de considérer la mobilité en tant que flux comme composante à part entière de systèmes de mobilité et d'aménagement soumis à un ou plusieurs risques ;
- de considérer la mobilité comme une pratique potentiellement à risque en fonction des caractéristiques des usagers ;
- d'identifier les natures spécifiques de risques susceptibles d'affecter ou d'être affectées par la mobilité (naturels, sanitaires, technologiques...);

- d'analyser, au sein de ces systèmes soumis à risque, les interactions possibles entre aménagement, mobilité et réseaux.

Les perceptions et représentations du risque

La perception du risque relève d'une variable qui diffère en fonction des individus pour une situation donnée. Il s'agit ici d'analyser comment des enjeux de territoire (environnementaux, sociaux, économiques, etc.) révélés par un projet d'infrastructure de transport ou d'aménagement peuvent être perçus puis construits en risque et de comprendre les conséquences de ces risques construits : 1) pour le processus de décision, 2) pour le projet, qui peut être modifié, 3) pour la gestion de projet.

La Gestion du risque

La mise en pratique de la gestion du risque passe nécessairement par une coordination entre les individus et les organisations. Mais comment se coordonner entre acteurs aux intérêts non nécessairement convergents, dans le contexte d'incertitude inhérent à la crise et plus largement à la gestion des risques. En réponse, nous pouvons concevoir des scénarios stratégiques afin d'évaluer les conséquences territoriales, sociales, et environnementales pour mieux gérer des situations à risques.

L'originalité de l'approche réside dans l'absence de recherches sur les thématiques traitées. Les risques projet liés aux opérations d'aménagement sont peu étudiés par la littérature internationale en géographie, économie et aménagement. La géographie traite en particulier des risques technologiques et naturels. L'économie a en particulier travaillé sur l'allocation des risques entre partenaires des contrats. La littérature en économie et en sciences de gestion indique que les acteurs doivent se coordonner en période de crise mais en précise peu les modalités organisationnelles.

Les verrous scientifiques

L'approfondissement de la connaissance des concepts de *risque et d'incertitude*, resitués dans la perspective plus large des stratégies d'aménagement et d'urbanisme, fait face à un verrou particulier qui est l'analyse de la construction socio-technique du risque par les acteurs qu'ils soient publics ou privés. Ou comment ces derniers passent de la perception négative d'un impact d'un projet d'aménagement à l'énonciation d'un risque.

La phase de reconstruction post-catastrophe pose, quant à elle, des verrous scientifiques particuliers liés à l'accès à la donnée avant-après à la fois celle de la matérialisation de l'aménagement dans l'espace et celle de la stratégie de l'aménagement.

Enfin, révéler les modalités de coordinations des acteurs avant, pendant et après les crises, suppose de pouvoir appréhender les schémas de pensée, souvent sous-jacents et non exprimés.

Les résultats attendus

Les résultats attendus portent en particulier sur la formalisation de pratiques innovantes en matière de coordination des acteurs, d'anticipation, de retour d'expérience, mais aussi d'analyse, de construction, de négociation du risque ou encore de dégagement de nouvelles opportunités.

Ils peuvent permettre de discuter les théories de planification de l'aménagement et de l'urbanisme. Ils visent aussi à donner un éclairage nouveau sur les modalités de coordination en période de crise, notamment dans le management de la supply chain (Supply Chain Risk Management).

Une aide à la décision pour des acteurs publics peut être apportée.

Trajectoire de l'axe à 5 ans

Cet axe va investiguer plus particulièrement les perceptions, représentations et l'évaluation du risque, et la façon dont cette approche cognitive et sensible du risque peut être reprise dans la planification opérationnelle et enrichir les modèles théoriques de la planification (stratégique, collaborative et flexible). Trois directions sont privilégiées dans les années à venir :

1- Dans le contexte du changement climatique, les risques littoraux sont amenés à évoluer. De nouveaux travaux exploratoires viseront à mieux comprendre comment les acteurs de la gestion du littoral perçoivent les risques en fonction de l'évolution du littoral à l'échelle pluri-décennale, et de l'aléa local pour mieux apprécier leur réceptivité aux stratégies de prévention. Il s'agira de comprendre les difficultés à prévenir les risques sur le littoral, la complexité des évaluations et représentations à la fois des risques, des stratégies de gestion et du rôle des écosystèmes dans l'adaptation aux risques. Ce travail exploratoire va investiguer différents contextes littoraux français à travers 2 terrains d'études (Camargue et estuaire de la Loire).

2- L'analyse des relations entre aménagement, risques, comportements de mobilité et choix de localisation résidentielle sera structurée autour de quatre volets :

- L'identification des risques touchant à la mobilité et de leurs interactions avec les autres composantes des systèmes de mobilité et d'aménagement ;
- L'observation et la compréhension des choix de localisation résidentielle et d'activités, ainsi que des perceptions et comportements de mobilité des acteurs après l'introduction de la notion de risque ;
- L'adaptation des systèmes de mobilité et d'aménagement en situations perturbées et l'évaluation des projets d'aménagement, d'infrastructures ou de solutions de mobilité en situations perturbées, avec l'objectif de les adapter dans un processus itératif (volet offre);
- L'accompagnement au changement de comportements de mobilité des acteurs placés en situations perturbées (volet demande).

3 - L'analyse de la construction sociale du risque permettra de comprendre comment les impacts environnementaux et sociaux des projets d'aménagement sur un territoire sont perçus et construits ensuite en risque par les acteurs locaux (élus, praticiens, associations) et comment ils peuvent faire l'objet ou non d'une politique publique locale ou d'une action en justice, dans un contexte de critique sociétale des grands projets.

En parallèle, l'axe approfondira aussi la notion d'incertitude, considérée ici comme une opportunité. Dans cette perspective, nous approfondirons le cas de certains risques et des opportunités qui peuvent être une réponse à ces derniers :

- Le risque d'étalement urbain et les risques environnementaux associés et l'opportunité de la densification à partir de l'exemple des gares situées dans des zones à faible densité
- Les situations de crise majeure et l'opportunité de la patrimonialisation à partir d'exemples de villes en décroissance ou en contexte de crise économique.

Axe 4 : Les routines de mobilité et leurs adaptations (voyageurs et marchandises)

La transition écologique et le changement climatique s'accompagnent d'enjeux majeurs pour la mobilité des personnes et des biens en Europe qui supposent l'articulation de politiques publiques sectorielles à différentes échelles. Ces politiques portent sur la promotion de transports propres, le déploiement d'innovations technologiques dont le numérique, l'optimisation des offres de services, l'encouragement au report modal, etc. Elles passent par la mise en place de projets de territoires et d'organisations de services de transports (de personnes et de logistique) permettant de réduire les mobilités ou leurs externalités négatives.

Cet axe de recherche a pour objectif de mieux comprendre les comportements / pratiques de mobilités routinières, de mesurer les aptitudes au changement des individus et des entreprises des chaînes logistiques, afin d'être en mesure de susciter et d'accompagner ces changements. Les questions de recherche interrogent les conditions et les manières de faire évoluer les comportements de mobilité des personnes et les pratiques logistiques des entreprises, et éclairent leurs conséquences.

Questions de recherche et originalité

L'axe 4 cible la connaissance et la compréhension des routines de mobilité et de leur modification par des facteurs de perturbation et de transition. Ces travaux sont générateurs d'une connaissance singulière et s'inscrivent en forte complémentarité avec les recherches sur les mobilités en situation « nominale ».

Nous faisons l'hypothèse que la transition écologique et le changement climatique, et dans une moindre mesure certaines décisions de politiques générales, génèrent un ensemble d'évolutions qui sont autant de perturbations et de transitions, sources de modification des routines de mobilité, et à l'origine de l'apparition de vulnérabilités et d'opportunités pour lesquelles les acteurs ont à agir pour en réduire ou pour en faciliter les effets, tout en veillant à la résilience du système des mobilités. Des questions d'ordre temporel, socio-économique, spatial et institutionnel structurent cette démarche.

Les travaux des autres laboratoires de recherche se focalisent sur la connaissance des mobilités du quotidien, en situation "normale", en lien avec les espaces urbains. Cet axe de recherche s'inscrit en complémentarité en se focalisant sur les mobilités perturbées, en lien avec les interactions entre espaces, à toute échelle.

L'organisation de cet axe de recherche repose sur deux questions structurantes :

Comprendre l'organisation des routines

Approfondir le concept de routine, dans toutes ses dimensions, en s'appuyant sur des approches croisant les disciplines des sciences humaines et sociales permettant de comprendre les processus décisionnels sous-jacents aux préférences modales, les déterminants des habitudes de déplacement conscientes ou non, et les arbitrages effectués par les acteurs en fonction de leurs besoins, contraintes et préférences.

Comprendre les changements de comportements / pratiques en situation perturbée et les stratégies d'adaptation à plus long terme

Analyser les répercussions des situations perturbées sur les routines de mobilité dans une démarche d'évaluation, que ces effets résultent d'événements imprévus, de dysfonctionnements chroniques, d'innovations technologiques ou organisationnelles, ou de la mise en œuvre de politiques publiques. Cette évaluation s'intéresse aux effets immédiats et à plus long terme des perturbations.

Approches mobilisées, verrous scientifiques

L'axe 4 entend :

- s'appuyer sur le développement de méthodes d'observation a) pour saisir les pratiques d'adaptation des acteurs en situations perturbées, b) mieux cadrées sur les territoires d'analyse, les types de mobilité, de services et d'organisations logistiques visées ;
- tester dans quelles mesures les nouveaux dispositifs de recueil de données s'appuyant sur les technologies de l'information peuvent être mobilisés (GPS, enquêtes web ou smartphone).
- recourir davantage aux méthodes qualitatives et à leur combinaison avec les enquêtes quantitatives permettant de dépasser le stade de la seule observation des routines.

Le premier verrou scientifique repose sur la mise à disposition de données pouvant relever du secret commercial, et sur la mise en place d'enquêtes spécifiques dans le domaine des marchandises et des voyageurs, en lien avec l'implication d'acteurs privés.

Le second défi scientifique sera de mettre la meilleure compréhension des situations perturbées de mobilité au profit d'une amélioration des possibilités de transition vers une mobilité plus durable : moins consommatrice d'un point de vue énergétique, moins carbonée du point de vue de son bilan global, mais aussi moins nécessaire du point de vue de son utilité, et plus juste et raisonnable du point de vue fiscal et socio-économique.

Résultats attendus

- Faciliter l'action publique et contribuer à son évaluation par une meilleure connaissance des déterminants et des processus des choix individuels (cas des voyageurs) et entrepreneuriaux (cas du fret), et de leurs conséquences, notamment dans les domaines de la micro-mobilité, de la logistique urbaine (cyclo-logistique), et transfrontalière, des transports routiers (décarbonation des transports routiers) et ferroviaires, dans des situations nominales ou perturbées.
- Associer en amont, dans une démarche partenariale de long terme, les territoires et les entreprises dans une logique relevant de la recherche-action, notamment dans le domaine ferroviaire.
- Contribuer à une connaissance nouvelle sur les mobilités, les méthodes et dispositifs de recueil de données adaptés à certains types de territoires, populations, situations, services, organisations logistiques, etc. notamment par la prise en compte des vulnérabilités (énergétique, budgétaire, sociale, etc.) au regard des bénéfices environnementaux et de l'utilisation des fonds publics, des risques susceptibles d'impacter la mobilité mais également en questionnant la nature des liens entre politique d'offre et report modal.

Trajectoire de l'axe à 5 ans

1- La première dimension concerne l'analyse et la connaissance des comportements de mobilité, visant à la fois des pratiques anciennes telles que l'usage de la voiture et des transports en commun, et **des mobilités émergentes telles que l'usage des nouveaux engins de déplacements personnels motorisés, dans un contexte de diversification des modes et des offres de mobilité**. Cette dimension comporte également un angle méthodologique qui vise à utiliser en complémentarité les méthodes quantitatives et qualitatives en vue d'améliorer la connaissance des mobilités. L'analyse porte aussi bien sur les voyageurs que sur les marchandises avec notamment les enjeux du développement de la logistique transfrontalière en fonction du contexte géo-économique (libéralisation des échanges ou retour des frontières). Elle est également susceptible de concerner différentes catégories de population (jeunes, seniors...) ou territoires (zones peu denses) qui présentent des enjeux particuliers au regard du cadre de la transition écologique. On s'intéressera également aux déterminants des changements de comportements tels que les technologies de l'information ainsi qu'aux impacts externes des routines de mobilité (accidentalité, congestion, environnement...). Ces thématiques s'inscrivent dans la continuité de la recherche de MATRIS mais certains objets de recherche s'affirment davantage compte tenu des évolutions des pratiques (micro-mobilités) et les enjeux qui ont émergé au cours des dernières années (zones peu denses avec les impacts de la crise énergétique). Les approches évoluent

également vers davantage de prise en compte des déterminants économiques des mobilités (et/ou de leurs impacts socio-économiques).

2- La deuxième composante émergente vise à mieux prendre en compte **la question du risque dans l'analyse des pratiques et la construction des politiques de mobilité**, depuis la vulnérabilité socio-économique et budgétaire induite par le renchérissement de l'énergie, jusqu'aux risques sanitaires, naturels et technologiques, qui sont susceptibles de venir perturber les routines de mobilité. Il s'agit après avoir identifié la nature de ces risques d'en évaluer la portée en termes d'impacts économiques, sociaux et environnementaux ainsi que la manière dont les comportements s'adaptent en situation perturbée, dans l'objectif d'aider les décideurs publics à mieux intégrer cette dimension du risque dans la construction de leurs offres de mobilité, d'améliorer la résilience des systèmes de mobilité et de déployer des outils de management de la mobilité. Cette thématique à l'interface de l'analyse des comportements et de la définition des politiques de mobilité gagne de l'ampleur dans un contexte de multiplication des crises qui tend à démontrer une résilience potentiellement insuffisante des systèmes et des routines de mobilité face aux situations perturbées.

3- Enfin, la troisième dimension de l'axe 4 porte plus spécifiquement sur **l'utilisation de la connaissance des mobilités pour faire évoluer les offres et les politiques** en tant que leviers de transformation de ces mobilités. Les politiques qui sont susceptibles d'être éclairées par la connaissance des comportements incluent à la fois celles qui portent sur le développement des infrastructures et de l'offre de transport, par exemple via l'intermodalité, des instruments de régulation économique tels que la fiscalité énergétique ou les mesures de tarification (comme la gratuité), des réglementations restrictives visant à interdire certaines catégories de véhicules telles que les ZFE ou l'interdiction de la vente de véhicules thermiques à l'horizon 2035, dont on peut s'interroger sur les bénéfices environnementaux réels au regard de leurs coûts socio-économiques élevés, enfin des mesures légères de micro-management de la mobilité reposant sur des incitations locales à changer les comportements à travers des techniques d'ingénierie sociale telles que les « nudges ». Cette analyse des politiques de mobilité implique la mise en œuvre de techniques telles que l'évaluation socio-économique visant à mettre en balance leurs avantages environnementaux supposés avec leurs coûts socio-économiques, ainsi que la distribution des coûts et des bénéfices (entre groupes sociaux, générations, territoires...) dans la recherche d'un arbitrage optimal entre efficacité environnementale et équité sociale.

Au final, les perspectives de recherche de l'axe 4 se focalisent sur la connaissance de la mobilité pour éclairer et potentiellement infléchir les politiques de mobilité. Durant le prochain contrat, elles intégreront davantage la question du risque et des perturbations dans un contexte de multiplication des crises, à la fois dans l'analyse des comportements et dans la construction des offres et des systèmes de mobilité. Ces recherches présenteront simultanément une dimension physique liée à l'offre de transport et à l'aménagement urbain, et une dimension plus immatérielle de régulation des comportements à l'aide d'instruments économiques, réglementaires ou psycho-sociaux. Certains objets de recherche (micro-mobilités, zones peu denses) et certains enjeux (crise énergétique, dimension sociale) tendent à s'affirmer davantage en lien avec l'évolution du contexte national et international.

L'unité expose, dans une vision prospective, sa stratégie partenariale avec le monde académique (aux échelles locale, nationale, européenne et internationale) et le monde socio-économique et culturel. L'unité est également invitée à montrer comment son projet s'intègre dans la stratégie des établissements tutelles et dans la stratégie du site universitaire.

La stratégie partenariale de MATRIS concerne des partenaires académiques, institutionnels et de l'entrepreneuriat. Les partenariats académiques nationaux et internationaux peuvent être informels (pour publier un article par exemple ou lors de séjours invités en Slovaquie ou à Masaryk University) ou formalisés (dans le cadre d'un contrat Horizon Europe comme Orchestra ou Heritrisk). Les partenariats institutionnels avec des collectivités locales ou des Ministères concernent soit des contrats de recherche, des expertises ou des opérations de formation ou de dissémination de la recherche auprès de praticiens (Agence de la cohésion des territoires, Ministère des Outre-Mer, Métropole de Lille). Les partenariats avec des entreprises interviennent dans le cadre de contrats de recherche (TELLI avec la SNCF). MATRIS souhaite maintenir et développer cette dynamique en pérennisant les partenariats actuels et en en développant d'autres à l'occasion par exemple de réponses à AAP. Une ouverture plus grande vers l'Europe peut être envisagée pour les partenariats académiques (Norvège, République Tchèque, Allemagne, Grèce, Grande-Bretagne). Les partenariats institutionnels pourront être recherchés auprès de collectivités en zones peu denses, ces territoires étant travaillés par de nombreux membres de l'équipe. Enfin les partenariats avec des entreprises pourront être recherchés pour développer la prise en charge de thèses CIFRE ou pour répondre à des AAP en recherche action. Nous pouvons pour cela utiliser le réseau de CY Transport et le carnet Clim'adapt.

Ce projet de recherche s'intègre bien à la stratégie des deux tutelles. Le Cerama et CYU, comme cela a déjà été évoqué dans ce rapport, ont l'ambition d'être des acteurs scientifiques des transitions. La création de l'UMR a été souhaitée par les deux tutelles, qui voyaient un intérêt à soutenir et développer des recherches en ce sens, même si elles n'interviennent pas dans le projet scientifique de MATRIS. La stratégie du Cerama est fondée

sur 6 domaines des transitions et du risque, dont 5 concernent particulièrement l'Unité. Le croisement entre ces domaines et les axes de recherche de MATRIS montre leur adéquation.

Tableau 2 : Axes de recherche de MATRIS et Objectifs du Cerema

Axes de MATRIS Objectifs du Cerema	Axe 1 Interdépendances Réseaux de transport- Mobilités- Aménagement	Axe 2 Les processus de fabrication des politiques publiques de transport : jeux d'acteurs, impact territorial et évaluations	Axe 3 Les pratiques de l'aménagement et les réseaux à l'épreuve des risques	Axe 4 Les routines de mobilité et leurs adaptations (voyageurs et marchandises)
Les stratégies de transition de l'aménagement des territoires	X	X	X	X
Les mobilités durables et sécurisées	X	X		X
La pérennisation des infrastructures de transport face au changement climatique			X	
Les risques naturels et les impacts sur l'environnement, le climat et la consommation de ressources des projets d'aménagement et de transport			X	
L'adaptation des territoires maritimes aux évolutions du climat			X	

La stratégie transition de CYU comporte trois axes de travail : développer une expertise recherche sur les transitions, transférer les compétences et intégrer la transition dans le fonctionnement des Unités. MATRIS répond à ses objectifs d'expertise scientifique, de dissémination et dans son fonctionnement comme cela a été démontré dans la partie bilan de ce rapport. Cependant, une limite réside sans doute dans la mise en œuvre en cours de la démarche BEGES, qui concerne tous les laboratoires. Au-delà des transitions, la stratégie de CYU se focalise aussi sur des objectifs globaux en recherche, que nous croisons ici avec ceux de MATRIS.

Tableau 3 : Axes de recherche de MATRIS et Objectifs de recherche de CYU

Axes de MATRIS Objectifs de CYU	Axe 1 Interdépendances Réseaux de transport- Mobilités- Aménagement	Axe 2 Les processus de fabrication des politiques publiques de transport : jeux d'acteurs, impact territorial et évaluations	Axe 3 Les pratiques de l'aménagement et les réseaux à l'épreuve des risques	Axe 4 Les routines de mobilité et leurs adaptations (voyageurs et marchandises)
Soutenir et intensifier la recherche dans les domaines visibles et identifiés : Risques, sécurité et territoires ; Créer des pôles d'excellence sur la transition	X	X	X	X
Ouverture vers la société et renforcement de la politique de la science ouverte	X	X	X	X

Renforcement de la recherche à international	X	X	X	X
Renforcer l'articulation formation / recherche	X	X	X	X

D'une façon générale, les axes de MATRIS s'intègrent bien aux objectifs de CYU, notamment en ce qui concerne la recherche sur les risques (Axe 3) et les territoires (Axes 1 à 4), l'articulation recherche-formation (MATRIS est lié à une licence professionnelle transports de voyageurs et trois parcours de master Transport mobilités Réseaux) et l'ouverture à la société (par les expertises aux collectivités locales, les interventions auprès de praticiens et du public et les interviews). La recherche à l'échelle internationale existe déjà de façon solide (H2020 Orchestra, projet Heritrisk) pour une jeune UMR, mais elle pourra être développée aux côtés de la dissémination.

L'unité justifie la mise en cohérence de sa stratégie de recherche avec ses moyens et son organisation : comment son organisation et ses évolutions ont servi ses objectifs scientifiques et comment sa future organisation et ses demandes de moyens répondront à ses ambitions. L'unité précise, dans ce paragraphe, les effectifs, les moyens à mobiliser et le mode de structuration (organisation, positionnement et contribution des équipes, synergies entre les équipes, plateformes) pour accompagner ses orientations, ses objectifs scientifiques et ses choix stratégiques. Elle présente un plan d'actions portant sur les nouveaux enjeux des laboratoires : science et société, science ouverte, impact environnemental des activités de l'unité, parité de genre, intégrité scientifique par exemple.

MATRIS a commencé dès sa création à mobiliser des moyens humains et matériels qu'elle ambitionne de continuer à mobiliser lors du prochain contrat. Elle a mis en place une stratégie de communication, de RH, de réponses à AAP, de publications dès sa création. Cette stratégie a porté ses fruits avec 149 productions pour 18 membres permanents (articles, ouvrages, communications, ...), le recrutement d'un CR, de 5 post-doctorants, de 7 doctorants, l'obtention de 9 projets de recherche suite à AAP et une visibilité grandissante avec des actions de valorisation (médias, etc). Les deux premières années ont en effet été consacrées à la mise en place de la gouvernance de MATRIS et au développement d'un collectif, le défi étant d'autant plus important que la création s'est faite en période de confinement avec une équipe répartie sur trois sites. Ce collectif fonctionne bien, mais il faut le pérenniser.

Pour ce faire, **nous entendons continuer sur la dynamique actuelle en axant notre stratégie sur les points suivants.**

L'implication (et la dissémination des résultats de la recherche) des 6 EC de CYU dans l'enseignement de la filière transport (en alternance et formation continue) va se poursuivre avec 1600 heures de cours, le suivi de 60 mémoires de recherche et de 140 alternants. Les chercheurs du Cerema y assurent des interventions ponctuelles et des encadrements en fonction de leur spécialité.

Nous ambitionnons de développer encore plus la recherche à l'international par une plus forte participation à des AAP. En 2022 et 2023, nous avons travaillé sur deux projets de recherche internationaux (H2020 Orchestra et projet INEX Heritrisk) qui continueront dans les années à venir. Cette ambition se poursuit également dès 2024 avec la participation d'un membre à un appel H2020 (projet CH REIMAGINED en cours d'évaluation) et de plusieurs membres à un appel ANR associant plusieurs pays (projet ALOTT, sélectionné pour la phase 2).

L'encadrement des thèses est aussi un sujet important. Pour cela, nous souhaitons proposer davantage de sujets de thèse aux bourses Cerema ou en appui à des projets de recherche sur AAP ou à des entreprises. Nous nous intégrons aussi au projet du Cerema de développer les thèses en apprentissage.

En matière de valorisation, nous prévoyons de participer davantage à des actions de valorisation auprès de la société (interviews, conférences grand public). La valorisation des recherches de MATRIS reste à développer au sein des réseaux sociaux, ce qui pourrait contribuer à faire naître des partenariats nouveaux en France ou à l'étranger, soit académiques, soit institutionnels, soit avec des entreprises.

En matière d'expertise, nous ambitionnons de faire davantage connaître les résultats des recherches auprès des collectivités locales et des entreprises. La participation à des événements grand public associant ces acteurs serait à encourager.

L'intégrité scientifique fait aussi partie du plan d'action. Nous ambitionnons de présenter plus de protocoles de recherche au CER. Deux projets de recherche ont déjà été présentés en 2023.

Du point de vue des RH, le développement de cette jeune UMR doit s'accompagner de nouveaux recrutements

et de la possibilité pour les nouveaux HDR de postuler à des postes de DR ou de PU. Nous encourageons la préparation des HDR. Aussi, nous renouvelons ici les demandes faites aux tutelles en 2023 : des postes de DR au Cerema et un CDD en tenure track ou un MCF à CYU. Il convient de noter que tous les EC de CYU ont à assurer un double service d'enseignement et d'encadrement des alternants, et parfois plusieurs fonctions de direction.

L'UMR bénéficie de l'ouverture d'un poste vacant de MCF en section 24/23 en transport réseaux logistique, en 2024. Ce recrutement est très important car il permettra de remplacer Laurent Gatineau, MCF au département de Géographie et devenu Président de l'université, à la direction du master Management Logistique, actuellement sans spécialiste. De plus, nous avons un PR en logistique en détachement.

Les postes de CR, DR et tenure track/MCF permettront de consolider la recherche et la production de l'ensemble des axes. Côté Cerema, si l'on souhaite maintenir la capacité de production en logistique au sein de l'UMR, il conviendra de s'interroger au cours de la période (2026-2030) sur la meilleure façon de procéder (recrutement, thèses, CDD sur contrats, etc.).

Plus spécifiquement, les postes de DR permettront de développer l'encadrement des thèses. Nous comptons une HDR soutenue fin 2023 et deux en préparation.

Enfin, nous demandons l'affectation d'un gestionnaire administratif. MATRIS ne bénéficie en effet d'aucun appui de ce type.

En matière de parité de genre, le RI le prévoit pour le bureau de direction. On note une structuration déséquilibrée (1/3 de femmes) dans la composition des membres permanents. C'est en revanche équilibré au sein des post-doctorants et des doctorants. Une attention particulière sera à porter aux recrutements à venir.

Les demandes de soutien portent également sur un financement fléché CYU pour financer les voyages intersites des 18 membres CYU lorsqu'un conseil de laboratoire se déroule à Lille et Nantes, soit quelques milliers d'euros par an, en plus de la dotation annuelle de l'université.



Département d'évaluation de la recherche

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : PLACES

Acronyme : PLACES

Label et numéro : EA 4113

Domaine scientifique principal :

SHS : Sciences Humaines et Sociales

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

SHS7 : Espace et relations homme/milieus

Panel 2

Choisissez un élément.

Panel 3

Choisissez un élément.

Panel 4

Choisissez un élément.

Équipe de direction :

La directrice ou le directeur d'unité (DU) est nommé·e, parmi le personnel de l'unité, par la présidente ou le président de CY Cergy Paris Université (CYU) après élection par vote à bulletin secret à l'assemblée générale du laboratoire. La durée de son mandat correspond à la durée du contrat pluriannuel. Ce mandat ne peut être renouvelé qu'une fois. A la suite du départ à la retraite d'Elizabeth Auclair devenue directrice du MRTE en 2019, une nouvelle direction – une directrice et deux directeurs adjoints – a été élue au cours de l'année 2023.

La direction dans son ensemble réfléchit à la stratégie du laboratoire et à sa mise en œuvre concrète dans les arbitrages à mener quotidiennement, tout en disposant par ailleurs d'une répartition des compétences en son sein.

La directrice, Anne Hertzog, dispose des attributions suivantes : elle préside le conseil du laboratoire, l'assemblée générale et les réunions d'équipe. Elle présente le budget prévisionnel et le bilan financier annuel. Elle est aussi chargée de la représentation du laboratoire, donc des relations de l'unité avec son environnement et des actes administratifs (ordres de mission, bons de commandes, recrutement de contractuels, conventions...). A ce titre, elle participe aux instances liées à l'unité : dialogue de gestion, conseil des Directions de Laboratoires (CDL, mensuel), conseil de l'Ecole Doctorale Arts, humanités et sciences sociales (AHSS), comité de pilotage du projet de MSH, comité de pilotage de l'EUR Humanités, Création, et Patrimoine. Elle informe le conseil du laboratoire et plus largement les membres du laboratoire de la politique scientifique de CY Cergy Paris Université élaborée dans les différentes instances mentionnées afin d'orienter le développement de l'unité en conséquence. Toujours à ce titre, elle coordonne les réponses du laboratoire aux appels à projet et autres procédures sélectives (bourses doctorales, professeurs invités, projets de recherche...).

Deux directeurs adjoints Jean Baptiste Frégnigny et Damien Masson, sont plus particulièrement en charge de la gestion et de l'organisation interne de la vie de l'équipe. Damien Masson est plus particulièrement chargé du suivi budgétaire : gestion et suivi des demandes de financement, vérification de l'exécution budgétaire et développement d'une expertise plus large concernant les enjeux comptables et financiers. Jean-Baptiste Frégnigny organise les réunions mensuelles de l'unité (présentations scientifiques et points sur la vie de l'équipe). Il assure le suivi des aspects règlementaires de l'unité (mise à jour du règlement intérieur, coordination des référents, etc.). Il est également en charge du suivi des chercheurs associés et de celui des doctorants (conditions de travail, journée des doctorants, CSI). Enfin, en coopération avec l'IGE du laboratoire, il assure la gestion et le suivi des outils de communication numériques : site internet du laboratoire, réseaux sociaux, espace partagé (Teams), formulaire pour le rapport d'activités annuel.

Les trois membres de la direction du laboratoire organisent des réunions de direction en amont des conseils de laboratoire et des réunions de l'unité pour se concerter. Certaines compétences de la direction, sont

transversales : la stratégie mais aussi l'accueil des nouveaux venus (doctorants, post-docs, professeurs invités...) et la coordination des activités de l'IGE.

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY Cergy-Paris Université

Écoles doctorales de rattachement : N°628 Arts, Humanités, Sciences Sociales

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité : Le laboratoire de géographie et d'aménagement MRTE (Mobilités – Réseaux – Territoires – Environnement, EA 4113) est devenu le laboratoire PLACES le 1^{er} janvier 2022. MRTE a été créé en 1998 par Francis Beaucire, puis dirigé successivement par Gilles Hubert (2003-2009), Pierre Zembri (2009-2013) Didier Desponds (2013-2019) et Elizabeth Auclair (2019-2023). MRTE a obtenu le statut de Jeune Equipe en 2002, puis celui d'Equipe d'accueil en 2005.

L'évolution de la stratégie d'établissement avec la consolidation de CY Alliance (ensemble des établissements d'enseignement supérieur et de recherche associés au site, au contrat de site et au conseil de site de CY Cergy Paris Université), le partenariat avec le CEREMA noué dans le cadre du 4^e programme d'investissements d'avenir (PIA4), la création de CY Transport, entité de CYU visant à favoriser la visibilité des formations en Transports-Logistique-Mobilités-Aménagement et le projet d'une unité mixte de recherche (UMR entre CYU et le CEREMA, avec, côté CYU, d'ex-membres du laboratoire MRTE) sur ces mêmes thèmes ont entraîné une reconfiguration du laboratoire, à la suite d'une réflexion des membres du laboratoire MRTE en interne et avec des représentants du CEREMA au cours de l'année 2021. A la suite de ces échanges fructueux, l'assemblée générale a opté d'un côté pour que les chercheurs optant pour des approches privilégiant un angle économique, technique et de gestion de projet et de modélisation des réseaux et des infrastructures de transport, puissent participer à la création de cette UMR, et de l'autre pour une consolidation du projet scientifique du MRTE autour des enjeux sociaux, culturels, environnementaux et urbains.

L'idée d'une nouvelle dénomination de l'unité s'est alors rapidement imposée afin de marquer le recentrage de son identité scientifique. Au terme d'intéressantes discussions au sein de l'équipe durant l'année 2021, le choix s'est porté sur PLACES, terme renvoyant à une catégorie spatiale plutôt qu'un acronyme, pouvant être lu en français et en anglais, et donc facilement identifié à l'international, tout en exprimant la spécificité des approches de l'espace des sociétés et de l'aménagement, résolument ancrées dans les sciences humaines et sociales, distinguant ainsi le projet scientifique de PLACES de celui de la nouvelle UMR transports/logistiques/mobilités/aménagement, dénommée MATRIS. La nouvelle dénomination a été adoptée lors de l'AG du 22 février 2022 : MRTE devenait officiellement PLACES.

Le laboratoire est localisé dans le bâtiment Chênes 2 de l'université, 33 boulevard du port, 95011 Cergy-Pontoise Cedex.

Organisation de l'unité : L'unité est mono-équipe. Depuis le 1^{er} janvier 2022, elle est organisée en trois thématiques et trois approches transversales à ces thématiques.

Équipes, plateformes, services communs, etc. :

L'unité dispose d'une salle de réunion où se tiennent les conseils de laboratoire et les réunions mensuelles, à disposition de l'ensemble des membres pour les autres activités (mutualisée avec MATRIS). De plus, une salle en *open space*, elle aussi mutualisée avec MATRIS, équipée d'ordinateurs, d'espaces de rangements et d'un tableau, est à disposition des doctorants et des membres non permanents (stagiaires, post-docs, chercheurs invités). Depuis 2022, la personne qui occupe le support permanent d'IE de l'ancien MRTE réalise désormais 50% de son service pour le laboratoire PLACES et 50% pour MATRIS. L'IE actuel, Francisco Cortezzi, a été recruté en septembre 2023. Le laboratoire PLACES dispose enfin d'une gestionnaire financière, Céline Pernes, sur un poste de l'UFR LSH, mutualisé avec d'autres laboratoires.

L'équipe dispose d'un espace partagé sur Teams afin de partager les ressources nécessaires au bon fonctionnement du laboratoire, de favoriser l'intégration de chacun et la circulation fluide de l'information.

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023 : 35 membres

Membres permanents : 11 membres permanents

2 PR,

8 MCF

1 IE

Membres non permanents (ATER, postdocs...) : 10 membres non permanents

1 MCF HDR Emérite

1 IE

2 postdocs

2 ATER

4 ECC

Doctorants : 13 doctorants

Thématiques scientifiques :

Depuis 2022, le laboratoire PLACES se structure en **3 thématiques scientifiques** :

- Arts, cultures, patrimoines, territoires
- Urbanités, habitat et dynamiques sociales
- Environnement sensible et physique ; risques

3 thématiques transversales :

- Circulations et mobilités
- Approches critiques des logiques d'action
- Méthodes et humanités numériques

Entre 2018 et 2021, une thématique « Transports, Mobilités, Territoires » existait au sein du laboratoire MRTE, laquelle a disparu suite à la reconfiguration du laboratoire, devenu PLACES et à la création de l'UMR MATRIS.

Ce rapport rend visible le bilan de MRTE pour la période s'étendant du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2021, puis celui de PLACES pour la période du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2023. Concernant la période correspondant au MRTE, les tableaux des publications et des données statistiques distinguent, lorsque c'est possible et pertinent, les chercheurs relevant par la suite du périmètre de PLACES de ceux ayant intégré MATRIS.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

PLACES est un laboratoire dont l'objet d'étude est la société dans sa dimension spatiale (lieux, mobilités, territorialité). Le laboratoire PLACES réalise des recherches ayant trait à la géographie et à l'aménagement, abordées dans une perspective sociale, culturelle et environnementale, dans le champ des études urbaines et plus largement aux sciences sociales. Il vise ainsi à répondre aux défis posés par les dynamiques actuelles qui travaillent les mondes contemporains et notamment urbains à différentes échelles : politiques publiques et territoires en transition, mutation des mobilités, patrimonialisation, enjeux de participation et de numérisation.

Les 3 thématiques scientifiques du laboratoire PLACES à partir de janvier 2022

Ces thématiques s'inscrivent dans la continuité de 3 thématiques qui existaient préalablement au sein du laboratoire MRTE entre 2018 et 2021. Leur reformulation a été jugée nécessaire afin de rendre compte plus précisément des travaux développés par les chercheurs au sein du nouveau périmètre de PLACES. On pourra se reporter au schéma qui suit la présentation des thématiques et des transversalités de PLACES.

- **Arts, cultures, patrimoines, territoires** (ex-Dynamiques culturelles et patrimoniales des territoires)

Cette thématique traite des enjeux de l'art, de la culture et du patrimoine dans leurs relations aux territoires. Les recherches menées questionnent les dynamiques et les tensions socio-spatiales liées aux lieux, acteurs et projets artistiques, culturels et créatifs : mutations urbaines, cohésion sociale, gentrification, esthétisation des paysages urbains, attractivité territoriale, mise en tourisme, etc. Les recherches abordent également les processus de patrimonialisation dans leurs dimensions spatiales, environnementales, sociales et politiques. Elles questionnent des dispositifs variés, tels les musées dans leur dimension spatiale, les phénomènes commémoratifs et mémoriels en situation post-conflit, les circulations culturelles et patrimoniales. Ces recherches se déploient dans des contextes géographiques divers (France, Chine, Palestine, Bénin, etc.), à différents niveaux d'échelle, et en mobilisant des méthodologies diverses (enquêtes qualitatives et quantitatives, recherche-action, etc.), y compris celles propres aux recherches participatives.

Les orientations des recherches ont été les suivantes :

1/ *Les relations complexes entre art, culture, créativité et territoires*. Ces recherches s'inscrivent dans le champ scientifique des arts dans la ville en analysant les dynamiques artistiques et culturelles (acteurs, lieux, projets)

dans leurs dimensions territoriales et urbaines. Les arts et la culture constituent de puissants révélateurs des réalités des villes contemporaines.

2/ *Dimensions spatiales des processus de patrimonialisation et des phénomènes mémoriels* (tourisme, commémorations). Les recherches menées sur les enjeux spatiaux des musées, patrimoines et phénomènes mémoriels ont contribué à l'élargissement disciplinaire de ces dernières décennies dans les champs des *memory studies* et des *critical heritage studies*.

- **Urbanités, habitat et dynamiques sociales** (ex : Habitats et dynamiques sociales)

Ce thème a sondé les mutations des mondes urbains, leurs pratiques et leurs politiques au prisme de la géographie sociale, combiné à d'autres approches des géographies urbaine, culturelle et des études d'aménagement. L'investigation s'est concentrée sur l'habitat, les mobilités, l'espace public et la formation de morceaux de ville, à des échelles spatiales, des situations – centrales, suburbaines et périurbaines – et des terrains d'étude diversifiés. Elle met l'accent sur les processus sociaux à l'œuvre (spécialisation socio-spatiale et ségrégation, cosmopolitisme, vulnérabilité...) et les relations à la ville qui s'y jouent : modes d'habiter, mobilités mondialisées, quotidiennes et résidentielles, informalité, etc. Les recherches déployées mobilisent une vaste palette de méthodes qualitatives et quantitatives et de terrains.

1) *Des mobilités multifformes pour questionner l'habitabilité urbaine*. Un large pan de mobilités a été analysé pour mieux comprendre la capacité des acteurs à habiter ou à rendre habitable la ville, d'un point de vue social et souvent environnemental, notamment en lien avec les infrastructures de transport.

2) *Tensions et désirabilité urbaines au regard d'un habitat et de modes de vie en mutation*. Ces enjeux ont été explorés au regard de la périurbanisation. La perspective a aussi été approfondie sous l'angle de la négociation (conflictualité, participation) et plus largement du rapport aux politiques urbaines.

- **Environnement sensible et physique, risques** (ex : Environnement physique, sensible et risques)

Les recherches éclairent la notion d'environnement d'un point de vue à la fois matériel et sensible. D'une part, en l'abordant comme environnement physique, par la question du risque, sous l'angle de l'aléa, à travers la relation des phénomènes cycloniques avec le réchauffement climatique, comme des enjeux territoriaux de vulnérabilité et de résilience et des modes de réponse construits par les sociétés urbaines contemporaines face à risques, en particulier d'inondation. D'autre part, l'environnement y est abordé en tant que milieu sensible, dans une approche interrogeant l'expérience vécue des territoires urbains.

1/ *Risques naturels et sociétés*. Les travaux menés se focalisent sur les aléas cycloniques et d'inondation, notamment dans leurs évolutions en relation avec le changement climatique. Il s'agit de mieux comprendre autant les phénomènes physiques présidant à leur formation que les stratégies de réduction de la vulnérabilité des populations pour renforcer la résilience des territoires.

2/ *Rapports des sociétés au risques : ambiances, affects et actions*. Un second volet de travaux considère l'articulation environnement/risque au prisme de la notion d'ambiance et des méthodologies sensibles pour interroger les politiques sécuritaires urbaines. Les travaux ont porté sur les expériences habitantes ordinaires des espaces urbains marqués par le risque diffus de l'attaque terroriste et les incertitudes associées et ont opéré un examen critique des modes de réponse institutionnelle (réaction, adaptation, composition etc.) à cette menace, en particulier sur l'aménagement urbain et les politiques sécuritaire, en privilégiant une approche comparative internationale, à échelle européenne en particulier.

3 transversalités

La refonte du laboratoire PLACES en 2022 a notamment consisté en l'affirmation de trois transversalités permettant d'asseoir le positionnement scientifique et méthodologique commun de l'unité, par-delà ses trois thématiques. Ces transversalités ont aussi une fonction d'incitation à l'exploration de nouveaux questionnements ou de méthodologies. Le bilan à leur sujet est abordé par la suite. Ces 3 transversalités correspondent à la refonte de 4 transversalités créées à partir de 2018 afin de rendre visibles des convergences en termes d'approches et de méthodes au sein du MRTE (« Approches critiques des politiques publiques », « Circulations et mobilités », « Pouvoirs, jeux d'acteurs et gouvernance » et « Méthodes mixtes et cartographies »).

Circulations et mobilités

Cette transversalité sonde les mobilités d'individus, d'objets, d'idées et de modèles. Elle interroge les im-mobilités humaines de l'échelle du corps à celle du monde, sous l'angle de leurs pratiques ordinaires, notamment dans les espaces publics urbains et les lieux de transport, comme des mobilités à large échelle (circulations migratoires, tourisme, déplacements mémoriels, professionnels...). Une place importante est aussi accordée à l'investigation des subjectivités et des politiques qu'elles mettent en jeu et leurs multiples dimensions (symboliques, sociales, environnementales, sensibles, sécuritaires, sanitaires, etc.). Les circulations d'objets

patrimoniaux (collections muséales par exemple) de modèles d'aménagement et d'urbanisme et les mobilités résidentielles illustrent aussi la variété des échanges pris en considération.

Approches critiques des logiques d'action

Cette approche transversale amène à examiner de manière critique les jeux d'acteurs, les modes d'action et leurs effets sur l'espace, avec l'objectif de questionner les dispositifs conceptuels et discursifs, dans un souci de déconstruction des catégories et modèles, qu'ils s'appliquent à des phénomènes aussi différents que la commémoration, les quartiers créatifs, la décarbonation des mobilités ou les politiques sécuritaires en ville. Cette approche conduit notamment à s'intéresser aux inégalités sociales, culturelles ou environnementales, aux conflictualités territoriales (tensions, mobilisations, contestations), aux modalités de gouvernance (modes de concertation et de régulation, processus participatifs) et aux nouvelles figures de l'expertise.

Méthodes et humanités numériques

Les démarches méthodologiques englobées dans cette approche contribuent à dépasser les délimitations entre ce qui est volontiers associé au champ des humanités (corpus textuels, approches sensibles ou mettant l'accent sur les subjectivités, productions culturelles et artistiques, techniques d'enquête qualitative, etc.) et ce qu'on assigne aux mondes numériques (méthodes quantitatives, indicateurs et autres outils objectivant, y compris dans une optique d'aide à la décision, *data visualisation*, etc.). Elles privilégient ainsi la mobilisation de dispositifs irréductibles à cette dichotomie (méthodes mixtes, indicateurs qualitatifs, cartographies, analyses de réseaux, etc.).

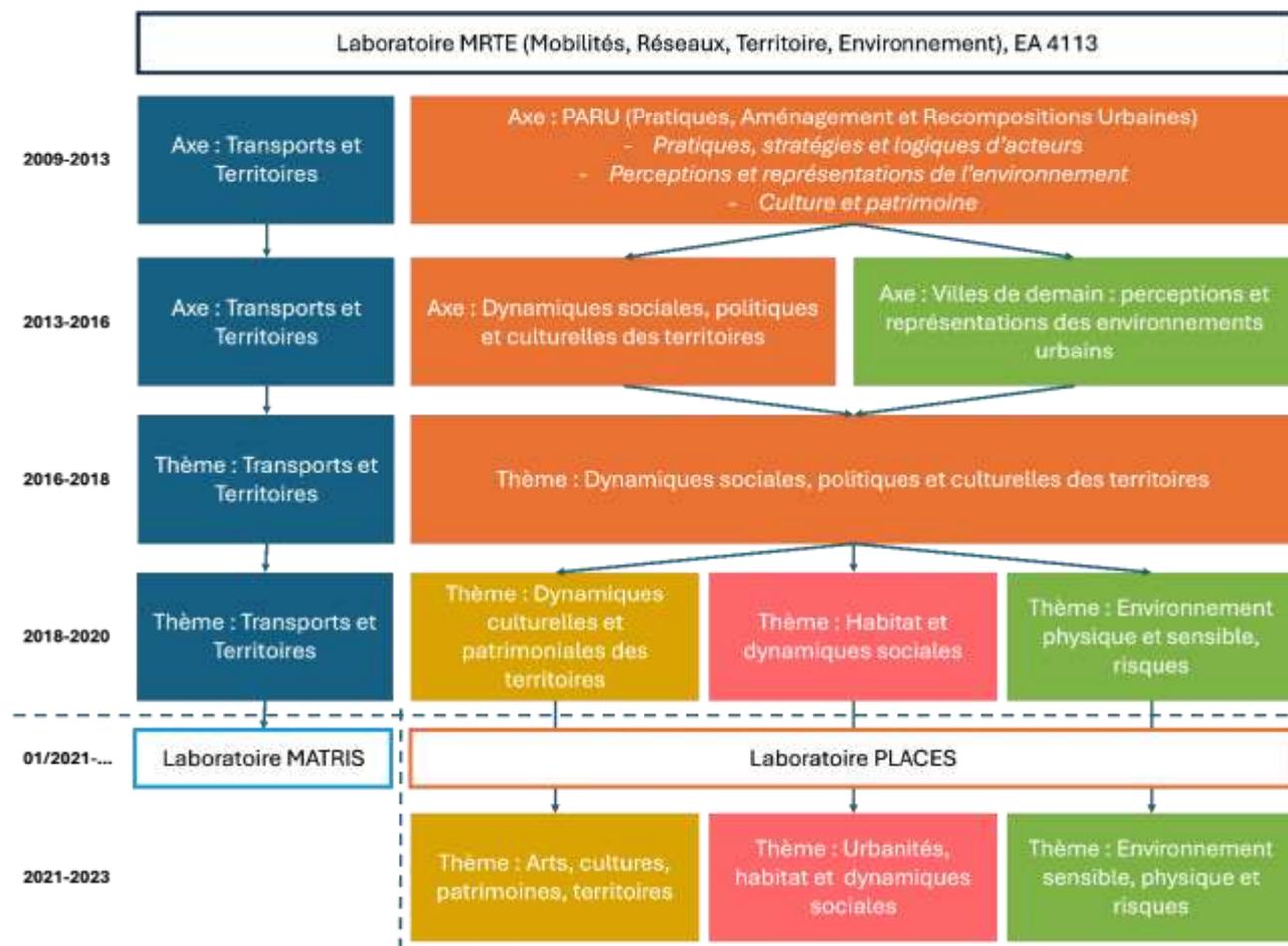
Du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2021, le laboratoire MRTE incluait une **thématique « Transport, mobilités et territoires »**, qui venait s'ajouter aux trois thématiques présentées ci-dessus. Y participaient notamment les chercheurs ayant fait le choix de rejoindre l'UMR MATRIS. Les paragraphes qui suivent réfèrent aux orientations des recherches menées exclusivement par ces derniers entre 2018 et fin 2021, car les travaux des chercheurs de PLACES ont été inclus dans la présentation des trois thématiques ci-dessus. Par ailleurs, les données concernant les publications et les projets de recherche des collègues de MATRIS sont rassemblées dans les tableaux accompagnant ce bilan. Cette thématique était explorée à travers 2 orientations :

1/ *Grandes infrastructures de transport et jeux d'acteurs*. Les recherches ont porté sur les pratiques et les théories de la planification des projets d'infrastructures de transport (tous modes) et d'aménagement associés dans un contexte incertain, dans une approche multiscalaire (du projet urbain au projet international de transport) et en favorisant les comparaisons européennes.

2/ *Réseaux et gouvernance territoriale*. L'approche s'est d'abord concentrée sur le transport ferroviaire de voyageurs et les nouveaux services d'autocars interurbains en Europe. La grande réforme des chemins de fer, transformant en profondeur le transport ferroviaire régional de voyageurs, comme la libéralisation des autocars interurbains ont conduit à interroger à nouveaux frais l'architecture des grands réseaux européens de transport comme vecteur de renforcement de l'intégration européenne.

3/ *Transports urbains et gouvernance*. Elle a aussi porté sur la gouvernance des territoires urbains et périurbains, au prisme de l'articulation entre les politiques de transport urbain d'une part et les politiques d'urbanisme et d'aménagement d'autre part ainsi que des choix de nouvelles infrastructures de transport.

Nous reviendrons sur l'évolution des thématiques de recherche dans l'« Historique scientifique de long terme » de la partie dédiée à la trajectoire de l'unité.



Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	20
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	10
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	5
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	5
Recherche et encadrement de la recherche.	60
Valorisation, transfert, innovation.	0
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

4- Environnement de recherche

L'unité s'est pleinement impliquée dans les instances liées à son environnement, de trois manières au moins :

D'abord, l'unité participe activement au processus de montage et de création d'une **MSH** depuis 2018, projet porté pour CYU par Didier Desponds (PLACES). Plusieurs membres de l'unité sont impliqués dans la réflexion sur le projet scientifique, la gouvernance ou l'animation de la future MSH au sein d'un comité de pilotage. Des événements scientifiques et projets de colloques ont par ailleurs été proposés par l'unité dans le cadre de la programmation de la future MSH.

Ensuite, depuis 2018, l'unité participe à l'Institut des Humanités Numériques (**IDHN**) dirigé par Julien Longhi (laboratoire AGORA). L'IDHN est une structure fédérative en Humanités numériques (HN) créée en 2017 en lien avec le Domaine d'intérêt Majeur (DIM) Sciences du texte et connaissances nouvelles (STCN) porté par Paris Sorbonne Université et dont CY Cergy Paris Université est membre fondateur et partenaire. La collaboration de l'unité avec l'IDHN a pris deux formes : d'une part, Basile Michel (PLACES) est membre du conseil de direction de cette structure de recherche fédérative ; d'autre part, plusieurs membres de l'unité ont participé aux journées d'études organisées par l'IDHN en 2018 et 2019, comme Laure Cazeaux, Jean-Baptiste Frétiigny, Christophe Mimeur, Anne Hertzog et Damien Masson.

Enfin, l'unité a largement interagi avec et mobilisé les ressources de **CY Advanced Studies** (CYAS) pour mener à bien sa politique d'internationalisation. Elle a en effet su tirer parti du dispositif de professeurs invités (par exemple, Rafiq Ahmad, de l'université du Kashmir en 2019 ; Paolo Beria du Politecnico de Milan en 2019), en poursuivant une logique d'interdisciplinarité et d'animation de CYAS avec leur intervention dans des *lunch seminars* de CYAS (Weiqiang Lin de la National University of Singapore en 2022 par exemple). L'unité a aussi bénéficié de l'appui de CYAS pour l'organisation de colloques et *workshops* internationaux (par exemple, le colloque *War and its environmental legacies in museums and heritage sites: Visibility, invisibility, and opportunities for engaging public audiences* co-organisé par Anne Hertzog et Elizabeth Kryder Reid (IUPIU)).

L'unité a contribué à étoffer les champs de recherche liés à différentes structures au sein de son environnement :

Dans les études sur le **patrimoine**, l'un des axes stratégiques de recherche de CYU à travers différents partenariats et collaborations :

- Co-organisation de journées d'étude avec **l'Ecole du Paysage de Versailles** et **l'ENSAV** (Ecole d'Architecture de Versailles) autour de thématiques croisant patrimoine, aménagement et paysage (une par an depuis 2019).
- Co-encadrement de thèse par le projet entre PLACES et **l'ENSAV** (thèse de Lucas Monsaingeon, par Elizabeth Auclair).
- Collaborations et coopérations avec **l'UMR HERITAGE** : co-encadrement de thèses (thèse de Dimitra Sangouni, par Geneviève Zembri, MRTE puis MATRIS) ou projets de recherche impliquant cette UMR (projet HeritageRisk, porté par Geneviève Zembri) ; communications de membres de cette UMR dans des séminaires organisés par PLACES (par exemple Sylvie Sagnes dans une séance consacré aux abords des monuments historiques en 2022).

En matière de **transition** des villes, à partir de la question du rôle du numérique, la transition étant un autre axe stratégique de CYU. Une collaboration a été menée avec **l'ESSEC**, débouchant notamment sur l'organisation d'une journée d'étude à l'ESSEC coorganisée par Didier Desponds et suivie de la co-direction d'un ouvrage sur les *smart cities* (2018). Une autre est emblématique du travail mené avec d'autres laboratoires **de l'UFR LSH** (Lettres et Sciences Humaines), avec l'organisation d'une journée d'études en 2019 consacrée à « Eco-poétique/ Géo-poétique, Littérature, linguistique et géographie », valorisée par un ouvrage collectif co-dirigé par Damien Masson.

En lien avec la formation de **l'UMR MATRIS**, l'unité apporte sa contribution au champ de recherche sur les mobilités. En raison du caractère récent de cette UMR et des dynamiques de recentrage de chaque unité en 2022-2023, les collaborations sur la période 2022-2023 s'avèrent limitées, mais on peut noter par exemple l'écriture d'un chapitre d'ouvrage de Christophe Mimeur dans un ouvrage collectif dirigé par Jean-Baptiste Frétiigny (*Les transports et leurs lieux*, ISTE-Wiley, 2024) marquant un potentiel en la matière.

L'unité déploie ses activités à travers quatre grands dispositifs relevant de PIA, en lien avec le dynamisme de CYU en la matière :

- Implication au sein de l'**ISITE Paris Seine** :

Obtenu en 2017, cette initiative d'excellence, co-portée par CYU et l'ESSEC a notamment été à l'origine des appels à projets CY Initiative, avec 3 projets Émergence portés par les membres de l'unité (projets LHUSID, MOSAIC et VALIUM).

- Implication dans l'**EUR Humanités, Création, Patrimoine** Humanities, Creation, Heritage (**EUR PSGS HCH**) :

Le laboratoire PLACES est partie prenante de cette EUR qui affine 2 UFR en sciences humaines et sociales de CYU avec 4 écoles (École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles, École Nationale Supérieure de Paysage de Versailles, École Nationale Supérieure d'Art de Paris Cergy et Institut National du Patrimoine) en partenariat avec la Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP) et le soutien du Ministère de la Culture (MC) et du CNRS. L'unité est membre du comité de pilotage de l'EUR PSGS HCH et a été activement impliquée dans sa mise en place depuis 2018. L'EUR PSGS HCH se positionne comme la structure de référence, au niveau master et doctorat, dans les domaines de la création et du patrimoine avec une méthodologie innovante de recherche par le projet et un appui scientifique fort des humanités. Dans la perspective déployée par l'EUR, l'unité accueille des doctorants pour des thèses par le projet (4 entre 2018 et 2023) et assure l'encadrement de doctorats sur les thématiques du patrimoine et de la création, en co-direction ou non avec des membres d'autres unités de recherche (Laura Louman co-dirigée par Didier Desponds, Lucas Monsaingeon et Anne-Sophie Destrumelles (co-)dirigée par Elizabeth Auclair).

- Implication dans le **réseau EUTOPIA** (alliance de 10 universités européennes)

L'unité a accueilli des (post)doctorants dans le cadre du EUTOPIA Science and Innovation Fellowship Programme, cofinancé par l'UE dans le cadre des bourses Marie Skłodowska-Curie et le réseau EUTOPIA fondé en 2019. Ce programme est coordonné par CYU. Entre 2019 et 2023, l'unité a accueilli un doctorant (Thippaphone Xayavong en partenariat avec l'université de Warwick, 2021) et deux post-docs (Sonia Lakic entre 2019 et 2023, en partenariat avec l'université Pompeu Fabra de Barcelone et Carrie Ann Benjamin, entre 2022 et 2026 en partenariat avec l'université de Warwick). Ces jeunes chercheurs participent activement aux activités de l'unité, ce qu'expriment bien leurs productions. Leur cursus partagé entre deux universités différentes d'EUTOPIA et des terrains de recherche parfois lointains (dans le cas de Sonia Lakic) ont parfois rendu complexe l'extension des collaborations de recherche. Néanmoins chacun d'eux a fait l'objet d'un accompagnement spécifique, a partagé l'avancée de ses recherches lors des réunions de laboratoire durant leurs séjours à CYU et les collaborations avec les chercheurs du laboratoire peuvent être particulièrement étroites, à l'image du postdoctorat de Carrie Ann Benjamin.

- Implication dans le réseau de la **Fondation des Sciences du Patrimoine** (FSP)

La FSP est une fondation partenariale placée sous le haut patronage du ministère de la Culture et du CNRS, initialement créée pour assurer la gouvernance du LabEx Patrima et de l'EquipEx Patrimex réunissant CYU, l'université Paris Saclay et diverses institutions patrimoniales (Louvre, etc.). Elle a pour ambition de structurer et de financer la recherche autour du patrimoine culturel matériel, avec trois axes : la connaissance intime du patrimoine l'amélioration des procédés de conservation et de restauration, l'amélioration des techniques de diffusion des connaissances. L'unité a ainsi mobilisé des financements de la FSP pour l'organisation d'une journée d'étude en partenariat avec le musée du Louvre et l'université Paris 1 Panthéon Sorbonne, consacrée aux données massives dans les musées (coord. Anne Hertzog, 2019) et participé au colloque international soutenu par la FSP « Un patrimoine pour l'avenir, une science pour le patrimoine » organisé en mars 2022 en partenariat avec la BNF et le musée du Louvre. La FSP a privilégié des approches techniques du patrimoine, ce qui a limité l'implication de l'unité.

5- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Recommandations de la précédente évaluation :

1/ « Faire en sorte de s'attacher à créer des convergences et des mutualisations pour éviter des dynamiques centrifuges (colloques transversaux, événements partagés, codirections de thèse, co-publications, stratégie collective de réponses aux appels à projet par exemple via un visa de la future directrice d'unité) »

Des projets communs ont été développés comme le montrent plusieurs recherches et publications menées dans le cadre du contrat impliquant des membres de plusieurs thématiques : une recherche pluri-thématique sur le terrain du Vexin terminée en 2018, suivie d'une publication collective impliquant les membres de plusieurs thématiques du laboratoire MRTE en attestent (voir portfolio).

Les coopérations se sont consolidées au sein de chaque thématique et entre thématiques de l'unité. Au sein de chaque thématique, l'illustre, pour « Arts, cultures, patrimoines, territoires », une recherche-action menée avec deux scènes nationales entre 2017 et 2021, l'organisation du colloque final et l'ouvrage collectif issu de ce colloque mobilisant 3 chercheurs (Anne Hertzog, Elizabeth Auclair et Basile Michel). Entre thématiques, le projet de recherche DécaFMob porté par Jean Baptiste Frétygnny entre 2018 et 2020, inscrit dans la thématique « Urbanités, habitat et dynamiques sociales » a impliqué notamment Damien Masson dont les travaux émergent à la thématique « Environnement sensible, physique et risques ». Impliquée dans ces deux projets, l'IGE de l'unité, Laure Cazeaux, a contribué aussi à renforcer les approches inter-thématiques, notamment sous l'angle des analyses et représentations (carto)graphiques.

D'autres formes de coopérations se sont affirmées à travers les co-encadrement de thèses : entre 2018 et 2023, 3 thèses ont ainsi été co-encadrées par des membres de l'équipe : celles de Fanny Di Tursi, engagée en 2018 (Damien Masson et Alexis Sierra, membre associé), de Vinciane Dahno Mobio et Noely Megimbir Urso à partir de 2021 et 2022 respectivement (Elizabeth Auclair et Anne Hertzog).

La journée des doctorants/jeunes chercheurs de l'unité, dont la première édition s'est déroulée en 2021, a été conçue comme un projet collectif impliquant, tant dans son organisation que dans son contenu, des membres de toutes les thématiques du laboratoire autour de questions de recherche, de méthodes et de problématiques communes ou transversales. Par exemple, une journée d'étude Jeunes Chercheurs intitulée « Partage de connaissances et circulation des savoirs » a été organisée par trois doctorants du laboratoire (Fanny Di Tursi, Tristan Majou et Chloé Sénécal) en 2023.

Cette dimension peut encore être renforcée même si elle peut potentiellement pâtir de certains dispositifs de financements de la recherche privilégiant les projets individuels, lesquels sont fortement encouragés par la tutelle (notamment dans une perspective d'internationalisation) comme les ERC ou les CPJ. Par ailleurs, l'expertise poussée et la spécialisation des chercheurs de l'équipe sur diverses thématiques (patrimoine, risques, cyclones, ambiances, mobilités aériennes...) favorise leur forte implication dans des projets déployés au sein de réseaux nationaux et internationaux. Ces collaborations, notamment à l'international, sont également largement encouragées par CYU et représentent un atout pour l'unité, en termes d'innovation, de rayonnement et de visibilité en matière de publications.

2/ « Stratégie et pilotage sont à préciser pour tirer pleinement parti d'un contexte institutionnel favorable. Ce projet devra être défini en adéquation avec celui de l'établissement et en lien avec l'environnement (Institut des humanités numériques, École universitaire de recherche Culture et patrimoine, université technologique) ».

Le laboratoire PLACES s'inscrit dans les axes stratégiques de CY Cergy Paris Université liés au patrimoine, aux enjeux de sécurité et de risque, comme de transitions (voir par la suite). L'implication de PLACES dans les différentes instances : projet de MSH, CY Advanced Studies, IDHN mais aussi l'EUR Création et Patrimoine (voir plus haut) sont des réponses apportées aux recommandations du précédents rapport. L'accueil des doctorants et post doctorants EUTOPIA-SIF favorise également l'ancrage de l'unité dans les axes prioritaires de recherche de l'établissement, notamment l'axe « Sustainability » du programme (<https://eutopia-university.eu/english-version/sif-post-doctoral-fellowships>).

Par ailleurs, PLACES est pleinement en phase avec la stratégie déployée par CYU sur le volet « sciences avec et pour la société », comme le montre les méthodologies de recherche développées par l'équipe et son savoir-faire en matière de recherche-action, avec deux ANR de ce type obtenues courant 2023 pour un démarrage en 2024.

3/ « Le fonctionnement des instances (conseil de laboratoire) pourrait être précisé ».

Un travail de refonte du règlement intérieur a été initié en début de contrat pluriannuel puis en 2023 pour préciser davantage le rôle des instances de l'unité PLACES. Le conseil de laboratoire est composé de l'équipe de direction (une directrice, deux directeurs adjoints qui disposent d'une voix unique pour laisser toute leur place aux autres membres) et de quatre membres élus : deux représentants des membres permanents enseignants-chercheurs, un représentant des personnels d'accompagnement à la recherche (PAR) et un représentant des membres temporaires hors PAR (un doctorant). Se réunissant tous les mois, le conseil de laboratoire se penche sur l'ensemble des demandes de financement d'activités de recherche sur les fonds propres de l'unité mais joue plus largement un rôle d'orientation budgétaire et stratégique de l'unité, notamment concernant l'organisation des activités collectives du laboratoire. Il opère aussi des arbitrages plus ponctuels, en se prononçant par exemple sur les demandes de rattachement au laboratoire en qualité de membre associé. La petite taille de l'unité est un atout considérable dans son pilotage car elle permet sur de nombreux sujets une implication de l'ensemble des membres dans la prise de décision, ancrée de longue date, à travers un temps spécifique dans les réunions de l'unité consacré à la vie de l'équipe, mêlant information et participation. Depuis septembre 2023, le choix d'une animation de ces réunions réalisée de manière tournante parmi l'ensemble des membres du laboratoire vise à favoriser la prise en compte de l'ensemble des points de

vue. En ce qui concerne les demandes et profilages des postes des membres permanents enseignants-chercheurs, des réunions *ad hoc* sont organisées avec l'ensemble des collègues disposant de ce statut de l'unité, comme le prévoit désormais le règlement intérieur, de manière là aussi à disposer des décisions les plus éclairées possibles.

4/ « L'appartenance à des réseaux internationaux et nationaux diversifiés doit être maintenue ».

L'appartenance à des réseaux internationaux et nationaux a été renforcée, notamment par la montée en puissance des contrats de recherche (ANR) et l'insertion croissante dans des consortiums européens dans le cadre de projets européens (ERASMUS +, H2020, ORA...).

Par ailleurs, l'appartenance à des réseaux nationaux et internationaux s'est aussi intensifiée par la participation ou le portage de certains réseaux par des membres de l'équipe, comme le réseau AMBIANCE dont Damien Masson est le co-directeur (voir *portfolio*), le GIS REHAL impliquant Didier Desponds ou encore l'Association of American Geographers (AAG) (au sein de laquelle Samuel Rufat co-dirige le Hazards, Risks, Disasters Specialty Group). La liste est donnée dans le tableau des indices de reconnaissance. Les publications, notamment de directions d'ouvrages collectifs et de numéros thématiques, montrent également la vigueur de ces réseaux.

5/ « L'affichage interne et externe des champs de compétence et d'expertise de l'unité doit être renforcé »

L'affichage interne et externe des champs de compétence et d'expertise a été considérablement renforcé avec la refonte du site internet de l'unité en 2023. Trois facteurs expliquent ce renouvellement tardif : le départ des membres de l'unité rejoignant MATRIS (décembre 2021) et le changement de nom du laboratoire (2022), le changement de direction et l'arrivée en poste d'un IE à partir de septembre 2023, suite au départ de Laure Cazeaux au courant du printemps 2023. Un travail de traduction du site internet en anglais est en cours, de même qu'une réflexion sur l'usage des réseaux sociaux. Par ailleurs, la restructuration de la thématique « Dynamiques sociales, politiques et culturelles des territoires » (dans le contrat précédent, 2016-2018), en 3 thématiques (voir plus haut et schéma) a permis de rendre plus visibles les différents champs de compétences des chercheurs du laboratoire à partir de 2018.

6/ « Vu sa taille, l'unité doit veiller à maintenir ses capacités d'encadrement (HDR) ».

L'unité demeure de faible dimension, à la suite à la création de l'UMR MATRIS, ayant accueilli certains chercheurs du MRTE. Elle apparaît aussi comme une unité attractive avec un nombre de thèses et de post-docs maintenu, voire en croissance entre 2018 et 2023, et cela malgré le départ de certains chercheurs à MATRIS.

Le maintien des capacités d'encadrement est un point crucial en raison de la taille réduite de l'unité. Elizabeth Auclair, MCF HDR est devenue émérite en septembre 2023. Trois membres de l'unité s'engagent dans le processus d'obtention d'une HDR. En attendant, les membres de l'unité MCF sans HDR sont d'ores et déjà impliqués dans des co-encadrements de thèses.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

Sélection de 5 éléments représentatifs des activités du laboratoire PLACES

1/ **Santoni, Victor, Rufat, Samuel, (2021). How fast is fast enough? Twitter usability during emergencies. *Geoforum*, 124, 20-35. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.05.007>**

Cette publication est représentative des recherches menées dans la thématique « Environnement sensible et physique ; risques » et la transversalité « Méthodes et humanités numériques ». Le document renvoie au rôle des publications dans des revues internationales à comité de lecture dans les activités de l'unité. Il souligne l'implication des doctorants dans des publications collectives, source d'approches innovantes (médiations sociales). Il souligne la valorisation des travaux d'un doctorant par ailleurs issu du Master de Géomatique appliqué aux études urbaines et aux risques, un des six Masters adossés à l'unité.

2/ **Masson Damien (ed.), *Ambiances, Alloaesthesia: Senses, Inventions, Worlds. E-conference. Proceedings of the 4th International Congress on Ambiances, 2-4 December 2020, 2 vol., Réseau International Ambiances, vol.1, p. 264-266.***

Cet élément donne à saisir le positionnement scientifique de l'unité dans certaines thématiques innovantes (ambiances dans la thématique « Environnement sensible et physique ; risques ») avec des méthodologies mixtes et croisant sciences et art. Ces actes du congrès annuel du réseau AMBIANCES soulignent l'inscription internationale et interdisciplinaire des recherches du laboratoire. Il souligne l'implication de ses membres dans l'organisation de congrès (avec actes) et le portage de réseaux de recherche internationaux en lien avec des instances nationales (ici Ministère de la culture).

3/ Desponds Didier, Fonticelli Claire, (dir.) Les mutations du périurbain. De l'espace décrié aux territoires désirables ?, Ed. Le Manuscrit, coll. Devenirs Urbains, Paris, 2021.

Cet élément éclaire les activités de l'unité sur plusieurs plans : pratiques de valorisation des recherches par des publications scientifiques, activités éditoriales (collection *Devenirs Urbains* dirigée par Didier Desponds, dans laquelle 3 ouvrages de membres de l'unité ont été publiés depuis 2018) ; recherche transversale menée collectivement par l'ensemble des membres du laboratoire (MRTE) sur un terrain commun en réponse à une commande institutionnelle (PNR du Vexin). Cet élément souligne ainsi l'ancrage du laboratoire dans un réseau de partenaires institutionnels du territoire et son savoir-faire en matière de recherche-action, d'expertise et de recherche participative, stratégie que le laboratoire souhaite poursuivre.

4/ Anne Hertzog MOOC et Game Platform, réalisés dans le cadre du projet ERASMUS+ Pact4Skills https://ivetagr.org/pact4skills/the_mooc/

Cet élément renvoie à la thématique « Arts, Cultures, Patrimoines, Territoires » et à la transversalité « Méthodes et Humanités Numériques ». Le MOOC et le jeu sérieux, livrables du projet ERASMUS + Pact4Skills, illustrent la dimension européenne des recherches (projets européens), l'identification du laboratoire par des partenaires internationaux et son inscription dans l'un des axes stratégiques de CYU (patrimoine). Ces productions soulignent ensuite l'implication de l'unité dans les activités articulant recherche et enseignement (MOOC, programme ERASMUS+) et les apports de l'activité scientifique à la spécialisation de l'offre de formation de l'établissement (EUR Création et Patrimoine, alliances pour l'innovation, conception de formations en ligne à destination de secteurs professionnels spécifiques, ici celui du patrimoine et des musées). Elles illustrent la participation de l'unité aux dynamiques d'innovation sociale et son savoir-faire dans la conception d'outils numériques innovants pour disséminer la recherche (*heritage* et *memory studies*).

5/ Jean Baptiste Fretigny : interventions dans plusieurs émissions de radio sur France Culture

<https://www.radiofrance.fr/personnes/jean-baptiste-fretigny>

Cet élément souligne la **mission de dissémination et de diffusion auprès du grand public des recherches** par l'unité. Il souligne aussi la reconnaissance dont jouit l'unité sur les questions de mobilités (transversalité : « Circulations et Mobilités »). La publication d'un volume de la *Documentation photographique* sur les mobilités en 2024, à destination des enseignants du secondaire et des étudiants du supérieur, traduit la poursuite de cette dynamique par-delà de la période de référence.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

L'environnement de recherche offert par CY Cergy Paris Université est favorable si on se réfère à certaines structures comme CY Advanced Studies et certains dispositifs comme l'Initiative d'Excellence ISITE et d'autres PIA permettant le soutien de recherches. Par ailleurs, de récentes réorganisations ont permis de renforcer l'accompagnement des unités de recherche par des référents spécifiques au sein de la Direction Recherche de CY Cergy Paris Université (diffusion des AAP, aide au montage de projets européens, ANR...). Ainsi, le montage d'une ERC Consolidator obtenue en 2021 par Samuel Rufat a pu bénéficier de cet accompagnement, de même que deux ANR déposées et obtenues en 2023.

L'existence de l'EUR Création et Patrimoine et de la Fondation des Sciences du Patrimoine crée un environnement particulièrement favorable, mais dans des champs très spécifiques (Patrimoine, avec une attention particulière mise sur le patrimoine matériel). Le projet de MSH coordonné par Didier Desponds représente une opportunité intéressante pour le futur, notamment pour renforcer les collaborations entre laboratoires de SHS.

Par ailleurs l'alliance EUTOPIA apporte des possibilités de collaborations et de partenariats internationaux favorables à l'internationalisation du laboratoire PLACES, dont les membres travaillent déjà beaucoup avec des universités étrangères. Soulignons également l'accompagnement apporté par la direction Europe de CY et plus particulièrement les responsables des suivis ERASMUS+ au projet Pact4Skills dont PLACES était partenaire (2022-2024), un accompagnement cependant fragilisé par l'incertitude pesant sur les ressources humaines de ces services pourtant incontournables dans la stratégie d'internationalisation revendiquée par CY Cergy-Paris Université.

Enfin, le réseau des Ecoles (ENSAV, ESSEC...) représente des opportunités également intéressantes de collaboration, dont certaines sont déjà actives (voir plus haut).

L'évolution de l'unité au cours de la période de référence traduit **l'adaptation de l'équipe à la politique de sa tutelle en matière de recherche**, notamment la volonté de créer CY Transport et d'opérer un partenariat avec le CEREMA. La réponse apportée par les membres du MRTE a été d'approfondir tout un pan des thématiques de recherche réunies dans l'unité existante rebaptisée PLACES, tandis que la majorité des membres de la thématique « Transports, Mobilités, Territoires » intégrait l'UMR MATRIS.

Les trois thématiques de PLACES - « Arts, Cultures, Patrimoines, Territoires », « Urbanités, habitats et dynamiques sociales », « Environnement physique et sensible ; risques » - s'inscrivent dans les axes stratégiques de recherche de CYU : « Patrimoine et Création » (EUR, Fondation des Sciences du Patrimoine, etc.), « Risques et enjeux sécuritaires », « Mobilités/transports » et depuis quelques temps, « Transitions ». Le recrutement d'une MCF en 2023 dont les recherches portent sur les thématiques de la renaturation urbaine, de même que la définition d'un profil orienté « Outils numériques et transition territoriale » pour un recrutement de MCF en 2024 traduisent l'inscription de l'unité dans les axes stratégiques définies par la tutelle, avec des thématiques de recherche pertinentes au regard des enjeux scientifiques et sociétaux contemporains. PLACES inscrit ses travaux dans l'un des domaines scientifiques de CY : « Sciences Humaines Arts et Education » et dans 3 des 4 thèmes promus par l'université : « Patrimoines/Patrimonialisation et création » ; « Territoires intelligents, mobilité, énergie » ; « Criminalité, sécurité, société » (voir : <https://www.cyu.fr/recherche-et-valorisation/strategie-de-recherche/domaines-de-recherche-strategiques>).

La stratégie scientifique de PLACES est désormais concentrée sur les enjeux sociaux, culturels, environnementaux et politiques dans l'étude de l'espace des sociétés, notamment de l'espace urbain, tout en cultivant une interdisciplinarité dans le champ des sciences sociales. Elle vient ici approfondir les approches du MRTE, par ses 3 thématiques et ses 3 transversalités.

La création de l'UMR MATRIS a ainsi permis à PLACES un ancrage dans certaines approches parmi les plus innovantes de la géographie. La reformulation des thématiques transversales en 2022 vise à signifier l'originalité des méthodes et des approches déployées au sein de l'unité : « Circulations et mobilités » ; « Approches critiques des logiques d'action » ; « Méthodes et humanités numériques » (méthodes innovantes telles que la géomatique, les méthodes mixtes, participatives, etc.) pour analyser l'espace des sociétés. La démarche du laboratoire PLACES consiste à définir, programmer et coordonner des actions et des projets de recherche pour

parvenir à la production de connaissances dans les différents champs couverts par les 3 thématiques, de méthodes et d'outils permettant une intervention active sur l'environnement socio-spatial en lien avec les acteurs territoriaux dans des contextes variés (du local à l'international).

La politique de recherche du laboratoire PLACES est fondée sur 3 principes, pour certains dans la continuité du MRTE :

- développer les collaborations de recherche entre chercheurs d'une même thématique et encourager les actions de recherche intégrant des membres de différentes thématiques du laboratoire dans des projets collectifs et au-delà, encourager et porter des actions de recherche et de valorisation avec l'environnement direct du laboratoire (laboratoires de SHS de CYU et de CY Alliance, IDHN, future maison internationale de la recherche (MIR) SHS à proximité immédiate du laboratoire et visant à héberger une MSH) ;
- tout en valorisant les expertises spécifiques de chacun dans des réseaux de recherche ouvrant le laboratoire à de plus larges échelles que celles de son environnement immédiat, sans opposer mais au contraire en articulant ces horizons proches et lointains.
- Par ailleurs, la politique du laboratoire PLACES depuis 2022 est d'accentuer l'internationalisation de la recherche par le dépôt de projets européens (ERC, ERASMUS + mais aussi pour le futur, Horizon ou ERC Synergie) et l'intensification des collaborations au sein de l'alliance EUTOPIA.

L'ensemble des personnels du laboratoire est associé à la politique de recherche et de valorisation : les IE (Laure Cazeaux puis Francisco Cortezzi) sont étroitement associés à différents projets de recherche (ACNUSA ou « Empreinte civique des théâtres » par exemple), et à des publications (Laure Cazeaux, IGE, étant ainsi co-auteure de l'ouvrage *Mobilités et changement climatique : quelles politiques en France ?* paru en 2024).

Doctorants et post-doctorants sont également associés à l'élaboration de la politique de recherche du laboratoire PLACES, non seulement par leur représentant au sein du conseil de laboratoire (c'était également le cas dans ex-MRTE) mais aussi par l'encouragement à participer à des publications collectives comme le montre le 1^{er} document du portfolio (article co-écrit par Samuel Rufat et Victor Santoni). La journée des doctorants et jeunes chercheurs du laboratoire associe l'ensemble des membres de l'équipe, même si elle portée par des doctorants (toutes thématiques confondues). Une partie du budget du laboratoire est réservée à son financement. Par ailleurs, le laboratoire finance l'ensemble des personnels en soutenant particulièrement les actions de construction d'un réseau académique et de valorisation des doctorants (colloques, festival international de la géographie de Saint-Dié, etc...).

La taille réduite de l'unité favorise l'intégration de l'ensemble de l'équipe à la gouvernance : représentation des PAR et non permanents au conseil du laboratoire, présentation régulière des travaux de tous les membres du laboratoire, animation tournante des réunions, y compris par les doctorants, implication collective dans des projets de recherches et les réponses aux AAP.

Les recherches menées ont eu des impacts scientifiques, culturels et sociétaux certains, perceptibles à travers la sollicitation des chercheurs pour des expertises. Par exemple, une expertise a été sollicitée par Seine-Saint-Denis Tourisme sur les quartiers créatifs dans le sillage de la sortie d'un ouvrage sur les quartiers créatifs par Basile Michel (2022). Les recherches menées sur les risques d'inondation ont de forts impacts scientifiques et sociétaux, qui se sont traduits notamment par la participation de Samuel Rufat à la Community for European Research and Innovation for Security (CERIS) portée par la Commission Européenne et à l'évaluation du 6^e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), précédemment évoquée.

Tout un pan des projets relève de la recherche-action, impliquant des collaborations avec des acteurs sociaux, culturels et politiques et contribuant à éclairer leurs pratiques, comme le montre la recherche collective menée sur le PNR du Vexin visant à proposer des indicateurs qualitatifs pour la nouvelle charte du parc afin de permettre à ses acteurs d'analyser les dynamiques de ce territoire périurbain. La recherche-action sur l'empreinte civique des théâtres, portée par Elizabeth Auclair, avait pour objectif de proposer de nouvelles modalités d'évaluation des relations aux territoires des institutions culturelles publiques. La recherche DécaFmob portée par Jean Baptiste Frétiligny et un dossier de la revue *Métropolitiques* ont été menés en collaboration avec le Forum Vies Mobiles, structure de la société civile engagée dans la réduction de l'empreinte environnementale des mobilités, ce qui a permis, à travers des comités de pilotage successifs, d'apprécier les retombées de la recherche sur l'écosystème des acteurs de ce champ.

Par ailleurs, ces impacts et les grands enjeux sociétaux sont pleinement pris en compte dans les recherches du laboratoire, notamment ceux liés à la gestion des risques, à la transition écologique et sociale, aux mobilités et aux mutations des villes ou à la valorisation patrimoniale des territoires. Le laboratoire développe ainsi des recherches en réponse à certaines mutations des modes d'habiter sous l'effet des mobilités et des phénomènes d'étalement urbain (périurbanisation) ; au rôle des processus de patrimonialisation et de la culture au sein des recompositions territoriales, aux mutations urbaines face aux risques (terrorisme, inondations), au rôle croissant des mobilités et défis environnementaux ; aux nouveaux enjeux liés au numérique. C'est tout le sens de la transversalité de l'unité « Approches critiques des logiques d'action » que de développer une analyse non

seulement des processus de décision et d'intervention des acteurs de l'aménagement mais aussi de favoriser la réflexivité des membres de l'unité concernant les recherches menées. L'unité prend en considération les retombées de la politique menée à travers les échanges liés à cette transversalité mais aussi à travers le bilan annuel d'activités réalisé chaque année, et sa discussion, permettant d'apprécier ces impacts notamment au regard des activités d'expertise et de dissémination de la recherche.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Voir les onglets 3. « Ressources » et 6, « Contrats et valorisations » pour le détail.

Dotation

En termes de moyens financiers et logistiques mobilisés, le laboratoire a vu sa dotation globale s'adapter à sa nouvelle taille, avec le passage d'une dotation de 21-22 k€ avant 2022 à 14-17 k€ à partir de 2022.

Les ressources obtenues à travers la dotation financent des dépenses sollicitées par les membres du laboratoire dans le périmètre suivant : publications, traductions, organisation d'actions de valorisation de la recherche (séminaire, JE, colloque), missions pour participer à des colloques, achat d'ouvrages. Une partie des ressources est réservée à des activités collectives (colloque impliquant divers membres du laboratoire, journée d'études des doctorants et des jeunes chercheurs du laboratoire). Un accent est particulièrement mis sur le financement des traductions, en appui à l'internationalisation.

La dotation permet aussi de répondre à des besoins d'investissement non négligeables : ordinateurs, matériel d'enquête (enregistreurs), logiciels (SIG notamment) et surtout, en 2022-2023, l'équipement de la salle de réunion de l'unité avec un matériel permettant d'assurer l'hybridation des réunions et séminaires dans des conditions optimales, en lien avec l'internationalisation du laboratoire.

Ressources propres

L'équipe mobilise des ressources propres en plus de la dotation allouée par la tutelle. Sur la période elles ont été en moyenne de 521 k€ par an, soit près de 30 fois la dotation annuelle, ce qui est considérable. Les recherches sont soit financées par des contrats avec différents acteurs (collectivités, fondations, institutions culturelles) soit par des financements de type contrats ANR, IDEX et projets européens.

La part représentée par les projets internationaux est de 66% (ERC tout spécialement) ; celle des financements publics ou associatifs nationaux (PIA, ANR, etc.) est de 25% ; celle des financements issus des AAP régionaux et locaux (I-site, collectivités territoriales, etc.) est de 9%.

Les chercheurs du laboratoire savent mobiliser des ressources propres liées à l'obtention de contrats de recherche à la suite d'appels à projet publics nationaux et européens : projets ANR (MSREI et JCJC RER pour Samuel Rufat) ; projet ORA Ambiances of (counter)terrorism in European Cities pour Damien Masson) ; projets européens (ERASMUS + Pact4Skills pour Anne Hertzog ; ERC Consolidator FiBeGa pour Samuel Rufat). Du côté des PIA, on a noté aussi précédemment le rôle des projets Emergence financés par CY Initiative.

Il faut aussi souligner la part importante des contrats avec des collectivités territoriales, fondations ou dans le cadre de partenariats avec l'environnement socio-économique. Entre 2018 et 2023 : la DRAC et deux scènes nationales pour la recherche sur l'Empreinte Civique des théâtres (Elizabeth Auclair) ; l'Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroportuaires pour la recherche sur la stratégie résidentielle des ménages autour des aéroports (Didier Desponds) ; le PNR du Vexin ; la Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise et l'ambassade de France au Bénin pour une recherche-action sur la coopération décentralisée à Porto-Novo (Elizabeth Auclair) ; le Forum Vies Mobiles pour DécaFMob (Jean-Baptiste Frétygny) ; la fondation SEFACIL (Antoine Beyer).

Les chercheurs ont aussi su mobiliser d'autres financements pour l'organisation de colloques, de journées d'études ou de séminaires (Fondation des Sciences du Patrimoine, FMSH – MSH Saclay).

L'unité mobilise aussi les sources de financement d'activités existantes au-delà des contrats et de la dotation. Il s'agit notamment des demandes approuvées par CY Advanced Studies qui finance des contrats en co-tutelle avec EUTOPIA (3 contrats), des colloques et journées d'études, les mobilités des professeurs invités et des doctorants (1 mobilité doctorale sur la période). Le statut d'IUF junior de Samuel Rufat (Adapt or Perish: European Metropolises Facing the Resilience Injunction, 2016-2021) a aussi permis de dégager des crédits de recherche spécifiques. Enfin, d'autres sources de financement ont été mobilisées, à l'image de celles du GIS REHAL, réseau d'institutions, de chercheurs et de doctorants travaillant sur l'habitat et les mobilités résidentielles, Didier Desponds profitant des opportunités de financement allouées pour l'organisation de colloques et de journées d'études, ou du LabEx Dynamite dans le cas de Jean-Baptiste Frétygny (organisation de séminaires internationaux).

Les reliquats des différents contrats de recherche ont été mutualisés l'année suivant l'achèvement du contrat à l'ensemble des membres de l'unité. Un budget prévisionnel établi annuellement a permis de financer des missions (colloques, journées d'études, séminaires à l'étranger), des traductions ou des publications. Une partie

des reliquats finance des projets collectifs (séminaire du laboratoire) et des dépenses d'investissement d'intérêt général pour l'unité, notamment le matériel numérique de la salle de réunion de l'unité et des logiciels (SIG) utilisés par plusieurs membres du laboratoire dont l'IGE.

Locaux et infrastructures

Les locaux de l'unité sont composés d'une salle de réunion et d'un espace de co-working dédié aux doctorants, postdocs, stagiaires et chercheurs invités afin que ceux-ci aient accès à des postes informatiques, une connexion wifi et aux logiciels (SIG, etc). Un espace de convivialité est également à la disposition de toutes et tous. Enfin, un système de réservation de salles est en place depuis septembre 2023 afin que chaque membre du laboratoire puisse s'isoler en cas de bureau partagé (pour une visio-conférence, etc.).

Le laboratoire étant en SHS, **les infrastructures scientifiques** sont certes moins lourdes que dans un laboratoire de sciences et techniques mais n'en sont pas moins négligeables. L'accès aux ordinateurs et logiciels nécessaires aux recherches des différents membres de l'équipe est un aspect essentiel de l'infrastructure scientifique du laboratoire, adapté à ses objectifs scientifiques (notamment exprimés à travers la transversalité : « Méthodes et humanités numériques »). Par ailleurs, un espace numérique commun, « le nuage de PLACES » (une équipe sur TEAMS) permet l'accès de chacun aux documents clé de l'unité. En termes de **ressources documentaires**, le laboratoire ne dispose pas d'une bibliothèque dédiée mais deux chercheurs ont commencé à constituer un fonds spécialisé sur le thème de la transition environnementale et sociétale, en essor dans le laboratoire, pour une mise à disposition à l'ensemble des membres de l'unité.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

La politique de ressources humaines du laboratoire se décline en 4 volets et s'inscrit dans le cadre de la politique de l'établissement (notamment HRS4R) :

- Les **recrutements** des membres permanents enseignants-chercheurs : le règlement intérieur prévoit comme évoqué l'organisation de réunions *ad hoc* pour les demandes de poste puis leur profilage, avec l'ensemble des membres permanents enseignants-chercheurs, et d'autres réunions élargies aux membres permanents enseignants et enseignants-chercheurs du département de Géographie-Aménagement ; de telles pratiques permettent de décliner au mieux la stratégie de recrutement de l'unité ;
- Les recrutements des stagiaires, post-docs et ingénieurs d'études : la direction de l'unité vise l'ensemble de ces recrutements, notamment ceux des recherches sur contrats, conformément à la politique de CYU ; elle organise le recrutement de l'ingénieur d'études sur poste fixe en concertation avec MATRIS puisque le poste est partagé (mis en œuvre au printemps 2023 avec accueil de l'IGE en septembre 2023) ;
- **L'accueil** des nouveaux arrivants est réalisé par la direction de l'unité avec la remise du livret d'accueil et du règlement intérieur, l'accès au « nuage de PLACES », la présentation des locaux, du poste de travail et un échange avec les intéressés permettant de s'assurer que l'arrivée se passe au mieux ;
- Le **suivi et l'amélioration des conditions** de travail, de santé, de sécurité et de prévention des risques psycho-sociaux : la direction du laboratoire, en conformité avec la politique de CYU, veille à ces différents points. Elle s'assure que l'ensemble des membres ait un accès adapté aux ressources du laboratoire (bureaux et ressources financières mutualisées notamment). Courant octobre 2023, des entretiens ont été menés avec les doctorants concernant leurs conditions de travail et leur bien-être au sein du laboratoire PLACES. A la suite de ces échanges, des mesures ont été prises : de facilitation d'accès des (post)doctorants au système de réservation de salles pour s'isoler pour certains travaux (visioconférences notamment), en complément du travail en *open space* ; de réaménagement de la salle des (post)doctorants afin de favoriser une ambiance de travail plus sereine (déplacement d'un photocopieur dans un autre local, en octobre 2023). Le conseil de laboratoire et les réunions de l'unité sont aussi deux instances privilégiées de réflexion et de vigilance sur ces différents points.
- L'orientation et le suivi du travail de l'ingénieur d'études de l'unité : la direction l'effectue en lien avec la responsable administrative de la composante et, le cas échéant, avec la direction de MATRIS.
- La **prévention** des risques liés au travail, notamment psycho-sociaux, et de violences sexistes et sexuelles (VSS), la lutte contre les diverses formes de discrimination et la promotion de l'égalité, notamment femmes-hommes : La prévention des risques fait l'objet d'un dispositif commun à toutes les unités de recherche de CYU, précisant les rôles de la direction de l'unité, de l'assistant de prévention et des autres acteurs de la prévention (voir règlement intérieur). Par ailleurs, l'unité dispose d'une référente sur les enjeux d'égalité et de lutte contre les violences sexistes et sexuelles (Anne Hertzog). Le nuage de PLACES met à la disposition de toutes et tous des ressources et des contacts sur l'ensemble de ces enjeux. L'importance de la géographie sociale et des réflexions sociales en matière d'inégalité au sein de l'unité contribuent à alimenter une culture des membres de l'unité sur ces questions mais il ne s'agit que d'un élément d'un dispositif en cours d'étoffement. Une réflexion est en cours en lien avec la chargée de mission égalité femmes-hommes de CYU pour monter un groupe de travail consacré aux procédures (prévention, signalement, traitement des VSS), renforcer l'information auprès

des membres du laboratoire, notamment les doctorants (livret d'accueil, site internet du laboratoire, etc.) et développer les possibilités de participer aux formations sur le sujet des VSS et des discriminations.

- La **politique d'intégrité scientifique et d'éthique** en matière de recherche : un membre de l'unité, Didier Desponds, siège au sein du comité d'éthique de la recherche de CYU, et fait figure de personne ressource pour l'unité, à la disposition des différents membres sur ces questions. Les documents clé à ce sujet figurent également sur le nuage de PLACES. Les réunions de l'unité sont l'occasion d'évoquer ces éléments. L'unité s'appuie aussi sur les ressources que constituent l'école doctorale et les formations dédiées aux MCF stagiaires qui familiarisent les doctorants et les MCF stagiaires aux règles de l'intégrité scientifique et aux protocoles éthiques.

L'unité est en conformité avec la politique de l'établissement (charte SSI) dans **l'utilisation de ses ressources informatiques** et applique les recommandations de l'université en matière de **protection du patrimoine scientifique**. Le règlement intérieur de l'unité encadre la protection des données en général et la protection des données personnelles en particulier (articles dédiés à ce sujet). L'université dispose d'un délégué à la protection des données compétent pour accompagner la direction de l'unité concernant la conformité des traitements de données à caractère personnel de l'unité. L'unité a désormais acquis une certaine expérience dans le déploiement des plans de gestion des données, qui permettent de progresser en la matière.

Le laboratoire est une unité SHS. **Les risques environnementaux résultant de son activité** sont donc mesurés. L'unité souhaite approfondir sa **politique de développement durable** et a mis en place un référent transition écologique en juillet 2023, engagé dans une démarche de formation notamment dispensées par CYU. En ce qui concerne la gestion des déchets, l'unité s'inscrit dans la politique de CYU : utilisation des bacs de tri, limitation de l'usage du papier (numérisation, espace numérique partagé). Le laboratoire PLACES applique en outre une politique de non gaspillage (critère dans les commandes réalisées dans le cadre des marchés publics pour les événements scientifiques, goodies), d'attention à la limitation de l'empreinte carbone des déplacements dans ses critères d'examen des demandes de financement (le train plutôt que l'avion, non remboursement des trajets en taxi hors nécessité établie, etc.) et d'incitation au recours de la visioconférence lorsque cela est approprié, en mobilisant les comptes TEAMS mis à disposition par CYU. Le cycle de renouvellement du parc informatique de l'unité est aussi établi de manière à en limiter l'empreinte carbone. Les actions de recherche prennent en compte les critères de développement durable même si le laboratoire n'a pas formalisé cette prise en compte sous forme d'une charte de développement durable dans son règlement intérieur sur la période. Certaines recherches sont par exemple prioritairement menées sur des territoires locaux ; des recherches participatives sont développées. Par ailleurs, nombre de travaux menés au sein du laboratoire portent sur le sujet de la durabilité et les questions de transition écologique et sociétale (Elizabeth Auclair, Jean-Baptiste Fréty, Samuel Rufat, Amélie Deschamps et Basile Michel). Ainsi, la **sensibilisation des étudiants** accueillis se fait pour une grande part au travers des échanges scientifiques, au-delà des mesures prises pour les informer (livret d'accueil) et les sensibiliser à l'usage de moyens de déplacements moins polluants.

Tous les chercheurs sont tenus d'informer le laboratoire sur leurs **déplacements** (ordre de mission systématique) et bénéficient s'ils le souhaitent du suivi pour les missions à l'étranger (avec visite du médecin de l'université). Le laboratoire est inscrit dans une démarche de réflexion sur son **empreinte environnementale**, au stade de la documentation des pratiques, avec un rapprochement prévu des actions engagées dans le cadre du collectif Labos 1.5.

L'unité n'a pas encore de **plan de continuité d'activité** et n'a pas anticipé des situations d'urgence – deux points à prendre en compte pour le prochain contrat en lien avec CYU. Néanmoins, depuis juillet 2023, la fonction de référent sécurité est confiée à l'IGE (ce qui était déjà le cas au sein de l'ex-MRTE) et une réflexion est en cours pour mieux structurer ses missions. Par ailleurs, l'unité dispose d'une expertise majeure sur la question de la gestion des risques, plans de continuité d'activité compris, en lien avec l'une de ses thématiques de recherche, qui pourra être mise à l'actif de cette réflexion.

Synthèse de l'autoévaluation

Références	FORCES	FAIBLESSES
Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.	<p>Objectifs en phase avec la stratégie de CY</p> <p>Objectifs en phase avec les enjeux sociétaux</p> <p>Une cohésion scientifique renforcée de l'unité</p>	<p>L'engagement des membres dans de nombreux projets de recherches rend complexe le développement de recherches collectives</p> <p>Enjeu de disposer d'une variété de profils de chercheurs pour assurer les enseignements multiples du département de Géographie-Aménagement (une licence, sept masters) : un défi pour la cohésion scientifique</p>
Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.	<p>Capacité à mobiliser des ressources propres pour la recherche, le recrutement et la valorisation</p> <p>Ressources propres obtenues par des contrats (ORA, ANR, ERC)</p> <p>Ressources propres obtenues dans le cadre de partenariats avec le monde économique et social</p> <p>Ressources propres obtenues via des financements provenant des AAP de CY Initiative (contexte porteur).</p> <p>Montée en puissance des projets européens, dont une ERC Consolidator</p> <p>Un membre de l'équipe IUF sur la période</p>	<p>Unité de taille réduite</p>
Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.	<p>Les pratiques sont conformes à l'ensemble des directives définies par la tutelle : égalité femme-homme, gestion des ressources humaines, gestion des déchets et objectifs de développement durable, protection des données et caractère éthique des protocoles de recherche</p>	<p>La mise en place des référents étant relativement récente, les rôles de ces derniers restent à mieux asseoir</p> <p>La politique de l'unité en matière environnementale, de protocoles, de protection des données et du patrimoine scientifique appelle à être approfondie</p>

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

L'unité soutient activement **le développement de son rayonnement scientifique** par le biais du financement (ou du co-financement) de l'organisation d'événements scientifiques et de la participation des membres à des colloques internationaux. Ainsi, les membres ont pu participer à divers colloques en France, en Europe et hors Europe, leur permettant d'assurer la diffusion des résultats de recherche et de construire ou renforcer des réseaux internationaux de recherche.

Tous les chercheurs du MRTE puis de PLACES, de par leurs thématiques de recherche dont certaines sont tournées vers l'international et leur maîtrise des langues étrangères, rayonnent à l'étranger.

Le rayonnement scientifique est attesté au regard des modalités suivantes :

- Organisation de **26 colloques internationaux** ou sessions dans des congrès internationaux depuis 2018 par les membres du MRTE, dont **20** par les chercheurs de PLACES. Organisation de **13 colloques nationaux** ou séminaires scientifiques depuis 2018, par les membres du MRTE, dont **9** par les chercheurs de PLACES.

- **2 séjours de recherche** dans des laboratoires étrangers : Institute for Environment and Human Security, United Nations University, UNU-EHS, Bonn (Germany) en 2018 ; Institute for Environmental Studies (IVM), VU University Amsterdam (Netherlands) en 2019 (Samuel Rufat)

- **Des invitations plus ponctuelles dans des universités étrangères** (conférences) parmi lesquelles Zeppelin Universität, Allemagne (2019), UCL-Qatar (Qatar, 2019), James Madison University (2019) ; Institut für Geografie de la Westfälisches Wilhelms-Universität Münster, Allemagne (2018). A ces invitations, s'ajoutent les invitations à communiquer dans des congrès, nationaux ou internationaux (*keynotes*, conférenciers invités). On donne ici quelques exemples nationaux puis internationaux : Séminaire du Comité d'histoire du ministère de la culture (2018) ; JE AGF Paris (2019) ; Université de Lille (2021) ; Université Libre de Bozen-Bolzano, Italie (2019) ; Printemps de l'Ecole des Hautes Etudes Publiques, Université de Moncton (2019) ; University of Birmingham (2019) ; Centre français de recherche en sciences sociales (CEFRES) – Prague (2021) ; Institut Français, Tokyo (2021) ; Universidade Federal do Rio de Janeiro (2021) ; Chiang Mai University & Zoom (2022) ; Schiller-Universität Jena (2022) ; faculté d'Architecture de Universidade Lusófona de Lisbonne (2022).

- Participation à des **instances de pilotage de la recherche**, à des **institutions nationales et internationales** et à des centres et réseaux de recherche nationaux ou internationaux :

- *Chercheurs du MRTE/ MATRIS* : conseil scientifique du Think Thank TDIE Transport Développement Intermodalité Environnement ; Observatoire des Politiques et des Stratégies de Transport en Europe (OPSTE) ; GIS « Institut pour une Logistique Intelligente – la Vallée de la Seine (ILI-VS)

- *Chercheurs du MRTE/PLACES* : GIS REHAL Recherche Habitat Logement (comité directeur, Responsable de l'atelier REHAL « *Habitat et conflictualité* ») ; Co-direction du réseau international Ambiances (réseau scientifique et thématique financé par le Ministère de la Culture) ; Co-direction du Hazards, Risks, Disasters Specialty Group de l'American Association of Geographers (AAG, États-Unis) ; Community for European Research and Innovation for Security (CERIS) ; LabEx Dynamite ; Association des Ateliers internationaux de maîtrise d'œuvre urbaine ; réseau international Cartotête dédié à l'analyse des représentations sociocognitives de l'espace ; réseau H-Maps ; conseil de direction de l'Institut Des Humanités Numériques (IDHN) de l'Université Cergy Paris ; participation aux sections 23 et 24 du conseil national des universités.

- Participation aux **comités de rédaction et responsabilités de direction de revues** :

- *Chercheurs du MRTE/PLACES* : direction de revues, rédaction en chef ou responsabilité : co-direction de *Cybergeogeo*, *European Journal of Geography*, co-rédaction en chef de *Métropolitiques*, responsabilité de l'édition en anglais de *L'Espace Géographique* ; participation aux comités de rédaction et autres instances : *Annals of the American Association of Geographers* ; *Dictionnaire critique des mobilités MobiDic* ; *Urban Transcripts* ; *Bulletin de l'Association de Géographes Français* ; comité consultatif de rédaction de la revue *Belgeo* ; secrétariat de rédaction de la *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*.

- **Responsabilités éditoriales** :

- *Chercheurs du MRTE/MATRIS* : fondation d'une nouvelle collection : fondation d'une nouvelle revue avec l'University College London intitulée *The Journal of Mega Infrastructure Projects and Sustainable Development* (Routledge)

- *Chercheurs du MRTE/PLACES* : Direction de la collection « Environnement, Géographie des Risques » chez ISTE Editions ; Fondation et direction de la collection « Devenirs Urbains », Editions du Manuscrit ; Co-responsabilité de la collection « Ambiances, Atmospheres and Sensory Experiences of Spaces » chez Routledge

- Responsabilités dans des **sociétés savantes** : au conseil d'administration de l'Association des Géographes Français (AGF), de l'ISHMap International Society for the History of the Map, de l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et Technologiques (AFPCNT) et au secrétariat de l'AFITL (Association française des Instituts de Transport et Logistique).

En termes de **distinctions**, 1 chercheuse de PLACES a obtenu le Prix de la jeune recherche de la Ville, Métropole et Université de Lyon (2023) et 1 chercheur a été membre de l'Institut Universitaire de France (IUF – MRTE/PLACES)

- **Sollicitation pour des jurys de thèse**

Enfin, les membres de l'unité sont sollicités pour participer à **des jurys de thèses** dans des universités françaises ou étrangères (voir le tableau des données pour le détail).

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Tous les nouveaux personnels sont accueillis par la direction du laboratoire (visite des locaux et accompagnement dans les démarches d'accès aux ressources de l'unité (codes, badges, etc), présentation de la gestionnaire de l'unité et de l'IGE). Un **livret d'accueil** du laboratoire, régulièrement retravaillé et actualisé entre 2018 et 2023, est fourni à tous les nouveaux personnels. Ils sont invités à présenter leurs travaux à l'ensemble de l'équipe lors d'une ou plusieurs réunions du laboratoire (début et fin de projet par exemple). Ils sont invités à toutes les réunions d'équipe et au séminaire annuel du laboratoire (juillet). Une page leur est dédiée sur le site internet du laboratoire (retravaillé au cours de l'année 2023) et ils sont invités à y communiquer leurs actualités (organisation d'événement scientifique, publications, etc.).

Les post-doctorants sont accueillis de la même façon, avec l'appui des collègues les ayant soutenus dans la démarche de candidature ou les ayant recrutés sur des projets de recherches. Le résultat de cette politique est que les postdoctorants et jeunes chercheurs sont généralement très actifs. Les doctorants sont accueillis de la même façon à la fois par leur directeur ou directrice de thèse et par la direction du laboratoire. Un livret d'accueil leur permet de connaître les contacts utiles à leur insertion à CY (Ecole Doctorale, Collège doctoral, etc...). Ils sont invités à présenter leur thèse en trois temps : au démarrage, en cours de recherche et à la fin sous la forme d'une pré-soutenance. Leur participation aux réunions de l'équipe permet des échanges souvent fructueux, et l'organisation d'une journée des doctorants et des jeunes chercheurs depuis 2021 a permis leur meilleure implication. Les doctorants disposent par ailleurs d'une salle (partagée avec l'UMR MATRIS) avec bureaux et ordinateurs en *open space*, et partagent la salle de convivialité avec les chercheurs du laboratoire. Les doctorants disposent ensuite de l'accompagnement de leur thèse par leur directeur ou directrice et les membres du CSI. Ils bénéficient en outre des formations proposées par le Collège et l'Ecole doctorale. Ils sont invités à participer au dispositif Ma Thèse en 180 secondes, et pour certains, sont accompagnés dans leur recrutement en tant qu'ATER ou pour certaines missions. Leur participation à certains projets de publication, une autre façon d'envisager l'accompagnement des doctorants, est illustrée par le portfolio.

Une réflexion est en cours pour renforcer le suivi et l'**accompagnement des doctorants** sous forme notamment de séminaires méthodologiques et pour encourager leur participation plus régulière aux réunions d'équipe – laquelle est inégale et parfois très largement freinée par l'éloignement géographique des terrains de recherche. Une meilleure intégration de ces doctorants à l'étranger via leur participation aux réunions à distance a aussi été l'un des motifs de la dépense d'équipement de salle du laboratoire avec un matériel permettant la visio conférence dans des conditions optimales. Certains doctorants s'avèrent très actifs et impliqués dans diverses instances de l'université (élus dans les instances : conseil de laboratoire, conseil de l'école doctorale, conseil d'établissement, membres de la section disciplinaire des usagers ; organisateurs de la journée des doctorants).

On note une prise en charge de responsabilités au sein du laboratoire par les **jeunes MCF** – c'est le cas d'un MCF recruté en 2019, ayant rejoint le comité de direction de l'IDHN, également élu au conseil de laboratoire en 2023. Une autre MCF recrutée en septembre 2023 est également élue du conseil de laboratoire. La décharge de néo-recrutés (MCF) données par CY (48h de décharge la première année) leur permet par ailleurs de prendre leurs fonctions dans de bonnes conditions et de s'insérer au sein des thématiques ; une part de la subvention allouée au laboratoire leur est réservée la première année de leur recrutement.

Les nouveaux personnels sont aussi intégrés au laboratoire par leur **participation à des projets de recherche** portés par des membres de l'unité : post-doctorants ou stagiaires (M2) recrutés sur les projets, mais aussi MCF nouvellement élus, intégrés aux équipes pour la recherche et la valorisation. Cela est illustré par la participation de Basile Michel, MCF recruté en 2019, à l'organisation du colloque final du projet de recherche sur l'Empreinte civique des théâtres débuté en 2018 (intégration du comité scientifique, participation au colloque, intégration au comité éditorial pour la publication de l'ouvrage collectif).

Accompagnement mis en place pour **personnel d'appui à la recherche** : la direction a mis en place un suivi régulier de l'IE, ainsi qu'un espace partagé sur Teams ; des points d'étape hebdomadaires et un accompagnement sont organisés par l'un des directeurs adjoints (Jean-Baptiste Frétiigny).

L'accueil des chercheurs invités passe par CYAS et depuis 2018, le laboratoire MRTE, puis depuis 2022 le laboratoire PLACES accueille chaque année, pour des courts séjours, entre 1 et 3 chercheurs étrangers. Différents chercheurs ont été invités sur des durées de 1 à 6 mois. Ces invitations s'inscrivent dans des collaborations de recherche, des activités éditoriales ou débouchent sur l'organisation d'événements scientifiques. Un séjour de 6 mois en 2022 d'une chercheuse américaine financé par une bourse Fullbright est à souligner (Elizabeth Kryder-Reid, Indiana University Purdue University) - comme dans le contrat précédent, indiquant une reconnaissance du laboratoire au sein de ce dispositif.

MRTE puis PLACES encourage depuis 2018, la mise en ligne des travaux des chercheurs sur HAL et ainsi valorise la **démarche de science ouverte** conformément à la stratégie de CY. Cette démarche passe également par un encouragement à la publication dans des revues en accès libre. Concernant l'intégrité scientifique, voir les éléments précédemment évoqués.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

La politique du laboratoire PLACES consiste à développer les réponses à des appels à projet aussi bien internationaux que nationaux et locaux, en tant que porteur ou partenaire de consortia. Entre 2018 et 2023, la stratégie a été payante, puisque les chercheurs du laboratoire MRTE/PLACES ont su mobiliser des ressources propres avec l'obtention d'appels à projet et la construction de collaborations (ORA, ANR MRSEI, ANR JCJC, ERC Consolidator Grant, ERASMUS +). Voir l'onglet 6, « Contrats et valorisations » à ce sujet. Notons que deux projets de recherche soutenus par l'ANR déposés en juillet 2023 par deux chercheurs de PLACES, acceptés en décembre 2023 et lancés en avril 2024, n'émergent donc que très partiellement au bilan de la période concernée (c'est pourquoi ils n'apparaissent pas dans le tableau des données).

Succès sur des appels à projets nationaux (ANR, ORA : porteurs) : sur la période concernée, trois ANR ont été remportées par des chercheurs MRTE/PLACES : « Ambiances of (counter)terrorism in European Cities (ORA, ANR-DFG-ESRC-SSHRC, 2021-2024, D. Masson), « Combler le fossé des représentations des risques et des comportements de préparation et d'adaptation – BRIP » (ANR MRSEI, 2019-2021, S. Rufat) et « Risques – Evacuations – Résilience – RER (ANR JCJC, 2021-2023, S. Rufat).

Succès sur des appels à projets européens (porteurs ou partenaires) : Une ERC Consolidator Grant (Filling the Behavioral Gap in Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation FiBeGa) a été remportée par Samuel Rufat en 2021, dont le démarrage est décalé à 2024 en raison de la finalisation par le même chercheur d'une recherche financée dans le cadre de l'ANR (ANR JCJC RER, 2021-2024). Le laboratoire PLACES a été partenaire du projet ERASMUS+ Pact4Skills entre 2022 et 2024, dans le cadre d'un consortium réunissant six partenaires européens.

Entre 2018 et 2023, les contrats remportés par les chercheurs du MRTE puis de PLACES ont permis le financement de plusieurs postes :

Un poste **d'ingénieur d'étude** a été financé sur le contrat ANR JCJC RER porté par Samuel Rufat.

Ces contrats ont aussi permis le financement de **6 contrats post-doctoraux** : deux ont été financés sur le contrat ANR JCJC RER porté par Samuel Rufat, un autre sur le contrat DécaFmob porté par Jean-Baptiste Frétiigny, un autre sur le contrat « Empreinte civique des théâtres » porté par Elizabeth Auclair et financé par la DRAC Ile de France, et deux autres sur les contrats VALIUM et ORA portés par Damien Masson. Par ailleurs, deux contrats post-doctoraux ont été financés par le programme EUTOPIA SIF.

Contrats doctoraux : pour les doctorants financés entre 2018 et 2023, les sources de financement ont été les suivantes : contrats doctoraux CY ED AHSS (9 depuis 2018), Fondation des Sciences du Patrimoine (1 depuis 2018), CIFRE (2 depuis 2018), contrat EUTOPIA-SIF (1 depuis 2018) ; 2 contrats ont par ailleurs été financés par des collectivités territoriales.

Le laboratoire MRTE puis le laboratoire PLACES a mobilisé les **financements de CY Initiative** en matière de projets de recherche Emergence : MOSAIC, 2017 ; Vivre en ville avec la terreur, 2018 ; Heritage Risk and Urban Mega Project Management, 2019 ; LHUSID, 2020.

Les dispositifs de CY AS ont également permis de financer les séjours de recherche de leurs chercheurs étrangers, et des contrats doctoraux et post-doctoraux en co-tutelles avec EUTOPIA (3 contrats), des mobilités de doctorants (1 doctorante) ainsi que des colloques et journées d'études.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

L'unité dispose **d'équipements informatiques** (ordinateurs et logiciels) ; l'équipement de la salle du laboratoire avec un système permettant la visioconférence en hybride est en cours (investissement 2023). Le MRTE puis PLACES travaille en collaboration avec la DNUM (Direction du Numérique) de CY pour acquérir et entretenir les équipements informatiques.

L'équipe technique et administrative engagée dans la gestion de ces équipements est constituée d'un demi IGE (poste partagé avec l'UMR MATRIS depuis 2022) ; un appariteur travaillant pour l'UFR LSH est impliqué dans la gestion des équipements. Enfin, c'est avant tout l'équipe de la DNUM (Direction du Numérique) de CY qui se trouve en charge de la gestion des équipements informatiques (commandes, réparations, wifi, etc.).

Synthèse de l'autoévaluation

Références	FORCES	FAIBLESSES
Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.	<p>Une insertion croissante dans l'espace européen de la recherche par la participation à des projets européens en tant que porteur (1 ERC) ou partenaire (ERASMUS + HORIZON 2020) pour PLACES</p> <p>Des chercheurs actifs en termes d'attractivité, jouissant d'une forte reconnaissance à l'international comme l'attestent leur participation à de multiples réseaux de recherche, leurs invitations dans des universités étrangères, leurs participations à des conférences et congrès internationaux</p> <p>Responsabilités éditoriales en France et à l'étranger</p> <p>Organisations de colloques internationaux à vaste diffusion qui attirent les chercheurs étrangers</p>	<p>Dimension réduite de l'unité</p> <p>Charges d'enseignements des enseignants-chercheurs de l'unité</p>
Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.	<p>Intégration des EC confirmés et débutants dans les recherches</p> <p>Intégration des personnels dans les actions de valorisation de la recherche</p> <p>Mise en place d'un dispositif étoffé d'accueil et d'accompagnement des nouveaux personnels par la direction</p>	<p>Une marge de progression concernant l'accompagnement des doctorants moins présents dans les locaux</p> <p>Nombre de professeurs invités en faible nombre</p> <p>Les responsables d'unité disposent de peu de temps pour se former à un meilleur accompagnement des personnels (VSS, etc.)</p>
Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.	<p>Succès dans les ANR et projets européens déposés, ERC.</p> <p>Les contrats en relation avec les thématiques du laboratoire</p> <p>Des contrats doctoraux et postdoctoraux financés par différents dispositifs (contrats de recherche, PIA/INEX)</p>	<p>La dynamique de projets européens pourrait être développée, ce qui appelle un soutien renforcé de la part de la Direction de la recherche</p> <p>L'unité ne dispose pas de la variété de personnels d'appui à la recherche que les UMR ayant une tutelle de type CNRS peuvent fournir</p>
Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.	<p>Unité SHS : investissements réalisés dans l'équipement de la salle du laboratoire et dans des logiciels</p>	<p>La durée très longue d'obtention de l'équipement des salles du laboratoire (visio-conférence)</p>

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Dans les tableaux suivants sont comptabilisés les différents types de production scientifique : le premier tableau recense les productions réalisées par les chercheurs du MRTE pour la période 2018-2021, tout en distinguant celles des chercheurs rejoignant MATRIS en 2022 et celles des chercheurs affiliés à PLACES. Le second tableau recense les productions pour les chercheurs de PLACES par thématiques entre janvier 2022 et décembre 2023. On note tant pour le MRTE dans son ensemble que pour PLACES, une production scientifique importante et diversifiée, dont le portfolio rend compte à travers cinq exemples représentatifs. Le nombre d'articles dans des revues nationales et internationales est particulièrement notable (76 entre 2018 et 2021, puis 19 jusqu'en 2023 pour PLACES), de même que les communications dans des congrès et colloques. Ces données attestent d'une activité de valorisation de la recherche très dynamique par les membres de l'unité. On observe une croissance régulière des publications (y compris d'ouvrages) en anglais au cours de la période, facilitées par la prise en charge par le laboratoire de traductions.

Soulignons que si le présent rapport commente particulièrement l'action des membres permanents en matière de production scientifique, ces tableaux comptabilisent également les productions des chercheurs temporaires dont le rôle dans l'activité du laboratoire s'est avéré important (publications, participation à des colloques, etc). Par ailleurs, Akila Nedjar-Guerre étant en détachement et Maria Basile étant en disponibilité, ces comptages ne les donc incluent pas.

2018 – 2021 MRTE

Types de production scientifique	TOTAL	Chercheurs affiliés PLACES à partir de 2022	Chercheurs affiliés MATRIS à partir de 2022
Articles dans des revues	76	49	27
Communications dans des congrès, colloques, séminaires	130	82	48
Proceedings	3	3	0
Numéros spéciaux de revue	9	5	4
Ouvrages (dir. ou auteur)	9	4	5
Chapitres d'ouvrages	34	27	7
Articles de blog scientifique	1	1	0
Notices de dictionnaire ou d'encyclopédie	3	3	0
Autres publications	14	8	6
Rapports	9	8	1

PLACES 2022-2023 par thématiques

Types de production scientifique	TOTAL	ARTS CULTURES PATRIMOINES TERRITOIRES	URBANITES HABITATS ET DYNAMIQUES SOCIALES	ENVIRONNEMENT SENSIBLE ET PHYSIQUE. RISQUES
Articles dans des revues	19	8	4	7
Communications dans des congrès, colloques, séminaires	64	34	15	21
Poster	1	1	0	0
Proceedings	2	2	0	0
Numéros spéciaux de revue	1	0	1	0
Ouvrages (dir. ou auteur)	6	2	2	2
Chapitres d'ouvrages	15	9	5	1
Articles de blog scientifique	1	0	0	1
Notices de dictionnaire ou d'encyclopédie	1	0	1	0
Autres publications	3	0	1	2
Rapports	3	3	0	0

Si les chercheurs ont été associés à telle ou telle thématique pour faciliter la lisibilité de l'analyse, il n'y a pas d'assignation stricte des membres à une thématique donnée et les porosités ou interdépendances peuvent de fait exister, ce que les transversalités permettent par ailleurs de pointer.

Productions scientifiques liées aux différentes thématiques de l'unité

- Arts, cultures, patrimoines, territoires

1/ Les relations complexes entre art, culture, créativité et territoires

Les recherches ont été menées dans le cadre de programmes par les membres de PLACES (Recherche sur l'empreinte civique des théâtres en partenariat avec la DRAC Ile de France et deux scènes nationales, portée par Elizabeth Auclair et Anne Hertzog) ou par d'autres laboratoires (ARN Scaena Scènes culturelles, ambiances et transformations urbaines pour Basile Michel). Elles ont permis des avancées conceptuelles autour des questions d'ancrage – encastrement – empreinte des lieux culturels, sur des enjeux forts tels que la vitalité culturelle des territoires et ont été valorisées par un ouvrage collectif, *L'empreinte des lieux culturels sur les territoires* (dir. Elizabeth Auclair et Anne Hertzog, Le Manuscrit, 2023), auquel ont participé 4 membres de l'équipe et des articles dans des revues ACL.

Certains travaux de cette thématique ont plus spécifiquement porté sur les quartiers culturels et créatifs mettant en évidence en leur sein l'ambivalence entre des dynamiques favorables à la création artistique, l'accès à la culture pour tous, la cohésion sociale d'une part, et des dynamiques de gentrification, de fragmentation socio-spatiale, d'accentuation des inégalités sociales d'autre part. Elles ont été valorisées par le biais de plusieurs publications marquantes, dont un livre de Basile Michel (2022, Le Manuscrit, sélectionné en 2023 pour le Prix du livre de géographie) et des articles dans *International Journal of Cultural and Creative Industries* (2022) et *Cybergeog* (2021).

Des travaux sur le lien culture et participation habitante, culture et politique de la ville (Elizabeth Auclair) et culture dans les périphéries urbaines, ont aussi fait l'objet de publications et d'expertises, en collaboration avec des institutions culturelles : deux scènes nationales et le Centre National de la Danse de Pantin. L'équipe a été sollicitée pour des expertises également comme pour le projet de création d'un « quartier culturel et créatif » porté par des acteurs culturels du canal de l'Ourcq dans le Nord-Est parisien (Basile Michel).

2/ Dimensions spatiales des processus de patrimonialisation et des phénomènes mémoriels (tourisme, commémorations)

Par rapport aux autres recherches sur le patrimoine menées à CY Cergy Paris Université, notamment avec la création de l'UMR HERITAGES, l'originalité du MRTE/PLACES repose sur l'étude critique des processus de patrimonialisation et leur territorialisation, dans leurs dimensions spatiales, sociales et politiques, à différents niveaux d'échelle, dans des contextes culturels variés, en envisageant la question des circulations patrimoniales, illustré par le projet LHUSID (*Landscape and heritage for urban social innovation and design*, projet Émergence de CY Initiative) porté par Elizabeth Auclair et un article sur les circulations des collections muséales dans *Géographie et Cultures* (2021).

Les recherches sont par ailleurs tournées vers l'étude des phénomènes mémoriels dans leurs liens aux territoires, aux constructions des identités et dans leurs relations complexes au tourisme et à l'aménagement. Dans cette perspective, les travaux menés à PLACES témoignent d'une importante interdisciplinarité avec les autres sciences humaines et sociales, l'histoire plus particulièrement, traduite par des publications dans *Memory Studies*, *Géographie et Cultures* ou *l'Espace Géographique*. Elles ont contribué au renouvellement des études sur le tourisme mémoriel en Europe, les processus de patrimonialisation post-conflit et la géopolitique des commémorations (numéro spécial de *l'Espace Politique*). D'autres travaux ont sondé la territorialisation des pratiques mémorielles au sein des diasporas indienne et chinoise, contribuant à jeter des ponts entre *memory studies* et *diaspora studies* dans une perspective post-coloniale (chapitre chez Routledge et article du *Bulletin de l'Association des Géographes Français*).

Cette interdisciplinarité s'incarne aussi depuis 2021 via l'ANR RUINES (portée par l'université de Lille) sur les usages contemporains des ruines de guerre et son prolongement, le projet VILMA consacré aux « villages martyrs » en Europe, initié par Anne Hertzog et porté par PLACES et par l'université Paris Saclay. Ce projet représente une approche innovante d'un objet rarement étudié à cette échelle dans une perspective pluridisciplinaire et comparée, le « village martyr » comme lieu de mémoire et site habité. Comme le montre différentes sollicitations durant la période de référence (comité scientifique d'institutions mémorielles, projets d'itinéraires mémoriels, application de visite d'Oradour-sur-Glane, invitations à communiquer en France et à l'étranger), l'expertise de PLACES est désormais reconnue dans le domaine des politiques mémorielles territorialisées et du tourisme mémoriel.

Enfin, l'équipe a aussi été partenaire d'un projet européen ERASMUS + (2022-2024) portant sur les enjeux culturels, spatiaux des musées et institutions patrimoniales contemporaines, en lien avec la question de l'entrepreneuriat tel que défini par l'UE. Ce projet réunissant 6 partenaires européens a conduit à la réalisation d'un MOOC, et d'un jeu sérieux constituant des perspectives innovantes articulant les enjeux de la recherche et de l'enseignement (voir portfolio).

Depuis 2018, 7 thèses ont été engagées dans cette thématique allant de l'étude de projets architecturaux dans le Bassin Minier (thèse par le projet de Monsaingeon, dir. E. Auclair) à l'analyse des processus participatifs dans les circulations des biens culturels restitués (Dahno Mobio Vinciane, en co-tutelle avec l'université de Cotonou).

- Urbanités, habitat et dynamiques sociales

Les recherches ont été menées dans le cadre de projets portés à PLACES (voir ci-dessous) ou gérés par d'autres laboratoires : ANR WisDHoM sur marchés immobiliers et inégalités dans le cas de Didier Desponds et du projet PaMiMex (sur les migrants en transit et leur implication dans la fabrique urbaine, dans le cadre d'une comparaison Paris-Milan-Mexico, financement SarDyn du LabEx DynamiTe, co-porté par Jean-Baptiste Frétiigny).

1) Des mobilités multiformes pour questionner l'habitabilité urbaine

Les mobilités résidentielles à proximité de cinq grands aéroports français, ont été analysées dans une recherche réalisée en collaboration avec l'Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroporutaires (ACNUSA, autorité administrative indépendante), portée par Didier Desponds. Elles ont permis de saisir de manière inédite les stratégies résidentielles des ménages au regard des nuisances environnementales et des dynamiques sociales et économiques cristallisées par les territoires aéroporutaires (Hermann, 2024). En contrepoint, les mobilités aériennes portées par l'essor des aéroports et des compagnies *low cost*, ont fait l'objet d'un volume collectif chez Elsevier (2022), co-dirigé par Jean-Baptiste Frétiigny (comme les autres publications citées par la suite dans ce paragraphe), pour éclairer leur dimension sociale, culturelle, environnementale et urbaine, par-delà les approches économiques et techniques prévalentes sous l'angle du transport. De plus, un numéro spécial du *Journal of Transport Geography* (2021) a été consacré aux « géographies changeantes des passagers », contribuant à jeter des ponts entre *mobilities* et *transport studies* sous l'angle des espaces publics de mobilités. Les relations des mobilités aux espaces publics, à la fois considérables et peu interrogées, ont aussi fait l'objet d'un séminaire et d'un ouvrage collectif aux PUR (2022). Par ailleurs, le rôle de la pandémie dans les mutations des mobilités, en lien avec les enjeux de transition écologique, a fait l'objet d'un dossier dans *Métropolitiques* (2023-2024).

Les mobilités quotidiennes ou plus exceptionnelles ont également été étudiées sous l'angle des politiques françaises locales, nationales et européennes visant leur décarbonation, en mettant l'accent sur leur dimension urbaine, dans le cadre de la recherche DécaFMob (Décarboner en France les mobilités) financée par le Forum Vies Mobiles (structure de la société civile spécialisée dans l'essor de recherches sur les mobilités) et portée par Jean-Baptiste Frétiigny ((co-)auteur des publications suivantes du paragraphe). L'analyse de ces politiques a permis d'identifier des obstacles clé à la prévention du changement climatique, notamment en matière de justice sociale et spatiale, en lien avec le mouvement des gilets jaunes, et d'informalité à l'œuvre dans les pratiques et les politiques de mobilités (deux chapitres d'ouvrage chez Springer et Routledge et un ouvrage en 2024 aux Éditions de la Sorbonne). Les migrations, plus spécifiquement, ont enfin été abordées sous l'angle de la relation des migrants à la ville et aux autres acteurs urbains (numéro spécial du *Canadian Geographer* notamment) et des mobilités résidentielles des migrants, à travers le projet Émergence CY Initiative intitulé MOSAIC (MObility – Segregation – Aggregation – Interculturality – Commerce) et co-porté par Didier Desponds. Un éclairage géohistorique a également été porté sur les mobilités en cas de guerre, à travers *Les chemins de l'exode (mai-juin 1940), géographies de la fuite* (Didier Desponds, Hermann 2020).

2) Tensions et désirabilité urbaines au regard d'un habitat et de modes de vie en mutation

Ces enjeux ont été explorés au regard de la périurbanisation, notamment à travers une recherche qui a permis de dégager des indicateurs qualitatifs pour la charte du parc naturel régional (PNR) du Vexin français, coordonnée par Didier Desponds et à laquelle de nombreux membres de l'unité ont participé. La démarche, novatrice notamment sur le plan méthodologique, a donné lieu à un ouvrage collectif aux éditions du Manuscrit en 2021 (voir portfolio).

La perspective a aussi été approfondie sous l'angle de la négociation (conflictualité, participation) et plus largement du rapport aux politiques urbaines, notamment à travers l'atelier Habitat et conflictualité du réseau Recherche Habitat Logement (REHAL) et son séminaire multi-sites, où PLACES, en lien avec Didier Desponds, a toute sa part. Les tensions liées aux politiques de *smart cities* ont fait de plus l'objet d'un ouvrage collectif : « *Territoires intelligents* » : *un modèle si smart ?* (2018, Éditions de l'Aube, co-dirigé par Didier Desponds).

Sur les 12 thèses engagées dans cette thématique, six ont été soutenues avec ce regard : sur la participation des habitants et les conflits sociaux au regard de la politique de la ville, l'architecture scolaire participative, les tensions liées à l'étalement urbain, la criminalité urbaine, la fabrique de l'intercommunalité et le rapport à l'environnement des habitants d'écoquartiers, et quatre autres thèses sont en préparation.

- Environnement sensible, physique et risques

1/Risques naturels et sociétés

A partir de la production et de l'analyse de données issues de l'imagerie satellitaire sur une période d'environ 40 années (1980-2020), les travaux portant sur les cyclones tropicaux (Karl Hoarau) ont contribué à renouveler l'étude de cet aléa, plus précisément de son intensité.

Les travaux sondant les rapports qu'entretiennent les sociétés aux risques d'inondation, liés à Samuel Rufat, ont été menés dans le cadre de plusieurs dispositifs et programmes de recherche d'envergure : un IUF Junior, une ANR JCJC Risques – Évacuations – Résilience (ANR RER, 2021-2023) et une ERC Consolidator Grant (Filling the Behavioral Gap in Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation (2021, début décalé à 2024). Le projet ANR RER a par exemple visé une meilleure caractérisation des risques, de la vulnérabilité et de la résilience et à une évaluation de l'efficacité des stratégies de gestion des risques et d'adaptation avec les acteurs du territoire, afin de lever les verrous de prise en compte des populations, de leurs comportements, mobilités, besoins et représentations dans le cadre d'une grande métropole. Il a débouché sur une simulation multi-agent des crises, pour anticiper les départs spontanés ou les refus d'évacuation par territoires et par profils socio-démographiques, les engorgements, ainsi que les moments et conditions du retour.

L'expertise de certains membres de l'équipe est internationalement reconnue à l'image de la participation de Samuel Rufat à la Community for European Research and Innovation for Security (CERIS), liée à la Commission européenne, et au groupe de travail 2 pour l'Évaluation du 6e rapport du GIEC (IPCC AR6 Working Group II).

Ces différents travaux ont fait l'objet de plusieurs publications marquantes dans des revues (voir aussi portfolio) parmi lesquelles, *Annals of the American Association of Geographers* (2018), *Water* (2020), *Journal of Housing and the Built Environment* (2020), *Global Environmental Change* (2022) *International Journal of Disaster Risk Reduction* (2022) *Journal of Environmental Management* (2022), *International Journal of Climatology* (2018) ainsi qu'une co-direction d'ouvrage par Samuel Rufat chez ISTE-Wiley (*Vulnerability, Territory, Population. From Critique to Public Policy*, 2022).

2/ Rapports des sociétés au risques : ambiances, affects et actions

Cette approche a été traitée initialement dans le projet Émergence (CY Initiative) Valium (*Vivre avec la terreur : quels effets du terrorisme diffus sur les ambiances urbaines*), qui a permis de monter une équipe internationale (France, Grande Bretagne, Allemagne) à l'origine du projet Act-EU (*Ambiances of (counter)terrorism in European Cities*) co-financé par l'ANR et ses équivalents britannique et allemand (l'ESRC et la DFG) dans le cadre du 6^e appel ORA, à l'instigation de Damien Masson pour PLACES. Ces deux projets ont abouti à un numéro de la revue *Conflict&Society* à un colloque international (*L'ordinaire urbain face au terrorisme*, 2019) et un autre à venir en 2024, en impliquant divers membres de l'unité.

L'unité est fortement impliquée dans le réseau international Ambiances et a été pilote dans l'organisation du 4^e Congrès International sur les Ambiances (*Ambiances, Alloæsthesia: Senses, Inventions, Worlds*, rassemblant plus de 160 participants et a donné lieu à la publication d'actes : voir portfolio et [lien](#)).

Depuis 2018, 3 thèses ont été engagées dans cette thématique, dont une a été d'ores et déjà soutenue avec succès, allant de l'usage des réseaux sociaux dans la gestion de crise (V. Santoni, dir. S. Rufat) aux apports de la géomatique dans la gestion du risque terroriste en ville (F. Di Tursi, dir. D. Masson).

Concernant la thématique « Transport, mobilités et territoires » du MRTE, sur la période 2018-2021, les productions scientifiques ont été les suivantes :

1/ Grandes infrastructures de transport et jeux d'acteurs :

-Les recherches ont porté sur la prise en compte, dans les pratiques des acteurs publics, privés ou de la société civile, de l'incertitude, des risques sociaux, politiques, financiers, institutionnels ou environnementaux et des opportunités associées. L'approche est multifiscale (du projet urbain olympique au projet international de transport) et vise à une comparaison européenne. Des travaux ont notamment été développés sur les infrastructures olympiques dans le cadre du projet de recherche Heritage, Risk, and Urban megaprojects management (2019-2021) conduisant notamment à trois ouvrages chez ISTE et Le Manuscrit.

-Les grands ports maritimes et fluviaux et leurs hinterlands (Antoine Beyer). Ces contributions se sont intéressées aux politiques publiques d'accompagnement, d'incitation et de soutien aux ports dans leur rôle d'aménageur.

-La mutation des territoires logistiques urbains et périurbains en Europe, dans une perspective de comparaison franco-allemande et européenne (Laurent Guihéry). Ont été étudiées en particulier les localisations des centres logistiques, leur accessibilité, la place des modes de transport et leur impact environnemental, leur intégration dans la ville et la région, les innovations, les infrastructures dédiées, la gouvernance...

Ces travaux ont fait l'objet de publications dans des revues nationales (*Revue Géographique de l'Est* en 2018, *Géotransport* en 2018) ou internationales (*Rivista di Economia e Politica dei Trasporti* en 2019 ; *Research in Transportation Economics* en 2018) et de chapitres dans des ouvrages, par exemple *Chemins de Fer et cheminots en tension*, sous la direction de Dominique Andolfatto, Éditions Universitaires de Dijon en 2018.

2/ Réseaux et gouvernance territoriale (Liu Liu, Christophe Mimeur, Laurent Guihéry, Laurent Gatineau) :

-Le transport ferroviaire de voyageurs et les nouveaux services d'autocars interurbains en Europe. La grande réforme des chemins de fer, transformant en profondeur le transport ferroviaire régional de voyageurs, comme la libéralisation des autocars interurbains ont conduit à interroger à nouveaux frais l'architecture des grands réseaux européens de transport comme vecteur de renforcement de l'intégration européenne.

-La gouvernance des territoires urbains et périurbains. Ces travaux ont questionné cette gouvernance au prisme de l'articulation entre les politiques de transport urbain d'une part et les politiques d'urbanisme et d'aménagement d'autre part ainsi que des choix de nouvelles infrastructures de transport. Ces travaux ont fait l'objet de publications dans diverses revues (*Flux, Géotransports, Transports urbains*, etc.).

Entre 2018 et 2021, 4 thèses ont été engagées dans cette thématique dont 1 a été soutenue avec succès (M-L. Rousseau, dir. Laurent Guihéry).

3 transversalités

La refonte du laboratoire PLACES en 2022 a notamment consisté en l'affirmation de trois transversalités permettant d'asseoir le positionnement scientifique et méthodologique commun de l'unité, par-delà ses trois thématiques. Ces transversalités ont aussi une fonction d'incitation à l'exploration de nouveaux questionnements ou de méthodologies. Le bilan à leur sujet est abordé par la suite.

Circulations et mobilités

Une part importante des productions concernant cette transversalité a été apportée à travers l'une des orientations de la thématique « Urbanités, habitat et dynamiques sociales » et a donc déjà été présentée. Mais la transversalité a bien joué sa fonction de synergie inter-thématique, comme le montrent bien les activités menées par trois membres. On peut citer les activités de Damien Masson, à travers trois chapitres : dans l'ouvrage *Les espaces publics à l'épreuve des mobilités*, dans le rapport final de la recherche sur le PNR du Vexin français (rédigé avec Jean-Baptiste Frétygn) et dans *Les transports et leurs lieux* (en 2024), mais aussi aux publications liées au projet Act-Eu, qui porte une attention particulière aux (im)mobilités dans les espaces publics de transport et aux parcours commentés. La contribution d'Anne Hertzog a aussi été significative, sur la question de la circulation des œuvres (article dans *Géographie et cultures*) comme sur le rôle des diasporas, de leur mémoire et du tourisme de mémoire (articles dans *Memory studies, L'espace politique* et le BAGF). Enfin, les travaux de Quentin Morcrette ont aussi catalysé les réflexions de l'unité, dans une perspective comparative sur la représentation du mouvement, des circulations et des infrastructures dans les guides de voyages français et américains (publications dans *Episodios cartograficos, Imago Mundi* et dans le cadre d'un chapitre aux PUR). Dans la mesure où la force de cette transversalité a été de décrypter des formes de mobilité particulièrement variées, qui est un enjeu clé développé dans la thématique « Urbanités, habitat et dynamiques sociales », le projet scientifique de l'unité, on le verra, se propose de donner toute leur visibilité à ces réflexions dans la thématique « Urbanités » à proprement parler.

Approches critiques des logiques d'action

Cette transversalité est associée à un grand nombre de productions. La perspective est développée du côté des recherches de la thématique « Urbanités, habitat et dynamiques sociales », par exemple avec l'ouvrage *Territoires intelligents" : un modèle si smart ?*, celui sur la recherche concernant le PNR du Vexin français, celui sur les publications issues de la recherche DécaFmob ou le numéro spécial du *Canadian geographer* interrogeant notamment le rapport des acteurs publics aux migrants de transit en ville. Elle l'est aussi pleinement dans la thématique « Environnement sensible, physique et risques », qu'on pense à l'interrogation des dispositifs d'expérimentation des politiques publiques (dans *L'Espace géographique*) ou à celle des politiques d'aménagement urbain et du rôle du sensible dans le cadre de l'anti-terrorisme, pan essentiel de la recherche Act-EU (article dans la *Revue internationale de l'urbanisme* notamment). La thématique « Arts, cultures, patrimoines, territoires » n'est pas en reste, à travers l'ouvrage de B. Michel sur les quartiers culturels et créatifs ou celui consacré à *L'Empreinte des lieux culturels sur les territoires. Observer, représenter, évaluer* (2023) qui se penche sur l'évaluation de politiques publiques et les enjeux et méthodes de participation habitante. Le caractère fructueux des réflexions (critiques ou réflexives, en lien avec les recherches de type recherche-action) menées à travers cette transversalité est donc pleinement attesté.

Par ailleurs, ces méthodologies sensibles sont articulées à des méthodes plus classiques des sciences sociales (enquêtes sur large échantillons, entretiens semi-directifs), fournissant ainsi l'occasion d'une réflexion méthodologique sur les modes d'articulation des approches sensibles micro avec un référentiel de plus large échelle, qui contribue à l'alimentation de la troisième transversalité (Méthodes et humanités numériques).

Méthodes et humanités numériques

Cette transversalité s'est aussi révélée propice à bien des analyses, qui relèvent de quatre ordres. Le premier s'inscrit dans le cadre des méthodologies mixtes, d'articulation entre méthodes quantitatives et qualitatives, qu'on pense à la réflexion sur les indicateurs qualitatifs dans la recherche sur le PNR du Vexin français, aux recherches ACNUSA, DécaFmob ou Act-EU, ou encore à l'analyse qualitative des cartes quantitatives de Quentin Morcrette, notamment dans *Imago Mundi*. Le deuxième pan d'analyses relève des méthodologies de représentation (carto)graphique, avec les travaux de Quentin Morcrette à ce sujet (dans *Mappemonde* notamment) mais aussi sur la représentation graphique issue de corpus textuels (recherche DécaFmob) ou ayant trait au sensible (recherche Act-EU). Un troisième ensemble est constitué de l'analyse de productions culturelles numériques, qu'on pense aux jeux vidéo (ouvrage *La fin du game ? Les jeux vidéo au quotidien*), à la réflexion sur le *gaming* et les outils numériques dans la médiation patrimoniale du projet Pact4Skills ou à l'approche des cartes comme représentation matérielle et objet culturel, entre papier et écran (Quentin Morcrette dans *Netcom*). Enfin, l'analyse des réseaux sociaux, à la fois comme corpus numérique et dans le rapport à ses utilisateurs, est explorée dans divers travaux (V. Santoni).

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

La stratégie interne de diffusion des connaissances repose notamment sur l'organisation des réunions d'équipe du laboratoire. L'ensemble des chercheurs, débutants ou confirmés, y présentent leurs recherches. Les doctorants sont particulièrement invités à y présenter leur projet de thèse, l'avancée de leur recherche puis une pré-soutenance en fin de processus. L'information est systématiquement donnée à l'ensemble des membres du laboratoire via la liste de diffusion, et à l'avenir elle sera également diffusée via le site internet du laboratoire et relayée sur le réseau social X (anciennement Twitter). Cette modalité de diffusion des connaissances est précisée dans le livret d'accueil du laboratoire. La taille limitée de l'unité motive les membres à participer, qu'ils soient chercheurs confirmés ou débutants. Certains chercheurs présentent aussi leurs travaux dans le cadre des conférences ouvertes de CY ou dans le cadre de séminaires doctoraux. Enfin, certains événements (colloque, séminaires...) font l'objet d'une information élargie à l'échelle de CY, via les listes de diffusion d'autres laboratoires (HERITAGE...) ou des listes de diffusion externes (géotamtam). Le site internet du laboratoire est amené à jouer un rôle de plus en plus important dans cette stratégie : restructuré au cours de l'automne 2023 (rubriques agenda et parutions notamment), il fait l'objet d'une réflexion sur la mise en ligne de contenus enrichis afin de diffuser mieux encore les connaissances. Par ailleurs, le rapport annuel d'activités, discuté en assemblée générale, et la collection sur HAL de l'unité, à destination y compris des membres de l'unité, sont aussi des leviers de partage en interne des connaissances élaborées.

L'unité apporte un soutien financier pour la diffusion des connaissances via la participation à des séminaires, colloques et congrès aux chercheurs qui en font la demande.

Par ailleurs, l'ensemble des chercheurs (débutants et confirmés) sont invités à valoriser activement leurs travaux à travers la publication systématique d'articles, de chapitres et d'ouvrages issus de leurs recherches. La stratégie privilégiée par le laboratoire est de donner priorité aux articles à comités de lecture nationales et internationales (voir tableaux).

Entre 2018 et 2023, la production des personnels chercheurs débutants (MCF néo-recrutés, post-doctorants, doctorants) se caractérise par une certaine inégalité.

- les **MCF néo-recrutés** ont fait preuve d'un grand dynamisme au sein du laboratoire MRTE puis de PLACES à partir de janvier 2022 : ainsi, le bilan d'un MCF néo-recruté en 2019 s'élève à 3 articles dans les revues à comité de lecture, 2 chapitres d'ouvrage, 4 communications dans des séminaires ou des colloques au cours de la seule année qui a suivi son recrutement en 2019 (aujourd'hui à PLACES).

- **les post-doctorants** recrutés sur des projets de recherche ou des contrats EUTOPIA-SIF ont également activement participé aux productions scientifiques (publications, valorisation par des interventions dans des colloques, montage de séminaires). A titre d'exemple, on comptabilise 5 publications (articles de revue), 33 communications dans des séminaires, colloques ou congrès, 3 organisations de colloque ou de séminaires, 2 interventions dans les médias pour les 3 post-doctorantes accueillies dans le cadre des thématiques des chercheurs de PLACES entre 2021 et 2023. On comptabilise par ailleurs 5 publications pour les post-doctorants recrutés sur l'ANR JCJC RER (publications collectives).

- les doctorants sont inégalement productifs :

Au sein de l'équipe du MRTE:

Nombre de doctorants MRTE sur la période (2018-2021) : 24

Nombre de publications : 10 articles de revue et 1 autre publication

Nombre de communications dans des séminaires/colloque : 13, y compris lors de la JE Doctorants et jeunes chercheurs du MRTE.

Au sein de PLACES :

Nombre de doctorants PLACES sur la période (2022-2023) : 13

Nombre de publications : 5 articles de revues et 1 autre publication (y compris par des docteurs ayant soutenu leur thèse)

Communications dans des séminaires/colloques, de l'unité, 16, y compris lors de la JE Doctorants et jeunes chercheurs (17 mars 2023)

Entre 2018 et 2023, quelques membres ont été moins actifs ; ils représentent cependant une minorité, tant au sein du MRTE (2 à 3) qu'au sein de PLACES (1 EC en poste).

Les chercheurs moins actifs sont encouragés à participer à des colloques pour les aider à publier ensuite leurs interventions. Un soutien ciblé leur est aussi apporté par l'adresse d'appels à contributions ou annonces de colloques relatifs à leurs thématiques de recherche. Depuis l'automne 2023 et l'installation de la nouvelle direction, un accompagnement plus ciblé des doctorants a été mis en place (une première réunion de rentrée a été organisée en distanciel en octobre 2023 à l'initiative de la direction du laboratoire) mais il gagnerait à être plus formalisé.

En continuité avec les pratiques développées au sein de l'ex-MRTE, le laboratoire PLACES apporte un soutien financier pour les doctorants, qui fait l'objet d'une attention particulière, de même qu'un soutien matériel et intellectuel à l'organisation d'une journée d'études des doctorants.

L'information régulièrement donnée lors des réunions sur les attentes en matière de publications a été rajoutée dans le livret d'accueil de l'unité, en complément des formations de l'école doctorale sur la rédaction d'articles. Une réflexion est également en cours concernant l'organisation de séminaires méthodologiques liés aux disciplines de l'unité dans une optique d'aide à la production scientifique, à destination des doctorants et autres chercheurs débutants, en complément de l'accompagnement apporté par les directions de thèse, les formations proposées par l'Ecole ou le Collège doctoral (rédiger un article scientifique, etc...), voire les CSI. Doctorants et post-doctorants sont par ailleurs accompagnés dans leur production scientifique par des publications collectives et co-signées (voir portfolio, et tableau des productions scientifiques).

Les personnels débutants sont encouragés à utiliser leurs enveloppes de néo-recrutés pour publier leurs thèses. Notons qu'en 2020, le laboratoire MRTE a soutenu la publication d'un ouvrage issu de la thèse d'un MCF néo-recruté (Basile Michel sur les quartiers créatifs) ; cette disposition a été reprise en 2023, concernant la publication de la thèse d'une MCF néo-recrutée en septembre (Amélie Deschamps). Ces pratiques s'inscrivent dans la politique du laboratoire (MRTE puis PLACES) d'aide à la publication par le financement total ou partiel de publication d'ouvrages. A titre d'exemple, 3 ouvrages ont été publiés dans la collection Devenirs Urbains dirigée par Didier Desponds aux Editions du Manuscrit depuis 2018, avec le soutien financier de l'unité (voir portfolio, l'ouvrage collectif dirigé par Didier Desponds et Claire Fonticelli).

L'apport du personnel d'appui à la recherche est déterminant :

-d'une part, **l'ingénieure d'étude** recrutée au sein du laboratoire MRTE a activement accompagné les recherches des membres de l'unité dans toutes les thématiques entre 2018 et 2023 ; elle a apporté ses compétences dans les publications et les autres types de productions scientifiques (cartographie et traitements graphiques, géomatique, construction de bases de données, prémontage d'ateliers participatifs, organisation de colloques). Elle a également co-signé certains rapports, articles scientifiques, chapitres d'ouvrages, voire ouvrages publiés depuis 2018. Elle a en outre animé le site internet du laboratoire, géré les outils SIG (suite ESRI) et a accompagné la mise en ligne des références des chercheurs sur HAL. Le relais a été pris par un nouvel ingénieur d'étude recruté en septembre 2023.

-d'autre part, il faut souligner l'apport de l'équipe restructurée du **service recherche** de CY dans la diffusion systématique AAP (via la liste de diffusion des directions de laboratoire) et des présentations régulières au sein du conseil des directions de laboratoire (un par mois). Par ailleurs, la nomination courant 2023 d'une référente pour le laboratoire PLACES facilite le ciblage de l'information et de l'accompagnement. La direction recherche peut aussi être sollicitée pour des aides à la traduction. Enfin, on peut noter la fluidité des échanges avec les personnels de la direction recherche, dans la réponse aux sollicitations de la direction de PLACES.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

PLACES (tout comme l'ex-MRTE) est un laboratoire en SHS dont la **politique en matière de traçabilité, de productions et de données** des chercheurs diffère de celles des sciences expérimentales. La mobilisation de plans de gestion de données dans le cadre des projets scientifiques constitue un point d'appui important en matière de traçabilité, de reproductibilité lorsque cela est possible et d'archivage. Les méthodes, processus et

résultats de recherches sont par ailleurs régulièrement présentés et discutés au sein des réunions de laboratoire. A l'amont des publications, l'équipe de direction et les directions de thèses font figure d'interlocuteurs ressources sur les supports appropriés de publications de même qu'en matière de colloques. L'analyse des demandes de financement des chercheurs par le conseil de laboratoire joue aussi le rôle de garde-fou en la matière et peut conduire à de demandes d'ajustement ou réorientations sur décisions collégiales – qui demeurent très rares. A l'aval des publications, le rapport d'activités et sa discussion permet d'opérer un suivi global de la qualité des supports mobilisés, la relecture par les pairs pour garantir l'originalité et la robustesse étant clé dans la stratégie de l'unité. Les chercheurs du laboratoire PLACES ont à leur disposition le logiciel anti-plagiat Compilatio, mentionné dans le livret d'accueil.

En cas de recherche collaborative, les publications scientifiques sont co-signées par l'ensemble des chercheurs participants ; dans le cas de publications réalisées dans le cadre d'un travail doctoral, les publications sont soit co-signées par le doctorant et son directeur ou sa directrice de thèse soit signées seulement par le doctorant ou la doctorante (voir par exemple, certaines publications de Fanny Di Tursi ou Victor Santoni dans la liste des productions scientifiques).

Une information régulière concernant **l'éthique de la recherche** est fournie, notamment par le représentant du laboratoire qui siège au comité d'éthique de CY (Didier Desponds). Le laboratoire ne pratique pas d'expérimentation sur animaux. Les données relevant de la personne humaine passent par le comité éthique de CY. Un dossier sur cette dimension est mis à disposition des membres de l'unité sur l'espace numérique partagé (nuage de PLACES) et le livret d'accueil y réfère.

L'unité promeut la science ouverte, notamment à travers son règlement intérieur, qui définit la science ouverte, explicite son contexte réglementaire et le soutien de la Direction de la Recherche et indique « que dès que cela sera possible eu égard aux dispositions relatives aux Informations confidentielles et à la protection et l'exploitation des résultats, les agents de l'Unité s'efforceront de diffuser largement au public l'information scientifique issue de leurs travaux ». Tous les chercheurs doivent diffuser leurs recherches de façon aussi ouverte que possible. Ils sont invités à publier leurs références, notices et si possibles les textes intégraux sur HAL (voir extraction). Les bibliothécaires de CY œuvrent également dans ce sens et apportent leur soutien à la mise en ligne. Ce travail doit être poursuivi pour que la mise à disposition des documents (publications et matériaux ou données de travail) et non des seules métadonnées soit encore plus systématique. Depuis 2023, la collection HAL du laboratoire PLACES valorise cette ouverture. Les chercheurs aussi sont invités à étendre la visibilité de leurs références en utilisant d'autres possibilités (ORCID) et sont régulièrement informés par la direction (utilisation de Sherpa-Romeo, etc.).

Synthèse de l'autoévaluation

Références	FORCES	FAIBLESSES
Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.	Publications dans des revues ACL Publications évaluées par les pairs Publications dans des revues internationales Directions d'ouvrages et de numéros thématiques Interventions dans des colloques et des séminaires	
Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.	Une production scientifique de qualité et importante	Quelques membres moins actifs Production scientifique des doctorants L'accompagnement des doctorants moins impliqués gagnant à être renforcé
Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.	Dépôt HAL Respect des principes de l'intégrité scientifique et de l'éthique Membre du comité d'éthique au sein du laboratoire	Le livret d'accueil pourrait être encore enrichi

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Depuis 2018, l'unité MRTE puis PLACES a établi des partenariats diversifiés avec les acteurs du monde culturel, économique et social fondés sur des modes de collaboration multiples :

7 contrats doctoraux financés par le biais de partenariats avec des acteurs du monde économique et social (nationaux ou internationaux) ont été obtenus depuis 2018 – entreprises ou collectivités territoriales.

2 contrats post-doctoraux financés par le biais de partenariats avec des acteurs du monde économique et social

6 conventions ou contrats entre le laboratoire et des acteurs institutionnels pour le financement de recherches ou d'études pour un total de 397 k€ entre 2018 et 2022 :

- 2016 pour la période 2016-2018 : convention avec la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise et l'Ambassade de France au Bénin pour une étude des projets artistiques menés sur les Places Vaudou de Porto Novo dans le cadre de la coopération décentralisée. Financement de deux stagiaires.
- 2016 pour la période 2016-2018 : convention avec le PNR du Vexin Français pour le financement d'une étude pour l'établissement d'indicateurs qualitatifs
- 2017 pour la période 2017-2018 : contrat de recherche avec la Fondation SEFACIL/Fondation de France pour une étude sur les enjeux portuaires de l'utilisation du GNL
- 2017 pour la période 2017-2022 : convention avec la DRAC Ile de France et deux scènes nationales pour le financement d'une étude sur l'empreinte civique des théâtres et un contrat post-doctoral
- 2018 pour la période 2018-2020 : contrat de recherche financé par l'ACNUSA pour l'étude de la stratégie résidentielle des ménages à proximité des aéroports
- 2018 pour la période 2018-2020 : contrat de recherche avec le Forum Vies Mobiles pour une étude portant sur la décarbonation des mobilités en France – et le financement d'un contrat post-doctoral

On note que l'unité MRTE a donc activement contractualisé avec des acteurs du monde économique, culturel et social entre 2018 et 2022. Notons que tous ces contrats/conventions – à l'exception d'un – ont été portés par des chercheurs ensuite rattachés à PLACES. Par la suite, d'autres types de contrats de recherche ont pris le relais (PIA, ANR), lesquels peuvent intégrer aussi des acteurs non académiques, à l'image du projet ORA Act-EU qui implique l'Institut Paris Région, agence d'urbanisme de l'Île-de-France.

Notons que de nombreux partenariats entre les chercheurs et les acteurs du monde économique culturel et social reposent sur d'autres modalités qui n'induisent pas forcément des contrats de recherche ou des conventions :

- Accompagnement de projets ou expertises auprès d'institutions (par exemple, SNCF Gares & connexions, Centre National de la Danse, Centre de la Mémoire d'Oradour sur Glane dans le cadre de la participation à l'ANR RUINES portée par l'université de Lille, Seine Saint Denis Tourisme)
- Intégration de comités scientifiques, conseils d'administrations ou jurys : PNR du Vexin, CAUE du Val d'Oise, Ateliers internationaux de maîtrise d'œuvre urbaine de Cergy-Pontoise...

Entre 2018 et 2023, les **sollicitations pour expertise** par des instances nationales ou internationales du monde économique et social ont émané des acteurs suivants :

Chercheurs du MRTE/MATRIS : Agence pour la diffusion de l'information technologique (ADIT) ; Paris and co, agence de développement économique et d'innovation de Paris et de la métropole ; ENO Center for transportation, Washington DC.

Chercheurs du MRTE/PLACES : Centre National de la Danse de Pantin, CAUE du val d'Oise, Community for European Research and Innovation for Security (CERIS) par la Commission européenne ; IPCC Working Group II pour l'évaluation du 6e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ; Ateliers internationaux de maîtrise d'œuvre urbaine de Cergy-Pontoise ; Forum Vies Mobiles ; ministère des Affaires étrangères (département d'architecture de l'Institut français et ambassades de France au Mexique et à Cuba) ; SNCF Gares & connexions ; Commission Recherche Sociale du Festival « C'est pas du Luxe », Fondation Abbé Pierre ; comité scientifique de la Coupole (centre d'histoire et de mémoire) Wizernes ; Centre de la Mémoire d'Oradour sur Glane – Conseil Départemental de Haute Vienne ; Seine Saint Denis Tourisme ; Comité scientifique du Parc Naturel Régional du Vexin Français ; Conseil Scientifique de la Stratégie locale de gestion des risques d'inondation de la métropole parisienne.

Enfin, des activités de **sciences collaboratives** ont été menées dans le cadre de certains projets de recherches tels la recherche-action menée sur l'Empreinte civique des lieux culturels, financée par deux scènes nationales et la DRAC Ile de France (2017-2022). Une partie de la recherche repose sur la co-élaboration de la méthodologie de recherche avec les partenaires, et la co-construction d'ateliers participatifs afin de coconstruire des indicateurs dans une approche renouvelée de l'évaluation des politiques publiques de la culture. Le même type de méthodologie a été mis en œuvre dans le cadre de la recherche portant sur le Vexin Français (2016-2018) et certains projets de recherche financés par l'ANR (par exemple, ANR JCJC RER, reposant en partie sur la mise en place d'atelier participatifs avec des habitants du territoire métropolitain francilien).

Les sujets abordés par les recherches menés dans le cadre de ces partenariats se caractérisent par leur valeur scientifique, sociale et culturelle en cohérence avec la politique de recherche de l'unité MRTE puis de PLACES : les projets de recherche se sont développés à l'intérieur des thématiques et des transversalités définies par l'unité MRTE par PLACES et ont contribué à les renforcer. On peut s'appuyer sur quelques exemples pour le montrer.

Ainsi, le partenariat avec le PNR du Vexin Français s'est inscrit dans l'ensemble des thématiques de recherche du laboratoire MRTE avant 2022. Des chercheurs de chaque thématique ont pu contribuer à l'élaboration d'indicateurs qualitatifs par une enquête pluridisciplinaire sur le territoire du Vexin portant à la fois sur la mobilité, les pratiques culturelles, la relation des habitants à l'environnement naturel ou encore les modes d'habiter (voir schéma des thématiques). Cette recherche se caractérisait également par sa valeur scientifique (compréhension des espaces périurbains – voir portfolio) tout en répondant à des préoccupations d'ordre méthodologique de la part d'acteurs de l'aménagement. Elle s'inscrivait bien dans les transversalités « Circulations et mobilités », mais aussi « Méthodes et humanités numériques » et « Approches critiques des logiques d'action » avec la construction d'indicateurs qualitatifs mobilisables dans le cadre de l'action publique.

La recherche DécaFMob financée dans le cadre du contrat avec le Forum Vies Mobiles s'inscrivait dans 2 thématiques du laboratoire MRTE (« Transports et territoires ») et les transversalités « Approche critique des politiques publiques » et bien sûr « Circulation et mobilités », mais aussi « Méthodes et humanités numériques » par la réalisation de représentations graphiques de réseaux d'acteurs et de leurs relations à partir d'un corpus textuel (articles médiatiques). Cette recherche se caractérisait par sa valeur scientifique (comprendre les politiques publiques de décarbonation des mobilités) tout en répondant à des préoccupations sociales (inégalités), culturelles (cultures de la mobilité et représentations de la transition), technologiques et d'aménagement, conduisant à la formulation de recommandations.

La recherche menée en partenariat avec la DRAC Île-de-France et deux scènes nationales, inscrite dans la thématique « Dynamiques culturelles et patrimoniales des territoires » du MRTE, a contribué à une réflexion renouvelée sur l'évaluation des politiques publiques de la culture en réponse aux préoccupations d'acteurs institutionnels, en étroite collaboration avec ces derniers (co-construction d'indicateurs). Elle a élargé pleinement à la transversalité « Approche critique des politiques publiques ». En proposant par ailleurs une réflexion théorique sur la notion d'empreinte civique, cette recherche a aussi contribué à renouveler l'étude de la dimension spatiale des lieux culturels, en cohérence avec les recherches menées dans la thématique « Arts, Cultures, Patrimoines, Territoires » de PLACES.

Les partenariats construits dans le cadre des recherches financés ou selon d'autres modalités (expertise, conseil, collaborations) entre le laboratoire et les acteurs du monde économique, social et culturel permettent de relever des défis environnementaux, sociétaux ou technologiques dans de nombreux domaines :

- défis environnementaux et économiques liés à l'exposition des populations aux nuisances sonores dans des territoires pourvoyeurs d'emplois (recherche financée par l'ACNUSA)
- défis de l'adaptation des mobilités face aux dynamiques résidentielles (recherche ACNUSA, DécaFMob, PNR du Vexin)
- défis de la décarbonation des mobilités face à la crise climatique (recherche DécaFMob)
- défis de la transition sociétale et environnementale dans l'aménagement des territoires : notamment périurbains, marqués par l'étalement urbain et les transformations des espaces ruraux (recherche PNR) mais aussi autour des grandes infrastructures de transport (recherche ACNUSA)
- défis de l'inégal accès au logement et nouvelles manières d'habiter les villes (recherche PNR)
- défis liés à la montée du tourisme et enjeux de la patrimonialisation des territoires (collaborations avec Seine Saint Denis Tourisme, Somme Tourisme, CMO)
- défis liés à de nouveaux modèles d'urbanités (Département de la Seine Saint Denis, CND, scènes nationales)

- défis des inégalités socio-spatiales (recherche PNR, accompagnement de Seine-Saint-Denis Tourisme)
- défis du terrorisme (Act-EU, impliquant l'Institut Paris Région)
- défis du renouvellement nécessaire des politiques publiques (recherche PNR, DécaFMob, Empreinte civique des lieux culturels avec la DRAC, ambassade de France au Bénin et CACP)

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Dans le cadre des recherches-action ou des réponses à des commandes d'expertises de la part d'acteurs du monde économique, social et culturel, les membres de l'unité ont été amenés à **développer plusieurs types de produits** entre 2018 et 2023 : rapports d'expertise avec recommandations ; accompagnement à la rédaction de chartes ; accompagnement dans la mise en œuvre de projets d'aménagement à différentes échelles.

Entre 2018 et 2023, des **rapports ont été produits contenant explicitement des recommandations** afin d'éclairer l'action publique ou les décisions d'aménagement, en réponse à des commandes institutionnelles ou dans le cadre de partenariats avec des acteurs du monde social, économique et culturel : citons notamment *L'empreinte civique des lieux culturels sur les territoires* pour deux scènes nationales d'Ile de France et la DRAC Ile de France donnant des recommandations en matière d'évaluation des politiques publiques de la culture (indicateurs qualitatifs) ; *Living in the Mobility Transition : positionnement, analyse et recommandations de politiques publiques pour le Forum Vies Mobiles* donnant des recommandations en matière de décarbonation des mobilités ; *Mise en place des indicateurs qualitatifs de l'observatoire territorial du PNR du Vexin français via une enquête auprès de la population* pour le PNR du Vexin Français – DRIIE Ile de France proposant des indicateurs qualitatifs pour construire un observatoire territorial et renouveler la Charte du PNR du Vexin ; *The Pact4Skills Policy Booklet* pour la Commission Européenne, formulant 24 recommandations pour développer la transition digitale, environnementale et sociétale dans les institutions patrimoniales en lien avec les orientations des politiques européennes.

Entre 2018 et 2023, certains chercheurs de l'unité ont aussi apporté leur **expertise** auprès d'acteurs de l'aménagement du territoire ou en charge de projets à différentes échelles : citons à titre d'exemples la co-construction avec le Centre de la Mémoire et la Municipalité d'Oradour sur Glane d'une application numérique de visite des ruines du village martyr et d'un concept d'itinéraire mémoriel dans le nouveau village ; l'accompagnement de la politique de Seine Saint Denis Tourisme dans la valorisation d'un quartier créatif sur le territoire départemental.

Enfin, dans le cadre du projet ERASMUS+Pact4Skills, la réalisation d'un jeu sérieux de médiation patrimoniale à partir du **prototype** d'une plateforme de gaming constitue un produit original de médiation scientifique, innovant, accessible et à large diffusion (jeu en anglais, accessible en ligne), pouvant être utilisé dans différents contextes (tourisme, enseignement, médiation culturelle...). Voir lien dans le portfolio.

PLACES poursuit l'activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde social, économique et culturel, déjà développée au sein de l'ex-MRTE, selon les modalités suivantes : publications dans des supports spécialisés et rapports d'expertise, participation à des événements organisés par les acteurs du monde social, économique et culturel (conférences, tables rondes, etc.), invitation à participer à des comités scientifiques d'organisations/institutions nationales ou internationales non académiques.

Entre 2018 et 2023, 11 **rapports** ont été produits à destination d'acteurs du monde social, économique et culturel, en réponse à des commandes, dans le cadre de recherches action ou de projets co-construits avec des partenaires non-académiques. Citons à titre d'exemples, au-delà de ceux évoqués ci-dessus pour les recommandations qu'ils formulaient : *Saving time and making cents A blueprint for building transit better*, pour le Center for transportation, Washington DC (Zembrì, 2021) ; *Le sport, réponse ou creuset à des crises ?* pour l'agence de développement économique et d'innovation de Paris et de la métropole (Zembrì, 2020) ; *Décarboner les mobilités : quelles politiques en France ?* *Projet DécaFmob* pour le Forum Vies Mobiles (Frétigny, Bouloc, Cazeaux, Bocquillon, 2018) ; *Les enjeux portuaires de l'adoption du GNL comme carburant Contextes, projets et stratégies des acteurs portuaires* Rapport d'étude pour la Fondation SEFACIL (Beyer, 2019).

Entre 2018 et 2023, les membres de l'unité ont publié des **articles dans des médias spécialisés, des publications professionnelles ou produites par certains partenaires du monde économique, social et culturel**. On peut donner l'exemple de deux publications dans les Carnets de la MC93 (publication de la scène nationale de Bobigny, à large diffusion mais essentiellement consultée par les acteurs du spectacle vivant, d'une publication dans La Terrasse (média dédié aux professionnels du spectacle vivant) et d'une participation d'un chercheur du laboratoire à une publication produite par une organisation professionnelle, le SYNDEAC (Syndicat national des entreprises artistiques et culturelles).

Par ailleurs, les membres de l'unité ont été invités à **participer à des événements** au cours desquels ils ont pu diffuser leurs résultats de recherche et expertises : ateliers professionnels (MC93, 2021, SYNDEAC, Festival Cergy Soit !), Agence pour la diffusion de l'information technologique (ADIT) ; tables rondes (Transferts, Nantes) ; Certains de ces événements ont pu être co-organisés avec les membres de l'unité : journée d'étude ouverte aux publics professionnels co-organisée avec deux scènes nationales (2019), séminaire co-organisé avec Points Communs, scène nationale de Cergy Pontoise et du Val d'Oise (depuis 2018),

Une autre modalité de diffusion de l'expertise et des résultats de recherche est la **participation sur le plus long terme à des comités scientifiques d'organisations/institutions nationales ou internationales non académiques** : entre 2018 et 2023, on peut citer : le *Think Thank* TDIE Transport Développement Intermodalité Environnement ; la Community for European Research and Innovation for Security (CERIS) - Commission Européenne ; le Conseil Scientifique de la Stratégie locale de gestion des risques d'inondation de la métropole parisienne ; l'association Trempolino ; l'Observatoire des Politiques et des Stratégies de Transport en Europe (OPSTE) ; la Commission Recherche Sociale du Festival « C'est pas du Luxe » - Fondation Abbé Pierre ; le comité scientifique de la Coupole, centre d'histoire, Wizernes ; le conseil scientifique du PNR du Vexin Français ; l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et Technologiques (AFCNT) ; le CAUE du Val d'Oise.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Le laboratoire encourage le partage des connaissances avec le grand public, et notamment les populations scolaires, ce qui s'effectue assez naturellement dans le champ disciplinaire de la géographie et de l'aménagement, en raison de l'histoire de ces disciplines. Des **publications** en sont emblématiques, comme celles réalisées sous la direction d'Antoine Beyer dans *Géococonfluences* : « Les réseaux transeuropéens de transport : relier pour intégrer ? », composé notamment de 6 articles rédigés par les membres de MRTE-MATRIS, ou encore celle de Quentin Morcrette « Un trajet, une route : exemple d'une carte d'itinéraire américaine de 1925 ». La parution début 2024 d'un numéro de la *Documentation photographique* consacré aux mobilités, réalisé par Jean-Baptiste Fréty, a suscité la réalisation d'un café virtuel organisé par l'APHG (association des professeurs d'histoire-géographie) permettant d'échanger avec les collègues du secondaire.

C'est aussi à travers des interventions dans des événements grand public (qui peuvent bénéficier du soutien financier du laboratoire) comme le FIG de Saint-Dié, les Rendez-Vous de l'Histoire de Blois (2023), l'Université Ouverte de CY (2020) ou encore le séminaire « Art et Humanités » co-organisé avec Points Communs, scène nationale de Cergy Pontoise et du Val d'Oise depuis 2018, que les chercheurs de PLACES touchent le grand public et les publics scolaires généralement présents lors de ces manifestations. Certains colloques organisés avec ou par des partenaires du monde économique et social, hors de l'université peuvent aussi être des espaces de partage de connaissance avec le grand public : on peut citer les Journées du Tourisme de Mémoire organisée par le Ministère des Armées et le Conseil Régional de Normandie à Caen en novembre 2023, le colloque ouvert à tous co-organisé avec deux scènes nationales dans l'enceinte des théâtres en 2021, mais aussi une table ronde publique dans le cadre d'un salon d'art contemporain en 2023 ou la participation d'un membre de l'unité à la Biennale d'Architecture de Venise en 2023.

Outre la participation à ces événements ouvert à une grande diversité de publics, **les prises de parole dans l'espace public ont été nombreuses entre 2018 et 2023 à travers l'écriture d'articles dans la presse ou les médias numériques (éditoriaux, articles, interviews), la participation à des émissions (radio ou TV)**. Afin de souligner cette active participation au débat public par les membres de PLACES (déjà soutenue dans le laboratoire MRTE), le portfolio est composé d'un élément illustrant la participation de Jean Baptiste Fréty à plusieurs émissions de radio sur France Culture. Depuis 2018, les chercheurs sont intervenus dans les médias suivants : Presse : journal Libération, L'Express (3 articles), 20 minutes, Capital, La Gazette des Communes, Ouest France. Radio : France Culture (7 interventions), Radio Campus Paris, France Info, RFI. Télévision : France TV, France 2, Chaîne Public Sénat.

Enfin, la participation au projet ERASMUS + Pact4Skills (2022-2024) a conduit à l'organisation de plusieurs **événements grand public (multiplier events)** – dans le cadre des modalités de **dissémination** prévue par ce programme Européen. Conformément à « l'Application Form », des événements diffusant les réalisations de ce projet ont été organisés dans 3 pays du consortium : Chypre, Italie et Géorgie entre 2022 et 2023. Des publics variés ont été touchés : publics scolaires (Italie et Géorgie), habitants de Nicosia (Chypre), publics seniors (Italie), grand public (Italie, Géorgie et Chypre). Ces événements ont permis de toucher près de 800 personnes dans les 3 pays, en présentiel et en distanciel. Dans le cadre de ce programme, la communication des résultats de la recherche s'est effectuée par différents canaux, là encore, conformément au cahier des charges du programme : émissions de radio, presse, lettres de diffusion, réseaux sociaux permettant une diffusion large des contenus produits.

Synthèse de l'autoévaluation

Références	FORCES	FAIBLESSES
Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.	<p>Interactions nombreuses selon des modalités variées avec des acteurs du monde social, économique et culturel</p> <p>Financements de recherche-action</p> <p>Valorisation scientifique des recherches-action</p> <p>Une unité qui positionne ses recherches en réponse à la demande sociale et aux défis des sociétés contemporaines</p> <p>Une unité ancrée dans le territoire à différentes échelles du local à de plus larges échelles</p> <p>Une interaction croissante avec des acteurs internationaux à l'échelle européenne, notamment</p>	<p>Interactions avec des acteurs internationaux</p> <p>Certaines collaborations et expertises ne font pas l'objet de convention ou de financements</p>
Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.	<p>Une capacité à développer des produits à destination du monde culturel, économique et social : recommandations, expertises, projets co-construits, prototypes</p>	<p>Expertises et accompagnement de projets à l'échelle de la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise</p> <p>Expertises et accompagnement à l'échelle internationale</p>
Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.	<p>Interventions dans les médias (presse écrite, radios, émissions)</p> <p>Animation de débats et de conférences publiques (université ouverte, tables ronde...)</p> <p>Interventions dans des événements grands publics</p>	<p>Pourraient être étoffées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Participation à des espaces d'interaction avec les publics scolaires, qui ne sont touchés que ponctuellement - La participation à des événements touchant un large public (Fête de la Science par exemple) en lien avec la stratégie de CY - Les collaborations avec d'autres laboratoires de CY sur des événements touchant un large public

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Historique scientifique de long terme de l'unité

Le laboratoire MRTE a été créé en 1998 par Francis Beaucire, puis dirigé successivement par Gilles Hubert (2003-2009), Pierre Zembri (2009-2013) Didier Desponds (2013-2019) et Elizabeth Auclair (2019-2023). Comme le montre le nom du laboratoire, « Mobilités, Réseaux, Territoire, Environnement », les travaux consacrés à la géographie des transports et de la logistique y ont occupé une place bien précise (voir schéma des thématiques), avec l'intitulé de réseaux surtout, tout en suggérant, à travers le terme d'environnement, de territoire et aussi de mobilités, l'importance des autres recherches.

Les recherches en géographie sociale, culturelle et environnementale s'y sont progressivement développées en lien avec le renforcement des effectifs du laboratoire. En 2018, 20 ans après sa création, le laboratoire MRTE est devenu un laboratoire de géographie aux thématiques diversifiées, réalisant des recherches ayant trait aux mobilités et aux transports, à l'aménagement des territoires, aux études urbaines, à la culture, aux risques et aux questions environnementales, avec l'affirmation d'approches renouvelées dans les champs de la géographie sociale, politique et culturelle.

Le 1^{er} janvier 2022, l'UMR MATRIS était officiellement créée, tandis que le MRTE changeait de nom pour devenir PLACES autour de thématiques de recherches recentrées, avec des effectifs passant à 12 membres permanents, dont la solidité et le dynamisme malgré la taille réduite est largement attestée par le bilan de la production scientifique et la capacité à mobiliser des financements d'origine variés durant la période 2018-2021 (voir dans les tableaux de données : porteurs des projets obtenus durant la période, et bilan des productions scientifiques). La période 2022-2023, est marquée par des changements préparés au cours de l'année 2021, particulièrement durant un semestre de transition (septembre-décembre 2021) durant lequel le MRTE a fonctionné de manière hybride, alternant les réunions d'unité MRTE et les réunions propres à chacune des futures unités MATRIS et PLACES. Aussi, la transition s'est-elle opérée en douceur, permettant à chaque collectif de préciser son positionnement scientifique dans les meilleures conditions possibles.

Evolution du projet scientifique : genèse des thématiques

Avant 2018, le laboratoire **MRTE** était structuré en deux grandes thématiques : « **Transports et territoires** » et « **Dynamiques sociales, politiques et culturelles des territoires** », visibles sur le schéma des thématiques.

A partir de 2018, la thématique « **Transports et territoires** » se maintient dans la continuité du contrat précédent, rassemblant des recherches portant sur les infrastructures de transport-logistique, les réseaux et les flux, articulés aux grands enjeux d'aménagement.

A partir de 2018, la thématique « **Dynamiques sociales, politiques et culturelles des territoires** » (2016-2018) est scindée en **3 thématiques** (voir schéma). Plusieurs raisons expliquent cette restructuration paraissant nécessaire en dépit de la taille réduite de l'unité, l'enjeu étant notamment de rendre plus visibles (selon les recommandations des experts HCERES du contrat précédent) les champs d'expertise et de compétences des chercheurs ne travaillant pas sur des questions de transports/logistique.

Ainsi, une thématique intitulée « **Dynamiques culturelles et patrimoniales des territoires** » rendait visible les recherches effectuées sur les processus de patrimonialisation et le lien culture-territoire menées au long cours au sein de l'unité.

La création de la thématique « **Habitat et dynamiques sociales** » venait rendre visible le déploiement des recherches en géographie sociale et urbaines, elles aussi ancrées de longue date dans l'unité, en particulier au regard des phénomènes de l'habitat, des mobilités résidentielles, de ségrégation socio-spatiales/spécialisation sociale des territoires.

La thématique « **Environnement physique et sensible ; risques** » rassemblait les recherches portant sur les risques y compris climatiques, de même qu'aux questions d'ambiances. A l'interface des questions de géographie physique et des enjeux de société, ce thème était déjà important au sein du MRTE lorsque Gilles Hubert en assurait la direction.

Outre ces 4 thématiques, les 4 transversales permettaient de rendre visibles des convergences en termes d'approches et de méthodes : « **Approches critiques des politiques publiques** », « **Circulations et mobilités** », « **Pouvoirs, jeux d'acteurs et gouvernance** » et « **Méthodes mixtes et cartographies** ».

A partir de janvier 2022, **PLACES** a recentré sa stratégie scientifique autour de 3 grandes thématiques et 3 transversalités, avec une **évolution avérée et anticipée de la composition des membres impliqués** d'ici au prochain contrat pluriannuel, évolution qui pose la question des effectifs PR de l'unité (qui en dispose de deux actuellement) et de la capacité d'encadrement doctoral :

« **Arts, Cultures, Patrimoines, Territoires** » s'inscrit dans la continuité de « **Dynamiques culturelles et patrimoniales des territoires** »), avec des recherches, des thèses et des productions scientifiques portant sur le lien culture territoire, les processus de patrimonialisation, les enjeux mémoriels intervenant dans les dynamiques spatiales. Sur la période, un MCF supplémentaire recruté est venu élargir à cette thématique en septembre 2019 et une autre, en septembre 2023, MCF HDR, est devenue émérite.

« **Urbanités, habitat et dynamiques sociales** » prend la suite de « **Habitat et dynamiques sociales** » afin d'inclure les travaux menés sur la diversité des interactions socio-spatiales résultant des dynamiques de mobilités face aux enjeux de la transition et l'espace public urbain et portés par un chercheur auparavant inscrit dans la thématique « **Transports et territoire** ». En septembre 2023, une MCF nouvellement recrutée spécialisée dans les pratiques participatives de renaturation urbaine vient renforcer la thématique de l'urbanité avec une approche croisant les questions environnementales, de participation habitantes et d'inégalités socio-spatiales. Mais en septembre 2025, le collègue PR associé à la thématique deviendra émérite.

La thématique « **Environnement physique et sensible, risques** » est maintenue sans évolution de son périmètre au cours de la période. Cependant, une possibilité est que le collègue PR disposant d'une ERC change d'unité pour rejoindre une UMR de CYU (afin de pouvoir y bénéficier des moyens de la tutelle du CNRS) voire une autre université.

Par ailleurs, le recrutement pour septembre 2024 d'un MCF sur les enjeux d' « **Outils numériques et transition territoriale** » permettra de renforcer les travaux de telle ou telle thématique. Mais on note d'ici au prochain contrat pluri-annuel tout l'enjeu des effectifs PR et du renforcement des membres HDR de l'unité.

Les thématiques transversales ont fait l'objet d'ajustements : si l'une est maintenue (« **Circulations et mobilités** »), les trois autres sont transformées : « Pouvoirs, jeux d'acteurs et gouvernance » et « Approches critiques des politiques publiques » sont fusionnées dans une transversalité appelée « **Approches critiques des logiques d'action** » marquant une convergence des démarches ancrées dans les sciences sociales, à l'œuvre dans les travaux de recherches de PLACES. Ceux-ci abordent de manière critique les modèles d'aménagement/planification et les politiques publiques dans des champs variés (risques, patrimoine, culture, urbanisme, renaturation, sécurité, environnement) par l'analyse des jeux d'acteurs, des conflictualités et/ou modalités de participation/mobilisations qui renouvellent les logiques d'action transformant les espaces. La troisième transversale dénommée « **Méthodes et humanités numériques** » met désormais davantage l'accent sur la convergence de démarches qui dépassent les délimitations entre ce qui est volontiers associé au champ des humanités (corpus textuels, approches sensibles ou mettant l'accent sur les subjectivités, productions culturelles et artistiques, techniques d'enquête qualitative, etc.) et ce qu'on assigne aux mondes numériques (méthodes quantitatives, indicateurs et autres outils objectivant).

Evolution des partenariats, projets de recherche et valorisation

Au terme du contrat précédent, le laboratoire avait été perçu comme une unité attractive (doctorats), ayant progressé dans la qualité et la quantité de sa production scientifique et réalisant une part importante de son activité autour de contrats de type recherche-action. **Les recommandations** faites à l'équipe portaient sur la nécessité de développer des projets communs et des convergences au sein de l'unité tout en maintenant son inscription dans des réseaux nationaux et internationaux ; de préciser sa stratégie, son pilotage, et le fonctionnement de ses instances ; de renforcer l'affichage interne et externe de ses champs de compétence et d'expertise ; de veiller, enfin, aux capacités d'encadrement en raison sa taille réduite.

Entre janvier 2018 et décembre 2021, l'équipe du **MRTE** a su poursuivre ou renforcer des **projets communs** à l'échelle du laboratoire. Par ailleurs, l'équipe a travaillé à partir de 2018 sur les convergences, notamment en termes d'approches et de méthodes, conduisant à la formulation de thématiques transversales. Un travail collectif a aussi été mené pour améliorer l'affichage interne et externe de ses champs de compétences, clarifier sa stratégie scientifique et préciser les lignes de force de l'unité : ce travail a conduit à une réflexion collective sur la nécessité de se doter d'outils de communication (site internet) mais il a surtout amené à une refonte des thématiques de recherches rendant plus explicites et visibles les domaines d'expertises des chercheurs du laboratoire.

La période 2018-2021 a été marquée par la **montée en puissance des contrats de recherche** et la capacité des chercheurs à mobiliser des financements d'origine variée : dispositifs PIA, recherches financées par des acteurs du monde économique, culturel et social et surtout, pour une part plus importante que dans le contrat précédent, ANR et projets européens. Notons que ces dynamiques ont parfois conduit à des coopérations au sein de l'équipe, particulièrement entre chercheurs d'une même thématique. En plus des projets qu'ils portent, les membres du laboratoire ont aussi été impliqués dans des recherches portées par d'autres unités. La période 2018-2021 a ainsi été marquée par le **renforcement de l'inscription de l'unité dans des réseaux nationaux et internationaux**.

Depuis 2022, l'équipe de PLACES a poursuivi et même **renforcé un certain nombre de partenariats** déjà existants au sein du MRTE. Son ancrage dans le territoire facilite les partenariats de longue date avec certains acteurs du monde économique non académique. D'autres partenariats reposent sur le dynamisme déployé par les membres de PLACES pour porter ou s'inscrire activement dans des **réseaux nationaux ou internationaux** tels le GIS REHAL, le Forum Vies Mobiles ou le réseau international Ambiances. Par ailleurs, des partenariats étroits se sont construits ou renforcés à travers les nombreux **projets et contrats de recherches**. Il faut noter que certains travaux parmi les champs d'expertises reconnus du laboratoire n'ont fait l'objet d'aucun contrat durant la période de référence (par exemple sur les études du tourisme mémoriel), un aspect qui doit sans doute être amélioré à l'avenir. Les relations nouées avec des équipes nationales ou internationales permettent de nouvelles collaborations qui ouvrent d'ores et déjà d'intéressantes perspectives pour les mois et années à venir (ANR, ERC). Les membres de PLACES ont par ailleurs activement contribué au travail de **valorisation de la recherche** par l'accroissement du nombre de communications dans des colloques internationaux, des publications dans des revues nationales et internationales bien référencées, et des productions en anglais. Ces projets ainsi que les productions scientifiques réalisées connaissent déjà des prolongements à court et à plus long terme, que nous évoquons à présent.

Projection scientifique du laboratoire PLACES

Le projet scientifique du laboratoire PLACES vise à approfondir les trois thématiques existantes, tout en faisant évoluer le contenu en jeu dans l'une d'entre elles. En effet, la thématique « Urbanité, habitat et dynamiques sociales » devrait désormais s'intituler « Urbanité, espaces publics et mobilités » (voir ci-dessous). Face à cette évolution, qui permet de gagner en visibilité des enjeux de mobilités du laboratoire, le projet vise à remplacer

la transversalité « Circulations et mobilités » par une transversalité consacrée à la « Transition sociale et environnementale », tout en maintenant les deux autres transversalités. Cette nouvelle transversalité vise à consacrer l'inflexion environnementale à l'œuvre dans les approches de l'unité. Si une thématique était déjà concentrée sur les questions environnementales, les deux autres opèrent un tournant en la matière, soulignant la cohérence du projet scientifique global de l'unité. La mention de la notion de « transition sociale » vise aussi à souligner la prise en compte des enjeux sociaux, essentielle dans les projets de l'unité, qui incluent les questions de bien-être et donc possiblement de rapport à la santé.

Projection scientifique par thématiques

Arts, Cultures, patrimoines, territoires. Les perspectives de recherches sont structurées autour de l'enjeu écologique dans les arts et la culture, avec une approche territoriale, ce qui constitue un champ d'expertise neuf mais en pleine expansion à l'échelle nationale et internationale. Dans quelle mesure les secteurs culturels s'adaptent-ils au contexte de crise écologique ? Les arts et la culture peuvent-ils constituer un levier pour la mutation écologique de nos sociétés ? Quelle place le territoire occupe-t-il dans ces dynamiques ? Ces perspectives sont déjà engagées avec le lancement en 2024 du projet ECOMUSIQ, financé par l'ANR (Science avec et pour la société – Recherches participatives). Le projet qui s'achèvera en 2026 est dédié à une approche territoriale de la transition écologique dans les musiques actuelles et est mené en collaboration avec Trempo, structure professionnelle du secteur. Il est destiné à être prolongé par le dépôt d'un projet européen sur des thématiques analogues.

L'équipe poursuivra aussi ses travaux sur les enjeux de la participation dans les projets culturels/patrimoniaux, en articulant étroitement questionnement théorique renouvelé (notamment autour de la notion d'engagement) et développement de nouvelles méthodes de recherches participatives. L'équipe s'inscrit ainsi dans l'un des grands enjeux contemporains de la recherche, la science avec et pour la société, tant aux échelles mondiale (UNESCO) et nationale qu'à l'échelle de CY Université (axe stratégique prioritaire). Très concrètement, cette perspective repose sur le lancement en 2024 du projet de recherche E.C.C.E (Engagement citoyen par la culture en Europe) financé par l'ANR, qui devrait se prolonger par le dépôt d'un projet européen. Par ailleurs, une thèse CIFRE (co-encadrée par Didier Desponds et Anne Hertzog) débutant en janvier 2024 est consacrée à l'engagement citoyen dans les quartiers prioritaires, par l'implication des habitants dans les projets culturels alternatifs (Tiers Lieux).

L'équipe poursuit aussi ses travaux sur les patrimoines et l'étude de la dimension spatiale des musées articulés aux enjeux de la culture numérique, notamment dans le prolongement du projet ERASMUS + achevé en janvier 2024 par l'organisation d'un colloque sur la transition numérique des institutions patrimoniales, valorisé par un numéro spécial dans la revue *International Journal of Digital Humanities* (2024) et un second colloque international en 2025/2026. Ces recherches sont menées dans un contexte institutionnel particulièrement favorable : poursuite de l'EUR Patrimoine et Création après évaluation de mi-parcours, extension de la Fondation des Sciences du Patrimoine et internationalisation de ses partenariats, choix de CY de se positionner sur la thématique « préservation du patrimoine culturel » dans le cadre du grand plan national SHS 2024 avec le soutien du CNRS (avril-mai 2024). Les travaux sur les dynamiques de patrimonialisation post-conflits et leur conflictualités potentielles se poursuivent également autour de l'objet « villages martyrs » à travers une approche nouvelle et comparative à l'échelle européenne, qui fera l'objet d'un dépôt de projet européen courant 2024-2025. Dans le prolongement de l'ANR RUINES et du projet VILMA co-porté par PLACES et la MSH Saclay, ce projet mobilise 9 universités partenaires en France et dans 4 pays européens. Enfin les recherches amorcées en collaboration avec l'université américaine d'IUPUI et l'UCL London dans le champ encore peu exploré de la « Post-conflict Ecology » vont se poursuivre. Un ouvrage collectif chez Routledge est à paraître courant 2024, et un colloque international est en projet pour 2025/2026.

La thématique « Urbanité, habitat et dynamiques sociales » est amenée à évoluer vers une thématique intitulée « **Urbanité, espaces publics et mobilités** » rassemblant des recherches qui questionneront les enjeux de participation, de justice sociale et spatiale, de pratiques et politiques urbaines, avec l'accent mis sur les approches micro-géographiques. Les perspectives de recherches à long terme de cette thématique visent d'abord à amplifier le tournant environnemental engagé, toujours en lien avec l'approche sociale développée. L'enjeu est d'interroger les inflexions en cours dans les grandes agglomérations afin de faire face aux multiples défis auxquelles elles sont confrontées, sociaux ou résultant des changements écologiques en cours, par exemple le lien entre les aménagements de végétalisation d'un côté et la gentrification ou, à l'inverse, les mouvements populaires de l'autre, en relation avec les politiques urbaines. Cette perspective confortera ensuite l'analyse par les espaces publics, les évolutions du cadre de vie à l'œuvre permettant d'interroger les reconfigurations potentielles des modes d'habiter, par exemple sous l'angle des relations avec de nouveaux objets et espaces de nature, et les mobilités qui s'y jouent, y compris dans une perspective de santé et de bien-être. De plus, l'investigation des mobilités sera approfondie tant du côté des pratiques, par exemple à travers les détours en jeu dans les parcours (numéro thématique en préparation avec la revue *Mobility Humanities*), que des actions associées, au regard notamment du rôle croissant des opérateurs de transport ferroviaires et aéroportuaires dans l'aménagement urbain (article d'ores et déjà publié à ce sujet dans *Human Geography* Campagne d'évaluation 2024-2025 - Vague E

en 2024). Enfin, l'exploration des nouveaux modes d'habiter résultant de la diffusion des usages du numérique dans les sphères professionnelle et domestique, et des injustices en jeu, permettra également d'articuler les enjeux environnementaux et sociaux à l'aune des espaces urbains.

Les chercheurs qui travaillent dans cette thématique sont impliqués dans des projets de recherche qui se prolongent ou feront l'objet d'une (poursuite de) valorisation en 2024 et au-delà, parmi lesquels MaMa (UMR Géographie-Cités), VILMOUV (UMR Géographie Paris Cités, Université de Turin, Ecole Française de Rome) et le projet ANR DITES du programme Action-Liban (UMR Géographie-Cités). Un ouvrage portant sur les pratiques participatives de renaturation (A. Deschamps) va paraître aux Editions du Manuscrit dans la collection Devenirs Urbains dirigée par Didier Desponds. L'équipe a déposé un projet de recherche en partenariat avec l'Universitatea Babeş-Bolyai de Cluj-Napoca dans le cadre du programme Brancusi 2024 portant sur cette thématique, en lien avec des méthodes de cartographie numérique participative. Ce projet implique également des chercheurs des deux autres thématiques. Enfin, les activités de recherche et de valorisation menées dans le cadre du REHAL se développent activement avec des ateliers et des colloques prévus pour les mois à venir (autour des questions de conflictualités tourisme/habitants dans les villes).

La thématique Environnement sensible et physique, risques est amenée à se développer, avec des chercheurs qui poursuivent des projets d'envergure européenne. L'achèvement de l'ANR JCJC RER portée par Samuel Rufat permettra le lancement par ce dernier de l'ERC Consolidator obtenue en 2022 (1,9 million d'euros 2024-2029). Ce projet européen devrait financer des activités et une équipe de recherche dans un champ d'expertise déjà reconnu à l'échelle internationale et à fort enjeu, sur les risques et leur perception par les sociétés en Europe. Avec le projet FiBeGa, il s'agit d'analyser le rôle de la prise de conscience des comportements pour remédier aux risques liés au climat et aux catastrophes naturelles. Ainsi, ce projet de recherche répond à l'un des grands défis des sociétés contemporaines : la gestion collective de la crise climatique et l'amélioration des politiques publiques de réduction des risques (inondations, catastrophes naturelles).

Par ailleurs, l'autre grand champ d'expertise qui fait la spécificité de la thématique, autour des environnements sensibles et des ambiances, est amené à se développer également. D'abord à travers les actions de valorisation du projet de recherche en cours « Ambiances du (contre) terrorisme dans les villes européennes » porté par Damien Masson (financé dans le cadre du programme ORA 6^e édition) qui étudie la manière dont la lutte contre le terrorisme et la sécurité urbaine interagissent avec l'expérience quotidienne des villes en Europe (2 autres universités européennes impliquées). Ensuite, sous la forme de nouvelles collaborations avec l'IMT Atlantique École Mines-Télécom (Nantes) –Laboratoire LEMNA dans le cadre de recherches menées sur les dispositifs venant renouveler l'action policière, censés construire des « villes sûres » / « safe cities » grâce aux apports de l'intelligence artificielle (IA) en France et au Canada (ANR IAAP 21-CE26-0023 coordonnée par Florent Castagnino).

Enfin, les recherches de Karl Hoarau consacrées à une meilleure compréhension des aléas cycloniques sur le temps long, ayant contribué à renouveler les connaissances sur ce phénomène physique complexe et présentant des défis majeurs pour les sociétés seront également poursuivies.

Evolution prévue des transversalités

Les transversalités « Approches critiques des logiques d'action » et « Méthodes et humanités numériques » devraient pouvoir être étoffées par le recrutement de MCF réalisé en 2023 et celui en cours de réalisation en 2024. La nouvelle transversalité consacrée à la « Transition sociale et environnementale », en n'étant pas conçue sous le seul angle environnemental, permettra d'en faciliter l'implication des chercheurs n'émargeant pas principalement à la thématique « Environnement sensible et physiques, risques » et d'apporter une contribution novatrice, la notion de transition sociale étant encore peu mobilisée dans le champ de la géographie, de l'aménagement et des sciences sociales plus largement, et qu'elle pourra éclairer la prise en compte des inégalités et plus largement des défis sociaux en matière de transition environnementale dont les études montrent le caractère crucial. Le nouveau contrat pluriannuel permettra de déployer des séminaires, des ateliers et d'autres activités ou événements scientifiques spécifiquement consacrés à chacune de ces transversalités de manière à faire fructifier encore davantage ces synergies.

Relation à la stratégie de l'établissement et à l'environnement de l'unité

Un tel projet scientifique s'articule bien aux grandes orientations de CYU. PLACES continuera à s'inscrire, de manière encore plus explicite concernant les mobilités, dans 3 axes des 4 stratégiques définis par l'université : « Patrimoine et Création », « Risques et enjeux sécuritaires » et « Mobilités/transports ». Et PLACES se situera aussi dans les trois thèmes de recherche identifiés par CYU : « Patrimoines/Patrimonialisation et création », « Territoires intelligents, mobilité, énergie » et « Criminalité, sécurité, société ». Par ailleurs, la transition environnementale et sociétale est un nouveau thème structurant sur lequel CYU invite ses unités à travailler. La transversalité « Transition sociale et environnementale » va bien dans ce sens. C'est aussi à travers cette transversalité, ainsi

que par rapport à ses différentes thématiques que le laboratoire pourra trouver sa place au regard des enjeux de « santé et territoire » que CYU entend également promouvoir, en lien avec le projet de Faculté de médecine envisagé. Pensons aux relations entre environnement et santé, autour des réflexions « One Health », ou encore au regard des approches comportementales du risque (mémoire, résilience, réponse), aux relations entre mobilités actives, espaces publics (de nature) et lutte contre la sédentarité ou à des fins thérapeutiques en matière de santé mentale. PLACES a en effet déjà une expertise dans ces approches du bien-être, qu'on le retrouve aussi sur le lien entre culture et handicap ou en matière de mémoires traumatiques dans l'expérience quotidienne des lieux.

Cette projection scientifique est aussi en congruence avec les activités de la **MSH** envisagée par CYU, dans le projet de constitution de laquelle PLACES compte toujours s'engager, dans une perspective pluri-et interdisciplinaires. Le laboratoire PLACES compte ainsi poursuivre ou initier des collaborations, de manière raisonnée, avec les membres des UMR MATRIS (mobilités), HERITAGE (patrimoine et création) et THEMA (notamment les travaux sur la théorie des risques et des prises de décision) ainsi qu'avec d'autres unités comme le laboratoire AGORA (axe « identités, genre, engagement ») ou EMA (Ecole Mutations Apprentissages : géographie scolaire). L'implication dans l'**IDHN** (Institut des Humanités Numériques) sera par ailleurs renforcée en lien avec la transversalité privilégiée pour ces interactions. L'implication dans le projet de MSH mais aussi d'autres dispositifs comme l'**EUR** Patrimoine et Création (doctorat par le projet) peuvent constituer de bons leviers. Enfin, un travail d'exploration des possibles doit être développé avec les universités partenaires de l'Alliance **EUTOPIA** dont certains laboratoires partagent des problématiques de recherches avec PLACES, notamment sous l'angle « Sustainability ». L'internationalisation est en effet un enjeu majeur du développement de PLACES qui s'inscrit déjà activement dans l'espace européen et international de la recherche.

Perspectives concernant les effectifs et les capacités d'encadrement

L'activité de recherche étant soutenue dans une équipe de taille réduite, **un défi demeure**, déjà identifié et posé dans l'évaluation précédente : la **nécessité d'augmenter les effectifs** par le recrutement d'enseignants chercheurs permettant en particulier de renforcer son positionnement sur le numérique en relation avec la ville, sur les enjeux du patrimoine et les questions environnementales. Ce défi n'a été que partiellement relevé : si les profils des deux derniers MCF néorecrutés (2019 et 2023) sont en relative cohérence avec les besoins annoncés, ils n'ont pas permis une augmentation du nombre d'EC dans l'équipe (remplacement de départs, aucun support créé). Surtout, le défi majeur - non surmonté - est celui de la capacité **d'encadrement doctoral** qui limitera le nombre de doctorants dans les mois/années à venir. Cette situation s'explique par les départs mentionnés d'une MCF HDR en septembre 2023, d'un PR en septembre 2025, voire d'un autre PR pour porter ailleurs son ERC.

Parmi les défis relevés dans le cadre de l'évaluation précédente, figurait également le risque d'une réduction de l'activité de recherche compte tenu de **l'accroissement des charges d'enseignement et administratives**. Celles-ci sont liées à l'importance des formations de Master adossées au laboratoire (six, sans compter le master MEEF Histoire-Géographie) et au rôle qu'y joue l'alternance, en L et M. Elles sont liées aussi à l'ampleur de la gestion administrative des projets de recherche. On peut aussi envisager un effet de taille de l'unité comme frein à l'obtention de contrats. Si pour le moment, le bilan scientifique des membres de l'unité contredit toute idée de réduction d'activité et montre au contraire, l'augmentation des contrats d'envergure, cela se fait au prix d'un engagement très soutenu des membres de l'équipe, avec un risque réel d'épuisement, un manque de temps à dédier aux HDR ou aux formations, et peut-être, un risque grandissant de voir se déployer des stratégies de recherche de plus en plus individuelles. Il faut par ailleurs relever l'importance – et parfois le cumul - des **responsabilités et charges** de certains membres de PLACES au sein d'instances locales (conseil d'établissement, de site, d'UFR, du comité d'éthique de la recherche, chargé de mission MSH, co-direction de laboratoire) ou nationales (CNU section 23 et 24), COS, CSI, etc... Par ailleurs, au sein de PLACES, 4 membres sur 10 permanents sont responsables de Masters en alternance, charge exigeante et spécifique, rendant délicats des choix de CRCT (dans la perspective d'une HDR par exemple) impactant nécessairement une équipe déjà réduite dans le département de Géographie-aménagement. Aussi, le défi de l'accroissement des charges (d'enseignement et administratives) relevé en 2018 demeure-t-il toujours d'actualité, et va même en se renforçant, dans un contexte de menaces pesant sur les recrutements pérennes à l'université. Ainsi, le défi de l'intégration au sein de PLACES d'un **nombre grandissant de personnels non permanents**, recrutés sur contrats courts et précaires (contrat de recherche, EC contractuels) pourrait bien continuer de se renforcer et exigera une réflexion sur le positionnement de l'unité face à ces évolutions.

Propositions pour un plan d'action

Le laboratoire PLACES s'inscrit dans les orientations de CY concernant la science avec et pour la société. L'équipe participera à des événements destinés au grand public (université ouverte, etc). Deux projets de

recherche soutenus par l'ANR dans le cadre du programme Science avec et pour la société démarrent en 2024.

Le laboratoire PLACES poursuivra sa politique en matière de science ouverte en matière de mise en ligne les productions scientifiques (HAL) mais aussi d'approfondissement des logiques de partage des matériaux de la recherche et d'exploration des autres pistes possibles concernant l'ouverture de la science.

Le laboratoire PLACES engage une réflexion concernant le rôle et les fonctions des différents référents nommés : Egalité Femme-Homme et Transition environnementale notamment. Sur les questions d'égalité Femme-Homme mais aussi plus généralement de politiques d'inclusivité, un travail est en cours avec la référente de CYU sur la clarification des procédures et de l'information sur les VSS et l'amélioration des dispositifs anti-harcèlement ; la participation de la référente PLACES à un groupe de travail à l'échelle de CY est envisagée. Une vigilance particulière sera accordée à la parité de genre au sein du laboratoire dans la continuité des mesures déjà appliquées (composition des COS, jurys...).

Sur la question de l'impact environnemental des activités : le laboratoire PLACES s'engagera dans l'estimation de l'empreinte environnementale de ses activités et définira une charte à ce sujet accompagnée d'un plan d'actions. Le laboratoire encouragera ses membres, y compris à travers les arbitrages financiers pris par le conseil de laboratoire, à réserver les longs trajets en avion à des déplacements pour plus d'une activité (pas seulement une communication dans un colloque par exemple). Cela vaut également pour d'autres mobilités comme celles des collègues invité·es pour un jury de thèse dont la venue, qui, si elles ont une empreinte carbone importante, devraient combiner plusieurs activités. Par ailleurs, PLACES poursuivra sa politique en matière de réduction des déchets et sera vigilant à l'empreinte environnementale de ses partenaires (notamment dans le cadre de l'organisation d'événements scientifiques). Une politique d'achat de matériel raisonnée et éventuellement de mutualisation de certains matériels entre plusieurs unités pourrait aussi être renforcée.

Le laboratoire PLACES s'engage à poursuivre sa politique d'information auprès des personnels et particulièrement des doctorants concernant les règles de l'intégrité scientifique et des protocoles éthiques via les réunions de l'unité, le livret d'accueil et des formations offertes par CY (Ecole Doctorale, formations dédiées aux MCF stagiaires).

Le livret d'accueil sera étoffé concernant les éléments qu'il contient sur l'intégrité scientifique, les dispositifs VSS ou anti-harcèlement.

Enfin, le laboratoire PLACES, par l'intermédiaire de sa direction (voir les missions de l'un des directeur-adjoint) renforcera l'accompagnement des doctorants tout en les encourageant à la prise d'initiative (notamment collective) ; il poursuivra son soutien à l'organisation d'une journée des doctorants, développera des séminaires scientifiques et méthodologiques (rédaction...), travaillera à rendre possible la participation aux réunions d'équipe en distanciel, sera particulièrement vigilant aux conditions de travail de chacun et chacune (isolement, etc.). Les doctorants seront encouragés à partager plus systématiquement les résultats de leurs recherches (blogs, billets...), à publier davantage (y compris dans des publications collectives), et à verser sur HAL leurs travaux et thèses.

Fort de ce projet, le laboratoire PLACES pourra continuer à déployer et amplifier ses activités dans les champs d'expertise qui font son identité : la géographie et l'aménagement dans une perspective sociale, culturelle et environnementale.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

—
CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Septembre 2023



1- INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LE CONTRAT EN COURS

1- Identification de l'unité

Nom de l'unité : Théorie Economique, Modélisation et Applications

Acronyme : THEMA

Label et numéro : UMR 8184

Domaine scientifique principal :

SHS : Sciences Humaines et Sociales

Panels scientifiques par ordre décroissant de pertinence :

Panel 1

SHS1 : Marchés et organisations

Panel 2

Choisissez un élément.

Panel 3

Choisissez un élément.

Panel 4

Choisissez un élément.

Équipe de direction : Eric Danan (Directeur d'Unité)

Liste des tutelles de l'unité de recherche : CY Cergy Paris Université (tutelle principale), CNRS (tutelle principale), ESSEC (tutelle secondaire)

Écoles doctorales de rattachement : Economie, Management, Mathématiques, Physique et Sciences informatiques (EM2PSI)

2- Présentation de l'unité

Historique, localisation de l'unité

Le THEMA (Théorie économique, modélisation et applications) est une unité mixte de recherche (UMR 8184) spécialisée en sciences économiques et en sciences de gestion.

Créé en 1993, grâce à l'impulsion d'enseignants-chercheurs et de chercheurs des universités de Nanterre et de Cergy-Pontoise, le THEMA a acquis le statut d'UMR quatre ans plus tard, en 1997. De 1997 à 2005, il s'est développé conjointement sur les deux sites de l'Université de Cergy-Pontoise et de l'Université de Nanterre. À la suite d'un processus de regroupement des différentes équipes de recherche de l'Université de Nanterre, un recentrage du THEMA sur le seul site de l'Université de Cergy-Pontoise a été effectué en 2006. L'unité a été renouvelée dans son statut d'UMR sous la cotutelle du CNRS et de l'Université de Cergy-Pontoise, puis CY Cergy Paris Université (CYU) depuis 2020. Depuis 2010, le THEMA accueille une partie des enseignants-chercheurs de l'ESSEC, qui en est devenue tutelle secondaire en 2020.

En trente ans d'existence, le THEMA a développé une notoriété nationale et internationale incontestable et s'affirme comme un centre de recherche de haut niveau en économie et en gestion. Il a été dirigé, successivement, par Pierre Picard, Alain Trannoy, Régis Renault, Arnaud Lefranc, Olivier Donni, Mathieu Martin, et Olivier Charlot. Il est dirigé par Eric Danan depuis janvier 2022.

Les locaux du THEMA sont situés sur le campus des Chênes de CYU, 33 boulevard du Port à Cergy-Pontoise. Les enseignants-chercheurs CYU ainsi que la majorité des doctorants y ont leur bureau, le secrétariat y est implanté, et les séminaires sont organisés dans des salles de cours sur ce campus. Les enseignants-chercheurs de l'ESSEC ainsi que certains doctorants ont leur bureau sur le campus

de l'ESSEC, situé à quelques minutes à pied. Les chercheurs CNRS ont leur bureau sur l'un ou l'autre campus.

Organisation de l'unité

Le THEMA est dirigé par un directeur d'unité, assisté d'un conseil de laboratoire. Le conseil de laboratoire comporte un membre de droit, en la personne du directeur, six membres élus parmi l'ensemble des membres du THEMA (quatre chercheurs ou enseignants-chercheurs, un représentant ITA/BIATSS et un représentant étudiant), et trois membres nommés par le directeur, auxquels le directeur peut choisir d'ajouter des membres invités en fonction de l'ordre du jour. Il a pour rôle de conseiller le directeur sur la politique scientifique et, en particulier, sur les stratégies de recrutement, les décisions de financement et d'affiliation. Il se réunit plusieurs fois chaque année et est régulièrement consulté par courriel. Une Assemblée générale se réunit une à deux fois par an pour aborder les sujets jugés importants, et pour faire un rapport annuel sur l'activité et les finances de l'unité. Les tâches de secrétariat et de gestion administrative et financière sont assurées par une cellule qui comprend 4 personnes (2 CYU + 2 CNRS ; un des postes CNRS est actuellement vacant). Depuis octobre 2023, une responsable de communication a été recrutée par CYU et affectée à 20% au THEMA.

La gestion et la vie de l'unité passent aussi par des réunions périodiques sur différents sujets comme le recrutement des enseignants-chercheurs, le développement des grands projets au niveau de l'établissement ou du site, l'évolution des formations, etc. Une attention particulière est portée au recrutement, activité vitale pour la dynamique de l'unité. Des séminaires de recrutement sont organisés à chaque fois qu'un poste est à pourvoir et les candidats sont invités à venir passer une journée au THEMA pour rencontrer leurs futurs collègues au cours d'interviews, déjeuners et dîners en plus du séminaire. Des financements sont recherchés afin de proposer des chaires et tenure-tracks qui soient le plus compétitifs possibles sur le marché international.

Plusieurs séminaires sont organisés par le THEMA :

- Le séminaire *Analyse Economique, Econométrie et Finance* (AEEF), séminaire hebdomadaire externe accueillant des chercheurs français et étrangers de renom.
- Le séminaire *Economie Théorique et Appliquée* (ETA), séminaire hebdomadaire interne permettant aux chercheurs et doctorants de discuter leurs travaux en cours. Tous les doctorants y présentent une fois par an à partir de la troisième année.
- Le séminaire doctorants, séminaire interne créé à la demande des doctorants en 2018, vient en complément du séminaire ETA. Les doctorants y discutent leurs travaux entre eux.
- Le séminaire THEMA Marketing Management (TMM), séminaire à la fois interne et externe qui se réunit à fréquence variable.

A cela s'ajoutent quelques séminaires et groupes de travail thématiques qui peuvent se constituer de manière ad hoc : séminaire Transport et Economie Urbaine (AFFINITE), webinaire en économie du genre et de la famille, groupe de travail en théorie microéconomique, groupe de travail en économie de la fiscalité.

Le THEMA édite une série de documents travail, référencés sur RePEc.¹ Ils complètent les séminaires en permettant la diffusion des travaux de recherche à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité.

Le site internet du THEMA présente les annonces d'offres d'emploi, de séminaires et de conférences, décrit les profils des membres du THEMA, leurs thèmes de recherche et leurs travaux. Un nouveau site web est en cours de création et sa mise en ligne est espérée avant la fin 2024.

Équipes, plateformes, services communs, etc

Non applicable.

¹ <https://ideas.repec.org/s/ema/worpaper.html>

Effectif de l'unité et de ses éventuelles équipes au 31/12/2023

Le THEMA compte 119 membres au 31/12/2023 :

- 55 enseignants-chercheurs CYU,
- 19 enseignants-chercheurs l'ESSEC
- 3 chercheurs CNRS
- 4 ITA/BIATSS
- 4 postdoctorants
- 34 doctorants

Thématiques scientifiques (par équipe le cas échéant)

Le THEMA est une unité de recherche généraliste dans laquelle la plupart des champs des sciences économiques et une partie des sciences de gestion sont représentés. Les recherches menées au THEMA peuvent être regroupées autour de 6 domaines principaux :

- Théorie microéconomique
- Microéconomie appliquée
- Macroéconomie et économie internationale
- Risque et finance
- Marketing et management
- Histoire de la pensée économique

Cette classification est partiellement arbitraire : le THEMA n'est pas divisé en équipes et ne mène pas de politique d'axe à proprement parler.

3- Les thématiques scientifiques et leurs enjeux

Les recherches en économie menées au THEMA couvrent l'ensemble des champs de la discipline, avec traditionnellement une densité et une visibilité plus fortes sur certains thèmes en microéconomie théorique et appliquée : choix social, organisation industrielle, économie urbaine et géographique, économie publique, économie de la famille. Plus récemment, l'histoire de la pensée a émergé comme une thématique mobilisant un petit nombre de chercheurs jouissant d'une forte visibilité internationale. En finance, les recherches couvrent à la fois la finance de marché et la finance d'entreprise. En gestion, les recherches sont concentrées sur le marketing et le management.

Plutôt que de présenter un catalogue exhaustif des recherches menées au THEMA pendant la période de référence, nous nous concentrons sur un ensemble de faits marquants permettant d'apprécier les travaux de l'unité dans les différentes thématiques abordées. Nous organisons cette présentation selon les 6 domaines listés ci-dessus, tout en rappelant que le THEMA n'est pas divisé en équipes et ne mène pas de politique d'axe à proprement parler.

Théorie microéconomique

Démocratie et représentativité

Quel système de représentation démocratique représentera le mieux les intérêts des électeurs ? La plupart des systèmes de démocratie représentative se répartissent en deux catégories : représentation régionale et représentation proportionnelle. Les deux ont des inconvénients majeurs.

Dans un système de représentation régionale, l'électorat est divisé en districts, dont chacun élit un ou plusieurs représentants. Cependant, la répartition idéologique qui en résulte au sein de la législature ne reflète généralement pas la répartition idéologique chez les électeurs : les opinions majoritaires sont sur-représentées, tandis que les opinions minoritaires sont sous-représentées. Le handicap d'un petit parti est exacerbé par le fait que même les électeurs qui préfèrent ce parti ont tendance à "voter utile" en se tournant vers un plus grand parti qui a une chance de victoire. De petits partis sont ainsi exclus du système politique, et leurs électeurs ne sont pas représentés.

Dans un système de représentation proportionnelle, les électeurs votent directement pour des partis, chacun contrôlant une proportion de la législature à peu près proportionnelle à sa part du vote populaire. Cela remplace les problèmes de la représentation régionale par d'autres problèmes. Contrairement à la représentation régionale, un électeur n'a pas de représentant identifiable pour défendre ses intérêts. De plus, la représentation proportionnelle repose sur les partis politiques et les place au cœur du processus politique, excluant ainsi les candidats indépendants sans affiliation partisane.

Le système de démocratie représentative pondérée est une nouvelle forme de représentation qui, intuitivement, évite les défauts de la représentation régionale et de la représentation proportionnelle tout en préservant leurs qualités. Dans ce système, il n'y a pas de districts et pas besoin de partis. Il n'y a que des candidats qui concourent pour être élus à la législature. Chaque électeur peut choisir n'importe lequel de ces candidats comme son représentant. Les décisions de la législature sont prises par un vote pondéré, où le poids de chaque législateur est proportionnel au nombre d'électeurs qui l'ont sélectionné.

Une première analyse formelle du système de démocratie représentative pondérée a été récemment proposée par Abramowitz et Mattei (2019).² Marcus **Pivato** et Arnold Soh (2019)³ ont approfondi cette analyse et montré que sous des hypothèses plausibles, les décisions prises par la législature par vote majoritaire pondéré coïncident avec une forte probabilité aux décisions qui auraient été prises par référendum populaire. En ce sens, la démocratie représentative pondérée produit une représentation « parfaite » de la volonté populaire.

Communication stratégique et interrogatoires judiciaires

Dans un monde idéal, les interrogatoires judiciaires permettraient systématiquement à la justice d'identifier et condamner les coupables tout en acquittant les innocents. Dans la réalité, l'interrogateur commet inéluctablement des erreurs, dans un sens ou dans l'autre.

Dans un document de travail récemment accepté pour publication, Alessandro **Ispano** et Peter **Vida** (2021)⁴ ont utilisé la théorie des jeux en information incomplète pour développer un modèle réaliste d'interrogatoire, décrit comme un dialogue itératif en présence d'asymétries d'information dans les deux sens : l'interrogateur ignore si l'accusé est coupable ou innocent tandis que l'accusé ignore de quels éléments de preuve dispose l'interrogateur.

La résolution du modèle permet aux auteurs d'identifier les formes d'interrogatoires qui minimisent les erreurs de l'interrogateur. Leur principale conclusion est que, même lorsque l'interrogateur a la preuve que l'accusé a menti, il doit parfois lui laisser la possibilité de se rétracter ultérieurement en échange d'une peine allégée, plutôt que de le punir immédiatement de la peine maximale. La peine maximale joue un rôle de menace mais n'est jamais mise à exécution.

Plusieurs variantes de ce modèle d'interrogatoire sont ensuite étudiées. Il en ressort par exemple que la possibilité pour l'interrogateur de « bluffer », en exagérant les éléments de preuve en sa possession, est préjudiciable car elle dissuade l'accusé, doutant de la véracité des propos de l'interrogateur, de revenir sur son mensonge initial. Le principe du droit au silence de l'accusé, en vigueur notamment aux Etats-Unis, peut au contraire s'avérer bénéfique.

Les auteurs projettent à présent de mener une étude expérimentale afin de tester les prédictions du modèle.

² Abramowitz, Ben, et Nicholas Mattei. 2019. « Flexible Representative Democracy: An Introduction with Binary Issues ». In *Proceedings of the Twenty-Eighth International Joint Conference on Artificial Intelligence*, 3-10. Macao, China: International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization. <https://doi.org/10.24963/ijcai.2019/1>.

³ **Pivato**, Marcus, et Arnold Soh. 2020. « Weighted representative democracy ». *Journal of Mathematical Economics* 88 (mai): 52-63. <https://doi.org/10.1016/j.jmateco.2020.03.001>.

⁴ **Ispano**, Alessandro, et Peter **Vida**. 2021. « Designing Interrogations ». *THEMA Working Papers*. <https://ideas.repec.org/p/ema/worpaper/2021-02.html>. A paraître dans *Review of Economic Studies*.

IA et collusion algorithmique

La prise de décision algorithmique est omniprésente : les techniques de « yield management » pour les billets d'avion ou les chambres d'hôtel remontent aux années 1980 et sont aujourd'hui généralisées jusqu'à l'opéra et aux événements sportifs. La tarification automatisée ou les recommandations de prix algorithmiques sont de plus en plus répandues sur les marchés électroniques de biens traditionnels. Les prix changent plusieurs millions de fois par jour sur Amazon, et les hôtes d'Airbnb reçoivent des suggestions de prix en temps réel. Même les appareils électroménagers prennent des décisions de consommation autonomes pour le compte de leurs propriétaires, et Tesla dote ses batteries d'un « autobidder », dispositif qui permet aux propriétaires de batteries Tesla, de batteries megapack et à des tiers d'acheter et de vendre de l'électricité par l'intermédiaire des algorithmes d'apprentissage automatique de Tesla.

Il y a cependant une crainte croissante que ces algorithmes ne nuisent aux consommateurs. Il est en effet établi que les algorithmes d'intelligence artificielle (IA) peuvent aboutir à des résultats apparemment collusifs : de nombreux algorithmes sophistiqués d'apprentissage par renforcement peuvent apprendre à coopérer, même pour des tâches relativement complexes. Une littérature économique récente a montré que ceci peut se traduire par des profits supra-concurrentiels dans certains contextes spécifiques et simplifiés (Calvano et al, 2020).⁵

Ibrahim Abada et Xavier **Lambin** (2023 – élément 1 du portfolio)⁶ ont étendu ces analyses en explorant comment les algorithmes d'apprentissage automatique, fonctionnant avec un minimum de supervision et s'appuyant uniquement sur les données historiques du marché, convergent rapidement vers des prix supra-concurrentiels. Il a appliqué ces résultats aux voitures électriques Tesla et à l'autobidder.

L'analyse en lumière l'interaction entre les choix sociétaux en matière de technologie, en particulier les batteries et l'autobidder de Tesla, et les objectifs de durabilité. Si ces avancées facilitent la transition énergétique, elles doivent être encadrées pour en atténuer les effets négatifs. Des mesures concrètes sont proposées, telles que l'apprentissage décentralisé ou l'intervention stratégique au cours de l'apprentissage algorithmique. L'analyse contribue plus fondamentalement au débat actif sur la nature collusive de ce phénomène, en suggérant que les mécanismes sous-jacents diffèrent de la conception traditionnelle de la collusion (humaine).

Marchés digitaux et propriété des données

L'essor de l'internet s'est accompagné d'un débat animé sur l'utilisation et le contrôle des données. Au-delà des GAFAM, de grandes entreprises (des Data Brokers) se spécialisent dans la collecte, le traitement et la revente de données personnelles à des entreprises opérant sur différents marchés. Un débat a donc émergé sur la question à la fois du contrôle effectif de ces données mais également de leur propriété. Même s'il n'est actuellement pas possible de vendre directement ses données, la question de leur vente indirecte est posée.

Anastasios **Dosis** et Wilfried **Sand-Zantman** (2023)⁷ ont proposé une analyse économique de ce problème. Ils considèrent un modèle dans lequel une entreprise en monopole offre un service à un ensemble d'utilisateurs hétérogènes. L'utilisation du service génère des données précieuses, mais la monétisation des données entraîne un coût en termes de protection de la vie privée pour les utilisateurs. Les auteurs mettent en évidence un arbitrage entre une sous-utilisation des données en cas de propriété aux consommateurs et une sur-monétisation des données dans le cas inverse.

⁵ Calvano, Emilio, Giacomo Calzolari, Vincenzo Denicolò, et Sergio Pastorello. 2020. « Artificial Intelligence, Algorithmic Pricing, and Collusion ». *American Economic Review* 110 (10): 3267-97. <https://doi.org/10.1257/aer.20190623>.

⁶ Abada, Ibrahim, et Xavier **Lambin**. 2023. « Artificial Intelligence: Can Seemingly Collusive Outcomes Be Avoided? » *Management Science* 69 (9): 5042-65. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4623>.

⁷ **Dosis**, Anastasios, et Wilfried **Sand-Zantman**. 2023. « The Ownership of Data ». *The Journal of Law, Economics, and Organization* 39 (3): 615-41. <https://doi.org/10.1093/ileo/ewac001>.

A l'origine de cet arbitrage se trouve l'impossibilité de spécifier complètement l'utilisation des données dans les contrats liant les consommateurs et l'entreprise. Cette absence de contrôle et d'engagement de la part des entreprises peut conduire les consommateurs à restreindre leur utilisation des services proposés par les entreprises lorsque celles-ci possèdent les données. Inversement, lorsque les consommateurs sont propriétaires de leurs données, les entreprises ont moins d'incitations à les utiliser et donc à en exploiter tout le bénéfice monétaire mais aussi social.

Les auteurs identifient les conditions sous lesquelles il est préférable d'allouer les droits aux consommateurs ou aux entreprises. Ils mettent en évidence une congruence (imparfaite mais réelle) des préférences sur cette allocation entre les acteurs. En effet, les entreprises comme les utilisateurs préfèrent que les seconds (resp. les premiers) détiennent les droits lorsque leur valeur monétaire est faible (resp. élevée). La robustesse de ces résultats est analysée, en étudiant notamment l'introduction de contrats spécifiques, comme ceux de type pay-for-privacy proposés par un nombre croissant d'acteurs sur Internet.

Ces travaux contribuent de manière importante à la littérature en posant explicitement les données comme un objet d'étude économique pour lequel un marché peut être mis en place, l'échange étant implicite. Des prolongements naturels consistent à analyser la possibilité d'une propriété partagée de ces données (entre différentes entreprises), ainsi que les externalités informationnelles entre consommateurs introduisant de nouvelles frictions sur les marchés de données.

Microéconomie appliquée

Potentiel fiscal de la taxation du foncier

Au cours des 30 dernières années, la valeur du foncier, c'est-à-dire la valeur des terrains urbanisés, a connu une très forte augmentation et représente désormais près du quart de la richesse nationale. Alors que de nombreux économistes défendent une augmentation de la fiscalité du patrimoine afin de limiter les inégalités, la spécificité de ce capital foncier constitue un champ de recherche prometteur. En effet, compte tenu de la taille de cette base fiscale, estimée à 7 milliards d'euros en France, la fiscalité foncière aurait l'avantage de toucher une base non délocalisable et non produite. Elle pourrait constituer une base fiscale « idéale » permettant de redistribuer une partie du revenu national et de financer les politiques publiques sans réduire l'investissement et donc la croissance économique.

Odran Bonnet, Guillaume **Chapelle**, Alain Trannoy et Etienne Wasmer (2021 – élément 2 du portfolio)⁸ ont montré qu'il est possible de tirer profit de cette base fiscale importante pour améliorer significativement le bien-être de la population grâce à différents outils fiscaux. Tout d'abord, en concentrant exclusivement l'impôt sur le capital foncier avec une taxe unique sur la valeur de la terre, il est possible de diminuer les inégalités en maintenant la productivité de l'économie à son niveau maximum. A défaut, si une taxe unique sur la valeur de la terre n'est pas possible, le même objectif peut être atteint en taxant les loyers et les loyers imputés et en introduisant, si nécessaire, une taxe différenciée selon les usages des terrains. Cet article a reçu le prix Maurice Allais de Science Economique en 2023.

Cette contribution a donné naissance à différents travaux et projets empiriques évaluant la distance entre le système fiscal actuel et le système idéal décrit ci-dessus et estimant plus précisément la base fiscale qui pourrait servir de point de départ à une réforme de la fiscalité foncière. Guillaume **Chapelle**, Brice Fabre et Chloé Lallemand (2020)⁹ ont ainsi réalisé un diagnostic des limites de la fiscalité actuelle et mis en lumière l'obsolescence des bases fiscales actuelles. Montserrat Botey et

⁸ Bonnet, Odran, Guillaume **Chapelle**, Alain Trannoy, et Etienne Wasmer. 2021. « Land is back, it should be taxed, it can be taxed ». *European Economic Review* 134 (mai): 103696. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103696>.

⁹ Guillaume **Chapelle**, Brice Fabre et Chloé Lallemand. 2020. « Révision des valeurs locatives sur les locaux d'habitation : une évaluation sur grandes agglomérations ». *Rapport IPP* n°29. <https://www.ipp.eu/publication/decembre-2020-revision-valeurs-locatives-locaux-d-habitation-une-evaluation-sur-grandes-agglomerations/>

Guillaume **Chapelle** (2023)¹⁰ ont pour leur part identifié et mesuré l'effet régressif de certaines niches fiscales telles que la non-taxation des loyers imputés.

Si ces travaux attestent de l'opportunité d'une fiscalité foncière basée sur la valeur de la terre et la nécessité d'une réforme du système et des bases fiscales actuels, la mise en place d'une fiscalité assise sur la valeur de la terre reste délicate. En effet, si pour un logement neuf, il est relativement aisé d'obtenir des informations sur les prix d'achat du terrain, la tâche est beaucoup plus délicate lorsque la parcelle est déjà urbanisée depuis plusieurs années. Il devient alors délicat de séparer la valeur de la parcelle de celle du bâtiment et les différentes méthodes existantes ne sont pas concordantes. La valeur d'une parcelle ou de la décomposition bâtie/terrain dépend par ailleurs de ce qu'il est possible d'y réaliser et donc des règles d'urbanisme. Or ces règles sont hétérogènes et ne sont pas rassemblées dans une base de données homogène.

Pour estimer ces bases fiscales, il est donc nécessaire de collecter de manière systématique les règles d'urbanisme applicables sur le territoire français, de créer une base de données sur les ventes de foncier nu et de tester la robustesse des différentes méthodes d'estimation des valeurs foncières. L'estimation de cette valeur et de sa distribution sont l'objet du projet ANR LAMARTINE porté par Guillaume **Chapelle**. Ce projet mené en collaboration avec l'entreprise Meilleurs Agents permettra de disposer à l'horizon 2029 d'une cartographie de la richesse foncière sur le territoire français. Deux premières bases de données, sur les transactions foncières pour l'ensemble de la France et sur l'évolution des règles d'urbanisme pour l'Ile-de-France, ont déjà été construites au moyen de techniques d'intelligence artificielle.

Cette réflexion sur la fiscalité foncière et ses réformes a pour but d'irriguer une réflexion plus large sur la fiscalité des revenus et du patrimoine. Le projet HarmFisc, porté par Laurence **Jacquet** et financé par CY Initiative, a ainsi démarré en 2023 et vise à déterminer les composantes et paramètres d'un système fiscal harmonieux et capable de préserver l'activité économique tout en répondant aux défis contemporains tels que le réchauffement climatique et la montée des inégalités.

Transports, congestion et pollution

Le déplacement des véhicules automobiles apporte un gain économique et social considérable mais engendre également des coûts importants : construction et maintenance des infrastructures, énergie, bruit, pollution locale et globale. Un certain nombre de politiques, plus ou moins bien acceptées, ont été mises en place pour réduire ces coûts : tarifications diverses, voies prioritaires, politiques incitatives, etc.

André **de Palma**, Lucas Javaudin et Romuald Le Frioux ont exploré, avec différents coauteurs, le potentiel des politiques favorisant le covoiturage en analysant l'impact de l'augmentation du nombre de passagers par véhicule dans des modèles sophistiqués de choix de transport. En l'absence de congestion, des algorithmes classiques d'appariement peuvent être enrichis pour prendre en compte la manière dont un conducteur peut prendre en charge un passager supplémentaire sans trop de détours ni changements d'horaire. En présence de congestion, en revanche, cet appariement est un problème nouveau dans la mesure où le bénéfice social d'un appariement devient supérieur à son bénéfice individuel.

Plusieurs travaux analysent ce problème dans des réseaux de différentes tailles (de quelques centaines à plusieurs centaines de milliers d'arcs) au moyen de modèles dynamiques : André **de Palma**, Patrick Stokkink et Nikolas Geroliminis (2022 – élément 7 du portfolio)¹¹ ; Raphael Lamotte, André de Palma et Nikolas Geroliminis (2022)¹² ; Lucas Javaudin, Andrea Araldo et André de **Palma**

¹⁰ Botey, Montserrat, et Guillaume **Chapelle**. 2023. « Non-Taxation of Imputed Rent: A Gift to Scrooge? Evidence from France ». *THEMA Working Papers*. <https://ideas.repec.org/p/ema/worpaper/2023-21.html>. A paraître dans *Economics and Statistics*.

¹¹ **Palma**, André de, Patrick Stokkink, et Nikolas Geroliminis. 2022. « Influence of dynamic congestion with scheduling preferences on carpooling matching with heterogeneous users ». *Transportation Research Part B: Methodological* 155 (janvier): 479-98. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2021.11.005>.

¹² Lamotte, Raphaël, André De **Palma**, et Nikolas Geroliminis. 2022. « Impacts of Metering-Based Dynamic Priority Schemes ». *Transportation Science* 56 (2): 358-80. <https://doi.org/10.1287/trsc.2021.1091>.

(2023).¹³ Ces modèles permettent une analyse fine des choix de transports individuels (heure de départ, utilisation des transports en commun ou de la voiture comme conducteur ou passager) ainsi que de la congestion qui en résulte tout au long de la journée. Ils permettent de mesurer les bénéfices et coûts du covoiturage en termes de congestion, « deshorage » (arrivée précoce ou tardive à destination) et consommation de carburant.

André **de Palma**, Lucas Javaudin et Patrick Stokkink (2022)¹⁴ ont enrichi cette analyse en fournissant une mesure de la pollution locale générée par la circulation automobile. Romuald Le Frioux, André **de Palma** et Nadège Blond (2023)¹⁵ ont ensuite affiné cette approche en modélisant la chaîne complète de la pollution de l'air générée par les véhicules : émission, diffusion, exposition en fonction des localisations spatiales et dynamiques des personnes. Des applications ont été mises en œuvre pour l'Île-de-France et la Réunion. L'ensemble de ces travaux montre que les coûts environnementaux peuvent être réduits de manière importante, et à moindre coût, en utilisant mieux les véhicules et infrastructures existants.

Si les travaux ci-dessus analysent l'impact du covoiturage pour des trajets courts de type domicile-travail, Xavier **Lambin** s'est intéressé au covoiturage pour des trajets de longue distance. Nicolas Astier, Pierre-François Bouquet et Xavier **Lambin** (2023)¹⁶ étudient ainsi les préférences individuelles concernant ce type de trajet au moyen de données détaillées fournies par la plateforme BlaBlaCar, qui compte près de 20 millions d'utilisateurs en France. Utilisant des techniques de préférences révélées, ils concluent que les passagers sont dans l'ensemble très sensibles au prix ainsi qu'à la localisation des points de départ et d'arrivée, mais peu au temps de trajet. Ceci leur permet d'estimer l'impact de différentes politiques visant à développer le covoiturage pour de longs trajets : des politiques de subvention ou d'aménagement de points de rendez-vous s'avèrent ainsi plus efficaces que la mise en place de voies de circulation dédiées sur les grands axes routiers.

Famille et inégalités

Au cours des 50 dernières années, les pays industrialisés ont connu d'importantes modifications socio-démographiques. De nouveaux modèles familiaux ont ainsi émergés à la suite de la baisse des taux de mariage et de natalité ou à l'augmentation de la participation des femmes sur le marché du travail. Depuis les années 1970, la plupart de ces pays ont également connu une augmentation substantielle des inégalités de revenus.

L'interaction entre ces tendances économiques et démographiques est restée largement inexplorée. Les familles constituent cependant un lieu important dans la production et la reproduction des inégalités. Le choix du partenaire peut renforcer les inégalités entre individus. Les décisions d'allocation au sein des ménages peuvent également créer des inégalités entre les ménages ayant des compositions familiales différentes, ainsi qu'au sein même des ménages. Enfin, les familles investissent des ressources dans leurs enfants, ce qui influence leur réussite économique et contribue potentiellement aux inégalités.

Comprendre ces phénomènes est un défi majeur pour l'analyse des inégalités dans la société moderne et pour la conception de politiques redistributives efficaces. Plusieurs résultats concernant le lien entre famille et inégalité ont été obtenus par des chercheurs du THEMA ces dernières années.

¹³ Javaudin, Lucas, Andrea Araldo, et André de **Palma**. 2023. « Personalised incentives with constrained regulator's budget ». *Transportmetrica A: Transport Science* 0 (0): 1-43. <https://doi.org/10.1080/23249935.2023.2284353>.

¹⁴ **Palma**, André de, Lucas Javaudin, Patrick Stokkink, et Léandre Tarpin-Pitre. 2022. « Ride-Sharing with Inflexible Drivers in the Paris Metropolitan Area ». *Transportation*, décembre. <https://doi.org/10.1007/s11116-022-10361-1>.

¹⁵ Le Frioux, Romuald, André **de Palma**, et Nadège Blond. 2023. « Assessing the Economic Costs of Road Traffic-Related Air Pollution in La Reunion ». *THEMA Working Papers*. <https://ideas.repec.org/p/ema/worpaper/2023-09.html>.

¹⁶ Astier, Nicolas, Pierre-François Bouquet, et Xavier **Lambin**. 2023. « Riding Together: Eliciting Travelers' Preferences for Long-Distance Carpooling ». *SSRN Working Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4360029>.

Nicolas Frémeaux et Arnaud **Lefranc** (2020)¹⁷ introduisent une méthode simple pour évaluer la corrélation des revenus potentiels au sein des couples. Utilisant des données françaises pour la période 2004-2011, ils montrent que le degré d'endogamie en termes de revenus, comparé à d'autres pays, est élevé et contribue significativement aux inégalités de revenus.

Olivier Bargain, Olivier **Donni** et Imen Hentati (2022)¹⁸ proposent un modèle collectif généralisé de consommation prenant en compte les enfants et où les économies d'échelle sont définies à l'aide d'une forme générale d'échelles de Barten. En utilisant des données sur le Royaume-Uni, ils constatent que la part de la consommation totale reçue par les femmes a, en moyenne, augmenté au cours du temps, avec pour conséquence une réduction des inégalités intra-familiales.

Martin Browning, Olivier **Donni** et Mette Gørtz (2021)¹⁹ développent un modèle d'allocation intra-familiale du temps et de la consommation. Ils estiment ce modèle avec des données danoises et constatent, entre autres, que la distribution des dépenses intra-familiales est corrélée aux salaires relatifs.

Francesco Andreoli, Hélène Le Forner, Arnaud **Lefranc** et Alain Trannoy (2023)²⁰ construisent un modèle complet intégrant les trois principales approches de la formation des inégalités, à savoir les études de persistance intergénérationnelle, l'analyse de la corrélation entre frères et sœurs et les estimations de l'égalité des opportunités.

Ces travaux ont été menés dans le cadre du projet ANR FAMINEQ porté par Olivier **Donni** et ANR NORFACE IMCHILD porté par Arnaud **Lefranc**.

Education et développement

L'amélioration de l'accès à l'éducation est un enjeu majeur des politiques de développement. Pierre **André** a mené, avec Esther Delesalle et d'autres coauteurs, plusieurs études permettant d'identifier et mesurer les effets de politiques éducatives menées dans un certain nombre de pays d'Afrique.

Dans les pays en développement, les coûts d'opportunité du temps des enfants peuvent fortement entraver la scolarisation universelle. Pierre **André**, Esther Delesalle et Christelle Dumas (2021)²¹ étudient l'un de ces coûts d'opportunité : ils estiment la productivité agricole des enfants âgés de 10 à 15 ans à l'aide de l'enquête de panel LSMS-ISA en Tanzanie. Le travail des enfants pouvant être endogène, ils exploitent la structure de panel des données et instrumentent le travail des enfants par des changements dans la composition par âge du ménage. Une journée de travail d'un enfant entraîne une augmentation de la valeur de la production d'environ 0,89 dollar américain. Les enfants scolarisés travaillent 26 jours de moins que les enfants non scolarisés. Il est possible de compenser la perte de revenu des enfants scolarisés par des versements mensuels de 1,92 dollars. Des simulations montrent cependant que même des transferts de 10 dollars par mois ne permettraient pas d'atteindre la scolarisation universelle des enfants âgés de 10 à 15 ans.

L'éducation laïque a-t-elle contribué au déclin de la polygamie en Afrique ? Pierre **André** et Yannick Dupraz (2023)²² étudient cette question en analysant une vague de construction d'écoles publiques

¹⁷ Frémeaux, Nicolas, et Arnaud **Lefranc**. 2020. « Assortative Mating and Earnings Inequality in France ». *Review of Income and Wealth* 66 (4): 757-83. <https://doi.org/10.1111/roiw.12450>.

¹⁸ Bargain, Olivier, Olivier **Donni**, et Imen Hentati. 2022. « Resource Sharing in Households with Children: A Generalized Model and Empirical Evidence from the UK ». *Journal of the European Economic Association* 20 (6): 2468-96. <https://doi.org/10.1093/jeaa/jvac033>.

¹⁹ Browning, Martin, Olivier **Donni**, et Mette Gørtz. 2021. « Do you have time to take a walk together? Private and joint time within the household ». *The Economic Journal* 131 (635): 1051-80. <https://doi.org/10.1093/ej/ueaa118>.

²⁰ Andreoli, Francesco, Hélène Le Forner, Arnaud **Lefranc** et Alain Trannoy. 2023. « Inequality of opportunity revisited: Unobserved family circumstances and long-term income opportunities in Sweden ». Mimeo.

²¹ **André**, Pierre, Esther Delesalle, et Christelle Dumas. 2021. « Returns to farm child labor in Tanzania ». *World Development* 138 (février): 105181. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105181>.

²² **André**, Pierre, et Yannick Dupraz. 2023. « Education and polygamy: Evidence from Cameroon ». *Journal of Development Economics* 162 (mai): 103068. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2023.103068>.

au Cameroun durant la fin de la période coloniale. En s'appuyant sur des spécifications de différences en différences et d'event study, ils montrent que les ouvertures d'écoles ont simultanément augmenté l'éducation et les chances d'être dans une union polygame pour les hommes et, de manière plus surprenante, pour les femmes. Ils estiment un modèle structurel de mariage pour expliquer pourquoi au Cameroun, l'éducation a rendu les femmes plus susceptibles d'être dans une union polygame. Le principal canal identifié est le mariage avec des hommes éduqués qui sont plus souvent polygames que les hommes non éduqués, et non des préférences directes pour la polygamie.

Pierre **André** et Paul Maarek (2023)²³ estiment l'impact de l'ouverture de nouvelles écoles sur le niveau d'éducation, l'engagement civique, la participation politique et la sélection politique dans les villages du Mali. Ils comparent les niveaux d'éducation entre les individus âgés de moins et de plus de 9 ans à la date d'ouverture de l'école, en utilisant un modèle de régression de discontinuité de type donut. Les ouvertures d'écoles augmentent considérablement la scolarisation. En utilisant cette variation exogène de scolarisation comme instrument, ils montrent que l'éducation augmente la participation dans les associations villageoises, l'implication dans la vie politique locale et le nombre de politiciens élus dans le village. Ils observent également une forte hétérogénéité de l'effet de la scolarisation sur l'engagement civique : la majeure partie de l'effet de l'éducation est concentrée sur les individus appartenant à des familles bien établies. Ceci suggère une redistribution des rôles au profit du groupe dominant du village.

Macroéconomie et commerce international

Impact du coût des soins sur la santé

Pourquoi certains pays dépensent-ils beaucoup plus en santé que d'autres, alors que leur population n'est pas forcément en meilleure santé ? Les États-Unis, en particulier, consacrent une part bien plus importante de leur PIB à la santé par rapport à l'Europe, mais affichent pourtant un état de santé général moins bon (espérance de vie plus faible).

Ce paradoxe s'explique en partie par des variations importantes dans le coût des soins de santé. Raquel Fonseca, François Langot, Pierre-Carl Michaud et Thepthida **Sopraseduth** (2023 – élément 3 du portfolio)²⁴ développent un modèle macroéconomique permettant d'estimer ces variations de prix à travers le monde. Les résultats révèlent que les États-Unis ont les prix des soins de santé les plus élevés par rapport à la moyenne européenne, avec une différence estimée à 33%. En simulant un scénario où les prix américains seraient similaires à ceux de l'Europe, l'écart de dépenses de santé et l'écart de santé entre les deux continents se réduiraient respectivement de 68% et 58%.

Ces conclusions ont des implications importantes en termes de politiques publiques. Elles montrent que des politiques de santé plus efficaces, permettant de réduire les coûts sans sacrifier la qualité des soins, pourraient améliorer la santé de la population tout en optimisant les dépenses publiques. L'étude identifie également des facteurs comme la concurrence dans le secteur de la santé et la régulation des prix comme des leviers potentiels pour atteindre cet objectif.

Ces travaux ont été menés dans le cadre du projet ANR TOPAZE porté par Thepthida **Sopraseduth**.

Taxation des CDD

La progression des contrats à durée déterminée (CDD) de courte durée est devenue au fil du temps une préoccupation importante dans les pays qui, comme la France, ont adopté une réglementation stricte en matière de licenciements. Ces derniers représentent en effet une part importante des

²³ **André**, Pierre, et Paul Maarek. 2023. « Education, Civic Engagement, and Political Participation: Evidence from School Construction in Malian Villages ». *Economic Development and Cultural Change* 72 (1): 241-81. <https://doi.org/10.1086/719622>.

²⁴ Fonseca, Raquel, François Langot, Pierre-Carl Michaud, et Thepthida **Sopraseduth**. 2023. « Understanding Cross-Country Differences in Health Status and Expenditures: Health Prices Matter ». *Journal of Political Economy* 131 (8): 1949-93. <https://doi.org/10.1086/724113>.

créations d'emplois en France (de l'ordre de 60% en 2019), alors que le contrat à durée indéterminée y est en principe la norme définie par le code du travail.

Face à cette évolution, la France a introduit en 2013 une taxe sur les CDD les plus courts (moins d'1 mois et de 1 à 3 mois) qui était remboursée en cas de conversion en CDI. D'autres pays comme l'Italie, l'Espagne ou encore le Portugal ont introduit des systèmes visant à pénaliser la création de CDD et à favoriser la conversion en CDI par un système de taxation des contrats. Cependant, de telles mesures ont été adoptées sans que leurs effets soient bien cernés, puisqu'il n'existait au moment de leur introduction aucun cadre théorique permettant d'en comprendre les effets, et qu'aucune évaluation de leur impact n'avait été réalisée.

Pierre Cahuc, Olivier **Charlot**, Franck Malherbet, Hélène Benghalem et Emeline Limon (2020)²⁵ proposent un modèle permettant d'analyser les effets de la taxation des contrats courts. L'article propose un modèle structurel expliquant le choix de l'employeur entre CDD et CDI, ainsi que la durée des CDD. Ce modèle est ensuite estimé sur données françaises provenant de Pôle Emploi et de l'Unédic, comprenant des informations précises sur les durées des épisodes de chômage et la nature des contrats.

L'estimation structurelle du modèle reproduit bien la distribution de la durée des contrats de travail et permet alors d'étudier les effets de la taxation des contrats courts, qui déforme la distribution des durées de contrats de manière non triviale. En effet, si l'on se focalise sur le seuil de taxation des contrats en dessous d'1 mois, auquel s'appliquait une taxe de 1,5%, il en ressort que les employeurs préfèrent créer des contrats de 30 jours plutôt que des contrats juste en dessous de 30 jours, ce qui crée une masse de contrats à 30 jours et une forte diminution du nombre de contrats juste en dessous de cette durée. Dans le même temps, la taxe réduit la durée de tous les contrats dont la durée est inférieure à 30 jours qui n'ont pas pu s'aligner sur la durée seuil, puisque pour eux, la taxation diminue la rentabilité des contrats, incitant les employeurs à réduire leur durée. Ce phénomène pèse de façon importante sur la durée moyenne des contrats, car les créations de contrats très courts sont très nombreuses. La taxe réduit ainsi la durée moyenne des CDD, augmente le chômage et diminue le bien-être des chômeurs les moins qualifiés.

Ce travail montre ainsi que la taxation des CDD n'incite pas les employeurs à créer des emplois plus stables, contrairement à ce qui était attendu. Ce résultat est robuste à l'élargissement de la taxation à l'ensemble des contrats à durée déterminée. Il implique donc que d'autres mesures devraient être envisagées pour lutter contre la forte segmentation du marché du travail en France et dans les autres pays européens confrontés à ce problème.

Globalisation et emplois informels ou précaires

L'intégration commerciale est censée favoriser la croissance et le développement économiques en réaffectant les ressources vers les secteurs et les entreprises plus productifs. Il y a cependant des gagnants et des perdants et le commerce international a notamment tendance à accroître les inégalités sur le marché du travail.

Sarra Ben Yahmed et Pamela **Bombarda** (2020)²⁶ s'intéressent aux inégalités femmes/hommes dans les pays en développement. Des études récentes ont montré que la libéralisation des échanges affecte la proportion d'emplois informels dans ces pays. En utilisant l'épisode de libéralisation commerciale mexicain des années 1990, les autrices décomposent cet effet selon le sexe et le secteur d'activité. Elles constatent que dans les secteurs ouverts au commerce, les réductions de droits de douane ont un effet positif sur la part d'emplois formels tant chez les hommes que chez les femmes, l'effet étant plus prononcé chez les hommes. Dans les secteurs non ouverts au commerce, en revanche, cet effet est négatif chez les femmes. Pour expliquer cet accroissement des inégalités femmes/hommes en termes de formalité de l'emploi, elles développent un modèle de type Ricardo-Viner multisectoriel distinguant entre main-d'œuvre féminine et masculine et entre emplois formels

²⁵ Cahuc, Pierre, Olivier **Charlot**, Franck Malherbet, Hélène Benghalem, et Emeline Limon. 2020. « Taxation of Temporary Jobs: Good Intentions with Bad Outcomes? » *The Economic Journal* 130 (626): 422-45. <https://doi.org/10.1093/ej/uez062>.

²⁶ Ben Yahmed, Sarra, et Pamela **Bombarda**. 2020. « Gender, Informal Employment and Trade Liberalization in Mexico ». *The World Bank Economic Review* 34 (2): 259-83. <https://doi.org/10.1093/wber/lhy020>.

et informels. Elles montrent que la libéralisation des échanges entraîne une augmentation plus importante de la part de l'emploi formel masculin par rapport à la part de l'emploi formel féminin si les secteurs à avantage comparatif sont intensifs en main-d'œuvre formelle et si la main-d'œuvre masculine est relativement plus substituable au capital que la main-d'œuvre féminine.

Maria Bas, Pamela **Bombarda**, Sébastien Jean et Gianluca Orefice (2021)²⁷ s'intéressent pour leur part aux inégalités entre travailleurs qualifiés et non-qualifiés en ce qui concerne la stabilité de l'emploi. En utilisant des données individuelles sur les entreprises françaises entre 1996 et 2007, elles montrent que l'ouverture au commerce international accroît la stabilité des emplois qualifiés ainsi que la précarité des emplois non qualifiés. Ceci s'explique par le fait que les grandes entreprises exportatrices sont exposées aux fluctuations sur les marchés étrangers, qui impactent principalement leurs besoins en main d'œuvre non qualifiée, et font en outre face à des coûts fixes qui sont plus intensifs en main d'œuvre qualifiée. Leur demande de main d'œuvre qualifiée est par conséquent moins volatile que leur demande de main d'œuvre non qualifiée.

Risque et finance

Gestion de portefeuille structurée

L'un des principaux objectifs de la banque d'investissement est de développer en permanence de nouveaux instruments financiers. Ce processus d'innovation est le plus souvent basé sur l'utilisation d'actifs financiers déjà existants qui sont combinés pour créer de nouveaux instruments financiers plus complexes afin de mieux répondre aux besoins des clients. L'une de ces grandes catégories d'instruments correspond aux « produits structurés ». Ils ont été introduits pour améliorer le rendement des portefeuilles et leur demande a rapidement augmenté.

Les produits structurés sont commercialisés en particulier par l'intermédiaire de fonds communs de placement et des fonds d'assurance-vie. Ce sont des combinaisons de produits dérivés et d'actifs financiers sous-jacents qui présentent des profils de risque/rendement particuliers qui pourraient ne pas être accessibles sur le marché des capitaux sans coûts de transaction significatifs. Les produits structurés permettent aux investisseurs de tirer profit des hausses des actifs risqués de référence (indices d'actions et d'obligations notamment), tout en n'étant que partiellement exposés aux baisses du marché (existence de clauses de protection de tout ou partie du capital initialement investi).

Ces combinaisons d'actifs financiers de base donnent naissance à de nouveaux actifs aux caractéristiques en général très spécifiques. Un des premiers problèmes posés par ces produits financiers est la complexité de leur évaluation, notamment lorsque des clauses de remboursement anticipé sont introduites. Un deuxième problème important est la recherche de la meilleure allocation de capital possible sous des contraintes de gestion spécifiques. Une troisième question importante concerne leur adéquation à la clientèle en fonction en particulier de son attitude face au risque. Ces éléments de finance comportementale sont d'ailleurs mis en relief par la directive sur les marchés d'instruments financiers (MIF, ou MiFID en anglais pour Markets in Financial Instruments) qui est une loi européenne entrée en vigueur en 2007 (et révisée régulièrement depuis). Elle vise entre autres à renforcer la protection des investisseurs particuliers via une meilleure information des clients, une meilleure adéquation à leurs choix entre le risque et la rentabilité et enfin via une meilleure exécution des ordres donnés par ceux-ci.

Les travaux de Jean-Luc **Prigent**, avec Killian Pluzanski et d'autres coauteurs, ont permis des avancées significatives concernant ces trois problèmes. Hachmi Ben Ameer et Jean-Luc **Prigent** (2018 – élément 4 du portfolio)²⁸ montrent comment l'introduction de planchers de garantie flexibles permet d'éviter la monétisation (un des grands inconvénients de certaines méthodes d'assurance du portefeuille) et d'engranger une partie des performances passées (effet cliquet salvateur en cas

²⁷ Bas, Maria, Pamela **Bombarda**, Sébastien Jean, et Gianluca Orefice. 2021. « Firms' exports, volatility and skills: Evidence from France ». *European Economic Review* 140 (novembre): 1039-41. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103941>.

²⁸ Ben Ameer, H., et J.-L. **Prigent**. 2018. « Risk management of time varying floors for dynamic portfolio insurance ». *European Journal of Operational Research* 269 (1): 363-81. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.01.041>.

de grandes fluctuations des marchés). Philippe Bertrand et Jean-Luc **Prigent** (2022)²⁹ complètent ce résultat en introduisant un plancher basé sur une proportion d'un indice financier majeur, permettant aux clients d'investir sur des actifs très risqués tout en en bénéficiant d'une protection adéquate. Killian **Pluzanski** et Jean-Luc **Prigent** (2023)³⁰ prolongent les résultats précédents par l'introduction d'un seuil minimum d'exposition du portefeuille au marché. Philippe Bertrand et Jean-Luc **Prigent** (2019)³¹ mettent en évidence les pertes potentielles que peuvent subir les investisseurs du fait de la non-adéquation des portefeuilles financiers proposés par les institutions financières à leurs attitudes personnelles face au risque.

Une partie de ces travaux a été menée dans le cadre du doctorat CIFRE de Killian Pluzanski en collaboration avec la société AMUNDI (filiale d'asset management du Crédit Agricole), qui est le plus grand gestionnaire d'actifs européen.

Gouvernance et performances des entreprises familiales

Les entreprises familiales constituent, de par leur nombre et leur poids dans l'activité, une part substantielle de l'économie. Elles contribuent à hauteur de 70% du PIB mondial et génèrent entre 50% et 80% des emplois dans de nombreux pays. L'étude de la gouvernance et des performances de ces entreprises revêt donc une importance considérable.

François **Belot** et Timothée Waxin (2022)³² analysent l'impact sur les entreprises familiales des lois instaurant une représentation obligatoire des salariés au conseil d'administration. Ce type de loi tend à se répandre à travers le monde, la plus emblématique d'entre elles étant le système de « codétermination » en vigueur en Allemagne. Ce système a été abondamment étudié dans la littérature, mais son effet sur les performances des entreprises reste débattu.

Les auteurs exploitent une expérience naturelle : l'adoption de la loi Rebsamen de 2015 en France, qui exige qu'un ou deux sièges au conseil d'administration soient attribués à des représentants des salariés. Ils émettent l'hypothèse que de telles dispositions institutionnelles visant à donner aux travailleurs une voix dans la gouvernance d'entreprise ne sont pas pertinentes pour les entreprises familiales, dont il a été démontré qu'elles s'engagent dans des contrats implicites avec leurs employés.

Ils constatent que les prix des actions des entreprises familiales concernées ont réagi négativement à l'adoption de la loi. Des régressions MCO standard de la performance opérationnelle révèlent en outre que le contrôle familial neutralise l'effet positif associé aux administrateurs salariés. Une analyse plus sophistiquée de différences en différences montre que les entreprises familiales affectées ont subi une baisse ultérieure significative du rendement de leurs actifs. Enfin, une analyse de la composition des conseils d'administration suggère que les entreprises familiales ont recours à des stratégies d'évitement pour contrebalancer l'influence des représentants des salariés.

Ces analyses montrent que la représentation obligatoire des employés au conseil d'administration n'est globalement pas souhaitable pour les entreprises familiales et que ce type de réglementation éloigne l'entreprise familiale moyenne concernée de la structure optimale de son conseil d'administration. Elles appellent plus généralement à une approche différenciée de la législation sur la gouvernance d'entreprise.

Marketing et management

²⁹ Bertrand, Philippe, et Jean-Luc **Prigent**. 2022. « Performance Participation Strategies: OBPP versus CPPP ». *Finance* 43 (1): 123-50.

³⁰ **Pluzanski**, Killian, et Jean-Luc **Prigent**. 2023. « Risk Management of Margin Based Portfolio Strategies for Dynamic Portfolio Insurance with Minimum Market Exposure ». *THEMA Working Papers*. <https://ideas.repec.org/p/ema/worpaper/2023-22.html>.

³¹ Bertrand, Philippe, et Jean-luc **Prigent**. 2019. « On the optimality of path-dependent structured funds: The cost of standardization ». *European Journal of Operational Research* 277 (1): 333-50. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.02.003>.

³² **Belot**, François, et Timothée Waxin. 2022. « Mandatory employee board representation: Good news for family firms? » *International Review of Law and Economics* 71 (septembre): 106084. <https://doi.org/10.1016/j.irl.2022.106084>.

Résistance des consommateurs aux objets connectés

Selon Statista, le nombre d'objets connectés dans le monde devrait dépasser les 29 milliards d'ici 2030. Plusieurs entreprises et cabinets d'études vantent les mérites de ces objets « révolutionnaires » sans se poser la question de leur acceptabilité par les consommateurs. Dans ce contexte, il semble pertinent de questionner ce discours commercial dominant en essayant de comprendre les préoccupations voire la résistance des consommateurs à ces innovations technologiques.

Zied Mani et Ines **Chouk** (2018 – élément 5 du portfolio)³³ mènent une analyse qui compte parmi les travaux pionniers dans la thématique de la résistance du consommateur aux objets connectés. Ils développent et testent empiriquement une extension du cadre théorique de référence dans les travaux sur la résistance du consommateur à l'innovation (Ram et Sheth, 1989),³⁴ permettant de mieux comprendre les barrières psychologiques entravant l'adoption d'une innovation technologique.

Les auteurs mettent ainsi en évidence : (1) des barrières liées à la perception d'un manque de contrôle de ces objets/services du fait de leur capacité de décider et d'agir en toute autonomie, (2) des barrières liées au risque d'intrusion dans la vie privée en raison notamment de la masse de données collectées, de leur caractère sensible et de la nature de leur utilisation (avec ou sans le consentement du consommateur), (3) des barrières liées à un sentiment de vulnérabilité technologique dues notamment à la perception d'une dépendance accrue par rapport à la technologie dans le quotidien du consommateur (un sentiment amplifié par le caractère ubiquitaire des objets connectés) et (4) des barrières liées aux attentes des consommateurs qui sont plus rassurés par des offres qui maintiennent une interaction humaine et qui sont compatibles avec leurs valeurs et leurs styles de vie.

Ce travail a été lauréat en 2019 du Prix académique de la meilleure recherche en management, décerné par la FNEGE, dans la catégorie « Accélérer la transformation digitale des affaires et des organisations ».

Marketing et consommation responsable

Les pouvoirs publics incitent de plus en plus les entreprises à réduire leur impact environnemental. En France, d'après la Loi Climat et Résilience, 20% des surfaces alimentaires de plus de 400 m² devront être consacrés à la vente en vrac à l'horizon 2030. Ceci s'inscrit dans un contexte dans lequel, chaque année, 82kg d'emballages sont jetés par habitant, soit 15% des déchets des ménages, d'après les chiffres d'un rapport de France Stratégie publié en janvier 2024. Les industriels essaient donc de faire évoluer leurs stratégies, mais progressivement, car l'impact de cette transition vers des pratiques plus responsables, qui implique parfois des bouleversements importants, reste encore méconnu. De plus, de nombreuses réticences persistent chez les consommateurs quant à l'adoption de comportements plus responsables, comme le choix de produits non suremballés ou en vrac.

Elisa **Monnot**, Fanny Reniou, Béatrice Parguel et Leila **Elgaaied-Gambier** (2019)³⁵ analyse les réactions des consommateurs au retrait du suremballage, en prenant en compte les effets potentiels des pratiques des concurrents en la matière. A l'aide d'une expérimentation, les auteurs montrent que le retrait du suremballage génère une diminution de l'intention d'achat du produit, mais que cet effet disparaît lorsque le produit concurrent est, lui aussi, non-suremballé et auprès des consommateurs très sensibles à la cause environnementale. Les industriels n'ont donc intérêt à s'engager sur la voie de la suppression des suremballages que si leurs concurrents ont déjà commencé à le faire. Ceci prône en faveur de l'intervention d'une tierce partie, qui inviterait les

³³ Mani, Zied, et Inès **Chouk**. 2018. « Consumer Resistance to Innovation in Services: Challenges and Barriers in the Internet of Things Era ». *Journal of Product Innovation Management* 35 (5): 780-807. <https://doi.org/10.1111/jpim.12463>.

³⁴ Ram, S., et Jagdish N. Sheth. 1989. « Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and its solutions ». *Journal of Consumer Marketing* 6 (2): 5-14. <https://doi.org/10.1108/EUM000000002542>.

³⁵ **Monnot**, Elisa, Fanny Reniou, Béatrice Parguel, et Leila **Elgaaied-Gambier**. 2019. « "Thinking Outside the Packaging Box": Should Brands Consider Store Shelf Context When Eliminating Overpackaging? » *Journal of Business Ethics* 154 (2): 355-70. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3439-0>.

industriels à négocier et à prendre une décision commune afin de créer un nouveau standard de marché sans suremballage.

Fanny Reniou et Elisa **Monnot** (2023)³⁶ cherchent à comprendre plus globalement comment, dans un marché qui continue à privilégier des options non durables, certains consommateurs parviennent à adopter un style de vie plus durable et à le maintenir. Grâce à une recherche qualitative multi-méthodes sur le zéro déchet, elles mettent à jour le processus nécessaire à la mise en œuvre par les consommateurs des pratiques associées au zéro déchet, processus qui est continuellement encadré et contrôlé dans des étapes intermédiaires progressant vers une intégration systémique. Les consommateurs qui maintiennent un style de vie durable font appel à des capacités dynamiques de management de pratiques, qui s'adaptent continuellement et convergent vers un alignement systémique de toutes les pratiques créant leur style de vie durable.

Ces recherches aboutissent à des recommandations variées afin d'intégrer une perspective plus responsable dans les pratiques marketing et favoriser la transition. Elles soulignent la responsabilité conjointe des entreprises et des décideurs politiques, et non des seuls consommateurs, dans l'évolution vers des styles de vie plus durables. Ces acteurs doivent donc réduire les contraintes qui pèsent sur les consommateurs et les accompagner, afin qu'ils puissent plus facilement mettre en place ces nouveaux styles de vie.

Management responsable des clients

Bien qu'ils représentent des dispositifs clés de la gestion de la relation client, les programmes de fidélité soulèvent de plus en plus de craintes quant à leur impact social, notamment la perte de contrôle par les clients, l'incitation à la surconsommation ou encore les sentiments de frustration face aux actions de discrimination qu'ils mettent en place. Comprendre en quoi un programme de fidélité est susceptible de dégrader la qualité de la relation que le client entretient avec l'entreprise et proposer des solutions concrètes pour préserver l'harmonie de cette relation s'avèrent donc essentiels pour favoriser une consommation responsable, et offrir aux managers de la fidélité l'opportunité de transformer ces dispositifs en profondeur en les alignant par rapport aux enjeux de responsabilité sociale.

Dans cette optique, Aïda **Mimouni Chaabane** et Virginie Pez (2020)³⁷ montrent que les programmes de fidélité de type hiérarchique placent l'entreprise face à un dilemme d'arbitrage éthique entre les clients à forte valeur et ceux à faible valeur. En effet, un écart de récompenses important permet d'augmenter la fidélité des clients à forte valeur qui se sentent traités de manière équitable. En revanche, cet écart est perçu comme injuste par les clients à faible valeur, qui y associent un degré de contrôle perçu faible (biais d'auto-attribution), ce qui dégrade fortement leur fidélité à l'entreprise. Une solution pour offrir et gérer un programme responsable, qui prenne en compte les sentiments de l'ensemble des parties prenantes, consiste à rendre cet écart invisible en favorisant une gestion discrète des récompenses. Cette pratique annihile les comparaisons sociales et replace la perception de l'équité dans une perspective individuelle et non collective.

Loubaba **Belaoud**, Aïda **Mimouni Chaabane** et Béatrice Parguel (2023)³⁸ poursuivent l'exploration de la dimension responsable des programmes de fidélité en proposant un nouveau type de programme : le programme de fidélité prosocial. Ce dernier est défini comme un système d'incitation institutionnalisé qui vise, dans le temps, à encourager un comportement de consommation responsable de la part des clients, c'est-à-dire une consommation qui soit

³⁶ Reniou, Fanny, et Elisa **Monnot**. 2023. « Consumer Discipline: A Safeguard to Maintain Sustainable Consumption Patterns ». *THEMA Working Papers*. <https://ideas.repec.org/p/ema/worpaper/2023-19.html>. En révision pour *Journal of Consumer Research*.

³⁷ **Mimouni Chaabane**, Aïda, et Virginie Pez. 2020. « The reward gap in hierarchical loyalty programmes: how to enhance bottom-tier customers' loyalty without alienating top-tier customers ». *Journal of Marketing Management* 36 (1-2): 51-71. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1694565>.

³⁸ **Belaoud**, Loubaba, Aïda **Mimouni Chaabane**, et Béatrice Parguel. 2023. « Ré-inventer le programme de fidélité à l'ère de la RSE : vers un programme de fidélité prosocial ». In *Nouveaux territoires de la stratégie clients*, édité par Thierry Delécolle, Florence Jacob, et Isabelle Prim-Allaz. ISTE Editions.

respectueuse de l'environnement et positive pour la société. Les autrices montrent comment ce type de programme peut intégrer les principes de la RSE comme paradigme théorique dominant, en opposition à la logique consumériste et individuelle des programmes classiques. Ces travaux renouvellent fondamentalement les objectifs assignés aux programmes de fidélités (prise en compte accrue de l'impact environnemental et social vs. rentabilité), la mesure de leur efficacité (comportement de don vs. comportement d'achat), ainsi que principe de fonctionnement (achat de produits écologiques vs. achat de produits promus).

Histoire de la pensée économique

Influence des travaux de James Buchanan

Les recherches menées par Jean-Baptiste **Fleury**, en collaboration avec Alain Marciano, ont permis d'apporter une nouvelle compréhension de l'influence des écrits du prix Nobel d'économie James Buchanan, à rebours des interprétations parfois excessives qui ont pu être faites, notamment celle de l'historienne américaine Nancy MacLean. Ces travaux étudient l'origine de l'analyse économique des constitutions démocratiques de Buchanan.

Jean-Baptiste **Fleury** et Alain Marciano (2018 – élément 6 du portfolio)³⁹ établissent une distinction entre ce qui peut être affirmé objectivement et ce qui relève de l'interprétation malhonnête des écrits de Buchanan. En effet, un certain nombre d'éléments clés de la narration du livre de Nancy MacLean, en particulier la centralité de Buchanan dans l'histoire de la droite radicale ainsi que le caractère secret de son projet politique ne sont pas convaincants, et ne tiennent qu'au prix d'interprétations erronées, d'extrapolations hasardeuses, et de citations tronquées. Beaucoup d'arguments développés par l'historienne trahissent une mécompréhension des programmes de recherches du « public choice » et du « social choice » et, plus généralement, de la science économique, dont les développements ont mené à déconstruire l'intérêt général pour l'ancrer dans l'intérêt individuel.

Dans un autre travail, Jean-Baptiste **Fleury** et Alain Marciano (2018)⁴⁰ analysent les interventions publiques de Buchanan. Ils montrent que ces interventions, d'abord dans le contexte de la résistance à la déségrégation en Virginie à la fin des années 1950, puis dans le contexte des tensions raciales à l'Université de Californie à Los Angeles à la fin des années 1960, sont fondamentales pour comprendre le développement de sa théorie économique des constitutions démocratiques. A partir de la seconde moitié des années 1960, Buchanan, directement confronté au climat de revendications étudiantes et raciales qui bouleverse profondément le système universitaire, perd confiance en la possibilité d'atteindre le consensus car, selon lui, le conflit prédomine. Buchanan envisage et promeut publiquement deux manières différentes de sortir des conflits : le recours toujours plus important à la répression des manifestations et l'application des lois existantes (ce qu'il fera au cours des événements de People's Park par exemple) et, dans un second temps, la privatisation des universités publiques et la refonte des règles des bourses universitaires pour limiter contractuellement le comportement des bénéficiaires de dons ou d'allocations ; idée qu'il formalise au même moment dans son « Dilemme du Samaritain » (1975),⁴¹ devenu très influent par la suite.

Ce travail a permis de réinterroger la thèse affirmée par Nancy MacLean qui soutient que Buchanan déguise sous couvert de science un programme idéologique (presque raciste) visant à protéger une minorité de privilégiés et qui voit en Buchanan l'artisan de la transformation intellectuelle des conservateurs du parti Républicain vers une droite radicale soutenue par les fonds des frères milliardaires Koch. Il a reçu le prix du meilleur article 2019 décerné par l'History of Economics Society.

³⁹ **Fleury**, Jean-Baptiste, et Alain Marciano. 2018. « The Sound of Silence: A Review Essay of Nancy MacLean's Democracy in Chains: The Deep History of the Radical Right's Stealth Plan for America ». *Journal of Economic Literature* 56 (4): 1492-1537. <https://doi.org/10.1257/jel.20181502>.

⁴⁰ **Fleury**, Jean-Baptiste, et Alain Marciano. 2018. « The Making of a Constitutionalist: James Buchanan on Education ». *History of Political Economy* 50 (3): 511-48. <https://doi.org/10.1215/00182702-7023458>.

⁴¹ James M. Buchanan. 1975. « The Samaritan's Dilemma ». In *Altruism, Morality and Economic Theory*, édité par Edmund S. Phelps. New York: Russel Sage Foundation.

4- Profil d'activités liées à la recherche

Activités (Répartir 100 points sur ces 7 items)	
Administration et animation de la recherche : pilotage de la recherche (VP, direction d'institut, DAS, par exemple), participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS, Hcéres, par exemple), responsabilité de dispositifs Idex ou Isite, direction de projets (ANR, Horizon Europe, ERC, CPER, PIA, France 2030, par exemple), responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales.	10
Aide aux politiques publiques et expertise technique : pouvoirs publics aux niveaux européen, national et régional, entreprises, instances internationales comme FAO, OMS, etc.	10
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche : EUR, SFRI, etc.	0
Dissémination de la recherche : partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface sciences et société.	10
Recherche et encadrement de la recherche.	70
Valorisation, transfert, innovation.	0
Autres activités. (à préciser en une ligne maximum).	0

5- Environnement de recherche

CY Cergy Paris Université

CY Cergy Paris Université (CYU) est née en 2020 de la fusion de l'université de Cergy-Pontoise (UCP), de l'Ecole internationale des sciences du traitement de l'information (EISTI) et de la ComUE Université Paris Seine, et comporte deux établissements-composantes conservant leur personnalité morale et juridique, l'Institut libre d'éducation physique supérieur (ILEPS) et l'Ecole pratique du service social (EPSS). L'Ecole supérieure des sciences économiques et commerciales (ESSEC) y est associée par décret.

CYU est tutelle principale du THEMA et héberge l'unité sur son campus des Chênes. La majorité des chercheurs permanents du THEMA (55 sur 77 au 31/12/2023) ainsi que la moitié de l'équipe administrative (2 sur 4) sont employés par CYU. CYU fournit au THEMA la majeure partie de ses ressources financières récurrentes (110 k€ sur 125 k€ en 2023).

Les membres du THEMA s'investissent de manière continue dans la gouvernance de CYU. Sur la période de référence, Annie Bellier a été vice-présidente (VP) puis VP adjointe en charge du développement des ressources de 2016 à 2020, Arnaud Lefranc a été VP en charge du développement scientifique international de 2017 à 2022, Gabriel Desgranges est premier VP depuis 2023 et Sara Biancini est VP adjointe en charge des ressources humaines depuis 2023.

CNRS

Le CNRS est tutelle principale du THEMA. Outre le rayonnement et l'attractivité résultant du statut d'UMR, le THEMA bénéficie de l'affectation par le CNRS de quelques chercheurs (3 sur 77 au 31/12/2023) ainsi que de la moitié de son équipe administrative (2 sur 4). Le CNRS fournit au THEMA une petite partie de ses ressources financières récurrentes (10 k€ sur 125 k€ en 2023).

ESSEC

L'ESSEC est liée au THEMA par une convention de collaboration depuis 2010 et est devenue tutelle secondaire du THEMA en 2020. 19 chercheurs du THEMA sur 77 sont employés par l'ESSEC au

31/12/2023. Ces chercheurs ont leurs bureaux sur le campus de l'ESSEC, qui est proche de celui de CYU. L'ESSEC fournit au THEMA une petite partie de ses ressources financières récurrentes (5 k€ sur 125 k€ en 2023), qui correspond au co-financement du séminaire externe AEEF.

Il est à noter que la masse salariale des membres permanents de l'ESSEC n'apparaît pas dans les tableaux de données. Les ressources financières allouées par l'ESSEC, qu'il s'agisse de ressources récurrentes comme la prise en charge des frais de mission ou de ressources ponctuelles comme le financement de projets ou de manifestations, n'y apparaissent pas non plus. Ceci reflète probablement une adaptation encore en cours au statut de tutelle secondaire de l'ESSEC. Les bureaux sur le campus de l'ESSEC ne sont pas considérés comme des locaux du THEMA.

I-SITE CY Initiative

CY Initiative (anciennement Initiative Paris Seine) est un projet labellisé I-SITE en 2017 et pérennisé en 2022. Il est piloté par CYU et l'ESSEC. CY Initiative développe trois actions phares : une université de recherche internationale, un collège universitaire des premiers cycles et un campus international.

CY Initiative lance chaque année plusieurs appels à projets. Les financements obtenus par le THEMA dans le cadre de ces appels sont une source importante de ressources propres pour l'unité (1,213 k€ sur 5,200 k€ sur la période de référence, en excluant le Labex MME-DII présenté ci-dessous). Ces financements ont notamment permis le recrutement de trois tenure-tracks, une chaire senior, et deux post-doctorants.

Arnaud Lefranc a été chargé du déploiement du projet de 2017 à 2022, dans le cadre de ses fonctions de VP à CYU (il s'était auparavant fortement impliqué dans le montage du projet).

Labex MME-DII / Fondation des Sciences de la Modélisation

Le Labex MME-DII (Modélisation Mathématique en Economie – Dynamique, Incertitude et Interactions), est un projet interdisciplinaire rassemblant environ 160 économistes, mathématiciens et physiciens appartenant à 9 unités de recherche de 6 établissements franciliens. Il est géré par les établissements partenaires dans le cadre de la Fondation des Sciences de la Modélisation (anciennement Fondation pour la Modélisation en Economie). Il a démarré en 2012 et a été prolongé en 2019 pour une durée de 5 ans. Il est intégré à CY Initiative depuis 2017 et son avenir au-delà de 2024 est actuellement en discussion. Il est coordonné depuis sa création par des membres du THEMA : Arnaud Lefranc (qui a porté le montage du dossier) de 2012 à 2013, Ani Guerdjikova de 2013 à 2017, Eric Danan de 2017 à 2021, Régis Renault depuis 2021.

Le Labex MME-DII lance chaque année plusieurs appels à projets. Les financements obtenus par le THEMA dans le cadre de ces appels sont une source importante de ressources propres pour l'unité (1,406 k€ sur 5,200 k€ sur la période de référence). Ces financements ont notamment permis le recrutement d'une chaire senior, 5 postdoctorants et 8 doctorants (co-financés à 50% par le Labex et à 50% par CYU). Un grand nombre de financements plus modestes ont également permis des mobilités sortantes de courte durée, des acquisitions de données, l'organisation de manifestations scientifiques et l'attribution de bourses en master recherche. Ces « petits » financements, attribués selon une procédure légère et rapide, s'avèrent très utiles car il y a peu d'alternatives pour ce type de demandes (mis à part CY Advanced Studies pour les manifestations, voir ci-dessous) et les ressources financières récurrentes de l'unité ne permettent pas de les financer en interne.

Il est à noter que les chercheurs de l'ESSEC qui participent au Labex MME-DII, qu'ils soient membres du THEMA ou non, sont rattachés au Centre de Recherche de l'ESSEC (CERESSEC) pour la gestion des financements qu'ils reçoivent du Labex. Ces financements ne sont pas comptabilisés ici ni dans les tableaux de données (notamment un recrutement sur une chaire senior qui est membre du THEMA).

Le Labex MME-DII a d'autre part permis de renforcer les liens entre le THEMA et deux autres UMR de CYU qui y participent : AGM en mathématiques et LPTM en physique. Ces trois UMR ainsi qu'une quatrième, ETIS en informatique, constituent à présent le pôle de recherche en « sciences de la modélisation » au sein de la graduate school CY Tech (voir ci-dessous).

CY Advanced Studies

CY Advanced Studies (CYAS) est un institut de recherche de CYU. Sa mission principale est de promouvoir une recherche scientifique internationale de haut niveau et de permettre le développement de projets originaux à l'interface des domaines scientifiques. A cette fins, CYAS met en place deux programmes : un programme de manifestations scientifiques et un programme de chercheurs invités.

Sur la période de référence, CYAS a ainsi contribué au financement de 9 manifestations scientifiques organisées par le THEMA (28 k€, inclus dans les financements récurrents dans les tableaux de données) et financé 43 invitations de chercheurs pour des séjours de courte ou longue durée (prise en charge directe par CYAS, montant non inclus dans les tableaux de données).

Arnaud Lefranc a été directeur de CY Advanced Studies de 2016 à 2022.

CY Fondation

CY Fondation est la fondation partenariale de CYU. Elle a notamment pour mission d'accompagner la recherche par la création de chaires. La chaire « Gestion des risques et financement des PME » (GRPME), dirigée par Annie Bellier et financée par la Banque Populaire et l'Agglomération de Cergy-Pontoise, a ainsi pris en charge la totalité d'un contrat doctoral pour la période 2021-2024. Deux autres doctorants, qui avaient été financés antérieurement à 50% par cette chaire, ont soutenu leur thèse en 2018.

Institut d'Economie et Gestion

L'Institut d'Economie et Gestion (IEG) est la composante de rattachement du THEMA à CYU. La quasi-totalité des chercheurs CYU du THEMA y sont rattachés (les autres sont rattachés à l'IUT ou à l'IEP). Inversement, l'ensemble des enseignants-chercheurs de l'IEG sont membres du THEMA (il n'y a pas d'autre unité de recherche en économie ou gestion à CYU). De ce fait, il y a historiquement une forte intégration entre le THEMA et l'IEG et des réunions communes sont fréquemment organisées sur des sujets comme les recrutements ou les formations.

L'IEG finance des décharges pour les néo-recrutés ainsi que l'achat d'ordinateurs pour les enseignants-chercheurs exerçant des responsabilités pédagogiques (ceci n'est pas intégré aux ressources financières dans les tableaux de données). Les séminaires du THEMA ont lieu dans des salles de cours de l'IEG. L'IEG a recruté en octobre 2023, sur ses ressources propres, un responsable de responsable de communication qui est mise à disposition du THEMA à 20%.

L'IEG est à présent intégré à la graduate school CY Tech (voir ci-dessous).

CY Tech

CY Tech est une graduate school (« école magistrale et doctorale ») de CYU regroupant trois de ses composantes, dont l'IEG, et les 13 unités de recherche qui y sont rattachées. Ces unités de recherche se répartissent en un pôle « sciences de la modélisation comprenant le THEMA, AGM (mathématiques), LPTM (physique) et ETIS (informatique), les trois premières de ces quatre unités étant déjà en lien au travers du Labex MME-DII (voir ci-dessus), et un pôle « sciences expérimentales comprenant 9 unités. Les enseignants-chercheurs de l'IEG sont fortement investis dans le développement d'une nouvelle offre de formations au sein de CY Tech, notamment des formations d'ingénierie en économie et en finance.

Ecole Doctorale EM2PSI

L'école doctorale EM2PSI est rattachée à CYU. Y sont inscrits l'ensemble des doctorants du THEMA ainsi que des trois autres UMR du pôle « sciences de la modélisation » de la graduate school CY Tech (AGM, LPTM, ETIS, voir ci-dessus) et du Centre de Recherche de l'ESSEC (CERESSEC). Outre l'allocation de contrats doctoraux, l'école doctorale finance une partie des frais de mission et de soutenance des doctorants.

La plupart des doctorants du THEMA préparent un doctorat en économie (27 sur 34) ; les autres préparent un doctorant en gestion. Environ la moitié des doctorants en économie sont parallèlement inscrits dans le programme PhD de l'ESSEC (élément 11 du portfolio). Les enseignants-chercheurs CYU et ESSEC collaborent en effet depuis 2007 pour proposer un programme joint au

format international (et en anglais), avec une première année de cours fondamentaux (donnant lieu à la validation d'un M2 recherche), puis des cours de spécialisation et la préparation de la thèse (aboutissant à l'obtention d'un diplôme de doctorat par CYU et de PhD par l'ESSEC). Les étudiants suivant ce programme joint sont financés soit par CYU soit par l'ESSEC.

L'école doctorale a été dirigée par Gabriel Desgranges de 2017 à 2021 et est dirigée par Laurence Jacquet depuis 2021.

6- Prise en compte des recommandations du précédent rapport

Recommandations concernant les produits et activités de la recherche

« Les membres du ThEMA sont invités à poursuivre la dynamique établie depuis plusieurs années en termes de nombre de publications et de qualité des supports des publications. L'unité devrait veiller à continuer à apporter un soutien aux enseignants-chercheurs en marketing et en management afin que les efforts entrepris depuis plusieurs années dans cette thématique puissent se concrétiser par des publications dans des revues de premier plan au niveau international. Afin de contenir les disparités entre les différents thèmes et favoriser une plus grande collaboration entre les chercheurs de l'unité, une offre de séminaires et/ou groupes de travail plus complète pourrait permettre de solidifier les interactions entre les membres du ThEMA. »

La quantité et la qualité des publications du THEMA sont restées élevées : (voir domaine 3 de la section 3-1 consacrée à l'auto-évaluation de l'unité). Les travaux en marketing et management ont donné lieu à la publication de 19 articles, 1 ouvrage et 10 chapitres d'ouvrage. La présentation de certains de ces travaux (section 1-3) atteste de leur qualité et leur pertinence sociétale. L'un de ces travaux a été publié dans une revue de niveau « top-field » (*Journal of Product Innovation Management* – élément 5 du portfolio). Un autre est actuellement en révision dans une revue de même niveau (*Journal of Consumer Research*). Les chercheurs en marketing et management ont bien sûr continué de bénéficier du plein soutien de l'unité pour le financement de leurs missions. Quelques passations de questionnaires et copy-editings ont également été financés. L'offre de groupes de travail et séminaires thématiques s'est enrichie d'un séminaire en économie urbaine et des transports, un webinaire sur le genre et la famille, et un groupe de travail sur la fiscalité.

Si l'engagement de l'unité dans l'environnement socio-économique est notable, il se situe pour l'instant à un niveau modeste au vu des potentialités de l'unité. La culture projet de l'unité devrait être davantage mise à profit pour développer la recherche contractuelle ayant un ancrage territorial. Les liens avec l'ESSEC pourraient également être mobilisés pour rendre plus visible l'activité de recherche sur des problématiques porteuses et conduire à des collaborations avec les entreprises par l'intermédiaire de contrats. »

Le THEMA a noué plusieurs contrats et conventions sur la période de référence (voir domaine 4 de l'auto-évaluation), même si cela représente une part modeste de ses ressources propres. Les membres de l'unité sont intervenus de manière substantielle dans la sphère publique, notamment via la création d'une chaîne Youtube sur le changement climatique (élément 9 du portfolio), des articles dans *The Conversation*, ainsi que des interviews pour la presse écrite, la radio ou la télévision (élément 10 du portfolio).

Recommandations concernant l'organisation et la vie de l'unité

« La gouvernance de l'unité fonctionne très bien avec le modèle actuel, la cellule administrative est efficace et l'ambiance globale est bonne, c'est un point important de la vie de l'unité qu'il faut veiller à conserver. L'unité gagnerait à fournir un effort au niveau de sa communication externe, vis-à-vis de la communauté scientifique et de son environnement socio-économique, à travers par exemple l'édition régulière d'une lettre d'actualité, la création d'un compte twitter ou de tout autre support à large diffusion potentielle autre que son site internet. Enfin, une attention particulière devrait être portée sur la préparation des doctorants aux carrières académiques, qu'il s'agisse de la préparation du dossier pour la qualification ou bien de la préparation aux entretiens professionnels. »

Une responsable de communication a été recrutée en 2023 par l'Institut d'Economie et Gestion de CYU et mise à disposition du THEMA à 20% temps plein. Un travail est en cours avec un prestataire pour le développement d'une nouvelle identité visuelle et d'un nouveau site web pour l'unité (mise en ligne espérée en 2024). Une fois le site en place et régulièrement alimenté, la création de comptes sur les réseaux sociaux pourra être envisagée afin d'accroître la visibilité de l'unité. L'édition d'une newsletter nous a été déconseillée par ce prestataire, comme étant un moyen de communication peu efficace actuellement. Un programme de préparation des doctorants au marché du travail académique a été mis en place en 2023 et a vocation à être enrichi dans les années à venir (voir domaine 2 de l'auto-évaluation).

Recommandations concernant les perspectives scientifiques à cinq ans et la faisabilité du projet

« La mobilité des enseignants-chercheurs est une question centrale dans la réalisation du projet. La politique de recrutement du laboratoire exclut la possibilité de promouvoir ses membres, ce qui pourrait donner lieu à des départs des collègues MCF. Cette politique pourrait faire l'objet d'une nouvelle réflexion en vue de la réforme des procédures de promotion des maîtres de conférences vers le rang A. L'axe "Marketing et Management" pourrait être renforcé par un recrutement au niveau sénior en gestion. »

La possibilité de promotion internes pour les MCF est une question complexe qui fait l'objet d'une discussion continue et toujours en cours. La mise en place de recrutements tenure-track semble être une manière intéressante d'offrir des perspectives de promotion aux jeunes collègues. 4 recrutements de ce type ont été effectués sur la période de référence. Un MCF en finance a été promu PR, au vu des difficultés de recrutement dans ce domaine, mais a muté dans un autre établissement deux ans plus tard. Dans le cadre de la LPR, un repyramidage MCF vers PR a eu lieu en section 06, en finance. Un deuxième est en cours, 3 MCF sont éligibles et appartiennent tous à l'axe marketing et management.

2- INTRODUCTION DU PORTFOLIO

En adéquation avec la taille de l'unité et les échanges avec le conseiller scientifique HCERES en charge de notre unité, nous présentons un portfolio constitué de 11 éléments dont 7 publications.

Les publications choisies attestent la qualité, la visibilité et la diversité de la production scientifique du THEMA. La dernière, publiée dans une revue de référence dans une autre discipline que l'économie ou la gestion, illustre également le caractère pluridisciplinaire d'une partie des travaux. Chacune de ces publications est présentée plus en détail dans la section 1-3 consacrée aux thématiques scientifiques et leurs enjeux :

1. L'article « Artificial Intelligence: Can Seemingly Collusive Outcomes Be Avoided? » d'Ibrahim Abada et Xavier **Lambin**, publié en 2023 dans *Management Science*.
2. L'article « Land is back, it should be taxed, it can be taxed » d'Odran Bonnet, Guillaume **Chapelle**, Alain Trannoy et Etienne Wasmer, publié en 2021 dans *European Economic Review*, et pour lequel les auteurs ont reçu en 2023 le prix Maurice Allais de Science Economique.
3. L'article « Understanding Cross-Country Differences in Health Status and Expenditures: Health Prices Matter » de Raquel Fonseca, François Langot, Pierre-Carl Michaud et Thepthida **Sopraseuth**, publié en 2023 dans *Journal of Political Economy*.
4. L'article « Risk management of time varying floors for dynamic portfolio insurance » d'Hachmi Ben Ameur et Jean-Luc **Prigent**, publié en 2018 dans *European Journal of Operational Research*.
5. L'article « Consumer Resistance to Innovation in Services: Challenges and Barriers in the Internet of Things Era » de Zied Mani et Ines **Chouk**, publié en 2018 dans *Journal of Product Innovation Management*.
6. L'article « The Sound of Silence: A Review Essay of Nancy MacLean's Democracy in Chains: The Deep History of the Radical Right's Stealth Plan for America » de Jean-Baptiste **Fleury** et Alain Marciano, publié en 2018 dans *Journal of Economic Literature*.

7. L'article « Influence of dynamic congestion with scheduling preferences on carpooling matching with heterogeneous users » d'André **de Palma**, Patrick Stokkink et Nikolas Geroliminis, publié en 2022 dans *Transportation Research Part B: Methodological*.

Les trois éléments suivants illustrent les interactions de l'unité avec les acteurs socio-économiques et ses interventions dans la sphère publique. Ces éléments sont décrits plus en détail dans le domaine 4 de la section 3-1 consacrée à l'auto-évaluation de l'unité :

8. Le projet Horizon 2020 LeTSGEPs (Leading Towards Sustainable Gender Equality Plans in research institutions), dont Stefania **Marcassa** a assuré la coordination pour CYU.
9. La chaîne Youtube AICC (Action Inaction Climate Change) créée par André **de Palma**.
10. Les interventions médias des chercheurs du THEMA.

Le dernier élément concerne le programme de doctorat / PhD en économie piloté conjointement par CYU et l'ESSEC. Il illustre à la fois l'investissement important de l'unité pour la formation doctorale, son ouverture à l'international et la collaboration entre les enseignants-chercheurs de CYU et de l'ESSEC, initiée en 2007 et qui s'est renforcée et élargie de manière continue depuis. Cet élément est repris dans les domaines 1 et 2 de la section 3-1 consacrée à l'auto-évaluation de l'unité.

11. Le programme joint CYU / ESSEC de doctorat / PhD en économie.

3- AUTOÉVALUATION DU BILAN

3-1 Autoévaluation de l'unité

Domaine 1. Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

En tant qu'unité de recherche, le THEMA a trois missions essentielles :

- Produire une recherche scientifique fondamentale de qualité en sciences économiques et en sciences de gestion. L'activité de recherche du THEMA prend appui sur les domaines de compétences de l'unité, notamment dans les domaines de la théorie économique et de l'économie appliquée, et se développe très largement autour de sujets novateurs. Cette démarche est servie par le maintien d'une politique d'échanges internationaux intenses et par une politique de recrutement adaptée à ces ambitions.
- Réaliser des projets de recherche, des études, des expertises, au niveau régional, national ou international, et répondre à la demande sociale en matière d'analyse et d'évaluation. Cela conduit à articuler, à un haut niveau, la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Cela débouche régulièrement sur des partenariats et des contrats de recherche avec diverses institutions publiques ou privés (ANR, CIFRE, etc.). Les membres de l'unité cherchent également à valoriser leurs recherches à travers des supports académiques ou autres (publications, manifestations scientifiques, articles dans les médias, etc.)
- Accueillir et encadrer des stagiaires, des doctorants et des post-doctorants. En particulier, le THEMA est fortement impliqué dans la formation, notamment au niveau doctoral dans l'Ecole Doctorale EM2PSI ainsi que dans la graduate school CY Tech.

Le THEMA privilégie une recherche académique de qualité, et ses membres ont pour ambition de publier leurs travaux dans les meilleures revues, généralistes ou de champ. Pour cela, l'unité cherche à créer un environnement favorable grâce à une unité de site et de méthodologie. Les chercheurs et enseignants-chercheurs du THEMA sont, en effet, tous en poste à CY Cergy Paris Université, à l'ESSEC (qui est également située dans l'agglomération de Cergy-Pontoise) ou au CNRS, avec pour conséquence que le THEMA est une unité de taille modérée mais hautement intégrée. La recherche produite au THEMA s'appuie sur des outils et paradigmes largement communs, ce qui facilite les

échanges au sein de séminaires et de groupes de travail. Cette variété dans les thèmes abordés et cette uniformité dans la méthodologie offrent un cadre particulièrement favorable au développement de la recherche.

Même si les chercheurs et les enseignants-chercheurs ont toute liberté dans le choix de leurs thèmes de recherche, ils sont vivement encouragés à travailler sur des projets ambitieux, à soumettre et à publier leurs travaux dans les meilleures revues (aussi la production scientifique de l'unité doit-elle être évaluée sur des critères davantage qualitatifs que purement quantitatifs). Ils reçoivent une aide financière afin de participer à (ou organiser) des conférences et des colloques, soumettre leurs travaux dans des revues, et mettre en œuvre des projets de recherche d'envergure nécessitant, par exemple, l'achat de données ou un séjour à l'étranger. Ils reçoivent aussi un soutien logistique pour le montage de projets nécessitant un financement externe. La prospection de financements externes (auprès de l'ANR, de programmes européens ou contrats privés) est d'ailleurs vivement encouragée.

Une part importante de la politique scientifique de l'unité passe par ses recrutements : le THEMA est confronté à un turnover notable et doit donc régulièrement renouveler ses effectifs par une politique de recrutement volontariste qui valorise la qualité scientifique. Cette politique traduit une volonté de recruter les meilleurs chercheurs davantage que de cibler une thématique précise, et de leur fournir à leur arrivée les meilleures conditions de travail possibles.

Référence 2. L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Sur les 6 années de la période de référence et hors masse salariale des membres permanents, le montant total des ressources financières du THEMA s'élève à 5,847 k€, qui se répartissent entre 647 k€ de dotations récurrentes et 5,200 k€ de ressources propres. Les ressources propres représentent ainsi près de 90% du total.

La ventilation par année dans l'onglet 3 des tableaux de données fait apparaître une augmentation de 25% de la dotation récurrente sur l'ensemble de la période, de 101 k€ en 2018 à 125 k€ en 2023. Cette croissance trouve sa source dans l'augmentation de la dotation de CYU, particulièrement depuis 2022, tandis que la dotation du CNRS (déjà nettement plus faible que par le passé) a légèrement décru et la dotation de l'ESSEC est restée stable. La dotation CYU représente 80% du total des dotations récurrentes sur l'ensemble de la période.

Les ressources propres sont de leur côté globalement stables autour d'1 M€ par an, avec un « trou » en 2021 et 2022. Il est à noter que la ventilation annuelle correspond aux installations de crédits, qui sont généralement utilisés pendant plusieurs années après l'installation, ce qui amortit l'effet du choc. La pandémie de COVID est peut-être une explication à ce choc (moins de candidatures et recherches de contrats en 2020 et 2021, entraînant une baisse des installations avec un an de décalage). En 2023, les ressources propres sont remontées à un niveau proche du niveau antérieur.

La ventilation par type de ressource des 5,200 k€ de ressources propres obtenus sur l'ensemble de la période est la suivante (onglets 3 et 6 des tableaux de données) :

- Appels à projets régionaux et locaux : 2,638 k€ (51%). Ceci inclut notamment :
 - o Labex MME-DII : 1,406 k€ (27%)
 - o I-SITE CY Initiative (hors Labex MME-DII) : 1,213 k€ (23%)
- Financements publics ou associatifs nationaux : 1,670 k€ (32%). Ceci inclut notamment :
 - o ANR : 1,469 k€ (28%).
- Appels à projets internationaux : 329 k€ (6%)
- Valorisation, transfert, collaboration industrielle : 563 k€ (11%)

Cette ventilation fait apparaître que le THEMA s'est pleinement saisi des opportunités locales offertes par le Labex MME-DII et de l'I-SITE CY Initiative (le premier étant à présent intégré au second), qui ont chacun compté pour environ un quart de ses ressources propres. La discussion en cours sur l'avenir du Labex MME-DII est ainsi susceptible d'avoir un impact important sur les ressources de l'unité. Le THEMA démontre également une capacité à mobiliser des financements nationaux,

principalement auprès de l'ANR. Les ressources issues des appels à projets internationaux ainsi que de la valorisation, transfert et collaboration industrielle sont en revanche plus modestes.

La dotation récurrente est utilisée pour financer le fonctionnement général de l'unité (18% en 2023), l'achat de matériel informatique et logiciels (27%), l'organisation des séminaires et autres manifestations scientifiques (30%), et les missions des chercheurs et doctorants (25%). Les ressources propres sont quant à elles utilisées de manière variable en fonction de la nature du projet au contrat. Il peut s'agir de frais de missions ou d'organisation de manifestations scientifiques, mais les dépenses les plus importantes correspondent à des financements de chaires, contrats doctoraux et postdoctoraux.

Notons enfin que certaines ressources et dépenses ne figurent pas dans cette analyse (ni dans les tableaux de données), faute de disposer des informations. Il s'agit en premier lieu de la majorité des ressources financières allouées par l'ESSEC, qu'il s'agisse de ressources récurrentes comme la prise en charge des frais de mission ou de ressources ponctuelles comme le financement de projets ou de manifestations. Seule une dotation récurrente de 5 k€ par an pour le co-financement du séminaire AEEF est comptabilisée au THEMA. Et en second lieu des 43 invitations de chercheurs prises en charge directement par CY Advanced Studies.

Référence 3. Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

L'évolution des effectifs de l'unité sur la période de référence (onglets 2.1 et 2.2 des tableaux de données) peut être synthétisée comme suit :

	Effectif au 01/01/2018	Effectif au 31/12/2023
CYU PREM H	1	2
CYU PREM F	0	0
CYU PR H	13	13
CYU PR F	4	5
CYU MCF H	20	16
CYU MCF F	14	13
CYU CDI H	0	1
CYU CDI F	0	1
CYU CDD H	0	2
CYU CDD F	0	1
CYU CPJ H	0	1
CYU CPJ F	0	0
ESSEC Prof émin H	1	1
ESSEC Prof émin F	0	0
ESSEC Prof H	4	6
ESSEC Prof F	4	4
ESSEC Prof assoc H	0	3
ESSEC Prof assoc F	1	0
ESSEC Prof assist H	2	4
ESSEC Prof assist F	0	1
CNRS DR H	0	1
CNRS DR F	0	0
CNRS CR H	2	1
CNRS CR F	1	1
ITA/BIATSS H	0	0
ITA/BIATSS F	4	4
Post-doctorants H	1	3

Post-doctorants F	0	1
Doctorants H	25	27
Doctorants F	19	7
Total	116	119

Il y a ainsi eu une légère augmentation de l'effectif total ($116 + 3 = 119$) qui se décompose comme suit :

- Hausse du nombre d'enseignants-chercheurs CYU ($52 + 3 = 55$)
- Hausse du nombre d'enseignants-chercheurs ESSEC ($12 + 7 = 19$)
- Stabilité du nombre de chercheurs CNRS (3)
- Stabilité du nombre d'ITA/BIATSS (4)
- Hausse du nombre de post-doctorants ($1 + 3 = 4$)
- Baisse du nombre de doctorants ($44 - 10 = 34$)

Concernant les enseignants-chercheurs et chercheurs permanents, ces évolutions nettes résultent de flux importants de départs et d'arrivées. Il y a ainsi eu 14 départs :

Nom	Prénom	H/F	Employeur	Corps
BELOT	François	H	CYU	PR
BOSQUET	Clément	H	CYU	MCF
CARBONNIER	Clément	H	CYU	MCF
CHERRIER	Beatrice	F	CNRS	CR
COUPRIE	Hélène	F	CYU	MCF
ELGAAIED	Leila	F	CYU	MCF
FLEURY	Jean-Baptiste	H	CYU	MCF
GIRAUD	Yann	H	CYU	MCF
KENGNE	William	H	CYU	MCF
LANGOHR	Patricia	F	ESSEC	Prof
MAAREK	Paul	H	CYU	MCF
PICARD	Nathalie	F	CYU	MCF
PIVATO	Marcus	H	CYU	PR
ZOUAGHI	Sondes	F	CYU	MCF

Et 24 arrivées (dont 4 marquées d'une * ne correspondent pas à des recrutements mais à des affectations au THEMA sans changement d'employeur) :

Nom	Prénom	H/F	Employeur	Corps
*ARIB	Souhila	F	CYU	CDI
*BACH	Laurent	H	ESSEC	Prof assist
BENEST	Serge	H	CYU	MCF
BIANCINI	Sara	F	CYU	PR
CHAPELLE	Guillaume	H	CYU	CDD
DE PALMA	André	H	CYU	PR
GUEGUEN	Simon	H	CYU	MCF
HOUNDETOUNGAN	Aristide Elysée	H	CYU	CDD
LAFFITTE	Sebastien	H	CYU	CPJ
LAMBIN	Xavier	H	ESSEC	Prof assist
LANDAUD	Fanny	F	CNRS	CR
LIM	Jamus	H	ESSEC	Prof assoc
MAJEWSKA	Gosia	F	ESSEC	Prof assist
*MAUBLANC	François	H	CYU	CDI

MION	Giordano	H	ESSEC	Prof
MORAUULT	Pauline	F	CYU	MCF
NAEF	Alain	H	ESSEC	Prof assist
NIEDERMAYER	Andras	H	CYU	PR
SAND-ZANTMAN	Wilfried	H	ESSEC	Prof
SANGLÉ-FERRIÈRE	Marion	F	CYU	MCF
SEGÚ	Mariona	F	CYU	CDD
*SRNEC	Cynthia	F	CYU	MCF
VIARD	Alexandre	H	CYU	MCF
WANG	Fan	H	ESSEC	Prof assist

Enfin, 5 changements de corps ont eu lieu pendant la période de référence :

- André De Palma, CYU PR vers PREM.
- François Belot, CYU MCF vers PR (et a muté vers un autre établissement par la suite).
- Giuseppe Berlingieri et Anastasios Dosis, ESSEC Prof assist vers Prof assoc.
- Eric Danan, CNRS CR vers DR.

12 des 14 départs concernent CYU (2 PR, 10 MCF). Il s'agit en majorité de MCF qui ont obtenu un poste PR. Ces flux de départs reflètent en partie la jeunesse d'une bonne partie de l'équipe, mais aussi la qualité scientifique des membres du THEMA qui sont recrutés dans des institutions concurrentes. Ces flux doivent également s'apprécier au regard de l'implantation géographique de l'unité : situé en grande banlieue parisienne, le THEMA fait face à la concurrence d'unités de recherche bénéficiant d'une localisation plus attractive. Cette concurrence est d'autant plus marquée que la qualité scientifique des membres du THEMA leur assure de bonnes perspectives de mobilité. Elle s'est, en outre, accrue au fil des ans sous l'effet du développement de grandes institutions concurrentes, en Ile-de-France et au-delà.

Il en découle une activité intense et continue en termes de recrutement, avec 12 enseignants-chercheurs CYU recrutés sur la période (3 PR, 5 MCF, 1 CPJ, 3 CDD). La stratégie de recrutement est élaborée en concertation avec le THEMA. Des candidats de haut niveau sont recherchés, quitte à ne pas pourvoir les postes immédiatement, et les recrutements ouverts en termes de thématiques scientifiques sont généralement favorisés afin de se donner les meilleures chances de saisir les opportunités.

Des financements sont recherchés dans le but d'e proposer des conditions attractives sur le marché international. 2 des 3 PR ont ainsi été recrutés sur des chaires senior financées par le Labex MME-DII et l'I-SITE CY Initiative. Au niveau junior, 4 recrutements au format tenure-track ont été effectués : 1 CPJ ainsi que 3 CDD financés par des chaires junior de CY Initiative. La durée de ces tenure-tracks est de 5 ans et une procédure rigoureuse a été mise en place pour leur suivi ainsi que l'évaluation finale via la sollicitation d'experts internationaux.

En plus de ces 12 recrutements, 3 enseignants-chercheurs de de CYU ont été affectés au THEMA : 2 CDI de l'ancienne EISTI désormais intégrée à CYU, dans le cadre d'un processus d'intégration en cours, et 1 MCF de l'IEP.

En ce qui concerne les enseignants-chercheurs ESSEC, 1 départ a été enregistré (Prof) et 7 recrutements ont été effectués (2 Prof dont 1 financé par une chaire senior du Labex MME-DII, 1 Prof assoc, 4 Prof assist). La stratégie de recrutement n'est pas à ce jour concertée avec le THEMA mais les nouvelles recrues du département d'économie y sont systématiquement affectées. En plus de ces recrutements, 1 Prof assist du département de finance a été affecté au THEMA. Il y a ainsi eu une forte croissance de l'effectif des enseignants-chercheurs ESSEC sur la période.

Concernant les chercheurs CNRS, l'effectif reste structurellement faible mais stable avec 1 départ CR et 1 arrivée CR sur la période. 1 passage CR vers DR est également à noter.

Les arrivées enregistrées sur la période ont enrichi les activités de recherche du THEMA sur un large éventail de thématiques scientifiques. Elles ont permis de renforcer des domaines de recherche traditionnellement importants au sein de l'unité (économie industrielle, économie urbaine et géographique, commerce international) mais également d'insuffler de nouvelles dynamiques (économétrie structurelle, environnement, éducation, santé). L'unité a également une forte dimension internationale, avec environ 40% d'enseignants-chercheurs et chercheurs ayant soit obtenu leur doctorat soit occupé un poste à l'étranger.

En termes de parité, la proportion de femmes parmi les enseignants-chercheurs et chercheurs du THEMA est passée de 36% au 01/01/2018 à 34% au 31/12/2023. Les femmes représentent 6 des 14 départs (43%) et 8 des 24 arrivées (33%) sur la période. Cette absence de progrès résulte probablement, pour une plus ou moins grande part, de facteurs externes comme les caractéristiques des viviers de candidats sur les différents postes. Mais une politique plus volontariste (en maintenant l'ambition scientifique et la capacité à saisir les opportunités) permettrait peut-être de mettre à profit le turnover naturel auquel fait face le THEMA pour obtenir de meilleurs résultats dans ce domaine.

1 post-doctorant était présent au THEMA en début de période et 9 autres (6 H, 3 F) ont été recrutés sur la période, 4 d'entre eux étant présents en fin de période. Les contrats post-doctoraux ont généralement une durée de 2 ans. Sur les 10 post-doctorants présents pendant la période, 6 ont été financés par le Labex MME-DII, 1 par la Dares, 2 sur des projets ANR et 1 sur un projet européen.

L'équipe ITA/BIATSS a connu 1 départ et 1 arrivée. Elle est restée entièrement féminine.

Le nombre de doctorants au THEMA a nettement diminué sur la période. Pour analyser cette évolution, notons tout d'abord que parmi les 44 doctorants présents en début de période 43 ont soutenu leur thèse tandis qu'1 était encore présent en fin de période (soutenance prévue en 2024). Par conséquent, la quasi-totalité des doctorants présents en fin de période ont démarré leur thèse pendant la période (33 sur 34). Le tableau suivant donne les effectifs des différentes cohortes de la période, ventilés par type de financement :

Année de 1 ^e inscription	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
ESSEC-CY (CDORG)	1	0	3	2	1	1	8
CY-ESSEC (CD)	0	3	1	2	2	1	9
CY-ESSEC (CDAGE/CDUE/CDETR)	1	0	0	0	0	0	1
CY (CD)	7	2	5	2	1	2	19
CY (CDAGE/CDUE/CDETR)	0	1	2	0	0	0	3
CY (CIFRE)	0	0	1	1	0	0	2
CY (AUT)	3	0	1	2	0	0	6
Total	12	6	13	9	4	4	48
Inscrits au 31/12/2023	2	3	11	9	4	4	33

Les doctorants « ESSEC-CY » et « CY-ESSEC » sont ceux du programme doctorat/PhD en économie joint CYU/ESSEC (élément 11 du portfolio) ; les premiers sont financés par une bourse de l'ESSEC tandis que les seconds sont financés par un contrat doctoral de CYU. Quelle que soit la source du financement, les étudiants suivent le M2 « Economic Analysis » avec des cours fondamentaux avant de s'inscrire en doctorat, et sont parallèlement inscrits en PhD à l'ESSEC. Les doctorants « CY » sont inscrits uniquement à CYU et préparent un doctorat soit en économie soit en gestion ; ils ont généralement obtenu leur master dans un autre établissement. Les deux lignes « CD » correspondent aux contrats doctoraux financés par l'école doctorale EM2PSI de CYU. La ligne « AUT » correspond à des doctorants qui n'ont pas de financement spécifique pour effectuer leur thèse.

Il apparaît que la baisse globale de l'effectif résulte principalement du faible effectif des cohortes 2022 et 2023. La faiblesse de l'effectif de ces cohortes semble provenir principalement d'une baisse du nombre de contrats doctoraux de l'ED EM2PSI et de l'absence de doctorants sans financement spécifique.

Parmi les 34 doctorants au THEMA en fin de période, 27 préparent un doctorat en économie et 7 un doctorat en gestion. Un peu plus de la moitié des doctorants en économie suit le programme joint CYU/ESSEC. Un effort important est actuellement réalisé sur ce programme afin d'amplifier le recrutement à l'entrée en M2, notamment à l'international. Le recrutement en dehors de ce programme d'étudiants ayant obtenu leur master dans d'autres établissements est également encouragé lorsque de bons candidats sont identifiés.

En termes de parité, le déséquilibre parmi les doctorants du THEMA s'est nettement renforcé sur la période de référence, la proportion de doctorantes étant passée de 43% à 21%. Pour analyser cette évolution, nous nous focalisons de nouveau sur les 33 doctorants ayant débuté leur thèse pendant la période :

Année de 1 ^e inscription	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Effectif H	5	3	10	6	3	3	30
Effectif F	7	3	3	3	1	1	18
Soutenance avant le 31/12/2023 H	2	1	0	0	0	0	3
Soutenance avant le 31/12/2023 F	5	2	1	0	0	0	8
Abandon avant le 31/12/2023 H	1	0	0	0	0	0	1
Abandon avant le 31/12/2023 F	2	0	1	0	0	0	3

Il apparaît que le déséquilibre actuel résulte tout d'abord d'un déséquilibre en termes d'inscriptions, qui concerne particulièrement la cohorte 2020, même s'il semble perdurer depuis sur de plus faibles effectifs. On peut également discerner une tendance à soutenir leur thèse plus rapidement chez les doctorantes (uniquement sur les cohortes 2018 à 2020 pour l'instant, à voir pour les autres). Il est possible enfin que les doctorantes aient également une propension plus importante à abandonner leur thèse, même si les effectifs concernés sont faibles.

Lisa Collin (CNRS ITA) est référente hygiène sécurité, assistante de prévention, et correspondante SSI du THEMA (elle a hérité de cette dernière fonction à la suite du départ d'une collègue qui l'assurait et dont le remplacement est en cours).

CYU s'est lancée dès sa création en 1994 dans une démarche de prévention des risques avec la nomination d'un conseiller de prévention, puis en 1996 avec la mise en place du CHSCT et enfin, en 2001, en s'engageant dans la démarche du DUER.

Ces dernières années, l'université a consolidé sa politique de prévention en créant un réseau d'acteurs de prévention grâce à la mise en place de formations de responsabilisation et de professionnalisation destinées aux responsables des unités de travail et aux assistants de prévention. Elle a parallèlement déployé un logiciel de gestion des risques (GPUC) qui est à la fois un outil de pilotage de la politique générale de prévention, de mise en commun d'information et d'outils spécifiques et de mise en relation de tous les acteurs de prévention (unités de travail et leurs assistants de prévention, conseillers de prévention, représentants au CHSCT, DRH et direction patrimoine).

Parallèlement, l'université a mis en place une politique de prévention sûreté avec le déploiement d'un système de contrôle d'accès global permettant de maîtriser sa population. Toutes les actions entreprises dans ce domaine ont un double objectif : la prévention contre les attentats et la protection du potentiel scientifique et technique de l'établissement. Les unités de recherche sont parties prenantes dans cette démarche lors de la définition des droits d'accès dans leurs locaux par le biais d'échanges de pratiques et de réunions d'information.

Les chercheurs du THEMA respectent les règles en matière de confidentialité relatives à l'accès aux données et à leur usage. L'accès aux locaux de l'unité, et de surcroît à chaque pièce disposant de terminaux CASD, est restreint par badge.

Stefania Marcassa (CYU MCF) est correspondante égalité femmes-hommes du THEMA, ainsi que chargée de mission égalité femmes-hommes à CYU.

Une formation sur les violences sexistes et sexuelles, proposée par le CNRS, a été suivie par le DU en 2023. Des affiches de sensibilisation et d'information avec un numéro d'urgence, également proposées par le CNRS, ont été déployées dans des points stratégiques des locaux du THEMA. Un effort particulier est effectué pour sensibiliser les doctorants, les informer sur les interlocuteurs à leur disposition et l'importance de les solliciter. Les comités de suivis de thèse organisés chaque année permettent en outre aux doctorants de faire part d'éventuels problèmes, qui sont alors directement remontés par le comité à l'école doctorale. Enfin, un rendez-vous individuel est proposé à chaque doctorant après le CSI, soit avec le DU soit une autre collègue en charge du suivi, afin de faire un point général sur l'avancée de la thèse (d'autres rendez-vous sont planifiés si besoin) ; ces rendez-vous fournissent également une opportunité de signaler des difficultés.

Maelys de la Rupelle est référente développement durable du THEMA. Le règlement intérieur de l'unité n'intègre pas à ce jour de charte de développement durable et l'unité n'a pas encore défini de politique en la matière. Une première étape consisterait à réaliser un diagnostic de l'empreinte carbone de l'unité, en utilisant par exemple les outils mis à disposition par le GdR Labos 1point5. Pour une unité comme le THEMA, l'enjeu essentiel serait probablement de mesurer le poids relatif des missions et des achats de matériel informatique, dans l'optique de mettre en place une politique adaptée.

Les membres du THEMA sont encouragés à privilégier les déplacements en train. Les membres CYU sont généralement dotés d'un ordinateur portable neuf (pas de fixe) qui est remplacé au bout de 5 ans et remis à la direction du numérique de l'université qui les réutilise. Les chercheurs qui effectuent des calculs lourds sont encouragés à utiliser le centre de calcul de l'université (accès distant) et le THEMA a financé l'acquisition d'un serveur de stockage à cette fin.

Le THEMA ne dispose pas à ce jour d'un plan de continuité et de reprise d'activité pour gérer les situations d'urgence.

Synthèse de l'autoévaluation

Le THEMA aspire à produire une recherche de haut niveau sur un large spectre de thématiques, à la fois fondamentales et appliquées. L'unité est également fortement impliquée dans la formation, notamment doctorale.

Le THEMA mobilise des ressources propres pour mener à bien ses activités. Le Labex MME-DII et l'I-SITE CY Initiative jouent à ce titre un rôle central dans le fonctionnement de l'unité. Des financements importants sont également obtenus via les appels nationaux de l'ANR, mais moins au niveau européen.

Le THEMA fait structurellement face à un turnover important et le recrutement occupe une place centrale dans la dynamique de l'unité. Une stratégie de recrutement souple lui permet d'effectuer des recrutements de qualité. Il n'y a cependant pas eu de progrès en termes de parité sur la période de référence.

La politique de l'unité en matière de développement durable est peu développée à ce jour.

Domaine 2. Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

Prix et distinctions scientifiques :

- ADELINÉ Amélie (doctorante) : Prix « Des Femmes et des Sciences » de l'Université Paris Seine, 2018.
- CHAPELLE Guillaume : Prix Maurice Allais de Science Economique, 2023.
- CHERRIER Béatrice : ESHET Young Researcher Award, 2018.
- DE PALMA André : Membre honoraire de l'Association Française d'Economie des Transports, depuis 2023.
- FLEURY Jean-Baptiste : Prix du meilleur article décerné par l'History of Economics Society, 2019.

- CHOUK Ines : Prix Académique de la recherche en management, catégorie « Accélérer la transformation digitale des affaires et des organisations », 2019.
- MONNOT Elisa : Prix académique de la Recherche en Management, catégorie « Transformer le marketing et la relation client », 2022.
- MONNOT Elisa : Prix CY Alliance des Femmes et des Sciences, 2022.
- SOPRASEUTH Thepthida, Membre junior de l'IUF, 2013-2018

Responsabilités éditoriales et dans des sociétés savantes :

- BEC Frédérique : Membre du comité de rédaction de la Revue de l'OFCE, depuis 2016.
- BEC Frédérique : Membre fondatrice du comité de datation des cycles français (AFSE), depuis 2020.
- BEC Frédérique : Membre du comité scientifique de la revue *Econome et Statistique*, depuis 2021.
- BEC Frédérique : Membre du comité directeur de l'AFSE, depuis 2022.
- CHARLOT Olivier : Membre du conseil scientifique de l'ADRES (en tant que DU), 2016-2021.
- DANAN Eric : Membre du conseil scientifique de l'ADRES (en tant que DU), depuis 2022.
- DANAN Eric : Membre du comité de rédaction de la revue *Theory and Decision*, depuis 2017.
- DESGRANGES Gabriel : Membre du comité de rédaction de la Revue *Economique*, depuis 2021.
- DESGRANGES Gabriel : Président du Conseil Scientifique de la Revue *Economique*, depuis 2021.
- MIMOUNI CHAABANE Aïda : Secrétaire générale de l'Association Française du Marketing (AFM), 2018-2022.
- MIMOUNI CHAABANE Aïda : Vice-présidente « Diffusion & Réseaux » de l'Association Française du Marketing (AFM), depuis 2022.
- PIVATO Marcus : Membre du comité de rédaction de la revue *Mathematical Social Sciences*, depuis 2015.
- PIVATO Marcus : Membre du comité de rédaction de la revue *Theory and Decision*, depuis 2017.
- PIVATO Marcus : Membre du Conseil de la Society for Social Choice and Welfare, depuis 2018.
- SOPRASEUTH Thepthida : Membre du comité de rédaction de la revue *Economie et Statistique*, depuis 2013.
- SOPRASEUTH Thepthida : Membre du comité de rédaction de la Revue *Economique*, depuis 2022.

Administration, pilotage et animation de la recherche :

- BEC Frédérique, membre titulaire du CNU, depuis 2017.
- BELLIER Annie, VP puis VPA CYU en charge du développement des ressources, 2016-2022.
- BIANCINI Sara, VP CYU en charge des ressources humaines, depuis 2023.
- CHAPELLE Guillaume, coordinateur du projet ANR LAMARTINE, 2023-2028.
- DANAN Eric, responsable scientifique du Labex MME-DII, 2017-2021.
- DANAN Eric, coordinateur du projet ANR CHOp, 2017-2022.
- DONNI Olivier, coordinateur du projet ANR FAMINEQ, 2017-2022.
- DESGRANGES Gabriel, directeur de l'école doctorale EM2PSI, 2017-2021.
- DESGRANGES Gabriel, premier VP CYU, depuis 2023.
- HEINEN Andreas, coordinateur du projet ANR BREAKRISK, 2017-2022.
- JACQUET Laurence, directrice de l'école doctorale EM2PSI, depuis 2021.
- LEFRANC Arnaud, directeur de CY Advanced Studies, 2016-2022.
- LEFRANC Arnaud, VP CYU en charge du développement scientifique international (dont déploiement de l'I-SITE CY Initiative), 2017/2022.
- LEFRANC Arnaud, coordinateur national du projet NORFACE IMChild, 2018-2021.
- RENAULT Régis, responsable scientifique du Labex MME-DII, depuis 2021.
- SOPRASEUTH Thepthida, coordinatrice du projet ANR TOPAZE, 2018-2023.

Le THEMA est par ailleurs membre :

- de l'Association Française de Science Economique (AFSE),
- de l'Association for the Development of Research in Economics and Statistics (ADRES),

- de l'International Research Network « Transforming Homo Oeconomicus » réunissant en tant que partenaires principaux Duke University, la London School of Economics, l'Université de Chicago, l'ENS Paris-Saclay et CY Cergy Paris Université ; et en tant que partenaires associés Yale University, l'Université de Toronto, George Washington University, Mulhenberg College, l'Université Paris 8 et l'Université de Montpellier 1.

Organisation de conférences internationales :

- DANAN Eric : Membre du comité scientifique de la conférence RUD (Risk, Uncertainty, and Decision), depuis 2009.
- DANAN Eric : Membre du comité scientifique de l'ASFEI International Meeting, 2016-2019.
- DANAN Eric : Co-organisateur de la conférence RUD (Risk, Uncertainty, and Decision), 2019, 2022.
- DE PALMA André : Organisateur de la conférence AICC, 2023.
- PIVATO Marcus : Organisateur de la conférence Deliberation, Belief Aggregation, and Epistemic Democracy, 2018, 2019.
- PIVATO Marcus : Co-organisateur de la conférence Economic Decisions and Social Preferences -- in honour of Philippe Mongin, 2021.

De nombreux workshops ont également été organisés par les membres du THEMA. Une conférence a en outre été organisée en décembre 2023 autour d'Alain Trannoy, fondateur du THEMA, à l'occasion de son départ à la retraite et des 30 ans de l'unité. Cet événement a permis de réunir un certain nombre d'anciens membres de l'unité, qui ont contribué tant à son rayonnement scientifique qu'à son développement institutionnel (Marc Fleurbaey, Robert Gary-Bobo, Nicolas Gravel, Jean-François Laslier, Jean Mercenier, ...).

Séjours de longue durée à l'étranger :

- DANAN Eric : University of Warwick, 24 mois, 2019-2021.
- GOMES DE OLIVEIRA Raphael (doctorant) : University of Warwick, 4 mois, 2022.
- RIVERO WILDEMAUWE Jose Ignacio (doctorant) : University of Warwick, 4 mois, 2022.
- ROWLEY Thamas (doctorant) : University of Warwick, 4 mois, 2023.
- SUTEAU Margaux (doctorante) : Bocconi University, 4 mois, 2022.
- VIL Anderson (doctorant) : KU Leuven, 3 mois, 2023.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

Les entrants au THEMA sont accueillis et font rapidement la connaissance des membres de l'unité. Cette intégration est facilitée par le fonctionnement collectif du THEMA : absence de structuration en équipe, séminaires généralistes et en présentiel. Les nouveaux enseignants-chercheurs, chercheurs, et post-doctorants sont invités à présenter leurs travaux au séminaire interne rapidement après leur arrivée. Les nouveaux doctorants font plus ample connaissance avec leurs pairs à l'occasion du séminaire doctorant. Les échanges sont également facilités par l'espace de convivialité dont dispose le THEMA.

Les nouveaux venus s'adressent au secrétariat du THEMA pour toute question et l'équipe administrative les met en relation avec les services concernés de ses tutelles le cas échéant. Ils se familiarisent en général rapidement avec le fonctionnement de l'unité. Une solution technique est actuellement recherchée afin de doter le THEMA d'un espace intranet qui soit accessible à l'ensemble de ses membres (CYU, ESSEC et CNRS) et qui regroupe un ensemble d'informations pertinentes, notamment à l'usage des nouveaux membres.

Les nouveaux MCF et PR CYU bénéficient automatiquement de décharges d'enseignement permettant de faciliter leur adaptation à leur poste : 50% la première année puis 25% la deuxième année. Les nouveaux MCF bénéficient également d'un budget de 5 k€ alloué par l'université pour le financement de leurs missions pendant ces deux années (incorporé dans les dotations récurrentes dans les tableaux de données). Le THEMA utilise ses dotations récurrentes pour faire bénéficier les nouveaux PR de conditions similaires.

Des financements sont généralement recherchés pour proposer des conditions allant nettement au-delà des décharges et financements ci-dessus. 2 des 3 recrutements PR CYU effectués sur la période

ont ainsi bénéficié de chaires senior (une du Labex MME-DII et une de l'I-SITE CY Initiative) permettant de financer des décharges plus importantes, des primes ainsi que des fonds de recherche. A titre d'exemple, les chaires du Labex couvrent sur une période de 4 ans : une décharge de 2/3 de service par an, une prime jusqu'à 15 k€ par an, et un budget de recherche de 10 k€ par an.

Il en va de même pour les 4 recrutements tenure-tracks CYU effectués sur la période (1 CPJ et 3 chaires CY Initiative). La durée de ces tenure-tracks (décidée au niveau de l'université) est de 5 ans et l'objectif est de financer au minimum une décharge de 50% pendant les 3 premières années puis 25% pendant les 2 dernières, ainsi qu'un budget de recherche de 20 k€ sur l'ensemble des 5 ans. Certains financements (notamment la CPJ) ont permis d'offrir des conditions plus avantageuses. A l'inverse, les budgets de recherche n'ont pas toujours été financés et le THEMA s'efforce dans ce cas de compenser sur ses dotations récurrentes.

Une procédure rigoureuse de suivi et d'évaluation de ces tenure-tracks a été définie, dans un document remis aux nouvelles recrues. Les attendus en termes de production scientifique, d'enseignement et d'investissement collectif y sont précisés, bien que la décision de tenure ne soit jamais mécanique. Un « comité restreint » constitué de 3 PR est chargé du suivi continu du tenure-track. Le « comité de tenure », constitué de l'ensemble des PR CYU, procède à une évaluation intermédiaire en début de troisième année puis une évaluation finale en début de cinquième année. L'avis d'experts internationaux est sollicité pour l'évaluation finale.

L'équipe administrative du THEMA est expérimentée et opérationnelle. Les membres de l'équipe sont en poste dans l'unité depuis longtemps et sont polyvalentes, ce qui leur permet de se réorganiser en cas d'arrêt maladie. Il y a eu une seule arrivée dans l'équipe sur la période, qui a très vite pris ses marques.

Les post-doctorants sont naturellement en lien étroit avec les enseignants-chercheurs et chercheurs permanents qui soit les ont recrutés dans le cadre d'un projet de recherche, soit ont soutenu leur candidature pour un financement du Labex MME-DII. Un bureau (généralement partagé) leur est attribué au même titre que les enseignants-chercheurs et chercheurs permanents.

Les doctorants du THEMA disposent d'un poste de travail dans un bureau partagé soit à CYU soit à l'ESSEC. Les bureaux à CYU ne sont malheureusement pas tous situés dans l'enceinte du THEMA, une partie d'entre eux se trouvant dans un autre bâtiment du campus. Malgré la faible distance entre les deux bâtiments, cette situation n'est pas idéale. En 2022, des réaffectations et réaménagements de bureaux ont permis de créer 7 places supplémentaires pour les doctorants dans les locaux du THEMA. Les places au THEMA sont attribuées prioritairement aux nouveaux doctorants afin d'accélérer leur intégration dans l'unité. Lorsqu'une nouvelle cohorte arrive, les plus anciens cèdent leur place et déménagent dans l'autre bâtiment.

Les frais de missions des doctorants sont pris en charge par le THEMA sur ses dotations récurrentes (une dotation de l'école doctorale couvre environ 1/3 de ces frais), ainsi que par l'ESSEC pour les doctorants du programme joint CYU/ESSEC.

Une réunion d'information est organisée chaque année début octobre à l'attention de l'ensemble des doctorants, et en particulier des nouveaux. Y participent le DU ainsi que les différents collègues chargés du suivi des doctorants à CYU et l'ESSEC. Cette réunion fournit également aux représentants doctorants l'occasion de se présenter. Ces représentants s'assurent de la bonne intégration des nouveaux (avec qui ils ont souvent été mis en contact en amont pour des conseils pratiques sur la recherche de logement etc).

Lors de ces réunions et de manière répétée par la suite, l'attention des doctorants est attirée sur l'importance d'être présent et d'interagir avec les autres doctorants et chercheurs de l'unité, de participer aux séminaires et de rencontrer les invités, de présenter ses travaux en séminaire interne puis en conférences, de ne pas prolonger inutilement sa thèse et de se préparer pour l'après-thèse. Un effort particulier est fourni depuis la pandémie de COVID, afin que tous les doctorants du THEMA soient conscients de ces enjeux et acquièrent une culture commune ainsi que de bonnes habitudes de travail.

Un Comité de Suivi Individuel (CSI) est mis en place pour chaque doctorant et se réunit une fois par an. Depuis 2023, en adéquation avec le nouveau règlement de l'école doctorale, le CSI est dorénavant composé d'un membre interne et d'un membre externe, et il se réunit dès la première année de thèse. Chaque doctorant remplit un document d'auto-évaluation en amont du CSI (ce document a été mis au point par le THEMA sur la base d'un document utilisé dans le PhD ESSEC).

Un dispositif de mentorat pour les doctorants a également mis en place depuis 2022. Deux chercheurs de l'unité sont ainsi chargés de rencontrer chaque doctorat individuellement, au moins une fois par an à l'issue de la réunion du CSI, et à chaque fois que nécessaire ou utile (par exemple après une présentation en séminaire interne). Ces rendez-vous permettent de faire le point sur l'avancée de la thèse, les projets pour l'après-thèse, les difficultés éventuelles.

Pour préparer l'après-thèse, un programme de préparation au job-market académique (français et international, y compris postdoc) a été mis en place en 2023. Une réunion d'information ouverte à tous les doctorants a été organisée avant l'été, puis une autre spécifiquement avec la cohorte concernée. Des séances hebdomadaires ainsi qu'un accompagnement individualisé ont ensuite été organisés de septembre à décembre afin d'élaborer une stratégie, cibler des postes, préparer le dossier, les entretiens et séminaires. Des séances du séminaire interne du THEMA ont été réservées en novembre pour les candidats. Un bilan sera effectué en vue d'améliorer et enrichir ce programme.

Le THEMA accueille chaque année un grand nombre de chercheurs invités (en plus des invités hebdomadaires du séminaire AEEF). 43 invitations ont ainsi été financées par CY Advanced Studies sur la période de référence. D'autre part, dans le cadre de délégations CNRS, Yang Lu a passé un semestre au THEMA en 2019 et Alain Marciano y a passé une année en 2022-2023. D'autres invitations ont été financées par le Labex MME-DII ou sur des projets ANR.

CY Cergy Paris Université est pleinement engagée dans une démarche d'intégrité scientifique, élément essentiel pour fonder la confiance entre la recherche scientifique et la société. Ces principes sont énoncés par la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche.

Dans ce contexte, l'université a nommé en 2017 un référent à l'intégrité scientifique, dont les fonctions s'articulent autour de la veille sur la mise en œuvre d'une politique d'intégrité scientifique par l'établissement, de la prévention et du traitement des manquements à l'intégrité scientifique et de la reddition de comptes sur les dossiers traités. Elle met également en place une formation spécifique aux aspects d'intégrité dans la recherche scientifique à l'intention des doctorants et chercheurs.

Le THEMA s'inscrit pleinement dans cette démarche et veille à la sensibilisation de ses membres à la problématique de l'intégrité scientifique et ses enjeux ainsi que sur le dispositif mis en place par l'université. Les doctorants suivent obligatoirement une formation sur les questions relatives à l'intégrité scientifique en début de thèse, et signent avec leurs encadrants la charte des thèses, qui rappelle l'interdiction du plagiat et la nécessité de respecter les règles en matière de propriété intellectuelle, littéraire et artistique. Les chercheurs et enseignants-chercheurs sont bien évidemment aussi tenus de les respecter et informés de l'obligation de signalement des manquements à l'intégrité scientifique. Ils sont enfin encouragés à participer aux formations spécifiques proposées par l'université dans ce domaine.

Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

Comme indiqué dans la référence 2 du domaine 1, environ la moitié des ressources propres du THEMA provient de ses succès aux appels à projets compétitifs locaux du Labex MME-DII et de l'I-SITE CY Initiative. A cela s'ajoutent les 43 invitations de chercheurs financées directement par CY Initiative (également sur appels à propositions) sans transfert de ressources au THEMA.

D'autre part, un peu plus d'un quart de ces ressources propres provient de ses succès aux appels à projets de l'ANR.

Les ressources propres constituant environ 90% des ressources totales de l'unité, il est clair que ces dispositifs locaux et nationaux ont joué un rôle majeur dans l'activité de l'unité sur la période de référence.

Le THEMA a en revanche été moins actif sur les appels à projets internationaux, qui n'ont représenté que 6% de ses ressources propres sur la période.

Le THEMA a financé sur ses ressources propres :

- 8 contrats doctoraux à 50% (Labex MME-DII, cofinancement CYU) et 1 contrat doctoral à 100% (CY Fondation).
- 7 contrats post-doctoraux de 2 ans (5 Labex MME-DII, 2 CY Initiative).
- 2 chaires senior (1 Labex MME-DII, 1 CY Initiative)
- 3 chaires junior pour des tenure-tracks (CY Initiative)

On peut noter également l'obtention d'une CPJ, avec un recrutement effectué en 2023, comprenant une dotation ANR qui permettra de financer 1 contrat doctoral (à 70%, cofinancement sur ressources propres de l'Institut Economie et Gestion de CYU) et 1 contrat post-doctoral de 2 ans.

L'implication de l'unité dans les programmes d'investissements nationaux concerne le Labex MME-DII, l'I-SITE CY Initiative, et CY Advanced Studies. Il s'agit tout d'abord, des financements obtenus mentionnés ci-dessous et des projets et recrutements qu'ils ont permis. Au-delà, le THEMA a été fortement impliqué dans le montage et la gestion du Labex MME-DII (Arnaud Lefranc a porté le montage du dossier ; les 4 responsables scientifiques successifs du Labex sont des membres du THEMA), de CY Initiative (Arnaud Lefranc s'est fortement impliqué dans le montage du dossier et a été chargé du déploiement de l'I-SITE de 2017 à 2022 en tant que VP CYU), et de CY Advanced Studies (Arnaud Lefranc en a été le directeur de 2016 à 2022).

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Non applicable.

Synthèse de l'autoévaluation

Les chercheurs du THEMA ont un rayonnement international. Ils ont reçu un certain nombre de distinctions et assument des responsabilités éditoriales. Ils ont obtenu des financements sur différents types d'appels, mais peu au niveau européen. Le dernier succès à l'IUF remonte à 2013.

Domaine 3. Production scientifique

Référence 1. La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

La présentation des thématiques scientifiques abordées par l'unité (section 1-3 de ce rapport), sans être exhaustive, témoigne de la richesse et de la pertinence des sujets auxquels les chercheurs du THEMA se sont intéressés : intelligence artificielle, propriété des données, démocratie, fiscalité, inégalités, famille, éducation, santé, développement, congestion urbaine, libéralisation commerciale, précarisation des emplois, consommation responsable, responsabilité sociale des entreprises, etc.

Les résultats obtenus ont été présentés en même temps que ces thématiques et montrent que les travaux de l'unité ont apporté des avancées à la fois théoriques, méthodologiques et empiriques sur ces questions, ouvert de nouvelles perspectives de recherche et débouché sur des recommandations concrètes. Sans reprendre la totalité des contributions présentées plus haut, on peut rappeler brièvement les contributions suivantes :

- Démocratie : identification d'un mode de scrutin combinant proportionnalité et représentativité locale et permettant une représentation fidèle de la volonté populaire.

- Intelligence artificielle (élément 1 du portfolio) : mise en évidence des mécanismes de collusion induits par la généralisation de la prise de décision algorithmique et identification de solution pour en limiter les effets négatifs sur les consommateurs.
- Fiscalité (élément 2 du portfolio) : analyse théorique et empirique d'une fiscalité centrée sur la valeur de la terre, de sa capacité à réduire les inégalités en préservant l'efficacité économique ; élaboration et mise en œuvre de différentes méthodes d'estimation de cette valeur.
- Education et développement : analyse des politiques éducatives dans plusieurs pays d'Afrique et mesure de leur impact sur le travail enfantin, la polygamie et la participation politique.
- Santé (élément 3 du portfolio) : analyse macroéconomique comparative des dépenses et du niveau de santé entre l'Europe et les Etats-Unis, quantification de l'impact du coût des soins et identification de politiques économiques à même de faire baisser ce coût sans réduire le niveau de santé.
- Emplois précaires : étude des politiques de taxation des CDD de courte durée, mise en évidence de l'effet contre-productif de ces politiques sur la durée des contrats en France et de la robustesse de cet effet à une taxation de l'ensemble des CDD.
- Gestion de portefeuille (élément 4 du portfolio) : introduction de nouvelles stratégies de gestion de portefeuille structurés permettant de limiter l'exposition aux crises financières et à d'autres risques de marché ; étude de la performance de ces stratégies.
- Objets connectés (élément 5 du portfolio) : identification des mécanismes sous-jacents aux comportements d'adoption ou de résistance des consommateurs face aux objets connectés.
- Histoire de la pensée (élément 6 du portfolio) : étude de l'influence et des interprétations des travaux de James Buchanan sur l'analyse économique des constitutions démocratiques.
- Covoiturage (élément 7 du portfolio) : introduction du covoiturage dans des modèles sophistiqués de choix de transports en présence de congestion urbaine, estimation de l'effet de politiques en faveur du covoiturage sur la réduction de la congestion et la pollution.

Les travaux des chercheurs du THEMA ont pour la plupart été menés en collaboration, soit entre membres de l'unité soit avec d'autres chercheurs français ou internationaux. Outre les présentations en séminaires et conférences et les documents de travail, ils ont été diffusés à la communauté scientifique via la publication de 360 articles, 3 proceedings, 4 ouvrages (en tant qu'auteurs ou éditeurs) et 30 chapitres d'ouvrages.

Pour donner une idée (bien qu'imprécise) du rayonnement de ces travaux, on peut considérer qu'environ un quart des 360 articles ont été publiés dans les meilleures revues internationales généralistes ou de champ en économie et gestion, plus une douzaine dans des revues de premier plan d'autres disciplines ou pluridisciplinaires :

- Revues généralistes : *Journal of Political Economy*, *Management Science*, *Economic Journal* (x5), *European Economic Review* (x4), *International Economic Review*, *Journal of Economic Literature*, *Journal of Economic Perspectives*, *Journal of the European Economic Association* (x4), *Review of Economics and Statistics*.
- Agriculture / Environnement : *American Journal of Agricultural Economics*.
- Développement : *Journal of Development Economics* (x2), *World Bank Economic Review* (x2), *World Development*.
- Droit et économie : *International Review of Law and Economics* (x2), *Journal of Law, Economics and Organization*.
- Economie géographique et urbaine : *Journal of Economic Geography*, *Journal of Urban Economics*.
- Econométrie : *Journal of Applied Econometrics*.
- Economie Publique : *Social Choice and Welfare* (x7).
- Histoire de la pensée : *History of Political Economy* (x8).
- Innovation : *Journal of Product Innovation Management*.
- Macroéconomie : *Journal of Economic Dynamics and Control* (x2), *Journal of Monetary Economics* (x2), *Journal of Money, Credit and Banking* (x2).

- Organisation industrielle : *International Journal of Industrial Organization* (x4), *Journal of Economics and Management Strategy* (x2), *Journal of Industrial Economics* (x4), *RAND Journal of Economics* (x3).
- Santé : *Health Economics* (x2).
- Stratégie / organisation : *Journal of World Business*.
- Théorie économique : *Experimental Economics* (x2), *Games and Economic Behavior* (x5), *Journal of Economic Theory* (x5), *Journal of Mathematical Economics* (x7).
- Revues d'autres disciplines ou pluridisciplinaires : *Bernoulli*, *European Journal of Operational Research* (x2), *Mathematics of Operations Research*, *Plos One*, *Transportation* (x2), *Transportation Research* (x6).

Référence 2. La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

Le THEMA n'est pas formellement structuré en équipes. Il y a à la fois une certaine stabilité des grands domaines de recherche de l'unité et des évolutions constantes au gré des départs et des arrivées. Certains domaines, comme l'économie industrielle ou l'économie publique, mobilisent plus de chercheurs et donnent lieu à une production scientifique plus abondante que d'autres, comme l'histoire de la pensée. La priorité de l'unité est de générer une production de qualité dans ses différents domaines de recherche plus que de cibler une répartition donnée entre ces domaines. Comme expliqué plus haut, cette souplesse est un élément essentiel de la stratégie du THEMA et permet notamment de saisir les opportunités de recrutement (tout en prenant naturellement en compte les synergies avec les recherches de l'unité et les besoins en termes de formations).

Les enseignants-chercheurs et chercheurs « débutants » rejoignant le THEMA à la suite d'un recrutement d'une des tutelles, arrivent généralement avec des travaux de recherche en cours, à différents stades de maturité, qui ont démarré pendant leur doctorat. Nombre d'entre eux ont également eu une expérience post-doctorale préalable. Ils ont aussi souvent déjà commencé à construire leur réseau de recherche et beaucoup collaborent avec des chercheurs français ou internationaux. Leur production scientifique est soutenue et de haut niveau, et a pour certains déjà été récompensée par des excellentes publications et des prix prestigieux (on peut notamment citer Guillaume Chapelle et Xavier Lambin).

Les post-doctorants sont en lien étroit avec des chercheurs expérimentés de l'unité, avec qui ils collaborent souvent. On peut remarquer qu'en raison de la longueur des cycles de publication, les travaux qu'ils réalisent au THEMA donnent souvent lieu à des publications postérieures à leur départ.

Les doctorants sont bien sûr accompagnés par leurs encadrants. Ils sont également vivement encouragés à interagir avec les autres chercheurs de l'unité. A partir de la troisième année de thèse, ils présentent systématiquement au séminaire interne chaque année. L'objectif principal, notamment pour ceux qui se destinent à une carrière académique, est d'avoir en fin de thèse un « job-market paper » solide et abouti qui sera leur atout pour obtenir un poste, plus que d'obtenir des publications avant la soutenance (même si cet aspect n'est pas négligé pour ceux qui recherchent la qualification CNU afin de candidater sur des postes MCF).

Les personnels qui ont été moins actifs en recherche, par exemple parce qu'ils ont assumé des responsabilités collectives importantes, sont soutenus par le THEMA dans leurs demandes de CRCT ou délégations. Ils bénéficient bien entendu aussi du soutien de l'unité pour le financement de leurs missions.

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Le THEMA n'a pas mis en place de carnets de laboratoires, logiciels anti-plagiat, ou procédures internes d'examen. Les chercheurs choisissent librement les revues auxquelles ils soumettent leurs travaux pour publication, mais sont encouragés à éviter les revues « prédatrices » et l'unité ne finance pas les frais de publication de telles revues. Pour les co-signatures, l'ordre des co-auteurs est laissé à leur appréciation mais est dans la grande majorité des cas alphabétique.

CYU dispose depuis 2022 d'un Comité d'Ethique de la Recherche (CER-CY), qui a pour objectif de formuler des avis et recommandations afin de mieux intégrer les questionnements éthiques aux projets et protocoles de recherche non-interventionnelle impliquant la personne humaine (hors du cadre de la loi Jardé). Le CER-CY peut être saisi par tout chercheur ou enseignant-chercheur ou ingénieur permanent de l'établissement. Les protocoles de recherche associés à des stages de master, doctorat et post-doctorat peuvent être soumis au CER-CY par le responsable scientifique membre permanent de l'établissement qui est garant et responsable du projet de recherche.

Les membres du THEMA sont invités à déposer leurs productions scientifiques sur le portail HAL et une collection HAL de l'unité est gérée par la BU de CYU qui valide manuellement les dépôts des chercheurs. Cependant, cette collection comporte un nombre important d'omissions, d'erreurs et d'incohérences. Afin de présenter des données plus fiables et exhaustives, la liste des productions scientifiques du THEMA transmise avec les tableaux de données n'est pas basée sur notre collection HAL mais sur un moissonnage systématique et centralisé des publications signées THEMA, qui ont été récupérées sur les pages officielles via Zotero. Ce moissonnage a été effectué par le THEMA et nous recherchons avec la BU une solution technique pour alimenter notre collection HAL à partir de cette collection Zotero.

Synthèse de l'autoévaluation

La production scientifique du THEMA est soutenue et de qualité. Des avancées significatives ont été obtenues sur des questions à fort enjeu sociétal. L'accessibilité de ces travaux sur la plateforme ouverte HAL reste à améliorer.

Domaine 4. Inscription des activités de recherche dans la société

Référence 1. L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.

Le THEMA a noué plusieurs contrats et conventions avec des acteurs du monde culturel, économique et social sur la période de référence :

- AMUNDI : 1 contrat doctoral CIFRE sur la gestion de portefeuilles structurés, 2021-2024.
- Banque populaire : 2 contrats doctoraux financés à 50% (2015-2018) et 1 contrat doctoral financé à 100% (2021-2024) dans le cadre de la chaire gestion des risques et financement des PME.
- Biocoop : étude sur les enjeux marketing de la maîtrise de la consommation d'emballages et du « zéro déchet », 2019-2021.
- Dares (Ministère du Travail) : 1 contrat post-doctoral sur l'évaluation des politiques d'emploi, 2022-2024.
- IFCAM (Crédit Agricole) : formation continue sur les risques des marchés immobiliers, pour les administrateurs régionaux des Caisses du Crédit Agricole, 2023.
- Maia-Be : étude des déterminants de la satisfaction client dans la relation avec les marques, 2022-2024.
- Meilleurs Agents : 1 contrat doctoral CIFRE sur la dynamique de l'immobilier résidentiel, 2020-2023.
- Société du Grand Paris : étude des politiques de mobilité, zones à faible émission, covoiturage, pollution de l'air, 2020-2024.

Référence 2. L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

Sous l'impulsion de Stefania Marcassa, enseignante-chercheuse au THEMA et spécialiste de l'économie du genre de la famille, CYU a rejoint le consortium du projet H2020 LeTSGEPs (élément 8 du portfolio), qui a pris fin en 2023. Stefania Marcassa en a assuré la coordination pour l'établissement et deux autres membres du THEMA y ont participé, Olivier Donni et Maelys de la Rupelle.

Les participants à ce projet ont mis en commun leur expertise pour réaliser un état des lieux des plans d'égalité femmes-hommes dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et

mettre au point un certain nombre d'outils permettant de faciliter l'élaboration et la mise en œuvre de tels plans : un handbook, du matériel de formation, des supports de communication, etc. Ils ont également accompagné le déploiement de ces outils au sein des établissements participants.

Une conférence finale, organisée en novembre 2023 en collaboration avec le « sister project » CALIPER, a rassemblé des chercheurs, des représentants d'administrations locales, régionales et de la Commission européenne ainsi que des professionnels de la promotion de l'égalité femmes-hommes. Elle a donné lieu au lancement de la « charte CALIPER » qui vise à toucher de nouveaux acteurs et réseaux à travers l'Europe.

En parallèle, Stefania Marcassa a été désignée comme représentante de CYU au sein du consortium de l'AUF dédié à l'égalité femmes-hommes sur le campus. Dans ce cadre, elle a également participé à la réalisation d'un état des lieux ainsi qu'à l'élaboration d'un certain nombre de ressources et formations. Cette mission a pris fin en mars 2023 et a donné lieu à la publication d'un recueil de contributions auquel elle a participé. Depuis octobre 2023, elle collabore avec le bureau de l'AUF au Liban afin d'accompagner (à distance) la mise en place de plans d'égalité femmes-hommes dans plusieurs institutions (Université de Djibouti, Institut de Santé, CeRD).

Frédérique Bec a été nommée membre du Haut Conseil des Finances Publiques (rattaché à la Cour des Comptes) par le président de l'Assemblée Nationale en 2019 et y a siégé jusqu'en 2023. Ce Haut Conseil, présidé par Pierre Moscovici et constitué de onze membres (son président, cinq présidents de chambre de la Cour des Comptes et cinq experts extérieurs), est chargé d'évaluer la plausibilité des hypothèses macro-économiques qui sous-tendent les projets de loi de finance (PLF) du gouvernement, avant leur présentation en conseil des ministres puis devant l'Assemblée Nationale. L'activité au cours de cette période a été particulièrement intense, en réponse à la multiplication des PLF rectificatifs du gouvernement liés à la crise du COVID.

Depuis 2023, elle apporte son expertise en tant que research fellow à la Direction Générale des Affaires économiques et financières de la Commission Européenne (ECFIN), afin d'évaluer au mieux l'incertitude pesant sur les trajectoires prévues des dettes publiques des vingt-sept États Membres. Cette mesure est un élément important d'évaluation de la soutenabilité de la dette de chaque État Membre et a des conséquences importantes sur les décisions de la Commission Européenne.

Elle a également collaboré en 2023 avec le Service d'Études Macroéconomiques et de Prévision (SEMAP) sur l'élaboration des prévisions d'inflation. Cette collaboration a contribué à la décision de ne pas accroître la fréquence, actuellement trimestrielle, des prévisions d'inflation de la Banque de France.

Aïda Mimouni a participé, entre 2018 et 2023, à la coordination de 6 livres blancs publiés par le Center for Customer Management à l'usage des professionnels de la relation client.

Référence 3. L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

André de Palma développe depuis 2023 le projet AICC (Action Inaction Climate Change), qui regroupe une trentaine de chercheurs en France, Belgique, Canada et États-Unis. Outre l'organisation de conférences académiques (une première au siège du CNRS à Paris en 2023, une seconde prévue en 2024 au Parlement Européen de Strasbourg), AICC réalise (avec le concours du THEMA) des vidéos destinées au grand public, qui sont diffusées via une chaîne Youtube créée en septembre 2023 (élément 9 du portfolio). On compte une cinquantaine de vidéos à ce jour.

Les chercheurs du THEMA se sont également exprimés dans les médias grand public sur un certain nombre de sujets. Ils ont ainsi signé 26 articles pour des sites d'information (principalement The Conversation mais également VoxEU et Harvard Business Review France) et ont accordé des interviews pour la presse écrite, la radio, et la télévision (Libération, France Culture, TF1, France 2, ...). Ces différentes interventions représentent un investissement significatif à l'échelle de l'unité. Nous en avons compilé la liste avec des liens d'accès dans l'élément 10 du portfolio.

Synthèse de l'autoévaluation

Les membres de du THEMA interagissent avec les acteurs économiques et sociaux et s'expriment auprès du grand public. Plusieurs contrats et conventions ont été noués, même s'ils représentent une part relativement faible des ressources propre de l'unité.

3-2 Autoévaluation des équipes (dans le cas des unités pluri-équipes)

Non applicable.

4- TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Les dix dernières années ont vu des évolutions importantes pour le THEMA et son environnement :

- Le démarrage du Labex MME-DII en 2012 puis de l'I-SITE CY Initiative en 2017, la prolongation du Labex intégré à l'I-SITE en 2019 et la pérennisation de l'I-SITE en 2022.
- L'accroissement de la concurrence, notamment d'institutions parisiennes, pour le recrutement d'enseignants-chercheurs de haut niveau ; l'évolution de la stratégie de recrutement du THEMA au niveau senior et junior avec la création de chaires et tenure-tracks, sur des financements Labex, I-SITE et CPJ, afin de proposer des postes attractifs sur le marché international.
- Le renforcement de la collaboration avec les enseignants-chercheurs de l'ESSEC, notamment dans le cadre du programme joint de doctorat/PhD créé en 2007, du Labex et de l'I-SITE ; la formalisation de ces liens par une convention de collaboration depuis 2010 puis par le statut de tutelle secondaire de l'ESSEC depuis 2020.
- La naissance de CY Cergy Paris Université en 2020, de la fusion notamment de l'Université de Cergy-Pontoise et de l'école d'ingénieur EISTI, et son association avec l'ESSEC ; la création de la graduate school CY Tech et la transformation en cours de l'offre de formations en économie et gestion dans le cadre de cette graduate school, notamment autour de l'ingénierie économique et financière.
- Le rapprochement avec les UMR AGM (mathématiques), LPTM (physique) et ETIS (informatique) dans le cadre du Labex, de l'I-SITE et de la graduate school, ces quatre unités et leurs composantes de rattachement étant désormais réunies au sein du pôle « modélisation » de CY Tech.

Dans ce contexte, le THEMA a poursuivi son développement centré sur une production scientifique soutenue et de haut niveau, une politique de recrutement ambitieuse et une ouverture importante à l'international. L'unité s'est fortement impliquée dans le montage, le déploiement et le pilotage du Labex MME-DII et de l'I-SITE CY Initiative, ainsi que dans la transformation de l'établissement. La mobilisation de ressources propres, notamment via le Labex et l'I-SITE, a occupé une place centrale dans le financement de ses activités de recherche et de ses recrutements.

On peut discerner plusieurs enjeux importants pour la dynamique du THEMA dans les années à venir :

- Il va sans dire que le bon développement de l'unité reposera en premier lieu sur la qualité de sa production scientifique. Le THEMA maintiendra son ambition d'une recherche au plus haut niveau, à la fois fondamentale et appliquée, qui se saisisse des grands enjeux scientifiques et sociétaux. L'impact de cette recherche auprès des acteurs économiques et sociaux ainsi que du grand public est également un enjeu important.
- Le maintien et l'accroissement du rayonnement du THEMA passeront bien sûr par la publication de ses recherches dans les meilleures revues internationales, mais aussi par les responsabilités éditoriales de ses membres, les distinctions scientifiques qu'ils recevront, les invitations de chercheurs et l'organisation de manifestations scientifiques d'ampleur. Ils devront s'appuyer sur une stratégie de communication ambitieuse afin de mettre en valeur les réalisations de l'unité, dans le prolongement de la réalisation en cours d'un nouveau site web.
- Le recrutement continuera d'occuper une place centrale dans la vie de l'unité. En 2024, 3 postes sont ouverts à CYU et 2 à l'ESSEC. 2 départs à la retraite sont prévus à CYU d'ici 2026. A cela s'ajoutera le remplacement des départs d'enseignants-chercheurs vers d'autres établissements, et d'éventuelles créations de postes. Le THEMA devra veiller au maintien de

son ambition et son attractivité dans un environnement de plus en plus concurrentiel, ainsi qu'à la parité des recrutements. Il devra aussi maintenir ses efforts pour attirer des chercheurs CNRS, qui sont historiquement peu nombreux dans l'unité.

- La formation doctorale est un autre élément central de la vie de l'unité. La concurrence est également forte pour le recrutement de doctorants de haut niveau. Le THEMA devra poursuivre le développement d'une offre de qualité, notamment en collaboration entre CYU et l'ESSEC, et d'une stratégie de recrutement à l'international.
- Le développement des ressources propres de l'unité sera essentiel pour financer ses activités scientifiques, sa stratégie de recrutement et sa communication. Le Labex MME-DII, dont l'avenir est en cours de discussion, fournit actuellement un quart des ressources propres du THEMA. Les opportunités de financement au niveau européen devront être saisies.
- En janvier 2024, CYU et l'ESSEC ont entamé un échange avec le CNRS afin que l'ESSEC devienne une tutelle principale du THEMA. Cette évolution permettrait à l'ESSEC, au-delà de sa contribution humaine et financière, de s'investir dans le pilotage et la stratégie de l'unité, et constituerait un atout au regard des différents enjeux ci-dessus.

En termes de thématiques scientifiques, le THEMA conservera son large éventail de domaines de recherche et sa stratégie de recrutement privilégiant la qualité scientifique aux fléchages thématiques stricts. En économie, les futurs recrutements pourront permettre de capitaliser sur les forces de l'unité dans certains domaines (comme l'économie industrielle et l'économie urbaine) et de renforcer d'autres domaines qui y sont moins développés (comme l'environnement ou la santé). Des recrutements seront également effectués en finance, à la fois d'entreprise et de marché, où les besoins en termes de formations sont importants. En gestion, l'activité et les recrutements de l'unité devraient rester centrés sur le marketing et le management.

En termes de développement durable, un diagnostic de l'empreinte carbone devra être effectué afin d'évaluer le poids relatif des missions et du matériel informatique. Une politique adaptée pourra alors être mise en place.