

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Fête de la Science 2024

L'IA au service de l'énergie et l'art au service des mathématiques : CY Cergy Paris Université récompense 2 projets visionnaires

Le jeudi 3 octobre, CY Cergy Paris Université a donné le coup d'envoi de la Fête de la Science, marquant une semaine d'échanges entre le grand public et la communauté scientifique. Cet événement offre aux chercheurs l'opportunité de présenter leurs travaux, de partager leurs réflexions et d'apporter des solutions aux défis sociétaux actuels. La conférence d'ouverture a été précédée par la remise des prix de la médiation scientifique, récompensant des initiatives de vulgarisation innovantes et accessibles au grand public.

Le prix équipe a été attribué au projet ENERMANIA, un jeu vidéo dont l'objectif est de vulgariser les travaux de recherche réalisés dans le cadre du projet européen ENERMAN, afin d'optimiser et de réduire la consommation énergétique de grands sites industriels au moyen d'outils d'intelligence artificielle. Le prix individuel a, quant à lui, été décerné à Constanza Rojas-Molina pour son travail sur la valorisation des femmes dans les mathématiques.

ENERMANIA : un *serious game* en réponse à la consommation énergétique des sites industriels

Les membres du jury ont décerné le prix équipe à l'Institut supérieur de mécanique de Paris (ISAE-Supméca) pour le jeu vidéo ENERMANIA. Conçu comme un support d'échanges avec le public, cet outil vise à vulgariser les travaux de recherche réalisés dans le cadre du projet européen ENERMAN, qui regroupe 21 partenaires dans 10 pays, et a pour objectif d'optimiser et de réduire la consommation énergétique des grands sites industriels au moyen d'outils d'intelligence artificielle.

L'équipe se compose d'Antonio Baldassarre et de Romain Delabeye, tous deux doctorants sur le projet, ainsi que de Thierno Diallo (maître de conférences), Jean-Luc Dion (professeur des universités), Jean-Noël Moreau (médiateur scientifique) et Olivia Penas (ingénieure de recherche). Tous rattachés au laboratoire Quartz, ils ont développé ce support original en collaboration avec RESOLVE STUDIO.

Ce *serious game* permet d'initier le joueur de manière ludique à des problématiques scientifiques réelles, telles que l'optimisation de la consommation énergétique, l'identification automatique de technologies et la gestion des ressources énergétiques. Développé dans l'univers enchanteur d'une chocolaterie, où les friandises côtoient de petits personnages énergétiques et des machines issues d'un imaginaire enfantin, le jeu fait un clin d'œil au film de Tim Burton « Charlie et la Chocolaterie ». Bien que le consortium du projet ENERMAN compte effectivement une chocolaterie en Grèce (JOTIS-YIOTIS), la majorité des recherches conduites et présentées dans le jeu ENERMANIA ont été développées en collaboration avec CRF (groupe STELLANTIS) en Italie.

Disponible depuis juillet 2024, ENERMANIA se compose de 5 phases principales : une introduction générale, des mini-jeux interactifs sur des problématiques industrielles, des séquences pédagogiques en motion design, et une conclusion qui invite à approfondir les connaissances grâce à des liens externes vers le projet ENERMAN et ses publications scientifiques. Il combine des phases d'interaction directe avec des séquences plus informatives, offrant un équilibre entre divertissement et transmission de connaissances. Les joueurs sont ainsi invités à résoudre des énigmes et à accomplir des missions qui, à chaque étape, renforcent leur compréhension des enjeux énergétiques.

Constanza Rojas-Molina : les femmes et les mathématiques, un combo gagnant

Le prix individuel a été attribué à Constanza Rojas-Molina, rattachée au laboratoire AGM (Analyse, Géométrie et Modélisation), pour son travail visant à mettre en lumière les femmes dans l'univers des mathématiques. Ce travail s'est développé à travers 4 actions principales :

- **Participation à l'exposition sur Emmy Noether** : organisée par l'Institut Henri Poincaré à Paris en avril 2023, son projet, intitulé "*Visibilizing women in mathematics through art, illustrations, and interactions with the community: working on Emmy Noether*", valorise la vie d'Emmy Noether, une mathématicienne allemande pionnière dont les théorèmes ont marqué la physique mathématique. Cette exposition a donné lieu à la création d'illustrations pour un livret édité par la Société de mathématiques de France.
- **Intégration de la résidence artistique « Mathémartistes » à l'Université d'Angers** : il s'agit de la première initiative du genre en Europe, visant à renforcer les interactions entre mathématiciens et artistes autour de la figure d'Emmy Noether. Cette initiative a donné lieu à des ateliers, des visites guidées pour des lycéens et étudiants, ainsi qu'à la traduction de la bande dessinée "*Alice's mysterious conjecture*" en français.
- **Valorisation des femmes par l'art** : en France et à l'étranger, à travers des illustrations, des croquis, des livres, des bandes dessinées et des fanzines. En 2023, elle a publié un livre de vulgarisation mathématique, collaboré à une bande dessinée (2024), préparé un livret au format court (fanzine) à partir des illustrations faites pour l'exposition sur Emmy Noether à l'IHP Paris, et collaboré avec une société d'illustration pour préparer une bande dessinée sur le projet "Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs" de l'Agence nationale de la recherche, qu'elle a mené entre 2020 et 2023.
- **Promouvoir les échanges entre la France et le Chili** : grâce à des interactions autour de la communication scientifique. En tant que femme mathématicienne, elle ressent la responsabilité de démontrer que les femmes ont leur place dans les mathématiques et les sciences en général. En 2023, elle a donné plusieurs conférences de vulgarisation scientifique au Chili et a participé à la Fête de la Science de CY Cergy Paris Université, où elle a tenu un stand pour expliquer ses travaux et vulgariser la recherche mathématique auprès des visiteurs.

Tout au long de l'année 2023, Constanza Rojas-Molina a multiplié les initiatives de vulgarisation scientifique à l'échelle nationale et internationale. Ses travaux ont été reconnus par son intégration au sein du comité d'information et d'engagement public de la Société mathématique européenne pour la période 2023-2025. Ces interventions visent à rendre plus accessibles les modèles féminins dans les mathématiques et à promouvoir les échanges entre la France et le Chili sur la communication scientifique.

« Toutes ces activités m'ont permis d'interagir de manière plus étroite avec le grand public, ce qui n'est pas possible dans ma vie de recherche quotidienne, où j'interagis principalement avec d'autres scientifiques. Cela est extrêmement utile pour mieux comprendre le public et ce qui est attendu de moi en tant que communicateur scientifique. »

— Constanza Rojas-Molina

À propos d'ISAE-Supméca

ISAE-Supméca (Institut supérieur de mécanique de Paris) est une école d'ingénieurs publique recrutant à Bac+2 et située à Saint-Ouen (93). Créée en 1948 en partenariat avec la Fédération des Industries Mécaniques, elle a une vocation de recherche scientifique affirmée ainsi qu'une mission de formation d'ingénieurs pour l'industrie. Les domaines d'excellence de l'école sont la mécanique, l'ingénierie mécanique, la mécatronique, le numérique au service du développement de produits complexes. Les principaux secteurs industriels concernés sont l'aéronautique, le spatial, l'automobile, les transports, l'énergie, le luxe...



Installée au cœur d'un territoire historiquement industriel, l'école a souhaité instaurer une proximité entre les étudiants et les entreprises. Les élèves totalisent au moins 12 mois de stages au cours de leur cursus.

Établissement certifié ISO 9001 (2015) et labellisé DD&RS.

À propos du laboratoire AGM

Le laboratoire AGM - Analyse Géométrie Modélisation - est une unité de recherche en mathématiques de CY Cergy Paris Université et du CNRS (Unité Mixte de Recherche 8088). Haut lieu de la recherche mathématique internationale, des projets du Conseil Européen de la Recherche (ERC), de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et de membres de l'Institut Universitaire de France (IUF), y sont menés, ainsi que des projets d'organismes de recherche dont le laboratoire fait partie intégrante, à l'instar de CY Initiative et du Labex MME-DII (Modèles mathématiques et économiques de la dynamique, de l'incertitude et des interactions).

Les membres du laboratoire interviennent dans les formations en mathématiques de CY-Tech, la grande école de sciences, d'ingénierie, d'économie et de gestion de CY Cergy Paris Université, et de l'INSPE de l'académie de Versailles.

Bertrand Deroin, directeur de recherche au CNRS, occupe depuis 2022 la fonction de directeur du laboratoire AGM.

Contacts presse :

Direction de la communication CY

Alison Bocard, Chargée des relations presse et des relations extérieures
33 boulevard du Port
95011 Cergy-Pontoise cedex
+ 33 (0)1 34 25 71 37 / + 33 (0)7 85 80 25 33
alison.bocard@cyu.fr

Agence MadameMonsieur

Myriam Boukaïa, Consultante en relations presse
07 50 69 52 56
mboukaia@madamemonsieur.agency

Lison Behra, Consultante en relations presse

07 89 37 42 90
lbehra@madamemonsieur.agency