



cnrs

Une année **avec le CNRS** au sein du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay

**RAPPORT D'ACTIVITÉ
2025**

Une année **avec le CNRS**

au sein du Cluster
scientifique et technologique
de Paris-Saclay

**RAPPORT D'ACTIVITÉ
2025**



Temps forts à Paris- Saclay

6



Talents & Distinc- tions

8



La science

12

A close-up photograph of a microscope, showing the eyepiece and objective lenses. The image is overlaid with a semi-transparent green filter.

L'innovation

28

A photograph of a man sitting on a stool at a table in a booth. The booth has a CNRS logo on the wall. The image is overlaid with a semi-transparent teal filter.

La diffusion des savoirs

34

A solid dark blue rectangular background.

Liste des laboratoires

39

Temps forts à Paris-Saclay en 2025

MARS

Une nouvelle étape dans la modernisation du synchrotron SOLEIL

Le synchrotron SOLEIL¹, accélérateur de particules mettant à la disposition de la communauté scientifique nationale et internationale des instruments utilisant une lumière d'une intensité et d'une stabilité exceptionnelles, a débuté ses travaux de modernisation, en mars 2025. Ce projet, appelé « SOLEIL II » et lancé en 2020, fera de SOLEIL l'un des accélérateurs parmi les plus performants au monde dans sa gamme d'énergies, tout en réduisant considérablement son empreinte carbone. Ainsi, à partir de 2030, SOLEIL réalisera ses expériences jusqu'à 10 000 fois plus rapidement, avec une meilleure résolution et des faisceaux de lumière jusqu'à 100 fois plus brillants et cohérents.

¹ Synchrotron SOLEIL (CEA/CNRS) à Gif-sur-Yvette



Vue de l'intérieur du Synchrotron Soleil avec les différentes lignes de lumière.
© Cyril FRESILLON / IPANEMA / CNRS Images

AVRIL

Inauguration d'un microscope électronique en transmission à gamme d'énergie unique pour répondre aux défis des matériaux de demain

Le 24 avril 2025, le CNRS, l'ONERA, la Région Île-de-France et l'Université Paris-Saclay ont inauguré le microscope électronique MOSTRA, créé pour observer les matériaux à l'échelle atomique. La création de MOSTRA a été portée au sein du Laboratoire d'étude des microstructures¹, et implique également le Groupe d'étude de la matière condensée² et le Laboratoire Albert Fert³. Capable d'imager sans endommager une large gamme d'échantillons, cet équipement permettra non seulement aux scientifiques d'établir des liens entre la structure de la matière à ses échelles les plus petites avec les comportements macroscopiques, mais répondra aux besoins de multiples filières industrielles, du quantique à la défense en passant par l'énergie.

¹ LEM (CNRS/Onera) à Châtillon

² GeMaC (CNRS/UVSQ) à Versailles

³ LAF (CNRS/Thales/Université Paris-Saclay) à Palaiseau



FÉVRIER

Co-organisation de la conférence « AI, Science and Society » dans le cadre de l'AI Action Summit

Les 6 et 7 février 2025, le CNRS et l'Institut Polytechnique de Paris ont co-organisé la conférence « AI, Science and Society », à l'École polytechnique. Cet événement a réuni des experts mondiaux en intelligence artificielle, offrant une plateforme d'échange et d'expertise interdisciplinaire essentielle pour éclairer les débats du Sommet international qui a suivi. L'événement avait pour objectif de renforcer les synergies entre disciplines pour exploiter pleinement le potentiel de l'IA, tout en assurant son intégration responsable, éthique et inclusive dans la société.



33 822 kilomètres. C'est la distance parcourue par les participants au challenge « Mai à vélo » du CNRS à Paris-Saclay. Pour sa deuxième participation à ce challenge, le CNRS renforce son engagement en faveur d'une mobilité durable et responsable. 3 000 agents se sont mobilisés pour parcourir 200 000 kilomètres en un mois ; positionnant ainsi l'institution au 3^e rang des employeurs nationaux. Les retombées de cette mobilisation sont doubles : 200 000 euros de coûts de santé évités, selon une étude CNRS/Pasteur/Cnam, et 43 tonnes d'équivalent CO₂ économisées, l'équivalent de 43 allers-retours Paris-New York en voiture thermique (source Ademe).

Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Schéma directeur développement durable et responsabilité sociétale 2025-2027 du CNRS, qui vise à réduire l'empreinte écologique de l'établissement. Une démarche qui allie performance, santé et engagement environnemental.

MAI

La quatrième extension de Jean Zay multiplie sa puissance de calcul par quatre

Le 13 mai 2025, Antoine Petit, président-directeur général du CNRS, Philippe Lavocat, président-directeur général de GENCI, Bruno Bonnell, secrétaire général pour l'Investissement, Jean-Luc Moullet, directeur général pour la recherche et l'innovation au sein du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ont inauguré l'extension qui permet de multiplier par quatre la puissance de calcul de Jean Zay, l'un des supercalculateurs les plus puissants de France. Hébergé à l'Institut du développement et des ressources en informatique scientifique¹, il est à présent capable de réaliser 125,9 millions de milliards d'opérations par seconde. Jean Zay ne cesse d'accroître sa puissance afin de répondre aux besoins de projets scientifiques et industriels stratégiques.



¹ IDRIS (CNRS) à Orsay



Racks de calcul de la quatrième extension du supercalculateur Jean Zay.
© Cyril FRESILLON / IDRIS / CNRS Images



JUIN

Le campus du CNRS à Gif-sur-Yvette reçoit le label EcoJardin

Le campus du CNRS est situé au cœur du centre-ville de Gif-sur-Yvette, en Essonne. Sur environ 72 hectares, dont la moitié est constituée de forêt, il offre un cadre de travail exceptionnel aux 1 500 personnels travaillant sur place, notamment ceux des services de la délégation ainsi que de trois unités. Le 26 juin 2025, il est devenu le premier site du CNRS à recevoir le label EcoJardin, référentiel qui porte sur sept domaines relevant de la gestion des espaces verts : planification et intégration du site, sol, eau, faune et flore, mobiliers et matériaux / matériels et engins, formations, et public.

SEPTEMBRE

Première mondiale : le premier prototype de véhicule équipé avec la technologie révolutionnaire Intelligent Battery Integrated System commence à être testé en conditions réelles

IBIS est une batterie à la structure radicalement différente de celles actuelles, composée de multiples modules liés entre eux, et non faite en un seul bloc. Par rapport à une batterie « classique », cette technologie de rupture augmente en moyenne l'efficacité énergétique de 10%, la puissance de 15%, et la vitesse de recharge de 15%. Le 22 septembre 2025, des essais sur route en conditions réelles ont été menés pour la première fois avec cette batterie exceptionnelle. Le projet repose sur l'expertise combinée de Saft, Stellantis et des laboratoires CNRS impliqués. Au sein du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay, il s'agit du laboratoire Génie électrique et électronique de Paris¹, et du laboratoire Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie².

¹ GeePs (CNRS/CentraleSupélec/Sorbonne Université/Université Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette

² SATIE (CNRS/CNAM/CY Cergy Paris Université/ENS Paris-Saclay/Université Paris-Saclay) à Cachan



Alain Aspect, directeur de recherche émérite du CNRS et co-fondateur de Pasqal ; Camille Galap, président de l'Université Paris-Saclay ; Loïc Henriot, directeur général de Pasqal ; Rémi Carminati, directeur général de l'Institut d'Optique Graduate School ; Antoine Petit, président-directeur général du CNRS.
© Laurence Godart



NOVEMBRE

Le CNRS, l'Institut d'Optique Graduate School et la scale-up Pasqal s'associent pour construire les ordinateurs du futur

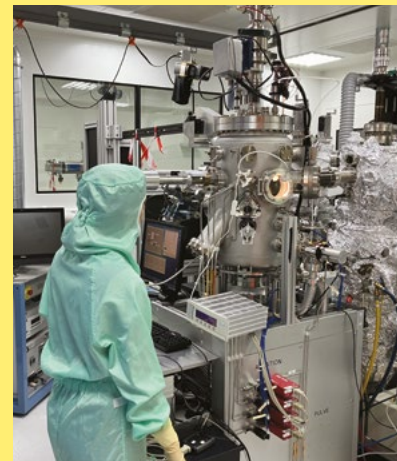
Le 26 novembre 2025, le CNRS, l'Institut d'Optique Graduate School et la scale-up Pasqal ont inauguré le laboratoire commun AtomIQ-Lab, dans le but de repousser les limites des techniques de manipulation d'atomes refroidis par laser. L'ambition de ce laboratoire commun, impliquant les équipes du Laboratoire Charles Fabry¹, est double. En premier, il s'agit d'augmenter considérablement les performances des processeurs quantiques basés sur cette technologie, commercialisés par Pasqal, et en second d'étendre le champ des phénomènes accessibles dans les expériences de physique fondamentale.

¹ LCF (CNRS/Institut d'Optique Graduate School/Université Paris-Saclay) à Palaiseau

Des travaux pour améliorer l'efficacité énergétique de la salle blanche C2N

Afin de réduire les demandes élevées en énergie nécessaires au bon fonctionnement des appareils qui maintiennent l'air dans des paramètres précis nécessaires au bon fonctionnement de la salle blanche du Centre de nanosciences et de nanotechnologies¹, des travaux ont été menés en 2025 grâce au soutien du CNRS et de l'État. En plus de poursuivre l'optimisation de la consommation énergétique, les travaux étendront le « mode réduit » de la salle blanche, qui réduit l'intensité de fonctionnement des appareils lorsque la salle est inutilisée. Depuis 2019, les mesures successives ont permis de diviser par quatre la consommation de gaz du laboratoire, et de réduire d'un tiers la consommation d'électricité.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau



Salle blanche au C2N.
© Sylvia MATZEN / C2N / CNRS Images

Chaque année, le CNRS récompense les femmes et les hommes qui ont contribué de manière exceptionnelle au dynamisme de l'institution et à l'avancée de la recherche française.

La médaille de l'innovation honore des scientifiques, dont les recherches exceptionnelles ont conduit à une innovation marquante sur le plan technologique, thérapeutique ou social, valorisant la recherche scientifique française.

La médaille d'argent est remise à des scientifiques déjà reconnus sur le plan national et international.

La médaille de bronze récompense le premier travail d'un scientifique prometteur dans son domaine.

La médaille de cristal distingue des personnels d'appui à la recherche, qui par leur créativité, leur maîtrise technique et leur sens de l'innovation, contribuent aux côtés des scientifiques à l'avancée des savoirs et à l'excellence de la recherche française

Le cristal collectif récompense des équipes d'ingénieurs et de techniciens pour leur projet collectif innovant ou technique remarquable.

MÉDAILLE DE L'INNOVATION



© Cyril FRESILLON/C2N/Quandela/
CNRS Images

Pascale Senellart

Directrice de recherche CNRS en physique quantique au Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N - CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) et cofondatrice de l'entreprise Quandela.

MÉDAILLE D'ARGENT



Manuel Bibes

Directeur de recherche CNRS en physique au Laboratoire Albert Fert (CNRS/Thales/Université Paris-Saclay)



Laurent Bopp

Directeur de recherche CNRS en sciences du climat au Laboratoire de météorologie dynamique (LMD - CNRS/École polytechnique/ENS-PSL/Sorbonne Université/École des Ponts)



Géraldine Masson

Directrice de recherche CNRS en chimie moléculaire à l'Institut de chimie des substances naturelles (ICSN - CNRS)



© Laurent Arduin pour le CNRS

MÉDAILLE DE BRONZE



Stefania Cacovich

Chargée de recherche CNRS en physique et chimie des matériaux photovoltaïques à l'Institut photovoltaïque d'Île-de-France (IPVF - Chimie ParisTech-PSL/CNRS/École polytechnique/IPVF)



Aurélien De La Torre

Chargé de recherche CNRS en synthèse organique à l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (ICMMO - CNRS/Université Paris-Saclay)



Igor Ferrier-Barbut

Chargé de recherche CNRS en physique atomique au Laboratoire Charles Fabry (LCF - CNRS/Institut d'Optique Graduate School/Université Paris-Saclay)

MÉDAILLE DE CRISTAL



Véronique Almadovar

Ingénieure d'étude CNRS, administratrice du Centre Borelli (CB - CNRS/ENS Paris-Saclay/Service de santé des armées/Université Paris Cité/Inserm)



Valérie Lavallée

Ingénieure d'étude CNRS, responsable de plateforme de zootechnie à l'Institut des neurosciences Paris-Saclay (NeuroPSI - CNRS/Université Paris-Saclay)



Flora Jay

Chargée de recherche CNRS en génétique des populations au Laboratoire interdisciplinaire des sciences du numérique (LISN - CNRS/Université Paris-Saclay/CentraleSupélec/Inria)



Vladimir Manea

Chargé de recherche CNRS en physique nucléaire au Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (IJCLab - CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité)



Michael Winn

Chercheur CEA en physique hadronique à l'Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers (IRFU - CEA)

CRISTAL COLLECTIF

Cryomodules et distribution cryogénique pour la section Spoke de l'accélérateur de la source de neutrons européenne ESS

Sébastien Bousson

(à titre posthume)

Directeur scientifique associé du pôle Accélérateurs, IJCLab¹

Guillaume Oly

Directeur adjoint du pôle Accélérateurs et responsable du projet ESS, IJCLab

Patxi Duthil

Responsable du service Cryogénie au pôle Accélérateurs et responsable adjoint du projet ESS, IJCLab

Denis Reynet

Ingénieur au service Bureau d'études du département Mécanique au pôle Ingénierie, IJCLab

Sylvain Brault

Ingénieur au service Bureau d'études du département Mécanique au pôle Ingénierie, IJCLab

Gilles Olivier

Responsable adjoint au service Bureau d'études du département Mécanique au pôle Ingénierie, IJCLab



Nicolas Gandolfo

Responsable technique de la plateforme SUPRATEch au pôle Accélérateurs, IJCLab

Virginie Quipourt

Responsable de la division Achats et Logistique, IJCLab

Sylvie Durand

Chargée de gestion sur le projet ESS et la plateforme SUPRATEch, IJCLab

Frédéric Chatelet

Ingénieur au service Cryogénie au pôle Accélérateurs, IJCLab

Matthieu Pierens

Ingénieur au service Cryogénie au pôle Accélérateurs, IJCLab

Patricia Duchesne

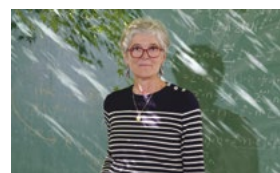
Responsable technique du projet PIP2 au pôle Accélérateurs IJCLab

¹Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (IJCLab - CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité)



Emiliano Olivieri

Ingénieur de recherche CNRS, concepteur et développeur de détecteurs cryogéniques au Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (IJCLab - CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité)



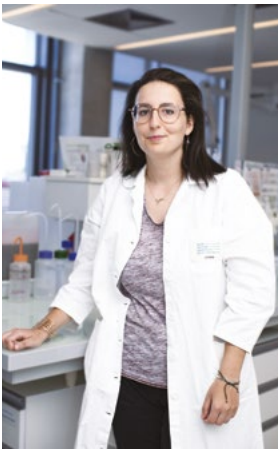
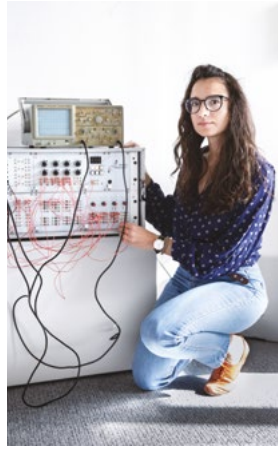
Mathilde Rousseau

Ingénieure de recherche CNRS, responsable du pôle systèmes et réseaux au Laboratoire de mathématiques d'Orsay (LMO - CNRS/Université Paris-Saclay/Inria)



Cyril Verrecchia

Assistant ingénieur CNRS en infographie au Laboratoire interdisciplinaire des sciences du numérique (LISN - CNRS/Université Paris-Saclay/CentraleSupélec/Inria)



© Fondation L'Oréal



Six lauréates du Prix Jeunes Talents France 2025 « pour les femmes et la science »

— Afin de valoriser de jeunes chercheuses prometteuses et d'accélérer leur carrière, la Fondation L'Oréal, en partenariat avec l'Académie des sciences et la Commission nationale française pour l'UNESCO, a décerné le Prix Jeunes Talents France 2025 L'Oréal-UNESCO à 34 jeunes chercheuses le 7 octobre 2025. Parmi elles, six mènent leurs recherches dans des laboratoires CNRS du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay.

Nawel Arab

Doctorante au laboratoire Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE - CNAM/CNRS/CY Cergy Paris Université/ENS Paris-Saclay/Université Paris-Saclay/Université Gustave Eiffel)

Leïla Bessila

Doctorante au laboratoire Astrophysique, instrumentation, modélisation (AIM - CEA/CNRS/Université Paris Cité)

Manon Blanc

Doctorante au Laboratoire interdisciplinaire des sciences du numérique (CNRS/Université Paris-Saclay/CentraleSupélec/Inria) et au Laboratoire d'informatique de l'École polytechnique (LIX - CNRS/École polytechnique)

Léa Chocron

Doctorante au laboratoire Photophysique et photochimie supramoléculaires et macromoléculaires (PPSM - CNRS/ENS Paris-Saclay)

Julie Meunier

Doctorante au Service de physique de l'état condensé (SPEC - CEA/CNRS)

Polina Perstneva

Post-doctorante au Centre de mathématiques appliquées (CMAP - CNRS/École polytechnique/Inria)



© Atlantis — adobe-stock.com

Lauréats de la Légion d'honneur

François Golse

Professeur l'École polytechnique au Centre de Mathématiques Laurent Schwartz (CMLS - CNRS/École polytechnique), au grade de chevalier

Thibault Damour

Chercheur IHES au Laboratoire Alexander Grothendieck (LAG - CNRS/IHES), au grade d'officier

Pascale Senellart

Directrice de recherche CNRS au Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N - CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité), au grade de chevalier

Sylvie Joussaume

Directrice de recherche émérite CNRS au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE - CEA/CNRS/UVSQ), au grade d'officier

Sylvie Rétaux

Directrice de recherche CNRS à l'Institut des neurosciences Paris-Saclay (NeuroPSI - CNRS/Université Paris-Saclay), au grade de chevalier

Lauréats des prix de l'Académie des sciences en 2025

Chaque année, l'Académie des sciences remet près de 80 prix couvrant l'ensemble des domaines scientifiques, aussi bien fondamentaux qu'appliqués. Parmi les lauréats, cinq mènent leurs recherches dans des laboratoires CNRS du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay.

PRIX MICHEL GOULLLOUD SCHLUMBERGER

Benjamin Brigaud

Enseignant-chercheur Université Paris-Saclay au laboratoire Géosciences Paris-Saclay (GEOPS - CNRS/Université Paris-Saclay)

PRIX AMPÈRE DE L'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE

Hubert Saleur

Chercheur CEA à l'Institut de physique théorique (IPhT - CEA/CNRS) et professeur à l'université de Californie à Los Angeles (UCLA)

PRIX IVAN PEYCHES

François Boulogne

Chargé de recherche CNRS au Laboratoire de physique des solides (LPS - CNRS/Université Paris-Saclay)

PRIX JAFFE/FONDATION DE L'INSTITUT DE FRANCE

Louis Fayard

Directeur de recherche émérite CNRS au Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (IJCLab - CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité)

PRIX CNES - ASTROPHYSIQUE ET SCIENCES SPATIALES

Pierre-Olivier Lagage

Chercheur CEA au laboratoire Astrophysique, instrumentation, modélisation (AIM - CEA/CNRS/Université Paris Cité)

MÉDAILLE DE SECTION MATHÉMATIQUE

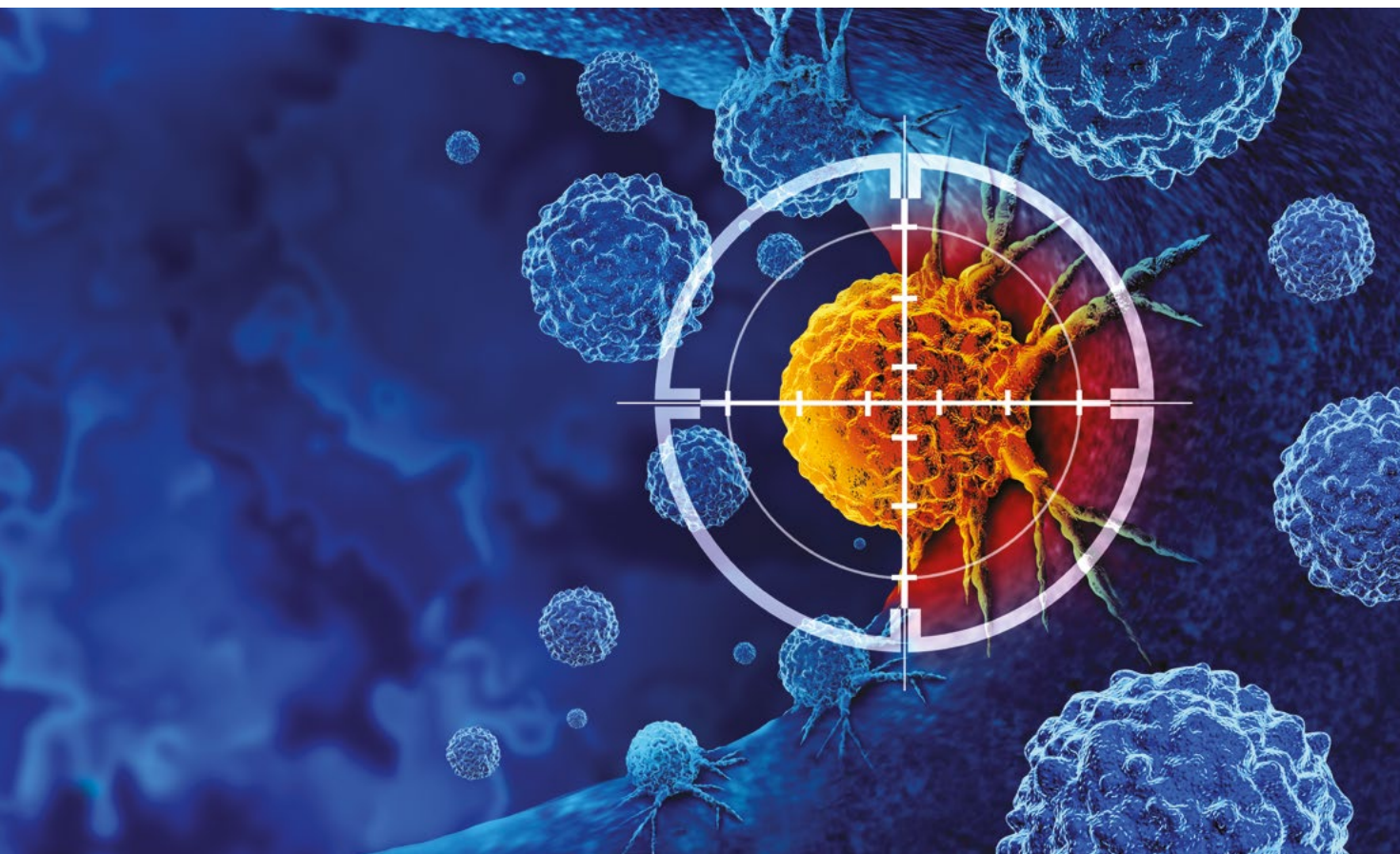
Anne Moreau

Enseignante-chercheuse Université Paris-Saclay au Laboratoire de mathématiques d'Orsay (LMO - CNRS/Université Paris-Saclay/Inria)





La
**sci-
ence**
en **2025**



© freshidea — adobe-stock.com

Santé



Une nouvelle classe d'anticancéreux ciblant les métastases résistantes

— Des scientifiques ont développé une nouvelle classe de médicaments anticancéreux, dont l'efficacité contre les métastases a été prouvée pré-cliniquement. Issue de travaux impliquant l'Institut de chimie des substances naturelles¹ et l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay², cette molécule profite de l'absorption de fer importante des cellules à fort potentiel métastatique pour déclencher une mort cellulaire. Combinée à un traitement anticancéreux classique, cette molécule améliorerait grandement les chances de rémission et de survie des patients.

¹ ICSN (CNRS) à Gif-sur-Yvette

² ICMMO (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



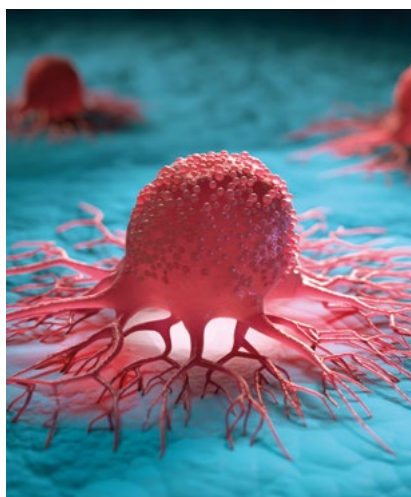
Des petites protéines innovantes à l'assaut des cellules cancéreuses

— Les peptides sont une grande famille de petites molécules aux multiples effets, dont l'une des plus connus est l'insuline. Des scientifiques du Laboratoire de synthèse organique¹, du laboratoire Biomolécules : conception, isolement et synthèse², et de l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay³ ont réussi à transformer des peptides linéaires en molécules cycliques, des « glycophanes ». Ces molécules se dégradent très lentement, pénètrent facilement dans les cellules cibles, et visent très sélectivement les cellules cancéreuses.

¹ LSO (CNRS/École polytechnique/Ensta) à Palaiseau

² BioCIS (CNRS/Université Paris-Saclay/CY Cergy Paris Université) à Orsay

³ ICMMO (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



© peterschreiber.media - adobe-stock.com

Une nouvelle stratégie contre l'antibiorésistance bactérienne

— Un consortium pluridisciplinaire de scientifiques, coordonné par l'Inrae et impliquant l'Institut Galien Paris-Saclay¹ et des scientifiques de l'Inserm, a breveté une molécule capable d'augmenter la sensibilité des bactéries pathogènes face au système immunitaire. Le microbiote, non ciblé par le système immunitaire, n'est pas touché, ce qui évite tout effet secondaire. En plus de fournir une stratégie alternative de traitement, cette molécule limite intrinsèquement les risques de résistance à son encontre.

¹IGPS (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



© nobeastsofierce — adobe-stock.com

Étudier les protistes pour développer des nouvelles thérapies contre les maladies génétiques

— Plus de 10% des maladies génétiques humaines sont causées par des mutations introduisant un codon stop prématuré. Ces mutations induisent des erreurs dans la traduction, l'étape de transformation des ARN en protéines, ce qui crée des protéines non fonctionnelles. Le projet 3Stops2Go, porté au sein de l'Institut de biologie intégrative de la cellule¹, développe un traitement pour restaurer l'activité normale de traduction. Cette piste thérapeutique s'inspire des protistes, des organismes unicellulaires, et amènera un changement de paradigme dans la science fondamentale autour de la transcription, avec un potentiel thérapeutique direct et large pour les maladies génétiques.

¹I2BC (CEA/CNRS/Université Paris-Saclay/Inrae/Inserm) à Gif-sur-Yvette

Mieux comprendre comment la faim et la soif modifient les comportements

— S'il est bien connu que la faim et la soif peuvent modifier notre comportement, les mécanismes précis de ces changements sont encore mal compris. Des scientifiques de l'Institut des neurosciences Paris-Saclay¹ ont étudié ces mécanismes chez la drosophile, en suivant très précisément les interactions entre les différents circuits neuronaux de leurs cerveaux. Ils ont mis en évidence certains neurones chargés de combiner des informations de l'extérieur et l'intérieur des organismes, principalement via des neuropeptides, retrouvés également chez l'humain. Ces travaux permettent de mieux comprendre l'impact de la faim et la soif dans nos comportements, en révélant quels circuits neuronaux et molécules sont impliqués.

¹NeuroPSI (CNRS/Université Paris-Saclay) à Saclay



© mavoimages — adobe-stock.com

LA SCIENCE EN CHIFFRES

499

millions d'euros
de budget
dont

215

millions d'euros
de budget
de recherche

284

millions d'euros
de masse salariale
(personnel permanent)

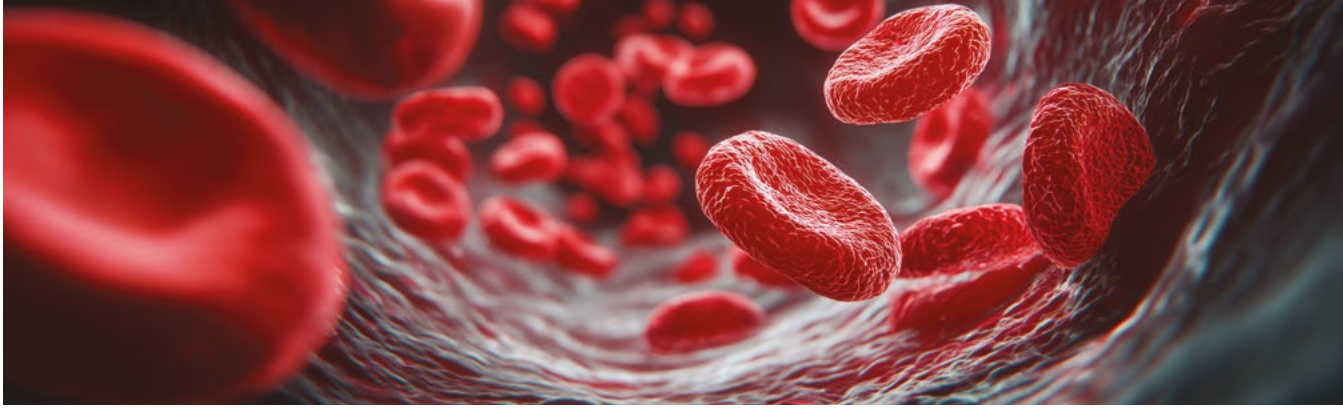
Près de

3 800

personnels
dont
plus
de

1 900

chercheurs



© Aquir — adobe-stock.com



Une nouvelle technique pour mieux mesurer les contraintes au sein des liquides biologiques

La compréhension fine de l'écoulement des liquides biologiques est compliquée, principalement car les fluides répondent de manière non linéaire aux pressions et aux forces de frottement le long des conduits biologiques. Une équipe de scientifiques impliquant notamment le Laboratoire de physique de la matière condensée¹ et le Laboratoire d'hydrodynamique² a réussi à créer une nouvelle technique pour mesurer les contraintes de ces écoulements. Dotée d'une résolution spatio-temporelle élevée et capable d'effectuer des observations en temps réel, leur technique s'avère prometteuse pour étudier la cicatrisation et aider au diagnostic de certaines pathologies.

¹LPMC (CNRS/École polytechnique) à Palaiseau

²LadHyX (CNRS/École polytechnique) à Palaiseau

Biologie

Vers une identification des gènes du déterminisme sexuel chez les plantes

Le génome du compagnon blanc, une plante ayant permis la découverte des chromosomes sexuels chez les plantes il y a une centaine d'années, a été séquencé par une équipe internationale de recherche incluant le Genoscope¹, le laboratoire Écologie, systématique et évolution², et le laboratoire Évolution, génomes, comportement, écologie³. Ce séquençage, rendu difficile par la taille énorme de son chromosome Y, a permis d'identifier les gènes du déterminisme du sexe de cette espèce. Ce travail améliore grandement la compréhension du déterminisme du sexe chez les plantes dans leur ensemble.

¹Genoscope (CNRS/CEA/Université d'Évry Paris-Saclay/Université Paris-Saclay) à Évry-Courcouronnes

²ESE (AgroParisTech/CNRS/Université Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette

³EGCE (CNRS/IRD/Université Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette



© Corona Borealis — adobe-stock.com



Mieux comprendre le rôle des éléments transposables dans l'évolution des espèces et des génomes

Les éléments transposables sont des gènes capables de « se déplacer » au sein de l'ADN. Actuellement, les théories tendent à montrer que ces gènes spécifiques ont joué un rôle dans l'évolution, en induisant des mutations. Le projet HostEome, porté au sein de l'Institut des sciences des plantes de Paris Saclay¹, cherche à préciser le rôle des éléments transposables dans l'évolution des espèces et des génomes. Ce projet est lauréat d'une bourse Consolidator du Conseil européen de la recherche, qui soutient les travaux de pointe de chercheurs en milieu de carrière. Pour cette analyse, les scientifiques utiliseront notamment des techniques de bioinformatique et de génomique guidée par l'intelligence artificielle.

¹IPS2 (CNRS/Inrae/Université Paris Cité/Université Paris-Saclay/Université Évry Paris-Saclay) à Orsay



© AGphotographer — adobe-stock.com



Des clés pour comprendre la perversion narcissique

— La notion de « pervers narcissique » est entrée dans le langage courant. D'après le sociologue Marc Joly, chargé de recherche CNRS au laboratoire PRINTEMPS (Professions, Institutions, Temporalités)¹, auteur d'un récent livre sur le sujet. Résultat de six années de recherches, ce livre paru en 2025 retrace l'évolution de ces comportements, et analyse son émergence. Le scientifique met en avant l'idée que la perversion narcissique chez l'homme est une réponse masculiniste à l'absence de modèle social où l'homme est en position dominante, créant ainsi ce comportement déviant de contrôle.

¹ PRINTEMPS (CNRS/UVSQ) à Guyancourt

Sciences cognitives & sociales



© scaliger — adobe-stock.com



Revoir l'histoire des communautés européennes médiévales

— L'idée d'une division forte en royaumes séparés et distincts après la chute de l'Empire romain d'Occident est très ancrée dans la vision actuelle de l'Histoire. Cependant, cette division est relatée par l'élite politique et intellectuelle de l'époque, avec leurs propres intérêts et biais. Le projet CoCo, porté par une équipe de l'Institut de recherche sur les archéomatériaux¹, hébergée au sein du laboratoire Nanosciences et innovation pour les matériaux, la biomédecine et l'énergie², se basera sur les sépultures de l'époque pour réaliser des analyses ADN et des pratiques sociales des enterrements. Ce projet, lauréat d'une bourse Synergy du Conseil européen de la recherche, qui promeut les collaborations internationales, mettra en lumière que les « gens du peuple » sont restés en communautés connectées, et qu'ils ont été aussi cruciaux pour le développement post-romain de l'Europe que les exploits héroïques des rois, aristocrates, évêques et saints relatés dans les sources écrites.

¹ IRAMAT (CNRS/Université d'Orléans/INRAP/Ministère de la Culture/Université Paris-Saclay/ Université de technologie de Belfort Montbéliard) à Orléans

² NIMBE (CEA/CNRS) à Gif-sur-Yvette

LES PROJETS EUROPÉENS DEPUIS 2021

557

projets Horizon Europe accompagnés, dont

154

signés

122

millions alloué par l'Union Européenne pour les projets Horizon Europe

41

projets ERC financés, dont

33

encore en cours



© surangaw adobe-stock.com



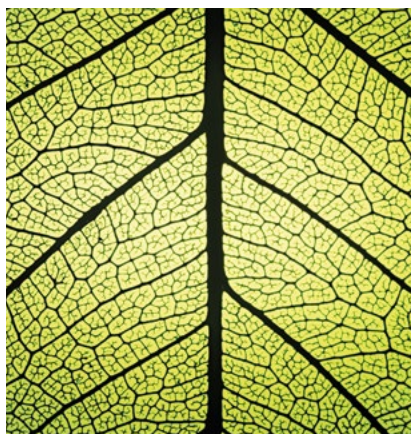
Remonter le temps grâce à un forage en Antarctique

Un consortium international de scientifiques, impliquant notamment le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement¹, est parvenu à atteindre de la glace datant de plus d'1,2 million d'années grâce au forage d'une carotte de 2 800 mètres de long dans la calotte antarctique.

Ces échantillons permettront de reconstruire, pour la première fois, des paramètres du climat de la Terre et la composition de son atmosphère d'il y a plus de 800 000 ans.

Cet accomplissement est rendu possible grâce à la quatrième campagne de terrain pour le projet européen Beyond EPICA — Oldest Ice, qui vise à résoudre un des mystères des sciences du climat : la cause du ralentissement du rythme des glaciations, il y a environ un million d'années.

¹ LSCE (CEA/CNRS/UVSQ) à Gif-sur-Yvette



© Ilestro — adobe-stock.com

Écologie & environnement

Les solutions fondées sur la nature ont généré un retour sur investissement de 2,80€ pour chaque euro investi

Les solutions fondées sur la nature (SFN) reposent sur les services offerts par les écosystèmes. Elles apportent des réponses concrètes aux grands défis sociétaux tels que le changement climatique, la santé publique, les risques naturels (dont les sécheresses, les canicules, les inondations), l'approvisionnement en eau et la sécurité alimentaire. Les SFN présentent le double avantage de répondre à ces enjeux tout en préservant la biodiversité. Un groupe de scientifiques, impliquant le laboratoire Écologie, systématique et évolution¹, a évalué l'impact de 83 de ces actions mises en œuvre dans les Alpes. Ils ont montré que ces solutions sont très rentables, avec un retour sur investissement s'élevant à 2,80€ pour un euro investi, et ont un impact fort sur la biodiversité et les services écosystémiques.

¹ ESE (AgroParisTech/CNRS/Université Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette

Microplastiques, la face cachée d'une pollution globale

Grâce aux résultats de la mission Tara Microplastiques, une quarantaine de scientifiques a pu mettre en évidence la pollution liée aux microplastiques dans neuf fleuves européens. Répartis dans 19 laboratoires, dont le laboratoire de Génomique métabolique¹, ils ont montré que les microplastiques sont présents dans tous ces fleuves, et que cette pollution est sous-évaluée car seuls les microplastiques de grande taille étaient mesurés, alors que ceux de taille plus petite sont 1 000 fois plus nombreux.

Parmi les conséquences de cette pollution, de lourdes répercussions sanitaires, une multiplication de pathogènes facilitée, et une concentration des polluants.

¹ GM (CEA/CNRS/Université Évry Paris-Saclay) à Évry



Découverte d'une molécule pour la photosynthèse artificielle

Afin de créer une énergie propre et renouvelable, les scientifiques cherchent à créer une photosynthèse artificielle. Des scientifiques de l'Institut de chimie physique¹, de l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay², et de l'Institut de biologie intégrative de la cellule³, ont mis en évidence qu'une molécule appelée polypyrrole s'auto-assemble lorsqu'elle est soumise à un fort rayonnement, et acquiert ainsi des propriétés permettant de réaliser une photosynthèse artificielle. Ces travaux participent à la création d'un carburant propre à partir d'eau et de lumière du soleil.

¹ ICP (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay

² ICMMO (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay

³ I2BC (CEA/CNRS/Université Paris-Saclay/Inrae/Inserm) à Gif-sur-Yvette



© Goffkein — adobe-stock.com



Les hivers plus doux liés au réchauffement climatique induiront des tensions dans la demande énergétique

Avec le réchauffement climatique, les hivers deviennent moins froids, réduisant en moyenne les besoins en chauffage. Cependant, les événements extrêmes devenant de plus en plus courant, des vagues de froid plus fréquentes sont à prévoir. Un groupe de scientifiques, coordonnés par le Laboratoire de météorologie dynamique¹, a mis en évidence que ces froids intenses ponctuels créeraient des pics de demande hivernale d'électricité. Ils appellent à adapter le réseau électrique français pour faire face à ce changement à venir.

¹ LMD (CNRS/École polytechnique/ENS-PSL/Sorbonne Université/École nationale des ponts et chaussées) à Palaiseau

Un projet européen d'envergure pour révolutionner l'industrie du ciment vers la neutralité carbone

Avec plus de 4 milliards de tonnes produites par an, le ciment représente plus de 8% des émissions de CO₂ mondiales. Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, des scientifiques du Laboratoire de mécanique Paris-Saclay¹ et du Laboratoire de physique des solides², en collaboration avec les entreprises SIKA Group, BIBM, MABA Fertigteilmindustrie, et MC Prefabbricati, ont créé le projet « CONCERTO ». Lauréat de l'appel à projet européen EIC Pathfinder Challenge, ce projet cherche à créer des ciments en matériaux neutres voire négatifs en émissions de carbone, en utilisant des roches ultramafiques, des roches magmatiques pauvres en silice et riches en fer et magnésium.

¹ LMPS (CentraleSupélec/CNRS/ENS Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette

² LPS (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay

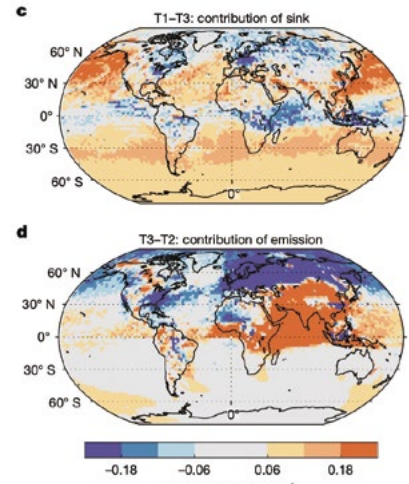


© Bannafarsai — adobe-stock.com

Réinventer la cellule solaire moderne

La transition vers une société alimentée à 100 % par des énergies renouvelables nécessite le déploiement à grande échelle du photovoltaïque. Les ressources actuelles, principalement en silicium, et l'espace nécessaire sont cependant insuffisants. Pour résoudre ce problème, le projet UltimatePV, porté au sein du Centre de nanosciences et nanotechnologies¹, cherche à créer une nouvelle génération de technologies photovoltaïques plus économes en ressources et plus efficaces. Ce projet, lauréat d'une bourse Synergy du Conseil européen de la recherche, qui promeut les collaborations internationales, ambitionne de créer une cellule solaire nécessitant dix fois moins de matériau semi-conducteur que les dispositifs actuels, tout en ouvrant la voie à une gamme plus large d'autres dispositifs optoélectroniques.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau



Évolutions saisonnières du méthane. Liu, G., Shen, L., Ciais, P. et al. Trends in the seasonal amplitude of atmospheric methane. Nature 641, 660–665 (2025).



Une étude montre que limiter le réchauffement climatique à 1,5°C nécessiterait des changements immédiats

Pour la troisième année consécutive, un consortium international de 60 chercheurs, impliquant notamment des scientifiques du CNRS, de Météo-France, du CEA, et de Mercator Ocean International, a actualisé les indicateurs géophysiques clés du changement climatique planétaire. Ils montrent que la limite de CO₂ pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5 °C ou moins sera atteinte d'ici trois ans, à moins de changements drastiques de nos émissions de gaz à effet de serre. Ces travaux ont notamment impliqué le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement¹, le Laboratoire de météorologie dynamique², et l'Institut Pierre-Simon Laplace.

¹ LSCE (CEA/CNRS/UVSQ) à Gif-sur-Yvette

² LMD (CNRS/École polytechnique/ENS-PSL/Sorbonne Université/École nationale des ponts et chaussées) à Palaiseau

Utiliser les esters carboxyliques pour simplifier les réactions chimiques de plusieurs domaines industriels

Les réactions de couplage croisé catalysées par des métaux de transition sont essentielles pour créer des molécules complexes, comme les médicaments ou les polymères. Cependant, ces réactions dépendent de composés halogénés toxiques, et de réactifs peu stables. Le projet DECAF, porté au sein du laboratoire Nanosciences et innovation pour les matériaux, la biomédecine et l'énergie¹ explore l'une des alternatives à ces composés, les esters carboxyliques. Ce projet est lauréat d'une bourse ERC Starting, qui financent les projets de jeunes chercheurs et chercheuses. À terme, le projet contournera les problématiques actuelles pour l'utilisation des esters dans ces réactions complexes, simplifiant de nombreuses réactions notamment dans les industries pharmaceutiques et agrochimiques.

¹NIMBE (CEA/CNRS) à Gif-sur-Yvette

Ingénierie



© kittyfly — adobe-stock.com



© your123 — adobe-stock.com



Des particules magnétiques pour créer des réseaux de neurones sobres en énergie

Les skyrmions sont des particules magnétiques stables, facilement générés à température ambiante dans des films minces magnétiques. Les déplacer et les détruire requiert peu d'énergie, et des scientifiques du Laboratoire Albert Fert¹ les ont utilisés afin de réaliser une opération basique d'informatique neuromorphique. En pratique, cela signifie que les skyrmions pourraient être utilisés pour créer des réseaux de neurones artificiels imitant le fonctionnement du cerveau, et donc des intelligences artificielles consommant beaucoup moins d'énergie que celles actuelles.

¹LAF (CNRS/Thales/Université Paris-Saclay) à Palaiseau

Des avancées pour améliorer le contrôle de systèmes complexes et les applications embarquées

Les systèmes complexes décrits par des équations aux dérivées partielles sont présents dans de multiples domaines, de l'ingénierie de structures flexibles à la biotechnologie. Cependant, ces systèmes sont soumis à des phénomènes complexes, tels que la propagation d'ondes ou l'effet du retard, ce qui en complexifie le contrôle. Une équipe du Laboratoire signaux et systèmes¹ et du Centre de nanosciences et nanotechnologies², en collaboration avec des chercheurs tunisiens, a réussi à intégrer ingénieusement l'effet de retard pour transformer cet élément perturbateur en aide au système de contrôle. Le système est plus stable et moins consommateur en énergie, un réel avantage pour les applications embarquées aux ressources limitées.

¹L2S (CentraleSupélec/CNRS/Université Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette

²C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau



Améliorer la conductivité des batteries tout solide d'un facteur 10 grâce au confinement unidimensionnel d'électrolyte

Les batteries tout-solide sont l'une des pistes les plus prometteuses pour améliorer le stockage sécurisé d'énergie. Cependant, la grande majorité d'entre elles sont peu efficaces à température ambiante. Une équipe, impliquant le Laboratoire des solides irradiés¹, a pu résoudre en partie ce problème en confinant des électrolytes, des liquides ioniques, dans des membranes verticales de nanotubes de carbone. Les batteries résultantes sont dix fois plus efficaces que leurs concurrentes.

¹LSI (CEA/CNRS/École polytechnique) à Palaiseau



© candy1812 — adobe-stock.com

Anticiper les prochaines évolutions des communications sans fil

Les communications sans fil évoluent en permanence, avec une consommation d'énergie et des besoins en infrastructures toujours croissants. Si cette dynamique continue, il sera bientôt impossible de répondre à la demande. Le projet WePhlCom, porté au sein du Laboratoire signaux et systèmes¹ et lauréat d'une bourse ERC Synergy, qui promeut les collaborations internationales, prévoit de développer une approche nouvelle du problème de la transmission d'informations, en s'appuyant notamment sur les avancées récentes dans le domaine des métasurfaces. L'ambition du projet est de jeter les bases physiques, informationnelles et algorithmiques des prochaines innovations de rupture des technologies de communication sans fil, ouvrant ainsi une voie durable pour répondre aux besoins de l'ère de l'information de demain.

¹ L2S (CentraleSupélec/CNRS/Université Paris-Saclay/Inria) à Gif-sur-Yvette



© AlinStock — adobe-stock.com



Un consortium européen développe des capteurs innovants pour l'entretien d'infrastructures de transport et de l'énergie

Avec 250 000 km de voies ferrées, 25 000 km de canalisations d'hydrogène, et plus de 100 centrales nucléaires, l'Europe possède de multiples infrastructures liées à la réduction de l'empreinte carbone. Leur utilisation intensive nécessite une surveillance poussée, rendue difficile car les procédés de fabrication empêchent l'intégration directe de capteurs par soudage ou moulage. En réponse, le projet FIBER3D, porté au sein du Laboratoire de mécanique des solides¹, propose une technologie de fabrication innovante pour des capteurs pouvant être soudés directement sur des surfaces existantes ou intégrés dans des composants métalliques. Ce projet, lauréat d'une bourse Pathfinder du Conseil européen de l'innovation (EIC), qui soutient les projets visant à explorer des idées novatrices et risquées, susceptibles de conduire au développement de nouvelles technologies et à terme d'innovations de rupture, révolutionnera la surveillance de l'état des matériaux dans les systèmes industriels existants et futurs.

¹ LMS (CNRS/École polytechnique) à Palaiseau

Révolutionner l'électronique moderne grâce à des gaz d'électrons bidimensionnels pour créer des composants pilotables par la lumière

Créer des composants photoniques, c'est-à-dire qui utilisent la lumière plutôt que l'électricité pour être activés, désactivés, et transférer de l'information, présenterait de multiples avantages : moins d'énergie consommée, délais plus courts, tout en ouvrant la voie pour des applications notamment en informatique quantique. Une étape importante dans la création de ces technologies a été réalisée par une équipe internationale, impliquant notamment le Laboratoire Albert Fert¹ et le Laboratoire de physique des solides². Ils ont réussi à créer et contrôler une couche bidimensionnelle de gaz d'électrons en utilisant un éclairage d'ultraviolets à l'interface entre deux oxydes.

¹ LAF (CNRS/Thales/Université Paris-Saclay) à Palaiseau

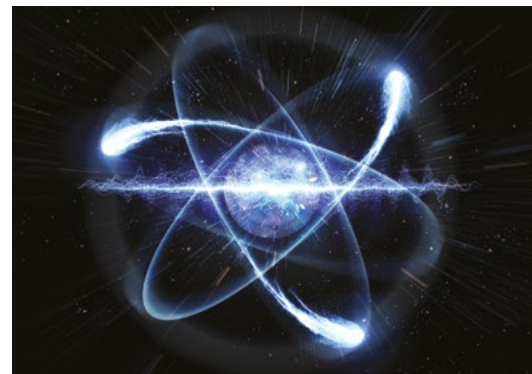
² LPS (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay

Quantique & mathématiques

Explorer la physique quantique pour développer de nouveaux outils pour l'information quantique

— L'intrication quantique est un phénomène encore à l'étude au sein de la physique quantique, avec d'autres moins connus, comme les oscillations de Rabi. FreeQCC, projet porté au sein du Laboratoire de physique des solides¹, vise à mieux les comprendre grâce aux avancées récentes en nanophysique des faisceaux d'électrons libres et en nano-optique quantique. Le projet, lauréat d'une bourse ERC Advanced, destinée aux chercheurs confirmés, développera des expériences de pointe permettant un contrôle et une mesure précis des états quantiques des électrons libres et des photons. À terme, FreeQCC ouvrira la voie à un outil révolutionnaire pour les technologies de l'information quantique.

¹LPS (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



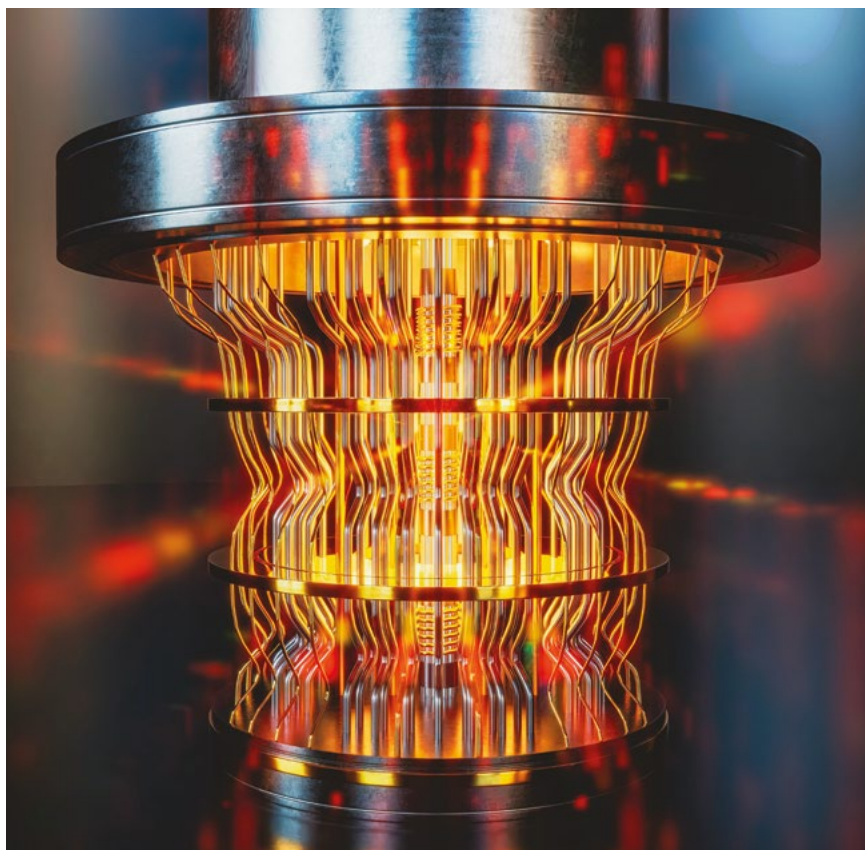
© Ezume Images — adobe-stock.com



Repousser les limites de l'électrodynamique quantique

— L'électrodynamique quantique est la théorie des interactions entre la lumière et la matière. À très hautes intensités, encore inexplorées à ce jour, les théories actuelles ne seront plus correctes. Le projet NP-QED, porté au Laboratoire d'optique appliquée¹, vise à caractériser les phénomènes se produisant à ces hautes intensités. Grâce à l'amplification d'une impulsion laser multi-pétawatt sur des miroirs plasma, aux techniques de détection de particules, et à la modélisation exascale, ce projet, lauréat d'une bourse Synergy du Conseil européen de la recherche, qui promeut les collaborations internationales, développera de nouveaux cadres théoriques pour l'électrodynamique quantique.

¹LOA (CNRS/École polytechnique/ENSTA) à Palaiseau



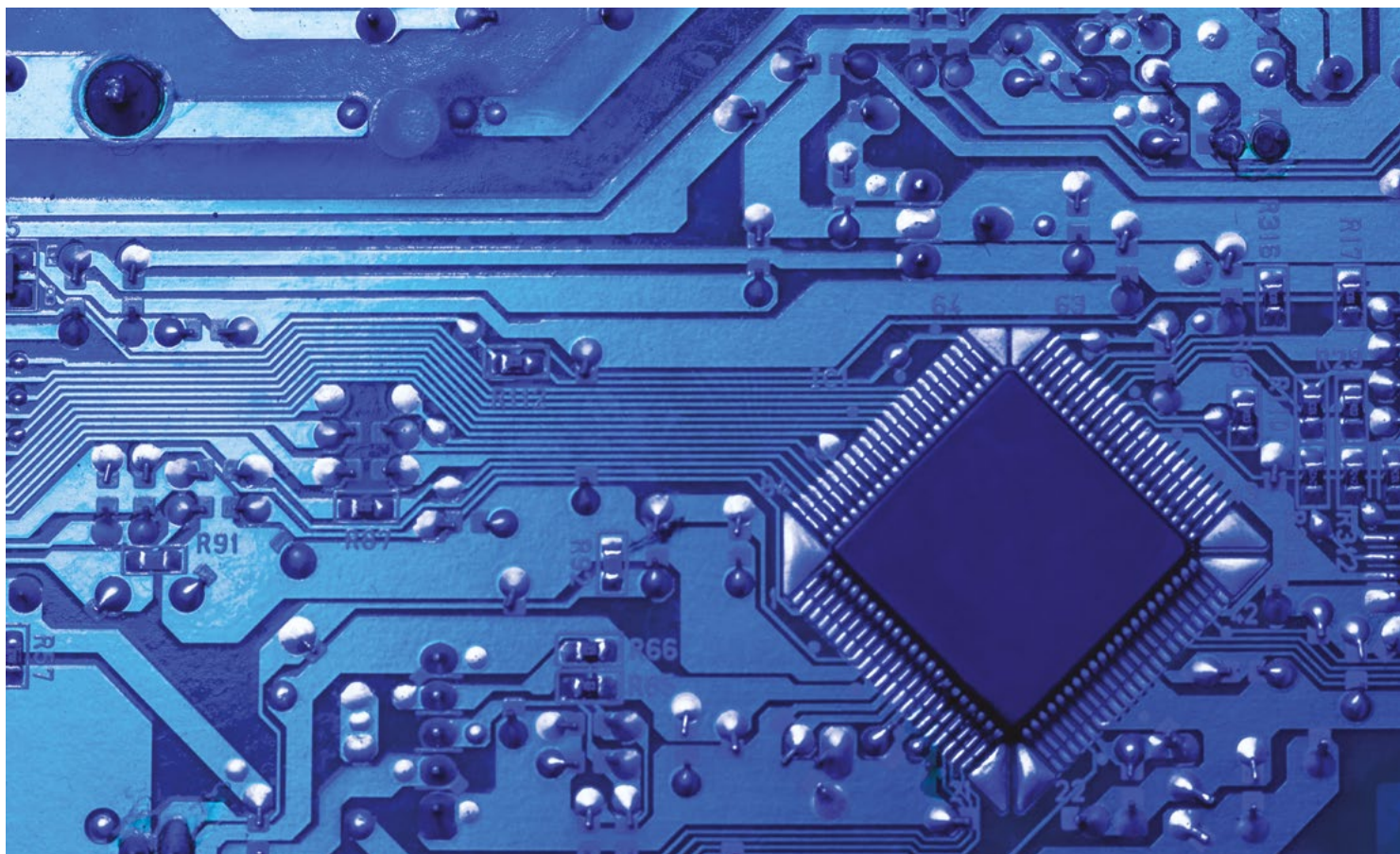
© BPawesome — adobe-stock.com



Accélérer le développement des technologies quantiques grâce à l'algèbre

— Pour développer les technologies quantiques, il est nécessaire de pouvoir stabiliser et manipuler l'information dans des systèmes quantiques. Cependant, les systèmes actuels ne résistent pas aux pannes ou aux erreurs. Afin de concevoir des systèmes quantiques cohérents et robustes, le projet EmPhaSys, porté au sein du Laboratoire de physique théorique et modèles statistiques¹, fournit les bases théoriques, basées sur l'algèbre, pour stabiliser ces systèmes. Lauréat d'une bourse ERC Consolidator, qui soutient les travaux de pointe de chercheurs en milieu de carrière, ce projet pourrait fortement accélérer le développement des technologies quantiques sur le long terme.

¹LPTMS (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



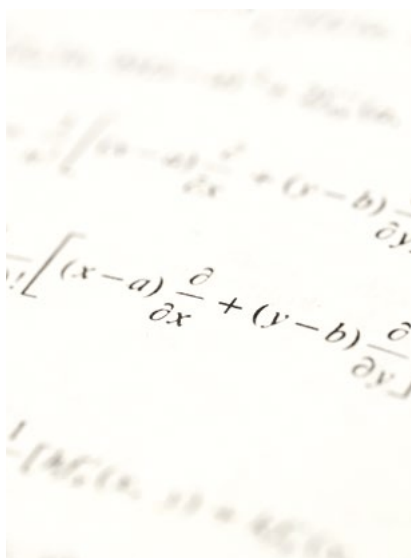
© narong — adobe-stock.com



Un pas de plus vers des ordinateurs quantiques photoniques

— La génération de photons intriqués reconfigurables est l'une des étapes clés pour parvenir à des ordinateurs quantiques photoniques. Une collaboration entre le Centre de nanosciences et nanotechnologies¹, et Quandela - start-up spécialisée dans les ordinateurs quantiques photoniques - au sein du laboratoire commun QDlight, a réussi à générer ces photons spécifiques reconfigurables. Pour atteindre ce résultat, ils utilisent comme source de photons un point quantique semi-conducteur, disponible sur le marché. Ces travaux participent à créer des architectures d'ordinateurs quantiques photoniques.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau



© mariniv — adobe-stock.com



Améliorer les théories des équations différentielles partielles : un enjeu pour de multiples champs académiques et industriels

— Les équations différentielles partielles sont des outils mathématiques essentiels pour modéliser des systèmes complexes, comme les marchés économiques ou les réseaux de transport. Cependant, une compréhension systémique de ces équations fait actuellement défaut, ce qui limite leur application à des situations réelles et variées. Le projet PADIESEM, porté au sein du Centre de mathématiques appliquées¹, cherche à développer des théories plus robustes, en s'intéressant aux jeux à champ moyen. Ce projet est lauréat d'une bourse Starting du Conseil européen de la recherche, qui financent de manière importante les projets de jeunes chercheurs et chercheuses. À terme, ce projet permettra de repousser les connaissances des équations différentielles partielles, et aura des répercussions dans de nombreux domaines académiques et industriels.

¹ CMAP (CNRS/École polytechnique/Inria) à Palaiseau

Matière

Un nouveau catalyseur pour diminuer l'énergie requise pour la synthèse de l'ammoniac

— La synthèse industrielle de l'ammoniac nécessite actuellement des conditions de températures et de pression élevées, rendant ce procédé très énergivore. Des scientifiques du Laboratoire de chimie moléculaire¹ ont mis au point un catalyseur exceptionnel permettant de réduire drastiquement l'énergie nécessaire. Ils ont créé un échafaudage moléculaire, centré sur un atome de lutétium, permettant de réaliser la première étape de cette réaction complexe à pression et température ambiantes.

¹LCM (CNRS/École polytechnique) à Palaiseau



Analyse d'un autoportrait de Robert Delaunay par imagerie multispectrale de photoluminescence.
© Cyril FRESILLON / PPSM / IPANEMA / CNRS Images



Le mystère de la couleur des pigments violets de Delaunay dévoilé

— Robert Delaunay, peintre emblématique du XX^e siècle, a intégré dans sa palette de nombreuses teintes particulières de violet. Une équipe internationale de chimistes, physiciens, conservateurs et restaurateurs, impliquant notamment le laboratoire Photophysique et photochimie supramoléculaires et macromoléculaires¹, a combiné l'imagerie structurale à l'échelle macroscopique avec l'analyse au synchrotron ESRF de microéchantillons pour montrer l'utilisation par Delaunay de différents pigments inorganiques violets à base de cobalt, conduisant aux multiples teintes de mauves employées dans sa quête de l'« harmonie picturale ».

¹PPSM (CNRS/ENS Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette



© Meysam Azarneshin — adobe-stock.com



Armes chimiques : un gel contre les composés neurotoxiques pour développer des patchs de protection

— Le gaz sarin, le tabun, ou encore le VX : des armes chimiques paralysant les fonctions vitales en quelques minutes. Neutraliser ces composés est actuellement problématique, car nécessitant des acides ou bases puissants, incompatibles pour usage sur l'humain. Un groupe de scientifiques impliquant notamment l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay¹, l'Institut de biologie intégrative de la cellule² et l'Institut Lavoisier de Versailles³ a réussi à créer un gel à base de gélatine, efficace pour dégrader les armes chimiques et empêcher leur action. Ce gel intègre un détecteur à base de zirconium, et peut servir de base pour créer des patchs utilisables en contexte civil comme militaire.

¹ICMMO (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay

²I2BC (CEA/CNRS/Université Paris-Saclay/Inrae/Inserm) à Gif-sur-Yvette

³ILV (CNRS/UVSQ) à Versailles

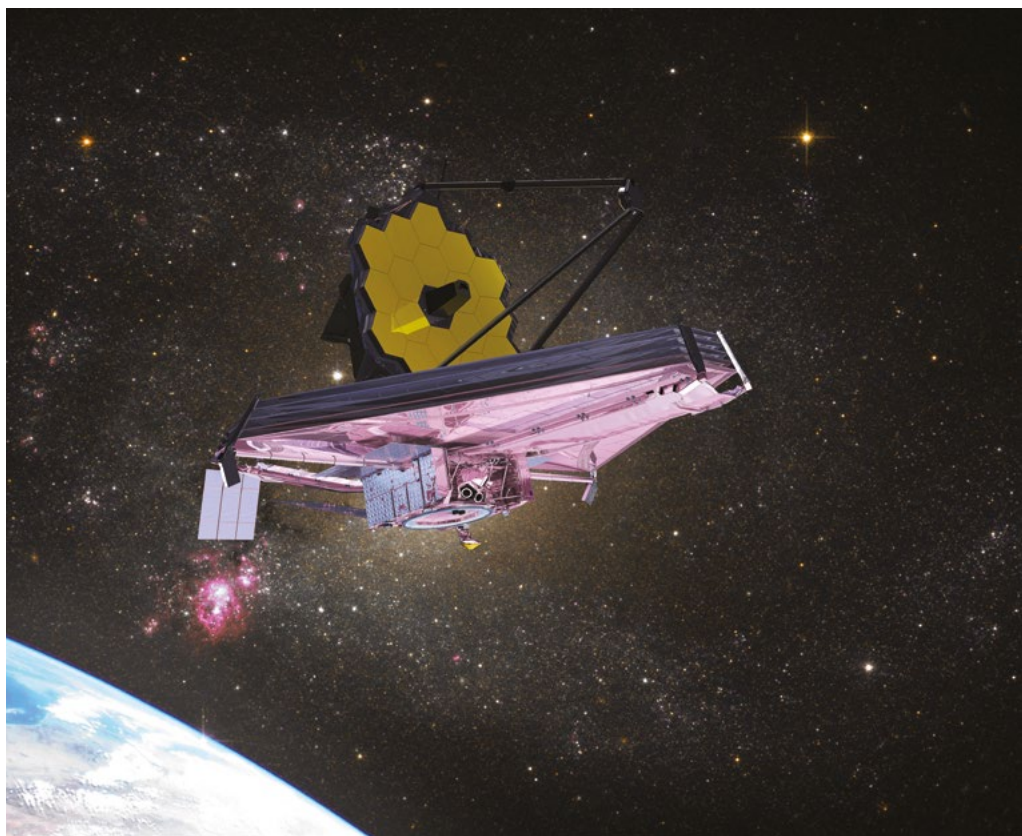
Univers



Vers une meilleure compréhension de l'impact du soleil sur la composition des corps célestes grâce aux observations infrarouges de James Webb

— Deux études internationales impliquant notamment l'Institut d'astrophysique spatiale¹, basées sur les observations dans le spectre infrarouge du télescope James Webb, révèlent une composition changeante des corps célestes en fonction de leur éloignement par rapport au soleil. Les scientifiques ont pu délimiter des zones, entre Jupiter et jusqu'au-delà de Neptune, dans lesquelles les corps célestes ont des compositions similaires entre eux. Leur composition change à mesure qu'ils sont proches du soleil, révélant comment le soleil altère les propriétés chimiques des planètes et comètes.

¹ IAS (CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



© 24K-Production — adobe-stock.com

L'analyse de « Black beauty », météorite issue de Mars, remet en cause l'évolution géologique de la planète rouge et de la Terre

— Les granites sont le plus souvent formés lorsque le magma se cristallise en présence d'eau, étape qui constitue un phénomène majeur lors de la formation des planètes. Sur Terre, la tectonique des plaques a détruit les granites très anciens, mais une équipe internationale impliquant notamment le laboratoire Géosciences Paris-Saclay¹ a montré que la météorite « Black beauty », fragment de Mars, contient des granites vieux de 4,4 milliards d'années. Les scientifiques en concluent que des continents ont commencé à se former sur la planète rouge à cette époque, ce qui remet en cause le consensus que Mars n'ait pas eu d'évolution géologique.

¹ GEOPS (CNRS/Université Paris Saclay) à Orsay



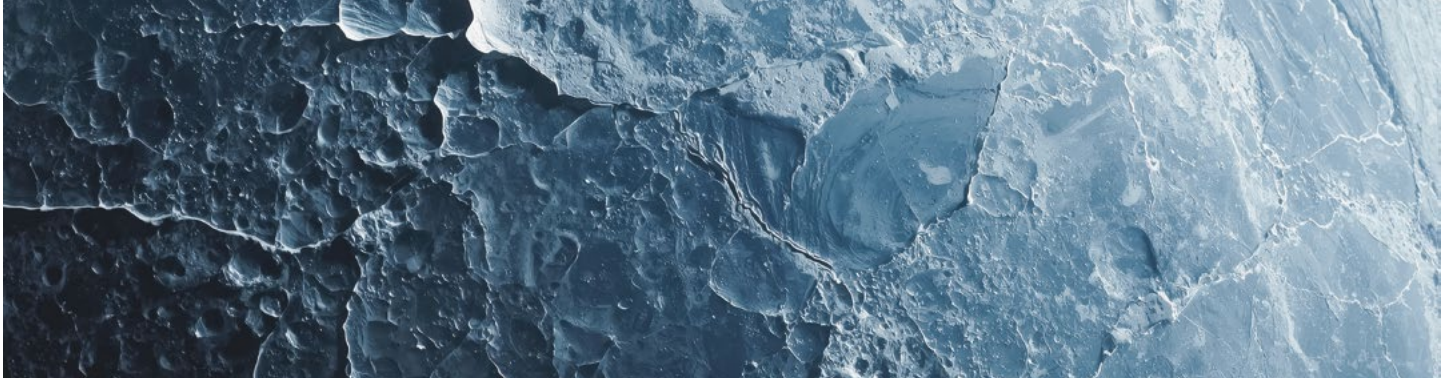
Découverte de molécules organiques exceptionnelles sur Mars

— Curiosity, Rover de la NASA parcourant Mars, a pu prélever des échantillons de molécules organiques dans sa quête de traces d'une chimie complexe se rapprochant de la vie. Des scientifiques du Laboratoire atmosphères et observations spatiales¹ ont pu identifier des molécules, conservées depuis 3,7 milliards d'années dans de l'argile, les molécules les plus longues observées à ce jour sur la planète rouge. Elles présentent des caractéristiques proches des acides gras, présents dans les graisses végétales ou animales. À l'heure actuelle, les scientifiques n'ont pas pu trancher si ces molécules étaient originaires d'un organisme vivant ou non, mais cette découverte marque un jalon important dans cette recherche.

¹ LATMOS (CNRS/Sorbonne Université/UVSQ/CNRS) à Guyancourt



© NASA/JPL/MSSS



© Francisco — adobe-stock.com



La découverte d'une nouvelle structure de glace d'eau éclaire la dynamique de corps célestes glacés

— L'eau peut se solidifier dans de multiples formes, dans des conditions de températures et pressions extrêmes. Un de ces états, la « glace VII », n'avait pourtant jamais été observé expérimentalement avant des travaux impliquant notamment le Laboratoire Léon Brillouin¹. Grâce à des expériences de diffusion quasi-élastique de neutrons en conditions extrêmes, ils ont pu recréer cette glace particulière. L'étude des propriétés de cette glace pourrait expliquer des évolutions et dynamiques de lunes et planètes glacées, par exemple, les différences entre deux lunes glacées de Jupiter, Ganymède et Callisto, ou encore les dynamiques d'Uranus, Neptune et certaines exoplanètes.

¹ LLB (CEA/CNRS) à Gif-sur-Yvette



© rtype — adobe-stock.com



Les planètes de lave deviennent des clés pour comprendre l'histoire profonde des planètes telluriques

— Les planètes de lave sont des planètes rocheuses avec une face tournée en permanence vers leur étoile, créant ainsi un océan magmatique de roche fondue. En combinant modélisation de l'intérieur, données atmosphériques et mesures thermiques, un groupement de scientifiques impliquant le laboratoire Astrophysique, instrumentation, modélisation¹, le Laboratoire de météorologie dynamique², et le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement³, a créé une méthode pour reconstituer l'évolution de ces mondes, y compris le nôtre, depuis leur formation jusqu'à leur état actuel.

¹ AIM (CEA/CNRS/Université Paris Cité) à Gif-sur-Yvette

² LMD (CNRS/École polytechnique/ENS-PSL/Sorbonne Université/École nationale des ponts et chaussées) à Palaiseau

³ LSCE (CEA/CNRS/UVSQ) à Gif-sur-Yvette

Améliorer les observations cosmologiques grâce à une meilleure compréhension de la matière noire

— Le double enjeu actuel de la cosmologie est la cartographie de la matière noire, et la caractérisation de sa nature. Cependant, son étude repose encore sur l'observation de baryons, une particule élémentaire. S'ils sont actuellement le meilleur choix, de par leur nature, l'étude de la matière noire via les baryons induit cependant des biais. Le projet COLIBRI, porté au laboratoire Astrophysique, instrumentation, modélisation¹, propose de contrôler ces biais notamment grâce à de nouvelles simulations innovantes rendues possibles par la puissance grandissante des ressources en calcul informatique. Lauréat d'une bourse Starting du Conseil européen de la recherche, qui financent les projets de jeunes chercheurs et chercheuses, ce projet permettra de tirer le meilleur parti des riches ensembles de données cosmologiques observées aujourd'hui et à l'avenir.

¹ AIM (CEA/CNRS/Université Paris Cité) à Gif-sur-Yvette



© Fox_Dsign — adobe-stock.com



Améliorer la propulsion électrique des petits satellites newspace grâce à la modélisation des plasmas

— La révolution technologique engendrée par les petits satellites, capables de former des constellations, demande encore de nouvelles technologies pour atteindre son plein potentiel, notamment au niveau des systèmes de propulsion. Si une propulsion électrique permettrait de réduire les coûts et d'améliorer le contrôle, actuellement, elle consomme du xénon, un gaz coûteux et rare. Porté au Laboratoire de physique des plasmas¹, le projet HiMomplas développera des modèles prédictifs avancés du plasma, permettant une conception de moteurs fonctionnant avec d'autres carburants. Ce projet est lauréat d'une bourse Starting du Conseil européen de la recherche, qui financent les projets de jeunes chercheurs et chercheuses. Il permettra d'équiper les petits satellites avec des moteurs moins coûteux, plus stables, durables, et performants.

¹ LPP (CNRS/École polytechnique/Sorbonne Université/Observatoire de Paris PSL/Université Paris-Saclay) à Palaiseau

La plus grande caméra du monde à l'Observatoire Vera C. Rubin a dévoilé ses premières images du ciel

— L'Observatoire américain Vera C. Rubin, situé au Chili, a dévoilé le 23 juin 2025 ses toutes premières images du cosmos obtenues grâce aux propriétés exceptionnelles de sa caméra du LSST, la plus grande caméra du monde, et de son optique à large champ. Sa conception aura nécessité près de 25 années et mobilisé plusieurs centaines de scientifiques du monde entier, notamment du Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie¹. LSST combine plusieurs aspects exceptionnels : la plus grande vitesse de balayage (capable de filmer le ciel entier en trois nuits), une résolution et un champ de vision inégalés, et l'objectif de filmer le ciel en mouvement.

¹ IJCLab (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Orsay



La nébuleuse Trifide et de la Lagune, premières images captées par l'Observatoire Vera C. Rubin. © NSF-DOE Vera C. Rubin Observatory

Des équipements de pointe pour observer les rayons gamma

— Les rayons gamma, un rayonnement électromagnétique à haute fréquence, sont émis lors de phénomènes d'accélération de particules, comme la mort d'étoiles, au sein du noyau actif de galaxie, par des trous noirs massifs... Ces rayons sont notre seul moyen de comprendre ces phénomènes, par observation indirecte. Le réseau de télescopes LST, dans les îles Canaries, est spécialisé dans leur observation. En 2025, plusieurs équipements de pointe, dont la réalisation a notamment impliqué le Laboratoire Leprince-Ringuet¹ et le Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie², ont été installés sur ces télescopes.

¹ LLR (CNRS/École polytechnique) à Palaiseau

² IJCLab (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Orsay





L'innovation en 2025

Cinq projets de start-ups soutenus par le CNRS, à Paris-Saclay en 2025

Le programme RISE du CNRS accompagne les projets de création d'entreprise deeptech ayant vocation à exploiter les technologies développées au sein des laboratoires en co-tutelle CNRS. Cet accompagnement couvre l'élaboration de la stratégie de protection intellectuelle, la constitution de l'équipe dirigeante, la recherche de financement et le développement de la stratégie de marché.

Les promotions 2025 de ce programme comptent cinq projets de start-ups issus de laboratoires CNRS du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay.

LE PROJET CYCLES, porté par Edmond Baratte, ingénieur technicien École polytechnique, au sein du Laboratoire de physique des plasmas¹, vise à développer des réacteurs de recyclage du CO₂ en hydrocarbure à échelle industrielle, grâce à l'utilisation de plasmas et de catalyseurs spécifiquement conçus pour réduire ce coût énergétique de transformation du CO₂ et le rendre ainsi plus économique.

LUXODERM est un projet de start-up technologique soutenue par un comité scientifique composé de François Balembos, enseignant-chercheur Université Paris-Saclay et inventeur de la technologie, et Catherine Le Blanc, ingénieure de recherche CNRS, tous deux membres du Laboratoire Charles Fabry². La start-up développe un dispositif lumineux innovant qui permet aux professionnels de santé de réaliser des traitements dermatologiques, esthétiques et vasculaires plus personnalisés et plus efficaces, tout en limitant les effets indésirables.

QUDIGY, porté par Alexandre May et Léo Balembos, post-doctorants au Service de physique de l'état condensé³, développe le premier compteur de photons micro-ondes basé sur des circuits supraconducteurs. Avancée majeure dans le domaine du quantum sensing, cette technologie ouvre un vaste champ d'applications scientifiques et industrielles, dont un grand nombre reste encore à inventer.

LE PROJET LATERX propose une rupture technologique dans le domaine des matériaux de construction à travers le développement d'un éco-ciment très bas carbone à base de latérite activée, sans modification des pratiques industrielles existantes. Le projet est porté par Jérôme Lombardi, entrepreneur, et Mohend Chaouche, directeur de recherche CNRS au Laboratoire de mécanique Paris-Saclay⁴.

SMART-COMB, porté par Raffaele Colombelli, directrice de recherche CNRS au Centre de nanosciences et de nanotechnologies⁵, a pour objectif de faire sortir la spectroscopie par peigne de fréquences du laboratoire de recherche afin d'en faire un système commercialement viable. Pour ce faire, elle développera un spectroscope moins cher à produire et moins consommateur en énergie.

¹ LPP (CNRS/École polytechnique/Sorbonne Université) à Palaiseau

² LCF (CNRS/Institut d'Optique Graduate School/Université Paris-Saclay) à Palaiseau

³ SPEC (CEA/CNRS) à Gif-sur-Yvette

⁴ LMPS (CentraleSupélec/CNRS/ENS Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette

⁵ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau



© Serap — adobe-stock.com



La start-up UNVEIL veut révolutionner le contrôle qualité des biomédicaments

Médicaments fabriqués à partir de cellules vivantes, les biomédicaments offrent des pistes de traitement à des maladies difficilement traitables, comme certains cancers ou les maladies auto-immunes. Complexe et long, le contrôle qualité des biomédicaments est cependant central pour les biomédicaments car la production par les cellules crée une variabilité dans la qualité de production. La start-up UNVEIL, issue du Laboratoire Charles Fabry¹, a développé un instrument optique afin de contrôler les biomédicaments volumineux. Leur technologie permet de vérifier les échantillons avec une faible quantité en quelques minutes, là où les techniques actuelles consomment 50 000 fois plus d'échantillons et durent des dizaines d'heures.

¹ LCF (CNRS/Institut d'Optique Graduate School/Université Paris-Saclay) à Palaiseau



Le CNRS, partenaire de Paris-Saclay SPRING 2025

Le CNRS était partenaire de la 6^e édition du salon de l'innovation Paris-Saclay SPRING, qui s'est déroulée le mardi 20 mai 2025, sur le campus de l'École polytechnique, à Palaiseau. L'occasion pour le CNRS de présenter aux visiteurs ses filières scientifiques, son offre de formation continue, et l'ensemble de ses modalités de collaboration adaptées aux besoins des entreprises dans les domaines de la santé à la transition énergétique, en passant par le quantique, le numérique, le spatial, l'environnement et les nouveaux matériaux.

La start-up Sensome élargit les applications de sa technologie à la surveillance de l'évolution des cancers

Analyser l'organisation des cellules dans l'espace et le temps est essentiel pour comprendre comment progresse un cancer. Or, aujourd'hui, ce suivi repose essentiellement sur des méthodes délétères pour les cellules, limitant les possibilités de suivi. Pour répondre à ce besoin, la start-up Sensome, en collaboration avec des chercheurs du Centre de nanosciences et de nanotechnologies¹, a adapté sa technologie, le plus petit capteur d'impédance au monde, en le couplant à un réseau de microélectrodes, et un algorithme prédictif. Leur technologie, issue du Laboratoire d'hydrodynamique², est ainsi capable de renforcer efficacement la méthode de surveillance permettant de différencier et d'évaluer l'évolution des cellules cancéreuses au fil du temps.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau

² LadHyX (CNRS/École polytechnique) à Palaiseau

Le CNRS, Variant, l'Institut Imagine et Retina France déposent conjointement un brevet pour un traitement de maladies rétinienne génétiques

Les ciliopathies rétinienne sont des maladies génétiques, rendant les cils de la rétine non fonctionnels, ce qui peut conduire à une cécité totale. Ces maladies génétiques ont été étudiées au Centre d'études et de recherches thérapeutiques en ophtalmologie¹, hébergé au sein de l'Institut des neurosciences Paris-Saclay². Grâce à une collaboration avec VARIANT, société française spécialisée dans les thérapies géniques pour les maladies rares de la rétine, et avec l'Institut Imagine, qui a développé les modèles animaux utilisés pour les études précliniques, les scientifiques ont réussi à créer une thérapie génique capable de rétablir le fonctionnement de ces cils. La création de cette thérapie « multi-cible » pour les ciliopathies rétinienne, dont le brevet a été déposé en novembre 2025, permet d'une part l'approfondissement des connaissances académiques, et d'autre part à l'entreprise Variant de se positionner parmi les pionniers européens de la médecine génétique oculaire.

¹ CERTO (RETINA FRANCE) à Gif-sur-Yvette

² NeuroPSI (CNRS/Université Paris-Saclay) à Gif-sur-Yvette



© AdobeStock — sorapop

L'INNOVATION EN CHIFFRES

29

structures communes de recherche CNRS/entreprises dont

3

unités mixtes de recherche

61

start-ups créées de 2015 à 2025 dont

56

encore en activité

264

brevets déposés en 5 ans dont

33

en 2025

150

contrats en moyenne par an signés avec le monde industriel

i-PhD i-Lab i-Nov

© Graphicroyalty — adobe-stock.com



i-PhD, i-Lab et i-Nov 2025 : l'innovation issue du CNRS récompensée

De nombreux projets d'innovation issus de laboratoires du CNRS et de ses partenaires se sont distingués au Concours d'innovation, avec 147 lauréats. Parmi eux, deux sont issus de laboratoires CNRS du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay.

- **La start-up LumiSync**, issue du Centre de nanosciences et de nanotechnologies¹ et lauréate du concours i-Lab, est accompagnée notamment par les programmes de prématurisation du CNRS, RISE de CNRS Innovation, le programme de maturation de la SATT Paris-Saclay ainsi que par IncubAlliance Paris-Saclay. LumiSync a créé le premier oscillateur photonique au monde, révolutionnant la synchronisation des données. Leur oscillateur est une solution présentant de multiples avantages par rapport aux alternatives électroniques actuelles, notamment une consommation 1 000 fois moindre et une synchronisation à la rapidité inégalée, tout en étant compatible avec les réseaux existants de fibre optique.
- **La start-up Unveil**, issue du Laboratoire Charles Fabry² et lauréate du concours i-Lab, veut révolutionner le contrôle qualité des biomédicaments grâce à un outil optique innovant pour la caractérisation rapide des nanoparticules biomédicales. Leur technologie permet de vérifier les échantillons avec une faible quantité en quelques minutes, là où les techniques actuelles consomment 50 000 fois plus d'échantillon et durent des dizaines d'heures.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau

² LCF (CNRS/Institut d'Optique Graduate School/Université Paris-Saclay) à Palaiseau

La start-up LumiSync veut révolutionner les data centers par la lumière

Finaliste du prix « Innovation de l'année » à VivaTech 2025, la start-up LumiSync veut transformer l'architecture des centres de données avec une technologie photonique issue du CNRS. Objectif : des échanges de données ultra-rapides, 1 000 fois moins énergivores. Cette start-up est issue du Centre de nanosciences et nanotechnologies¹. Elle a notamment été accompagnée par le programme de prématurisation du CNRS, le programme RISE de CNRS Innovation ; puis par le programme de maturation de la SATT Paris-Saclay ainsi que par IncubAlliance.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau



Concentrateurs lumineux en PMMA utilisés par Luxoderm.

© Catherine Le Blanc, CNRS, Luxoderm



Luxoderm : une technologie innovante pour le traitement dermatologique

Les dispositifs médicaux dermatologiques actuels traitent un nombre limité de pathologies par machine, et peuvent causer des brûlures. En réponse, des élèves de l'Institut d'Optique Graduate School, accompagnés par le CNRS et des membres du Laboratoire Charles Fabry¹, ont créé le projet de start-up Luxoderm. Ils développent une machine basée sur des concentrateurs lumineux, qui traite un large éventail de pathologies, améliore les résultats et réduit les effets indésirables. Centré sur les applications en dermatologie et en esthétique, le projet de start-up envisage également d'étendre ses applications aux soins supports en oncologie.

¹ LCF (CNRS/Institut d'Optique Graduate School/Université Paris-Saclay) à Palaiseau



© Aleksandr Rybalko — adobe-stock.com



Oligofeed, start-up qui renforce l'immunité des abeilles, lauréate d'un appel à projets du Conseil européen de l'innovation

Issue de l'Institut Lavoisier de Versailles¹, Oligofeed est une start-up qui développe des compléments alimentaires pour abeilles à base de molybdène. Les abeilles étant des insectes clés dans la pollinisation - et donc la biodiversité et production alimentaire - le produit de cette start-up est stratégique, car il est capable d'abaisser de 44% en moyenne le taux de mortalité des abeilles. En juin 2025, cette technologie a été reconnue par le Conseil européen de l'innovation (EIC), dans le cadre de l'appel à projet EIC Accelerator, qui soutient les start-ups et petites entreprises innovantes, capables d'impacter fortement les marchés. En août 2025, l'EIC a sélectionné Oligofeed comme lauréate de cet appel à projet, faisant d'elle l'une des trois start-ups françaises à être retenue sur les 40 lauréates.

¹ ILV (CNRS/UVSQ) à Versailles

Cycles, une start-up pour transformer le CO₂ en gaz naturel grâce aux plasmas, accompagnée par CNRS Innovation

L'avancée du réchauffement climatique rend les solutions pour éliminer ou transformer le CO₂ de plus en plus nécessaires. Pour répondre à cet enjeu societal, Edmond Baratte, chercheur postdoctoral au Laboratoire de physique des plasmas¹, crée une start-up, appelée Cycles, afin de transformer le CO₂ en gaz naturel, ou méthane. Le jeune chercheur est accompagné dans ce projet de start-up par CNRS Innovation, après avoir été soutenu par la SATT Paris-Saclay. Il ambitionne de concevoir des catalyseurs spécifiques, optimisés pour transformer le CO₂ en gaz naturel grâce à des plasmas précis, en un procédé plus efficace et économe en énergie que celui actuel.

¹ LPP (CNRS/École polytechnique/Sorbonne Université/Observatoire de Paris-PSL/Université Paris-Saclay) à Palaiseau



© Emmanuel — adobe-stock.com



Des modèles d'apprentissage automatique pour prédire l'environnement vibratoire des avions

Les vibrations subies par un avion en vol sont actuellement l'un des paramètres les plus difficiles à prédire, et sont souvent sources de modifications lourdes après les vols de tests. Pour pallier ce problème, une collaboration entre le Laboratoire interdisciplinaire des sciences du numérique¹ et Dassault Aviation a créé un modèle d'apprentissage automatique. Celui-ci utilise les données massives et complexes issues des données d'essais en vol, et les analyse finement en s'appuyant sur des expertises du domaine aéronautique. Ces travaux vont très rapidement aider à un meilleur suivi des avions en sortie de production.

¹ LISN (CNRS/Université Paris-Saclay/CentraleSupélec/Inria) à Gif-sur-Yvette



cnrs



La
diffusion
des **savoirs**
en **2025**

Consultation nationale : les Français montrent leur intérêt pour les sciences

— Le CNRS a mené une consultation nationale, du 28 novembre 2024 au 31 janvier 2025 en partenariat avec la plateforme de mobilisation citoyenne Make.org, autour d'une question unique : « Comment les sciences peuvent-elles nous aider à construire le monde de demain ? » Elle a rassemblé plus de 3 200 propositions et de 620 000 votes, « démontrant l'intérêt des Français et Françaises pour les sciences, leur conviction qu'elles sont utiles à la société et leur attachement à la recherche publique », analyse Antoine Petit, président-directeur général du CNRS. Les résultats de cette consultation ont été organisés en 17 idées consensuelles et trois idées controversées, classées en quatre thèmes. « Les résultats de cette consultation confortent la raison d'être, la singularité comme l'ambition du CNRS de mettre toutes les sciences en synergie au service des défis de la société et d'œuvrer activement au partage des savoirs », résume Antoine Petit.



© CNRS

Aux maths citoyennes, citoyens !

— Du 10 mars au 30 avril 2025, le CNRS a mené une grande consultation citoyenne pour interroger les citoyennes et les citoyens sur la place des mathématiques dans la société. Elle a donné la parole à un large public afin de mieux comprendre les attentes, les besoins et les freins liés à la pratique et à l'apprentissage des mathématiques. L'ambition est également de coconstruire des solutions pour améliorer l'accès aux mathématiques à tous les âges de la vie. La consultation en ligne a été suivie d'ateliers composés de volontaires, qui ont donné lieu à des panels de citoyennes et de citoyens de profils variés pour élaborer des recommandations concrètes en faveur d'un meilleur accès aux mathématiques.

Le CNRS, partenaire du Paris-Saclay Summit: choose Science 2025

— Les 12 et 13 février 2025, l'EDF Lab Paris-Saclay a accueilli la deuxième édition du Paris-Saclay Summit: choose science. Cet événement, unique en son genre, a réuni l'ensemble des parties prenantes de la société - citoyens, décideurs politiques, scientifiques, chefs d'entreprise, étudiants - pour partager leur vision des grands enjeux du siècle. Sur la soixantaine de conférences ayant eu lieu, sept ont fait intervenir des experts du CNRS, de chercheurs au sein de laboratoires du Cluster scientifique et technologique de Paris-Saclay jusqu'à Antoine Petit, président-directeur général du CNRS, et notamment Alain Aspect, prix Nobel de physique 2022, directeur de recherche émérite du CNRS.





En Essonne, le CNRS a organisé quatre visites insolites au cœur de la recherche

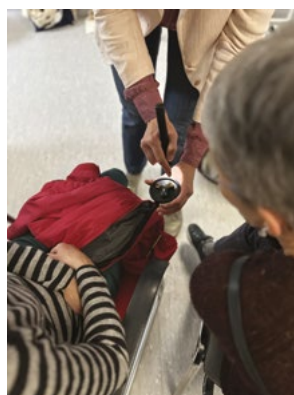
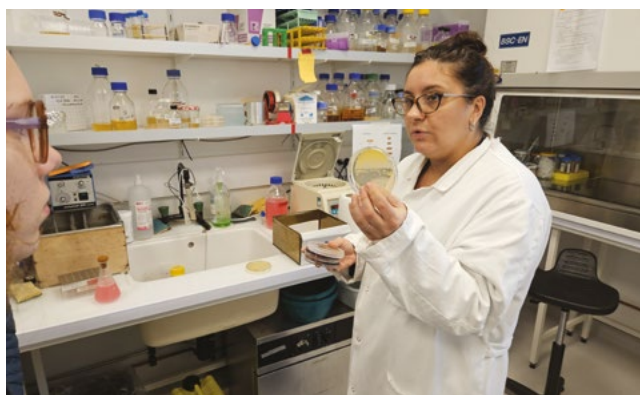
Chaque année, au mois d'octobre, à l'occasion de la Fête de la science, le CNRS propose des visites insolites intimistes, interactives et exceptionnelles au cœur de la recherche scientifique. En 2025, quatre Visites insolites du CNRS ont permis aux vainqueurs du jeu-concours de découvrir des laboratoires du CNRS à Paris-Saclay. Les visiteurs ont pu s'immerger dans la matière au cœur du développement des LED et des cellules solaires au Centre de nanosciences et de nanotechnologies¹, découvrir le plus puissant supercalculateur de France à l'Institut du développement et des ressources en informatique scientifique², comprendre la bataille entre les antibiotiques et la résistance bactérienne à l'Institut de biologie intégrative de la cellule³, ou encore observer la peau et le cheveu à l'échelle nanométrique à l'Institut de chimie physique⁴.

¹ C2N (CNRS/Université Paris-Saclay/Université Paris Cité) à Palaiseau

² IDRIS (CNRS) à Orsay

³ I2BC (CNRS/CEA/Université Paris-Saclay/Inserm/Inrae) à Gif-sur-Yvette

⁴ ICP (ICP - CNRS/Université Paris-Saclay) à Orsay



Une nouvelle expérience de recherche participative dans les égouts du 20^e arrondissement de Paris

Du 24 au 30 novembre 2025, les habitants du 20^e arrondissement de Paris ont été invités à participer au projet EGOUT, une nouvelle aventure scientifique de grande ampleur. L'objectif principal du projet Observations géochimiques des trajectoires urbaines (EGOUT) est d'établir, à Paris, les bases d'un observatoire des pratiques fondé sur l'analyse des matières transportées et accumulées dans les réseaux d'assainissement. Ce projet, piloté au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement¹, a demandé aux citoyens de changer d'alimentation durant cette semaine, afin d'observer si ce changement était détectable dans les égouts.

¹ LSCE (CEA/CNRS/UVSQ), à Gif-sur-Yvette



Une soirée effroyablement scientifique avec le CNRS

Le vendredi 31 octobre 2025, à l'occasion d'Halloween, le CNRS a ouvert les portes du château de Button, sur son campus de Gif-sur-Yvette, au grand public pour que celui-ci vive une « Soirée effroyablement scientifique ». Cette soirée pas comme les autres leur a offert un voyage entre frissons et savoirs, où les fantômes sont devenus sujets d'étude et où l'inexplicable s'est transformé en terrain d'exploration. Entre exposition qui donne la chair de poule, escape game et rencontres avec des chercheurs prêts à explorer les zones d'ombre, plus de 200 participants ont vécu une expérience hors du commun. La peur s'est mêlée à la curiosité... et seule la science détenait les clés du mystère.

L'exposition « La France en Antarctique » au Lumen

L'exposition « La France en Antarctique », dont la conception a été pilotée par le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement¹, retrace les 40 premières années des expéditions polaires françaises 1947-1987 à travers des documents d'archives, cartes, photos, anecdotes pour une immersion dans l'histoire, les sciences et la logistique en Antarctique. Elle a été présentée dans le hall d'exposition du Lumen de l'Université Paris-Saclay du 1^{er} septembre au 3 novembre 2025.

¹ LSCE (CEA/CNRS/UVSQ) à Gif-sur-Yvette



© Vincent Moncorgé pour le CNRS

Semaine du cerveau 2025 à NeuroPSI et NeuroSpin

Pour la deuxième année consécutive, l'Institut des Neurosciences Paris-Saclay¹ et NeuroSpin² ont organisé conjointement, du 10 au 14 mars 2025, une programmation de conférences, d'animations et de visites dans le cadre de la Semaine du cerveau. Cet événement a été l'occasion pour le grand public de découvrir les dernières avancées sur l'exploration du cerveau.

¹ NeuroPSI (CNRS/Université Paris-Saclay) à Saclay

² (CEA Paris-Saclay)

liste des labo- ratoires

Liste des laboratoires

Les résultats scientifiques présentés dans ce fascicule sont issus des recherches menées dans les laboratoires liés au CNRS, en coopération avec les établissements d'enseignements supérieur et de recherche, organismes de recherche nationaux et internationaux ou entreprises partenaires.

Retrouvez les actualités scientifiques sur www.iledefrance-gif.cnrs.fr

BIOLOGIE

Laboratoire de biologie structurale de la cellule (BIOC)
CNRS / École polytechnique

France Génomique (FG)
CNRS / Inserm / INRAE / CEA

Génomique métabolique (GM)
CNRS / Université Évry Paris-Saclay / CEA

Institut de biologie intégrative de la cellule (I2BC)
CNRS / Université Paris-Saclay / CEA / INRAE / Inserm

Institut français de bioinformatique (IFB CORE)
CNRS / INRAE / Inria / Inserm / CEA

Institut des sciences des plantes de Paris Saclay (IPS2)
CNRS / Université Paris-Saclay / INRAE / Université Paris Cité / Université Évry Paris-Saclay

Laboratoire de biologie et pharmacologie appliquée (LBPA)
CNRS / ENS Paris-Saclay / Inserm

Institut des neurosciences Paris-Saclay (NeuroPSI)
CNRS / Université Paris-Saclay

TEFOR Paris-Saclay
CNRS / Université Paris-Saclay

CHIMIE

Biomolécules : conception, isolement, synthèse (BioCIS)
CNRS / Université Paris-Saclay / CY Cergy Paris Université

Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (ICMMO)
CNRS / Université Paris-Saclay

Institut de chimie physique (ICP)
CNRS / Université Paris-Saclay

Institut de chimie des substances naturelles (ICSN)
CNRS

Institut Galien Paris-Saclay (IGPS)
CNRS / Université Paris-Saclay

Institut Lavoisier de Versailles (ILV)
CNRS / UVSQ

Institut photovoltaïque d'Ile-de-France (IPVF)
CNRS / Chimie Paristech - PSL / École polytechnique / IPVF

Laboratoire de chimie moléculaire (LCM)
CNRS / École polytechnique

Laboratoire de synthèse organique (LSO)
CNRS / École polytechnique / ENSTA Paris

Nanosciences et innovation pour les matériaux, la biomédecine et l'énergie (NIMBE)
CNRS / CEA

Photophysique et photochimie supramoléculaires et macromoléculaires (PPSM)
CNRS / ENS Paris-Saclay

Prévention du risque chimique (PRC)
CNRS

Structures, propriétés et modélisation des solides (SPMS)
CNRS / CentraleSupélec

ÉCOLOGIE & ENVIRONNEMENT

Évolution, génomes, comportement et écologie (EGCE)
CNRS / Université Paris-Saclay / IRD

Écologie, société, évolution (ESE)
CNRS / AgroParisTech / Université Paris-Saclay

Institut photonique d'analyse non-destructive européen des matériaux anciens (IPANEMA)
CNRS / ministère de la Culture / MNHN / UVSQ

INGÉNIERIE

Building large instruments for neuroimaging: from population imaging to ultra-high magnetic fields (BAOBAB)
CNRS / CEA / Université Paris-Saclay

Laboratoire d'imagerie biomédicale multimodale Paris-Saclay (BioMaps)
CNRS / CEA / Inserm / Université Paris-Saclay

Laboratoire d'énergétique moléculaire et macroscopique, combustion (EM2C)
CNRS

Fluides, automatique et systèmes thermiques (FAST)
CNRS / Université Paris-Saclay

Génie électrique et électronique de Paris (GEEPS)
CNRS / CentraleSupélec / Sorbonne Université / Université Paris-Saclay

Institut des sciences de la mécanique et applications industrielles (IMSIA)
CNRS / ENSTA Paris / EDF

Laboratoire d'hydrodynamique (LadHyX)
CNRS / École polytechnique

Laboratoire de mécanique Paris-Saclay (LMPS)
CNRS / CentraleSupélec / ENS Paris-Saclay

Laboratoire de mécanique des solides (LMS)
CNRS / École polytechnique

Laboratoire de physique des gaz et des plasmas (LPGP)
CNRS / Université Paris-Saclay

Laboratoire de physique des interfaces et couches minces (LPICM)
CNRS / École polytechnique

Laboratoire de physique des plasmas (LPP)
CNRS / École polytechnique / Sorbonne Université / Observatoire de Paris / Université Paris-Saclay

Lumière, matière et Interfaces (LUMIN)
CNRS / ENS Paris-Saclay / Université Paris-Saclay / CentraleSupélec

Propagation des ondes : étude mathématique et simulation (POEMS)
CNRS / ENSTA Paris / Inria

Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE)
CNRS / Cnam / CY Cergy Paris Université / ENS Paris-Saclay / Université Gustave Eiffel / Université Paris-Saclay

MATHÉMATIQUES

Bibliothèque mathématique Jacques Hadamard (BMJH)

CNRS / Université Paris-Saclay

Centre Borelli (CB)

CNRS / ENS Paris-Saclay / Inserm / ministère des Armées / Université Paris Cité

Centre de mathématiques appliquées (CMAP)

CNRS / École polytechnique / Inria

Centre de mathématiques Laurent Schwartz de l'École polytechnique (CMLS)

CNRS / École polytechnique

Laboratoire Alexander Grothendieck (LAG)

CNRS / IHES

Laboratoire de mathématiques et modélisation d'Evry (LaMME)

CNRS / Université Evry Paris-Saclay / ENSIIE

Laboratoire de mathématiques d'Orsay (LMO)

CNRS / Université Paris-Saclay / Inria

Laboratoire de mathématiques de Versailles (LMV)

CNRS / UVSQ

NUCLÉAIRE & PARTICULES

Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (IJCLab)

CNRS / Université Paris-Saclay / Université Paris Cité

Laboratoire Leprince Ringuet (LLR)

CNRS / École polytechnique

Organisation de micro-électronique générale avancée (OMEGA)

CNRS / École polytechnique

PHYSIQUE

Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N)

CNRS / Université Paris-Saclay / Université Paris Cité

Centre de physique théorique (CPHT)

CNRS / École polytechnique / Collège de France

Groupe d'études de la matière condensée (GEMac)

CNRS / UVSQ

Institut Pascal (IPa)

CNRS / CEA / IHES / Université Paris-Saclay / Inria

Institut de physique théorique (IPhT)

CNRS / CEA

Ingénierie, radioprotection, sûreté et démantèlement (IRSD)

CNRS

Institut des sciences moléculaires d'Orsay (ISMO)

CNRS / Université Paris-Saclay

Laboratoire Aimé Cotton (LAC)

CNRS / Université Paris-Saclay

Laboratoire Albert Fert

CNRS / Thales / Université Paris-Saclay

Laboratoire Charles Fabry (LCF)

CNRS / Institut d'Optique Graduate School / Université Paris-Saclay

Laboratoire d'étude des microstructures (LEM)

CNRS / ONERA

Laboratoire Léon Brillouin (LLB)

CNRS / CEA

Laboratoire d'optique appliquée (LOA)

CNRS / ENSTA Paris / École polytechnique

Laboratoire d'optique et biosciences (LOB)

CNRS / École polytechnique / Inserm

Laboratoire de physique de la matière condensée (LPMC)

CNRS / École polytechnique

Laboratoire de physique des solides (LPS)

CNRS / Université Paris-Saclay

Laboratoire de physique théorique et modèles statistiques (LPTMS)

CNRS / Université Paris-Saclay

Laboratoire des solides irradiés (LSI)

CNRS / CEA / École polytechnique

Laboratoire pour l'utilisation des lasers intenses (LULI)

CNRS / École polytechnique / Sorbonne Université / CEA

Unité de recherche SOLEIL (SOLEIL)

CNRS

Service de physique de l'état condensé (SPEC)

CNRS / CEA

SCIENCES HUMAINES & SOCIALES

Certification agency for scientific code and data (CASCAD)

CNRS / HEC Paris

Centre de recherches sociologiques sur le droit et les institutions pénales (CESDIP)

CNRS / CY Cergy Paris Université / ministère de la Justice / UVSQ

Centre de recherche en économie et statistique (CREST)

CNRS / École polytechnique / Genes

Groupement de recherche et d'études en gestion à HEC (GREGHEC)

CNRS / HEC Paris

Institut interdisciplinaire de l'innovation (I3)

CNRS / École polytechnique / Mines Paris-PSL / Télécom Paris

Maison des sciences sociales et des humanités Paris-Saclay (MSH Paris-Saclay)

CNRS / ENS Paris-Saclay / Université Evry Paris-Saclay / Université Paris-Saclay / UVSQ / CEA / CentraleSupélec / INRAE / Institut Mines Télécom

Laboratoire PRINTEMPS (professions, institutions, temporalités) (PRINTEMPS)

CNRS / UVSQ

SCIENCES INFORMATIQUES

Institut du développement et des ressources en informatique scientifique (IDRIS)

CNRS

Laboratoire interdisciplinaire des sciences du numérique (LISN)

CNRS / Université Paris-Saclay / CentraleSupélec / Inria

Laboratoire d'informatique de l'École polytechnique (LIX)

CNRS / École polytechnique / Inria

Laboratoire des signaux et systèmes (L2S)

CNRS / CentraleSupélec / Université Paris-Saclay / Inria

Laboratoire méthodes formelles (LMF)

CNRS / Université Paris-Saclay / ENS Paris-Saclay / CentraleSupélec / Inria

Maison de la simulation (Mdis)

CNRS / CEA / Université Paris-Saclay / UVSQ

TERRE & UNIVERS

Astrophysique, instrumentation, modélisation (AIM)

CNRS / CEA / Université Paris Cité

Géosciences Paris-Saclay (GEOPS)

CNRS / Université Paris-Saclay

Institut d'astrophysique spatiale (IAS)

CNRS / Université Paris-Saclay

Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL)

CNRS / CEA / École nationale des ponts et chaussées / École polytechnique / IRD / Sorbonne Université / UVSQ / EDF

Laboratoire "Atmosphères et observations spatiales" (LATMOS)

CNRS / Sorbonne Université / UVSQ / CNES

Laboratoire de météorologie dynamique (LMD)

CNRS / École polytechnique / ENS-PSL / Sorbonne Université / École nationale des ponts et chaussées

Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE)

CNRS / CEA / UVSQ

Observatoire des sciences de l'univers de l'Université Paris-Saclay (OSUPS)

CNRS / Université Paris-Saclay

Observatoire des sciences de l'univers de l'UVSQ (OVSQ)

CNRS / UVSQ

Liste en date du
02/02/2026

Photo de couverture :

Mise en place d'un capillaire sur la ligne de lumière ID22 du Synchrotron européen, à Grenoble. Les scientifiques veulent comprendre l'impact des procédés de fabrication historiques sur la microstructure et la couleur des pigments, en comparant les informations structurales obtenues sur les échantillons modèles et des échantillons historiques.

© Cyril FRESILLON / PPSM / ESRF / CNRS Images

Page 12 :

Microscopie confocale pour la caractérisation immunofluorescence de types cellulaires de l'intestin chez *Drosophila melanogaster*.

© Christophe PEUS pour l'I2BC (CNRS/Université Paris-Saclay/CEA/Inrae/Inserm)

Page 28 :

Mise en place d'une éprouvette dans une machine de traction à l'Installation européenne de rayonnement synchrotron (ESRF). Une petite goupille (1 mm de diamètre et 5 mm de long) est insérée pour finaliser l'installation de l'éprouvette dans la machine. Les installations de l'ESRF, ayant impliqué notamment le Laboratoire d'étude des microstructures¹, qui produisent les rayons X les plus intenses au monde grâce à un accélérateur d'électron circulaire, ouvrent la voie à la conception de matériaux métalliques plus solides et durables, notamment dans l'aéronautique ou l'automobilisme.

¹ LEM (CNRS/Onera) à Chatillon

© Simon BIANCHETTI / MatéiS / CNRS Images

Page 34 :

Conférence durant l'évènement Halloween des Échappées inattendues du CNRS à Paris-Saclay.

© CNRS



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Direction de la publication

Antoine Petit

Direction de la rédaction

Benoît Forêt

Date de parution

Avril 2026





CNRS Île-de-France Gif-sur-Yvette
Avenue de la Terrasse
91190 Gif-sur-Yvette
www.iledefrance-gif.cnrs.fr



CNRS à Paris-Saclay
@CNRSIdFSud
@cnrs-paris-saclay.bsky.social