



cnrs

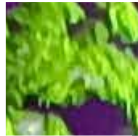
**Avec  
le CNRS**  
en **Alsace**  
2023-2024

3



LE CNRS

6



TALENTS

7



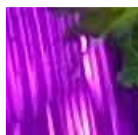
PARTAGE DES SAVOIRS

10



ILS PARLENT DU CNRS

11



INNOVATION

18



SCIENCE &amp; RECHERCHE

23



EUROPE &amp; INTERNATIONAL

26



OÙ NOUS TROUVER ?



© Cyril Frésillon, CNRS Images

Géraud Delorme

Délégué régional  
du CNRS en Alsace

Au CNRS en Alsace, pour produire deux ans de sciences, il faut : 1 800 chercheurs, ingénieurs et techniciens, 3 millions d'heures de travail, des équipements pour voir l'infiniment petit, des équipements pour voir l'infiniment grand, des partenariats industriels, 5 000 collègues académiques, des idées nouvelles, des moustiques, 63 nationalités différentes, de la coopération européenne, des bretzels, une patience à toute épreuve, des polymères, des sourires, des médailles en argent, des médailles en bronze et aussi en cristal, des fausses pistes, des échecs, des financeurs, des amoureux de la vérité, des révolutionnaires, des archéologues, des gestionnaires, des organoïdes, des repas froids, des cafés chauds, un campus ouvert, des universités accueillantes, une terre d'industrie, des syndicats, 41 laboratoires, des centaines de logiciels, des marguerites, la distance Terre-Lune en vélo, des gants des blouses des masques, des publications, des pétaoctets, une grande fierté, des frais de mission, des neutrinos, le plus grand organisme de recherche d'Europe, des voisins dans le quartier, des challenges mondiaux, des femmes, des hommes, des souris, du silence, des modèles inspirants, 100 000 m<sup>2</sup> de laboratoires, une nature préservée,

et tout le reste.

Quand on a réuni tout cela dans un certain ordre, on obtient les résultats scientifiques au service de la société, que vous découvrirez dans ce rapport 2023-2024.

Cela mérite bien quelques félicitations, non ?

La raison d'être du Centre national de la recherche scientifique est de mener des recherches fondamentales au service de la société, dans tous les champs de la connaissance.



Acteur majeur de la recherche fondamentale à une échelle mondiale, le **CNRS** est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques.

Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.



Le CNRS compte plus de **1 100 laboratoires** répartis sur l'ensemble du territoire français. Ils rassemblent plus de **33 000 personnes**. Briques de base de l'organisme, ces laboratoires façonnent le paysage scientifique local. En très grande majorité ce sont des **unités mixtes de recherche** (UMR) associées à une université, une école supérieure ou un autre organisme de recherche.

En Alsace, **41 laboratoires** sont implantés sur le territoire avec **1 735 personnels CNRS**.

# Le CNRS en Alsace

## en quelques mots et chiffres

Physique Start-up  
Aide à la décision **Astronomie** Entreprises  
Mathématiques **Univers**  
**Chimie** Biodiversité Société  
Dépollution **Innovation** Informatique Économie  
Archéologie Lasers Microscopie  
Brevet **Biologie** Médiation  
Droit Interdisciplinarité  
Batteries **Ingénierie** Expertise  
Recherche de pointe Valorisation **Sciences sociales**  
Matériaux Médicaments Robotique  
Formation **Environnement**

### RECHERCHE PARTENARIALE

**41** laboratoires

**85%**

des laboratoires en Alsace sont mixtes, c'est-à-dire en partenariat notamment avec l'université de Strasbourg, l'université de Haute-Alsace, l'Inserm, l'Institut franco-allemand de Saint-Louis, l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg et l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg.

Chiffres au 31/12/24

### FINANCE ET PATRIMOINE

**180 M€**

de budget de recherche en gestion CNRS Alsace

**100 000 m<sup>2</sup>**

de parc immobilier géré par le CNRS, répartis sur **3 sites** :

**Strasbourg** : Cronembourg, Esplanade  
**Mulhouse** : campus de l'Illberg

Chiffres au 31/12/24

### RESSOURCES HUMAINES

**1 735** personnels, dont

**816** chercheurs et doctorants

**919** ingénieurs et techniciens

**189** nouveaux recrutements

**50%** des personnels ont moins de 35 ans

**63** nationalités représentées



Chiffres au 31/12/24

### INNOVATION

**1 460** contrats signés pour un montant de

**102 M€** en gestion CNRS Alsace

Propriété intellectuelle

**90** dépôts d'actifs de propriété intellectuelle, dont

**45** brevets

**21** logiciels ou bases de données

**24** savoir-faire

Start-up

**79** entreprises issues du CNRS créées depuis 1999, dont

**14** start-up

Chiffres 2023 & 2024

# Les Talents du CNRS

## MÉDAILLE D'ARGENT

+



**Nicolas Giuseppone**  
*Machines moléculaires*  
Institut Charles Sadron  
2024

+



**Marie-Christine Birling**  
*Biologie génétique*  
Institut de génétique  
et de biologie moléculaire  
et cellulaire  
2023

## MÉDAILLE DE BRONZE

+



**Guilhem Chaubet**  
*Anticorps thérapeutiques*  
Chémo-biologie synthétique  
et thérapeutique  
2024

+



**Mathilde Büchler**  
*Projets stratégiques  
européens*  
Délégation Alsace du CNRS  
2024

+



**Daniele Preziosi**  
*Chimie des matériaux*  
Institut de physique  
et chimie des matériaux  
de Strasbourg  
2023

+



**Gautier Schrodj**  
*Caractérisation des matériaux*  
Institut de science des  
matériaux de Mulhouse  
2023

+



**Amparo Ruiz Carretero**  
*Chimie supramoléculaire*  
Institut Charles Sadron  
2023

+



**Marie-Hélène Sigward**  
*Physique nucléaire*  
Institut pluridisciplinaire  
Hubert Curien  
2023

## MÉDAILLE DE LA MÉDIATION

+



**Wiebke Drenckhan**  
*L'art comme support  
à la médiation*  
Institut Charles Sadron  
2023

+



**Projet MAPS | Détecteurs à pixels**  
Institut pluridisciplinaire Hubert Curien  
2024

## CRISTAL COLLECTIF



Lors de l'événement annuel *Ose la recherche !*  
Un partenariat CNRS Alsace - Le Vaisseau (CEA).  
L'occasion pour des jeunes de 14 à 16 ans et  
leurs parents d'en savoir plus sur les métiers de la  
recherche et de s'informer sur l'orientation scolaire  
adéquate.  
© Olivier Fély



## LE PARTAGE DES SAVOIRS

Le CNRS est le fervent militant d'une société de la connaissance et d'une science ouverte ancrée dans son époque. Il promeut une large circulation des savoirs, de la culture scientifique et accompagne les décideurs dans le développement des politiques publiques.



### Saru, une histoire de transmission culturelle des macaques japonais

Un singe chevauchant un cerf. Si cette image semble tout droit sortie d'un *japnime*, elle est pourtant bien réelle, prise sur l'île de Yakushima, au Japon. L'éthologue Cédric Sueur suit à la trace les macaques japonais, à la découverte de leurs comportements culturels. Des baignades dans des sources d'eau chaude à Nagano aux 48 façons de s'occuper avec des pierres à Arashiyama, en passant par les « braquages de mamies » à Nikko... Autant de mœurs étonnantes à découvrir.

Documentaire réalisé par Aurélien Prudor  
CNRS, IPHC, Unistra, Ambassade de France au Japon, IUF, 2023, 32 min, France



Forest rodeo, Ile de Yakushima, Japon.  
Photo primée dans le cadre du 2023, *Wildlife photographer of the Year* du Musée d'histoire naturelle de Londres.

### 2024, Année de la physique

Dédiée à notre compréhension du monde, la physique est toujours l'objet de recherches intenses à la fois fondamentales et appliquées. Environnement, climat, énergie, santé, technologies de l'information... les recherches actuelles jouent un rôle primordial pour apporter des solutions aux grands enjeux sociétaux. Une année pour découvrir l'étonnante diversité des sujets qu'explore la physique et créer des ponts entre scientifiques et citoyens, petits et grands. Les laboratoires et partenaires se sont mobilisés pour proposer un programme riche en formats variés : conférences, séance de dedicaces, expositions autour des femmes physiciennes, ateliers pédagogiques...

Physique étonnante pour un Grand Oral percutant ou comment accompagner les élèves de classes de premières et terminales vers leur Grand Oral du bac. Ici, initiation à la physique des mousses... et des bulles avec la physicienne Wiebke Drenckhan | Lycée Blaise Pascal, Colmar



© CNRS Alsace



### SismoCitoyen

À proximité de sa box internet, une station sismique miniature équipe le domicile de Claudia, comme celui d'une centaine d'autres hébergeurs non scientifiques. « Grâce à ce projet orienté sur l'aléa sismique induit par les opérations de géothermie profonde, explique-t-elle, l'Alsace est l'endroit en Europe où il y a le plus de stations déployées ». À terme, le suivi de la sismicité dans la région, induite ou naturelle, s'en trouvera amélioré. « J'ai accès aux mesures enregistrées en continu, via un site web. J'ai ainsi pu visualiser un séisme, sans même le ressentir ». Ce projet de sciences participatives permet en même temps de réaliser une étude sociologique de l'approche citoyenne de la sismologie.

École et Observatoire des sciences de la Terre



© CJ

### L'Alsace, une terre de sport entre France et Allemagne

Les Jeux olympiques de Paris 2024 ont été une formidable occasion de revenir sur l'histoire et la pratique du sport en Alsace, qui ont été marquées par le contexte mouvementé lié à l'instabilité de ses frontières. En résultent une originalité, un dynamisme et une richesse propres à notre région, présentés à travers une série d'événements : expositions, conférences dans des clubs sportifs, interventions dans des établissements scolaires.

Laboratoire interdisciplinaire en études culturelles



### Ose la recherche se décline

Porté par la délégation Alsace du CNRS et le Vaisseau, avec le soutien du Service académique d'information et d'orientation (SAIO) de l'Académie de Strasbourg, *Ose la recherche* est une occasion privilégiée pour des jeunes de 14 à 16 ans et leurs parents de percevoir la diversité des métiers de la recherche, d'appréhender le vécu des scientifiques. En 2024, pour répondre à la thématique de la nouvelle saison culturelle de la Collectivité européenne d'Alsace, sur le thème de l'Engagement, une déclinaison de ce rendez-vous a été proposée à Mulhouse et Colmar.

## PARTAGE DES SAVOIRS

### La science en BD



#### Des taxis à protéines

Rendez-vous sur le campus CNRS de Cronenbourg, à Strasbourg. Munis de pipettes et de puissants microscopes, ces chimistes des matériaux se sont donné pour mission de concevoir de minuscules taxis à protéines ! À quoi pourraient donc servir de tels des nanobolides, et quelle forme prendraient-ils ? La réponse à ces questions et à bien d'autres dans ce nouveau format de BD proposé par le CNRS Alsace, dans le cadre



du programme SAPS (Science avec et pour la société) financé par l'Agence nationale de la recherche.

Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg  
Illustration : Camille Van Belle

### Thèses et parenthèse

Le projet Tact est un programme de formation et de recherche visant à former 11 doctorants dans le domaine des thérapies ciblées contre le cancer. Pour la restitution de leur travail, les doctorants ont notamment réalisé une BD, *Thèses et parenthèse*. Elle présente les travaux de recherche des doctorants mêlés au



récit d'une patiente atteinte du cancer du sein.

Chémo-biologie synthétique et thérapeutique

Illustration : Lison Bernetet  
Scénariste : Dorothée Fraleux  
Presses Universitaires de Strasbourg



### MA THÈSE EN 180 SECONDES

Présenter leur sujet de recherche de manière accessible à un auditoire diversifié, en seulement trois minutes et avec l'aide d'une unique diapositive, tel est le défi lancé par ce concours aux jeunes chercheurs et jeunes chercheuses !

2024

1<sup>er</sup> prix du jury Sarah Silvère | LNCA  
2<sup>e</sup> prix du jury Bérengère Joffre | INCI  
Prix du public Indréalie Lantus Penn | CBST

2023

1<sup>er</sup> prix du jury et prix des lycéens Matthieu Aguilera | LNCA  
2<sup>e</sup> prix du jury Noëmi Billon | INCI

# Ils parlent du CNRS

## **Vous avez dit CNRS ? Échanges entre enfants :**

- Le CNRS, on ne sait pas vraiment ce que c'est. C'est un métier ?
- Non, plusieurs métiers.
- Moi, je sais. Ça veut dire : Centre national de la recherche scientifique.
- Ça sert à quoi le CNRS ?
- C'est des trucs avec la science.
- C'est pour apprendre de nouvelles choses et améliorer la science. Apprendre une chose entraîne plein d'autres questions.
- On peut travailler avec des animaux pour étudier les maladies.
- C'est où le CNRS à Strasbourg ?
- Nous, on mange au CNRS parce qu'à l'école il n'y a pas de cantine.
- Est-ce qu'en France il y a plusieurs CNRS ?
- Et à l'étranger ça existe aussi ?
- Si le CNRS existe dans d'autres pays alors cela ne va pas s'appeler CNRS.
- En fait, tout parle de science au CNRS.

Merci à Baptiste, Violaine, Nachos, Emir, Vronaldo et Nila  
Accueil de loisirs | Centre socio-culturel Victor Schœlcher



Présente depuis près de 45 ans dans le quartier de Cronenbourg, l'association Les Disciples tisse des liens partenariaux avec les acteurs de ce quartier prioritaire de la politique de la ville. À l'origine, des chercheurs, ingénieurs et étudiants du CNRS mobilisés par l'association ConnaScience ont œuvré dans l'accompagnement à la scolarité dispensé par Les Disciples. Sous l'impulsion de Véronique Pierron Bohnes, directrice de recherche CNRS à l'IPCMS, nombre de collégiens, lycéens et étudiants ont ainsi bénéficié d'un apport considérable en termes d'enseignement et de disponibilité. Transmettre le goût du savoir, éveiller la curiosité, insuffler la volonté de réussir : les jeunes ont pu grandir, s'épanouir et devenir des adultes responsables, compétents et confiants.

Cette collaboration au long cours entre Les Disciples et le CNRS a épousé de multiples formes pour nourrir esprits et cœurs. Un soutien précieux, indéfectible. Pour tout cela, mille mercis !

Ixa **DANH** | Directeur de l'association Les Disciples



Passionné de sport, technophile et sensible à notre environnement, j'ai souvent observé le CNRS dans ma jeunesse, comme une structure de recherche scientifique plutôt confidentielle, voire même élitiste. En 10 ans, j'ai pu découvrir l'organisme lors d'événements sportifs organisés par l'association APTES sur l'Espace Européen de l'Entreprise, la Course de l'Espace, et depuis 2021, les Foulées éco-solidaires. À cette occasion, des mini expositions du CNRS présentaient aux participants et aux partenaires, des projets de recherche en cours. Créer un pont entre la recherche et le grand public me semble essentiel et stratégique pour valoriser le travail de cet organisme et sensibiliser aux enjeux scientifiques. Je partage l'ambition d'un CNRS plus ouvert, engagé dans des actions innovantes reliant recherche, enseignement, entreprise et monde associatif — une ouverture d'intérêt général. Ainsi, je suis ravi de travailler avec la délégation régionale du CNRS et l'Eurométropole de Strasbourg sur un événement prévu cet automne autour des enjeux Sport, Santé et RSE.

Michaël **HALO** | Président de l'association Animation et Promotion du Territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (APTES)



# Inno- vation

Préparation à l'ensemencement de cellules sur une éponge de collagène pour la création d'un modèle de peau reconstruite immunocompétent et innervé.

Immunologie, immunopathologie et chimie thérapeutique

© Cyril Fréssillon, CNRS Images

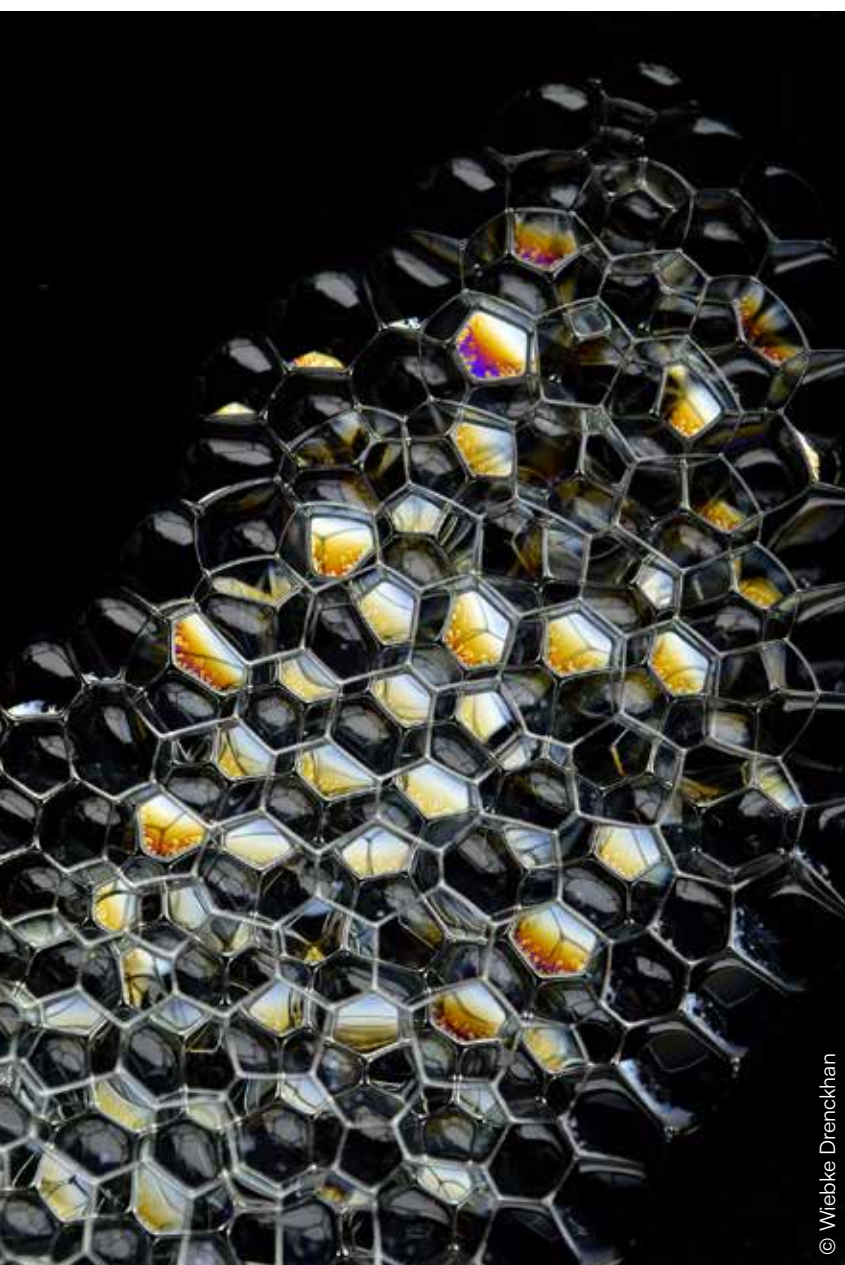


## INNOVATION À IMPACT

Le CNRS encourage et accompagne la mise en application des résultats de la recherche pour les transformer en innovations sociales et technologiques, concrètes et durables, pour les entreprises comme pour la société.

### Favoriser la recherche à risque : le programme RI<sup>2</sup>

Dans un contexte de compétition internationale, le programme Recherche à risque et à impact ou RI<sup>2</sup> porté par l'État vise à détecter très en amont les recherches fondamentales ou innovantes pouvant générer des ruptures, conceptuelles ou technologiques, stratégiques pour la France. Doté d'un budget de 40 M€ sur les 150, le CNRS a déployé pour la 1<sup>ère</sup> fois ce programme en 2024. Sur les 12 projets retenus, quatre d'entre eux impliquent des laboratoires alsaciens.



© Wiebke Drenckhan

#### CatFoam

D'un côté, des enzymes reconnues pour leur efficacité et spécificité en chimie verte qui catalysent des réactions dans des conditions douces (pH, température) ; souvent fixées sur des supports solides, leur efficacité et leur adaptabilité sont réduites. De l'autre, des fluides structurés, tels que mousses et émulsions, avec une structure interne unique aux propriétés physiques remarquables. Le projet vise à combiner les deux en créant des fluides structurés aux enzymes actifs capables d'éliminer des amas de bactéries (biofilms bactériens) résistantes aux antibiotiques ou dégrader des microplastiques.

Institut Charles Sadron, pilotage



#### POLARITONIC

Les fluctuations électromagnétiques, ou quantiques, sont omniprésentes dans l'Univers. Un grand nombre de propriétés de la matière sont influencées par l'interaction avec ces fluctuations. On peut donc utiliser ces dernières pour modifier certaines propriétés des matériaux, telle que la conductivité, le magnétisme ou encore l'activité enzymatique. Cette approche permettant de contrôler la sélectivité des réactions chimiques pourra contribuer à réduire l'empreinte énergétique lors de la synthèse de molécules et améliorer les procédés et produits industriels.

Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires, pilotage



#### ERL4ALL

Développer un accélérateur linéaire de particules à récupération d'énergie. Il sera plus compact, moins coûteux et à consommation électrique réduite.

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien, partenaire



Exemple d'accélérateurs linéaires d'électrons : ThomX.

© Luc Petizon, IJCLab, CNRS



#### ProteoVir

Suite à une infection virale, les cellules infectées ou exposées au virus voient la quantité et la diversité de leurs protéines varier en leur sein. L'objectif est de faire émerger une technologie permettant d'identifier et mesurer ces changements pour chaque cellule individuellement afin d'imaginer des thérapies ciblées.

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien  
Site strasbourgeois de ProFI, partenaire

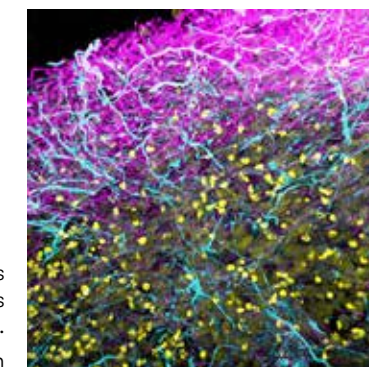


Image confocale d'un organoïde cérébral montrant les noyaux cellulaires (jaune) et l'enchevêtrement des neurones (magenta) et astrocytes (cyan).

© Diana Brychka, Raphaël Gaudin

## Expertise

Suite aux dégâts sismiques, l'état de catastrophe naturelle peut être demandé par les communes. L'Etat, en charge de cette procédure de reconnaissance, détermine la validité des demandes à partir de l'analyse des phénomènes pour laquelle l'expertise scientifique est indispensable. La collaboration avec le ministère de l'Intérieur et des Outre-Mer, établie par convention, sollicite les compétences scientifiques pour l'estimation des intensités des secousses (collecte de témoignages, missions post-sismiques de terrain du Groupe d'intervention macrosismique) et l'analyses des données sismologiques réalisées par le BCSF-Rénass à partir du réseau d'instruments d'EPOS-France.

École et observatoire des sciences de la Terre  
BCSF - RENASS



Formation macrosismique des experts du Groupe d'intervention macrosismique « Antilles », en 2023.

© BCSF - RENASS

## Le laboratoire commun, outil de collaboration avec les industriels

Forme la plus aboutie de collaboration entre la recherche publique et le secteur privé, les laboratoires communs permettent de répondre à des défis scientifiques partagés. De manière souple et cadrée autour d'un programme de recherche commun, c'est l'alliance du meilleur du monde académique et de l'entreprise.

### 15 Laboratoires communs

actifs au 31/12/2024 contractualisés par le CNRS Alsace

- +** SpinLab, fruit d'une collaboration avec la société Michelin (Clermont-Ferrand) a pour objectif de développer l'électrospinning, un procédé de fabrication de matériaux nanofibreux novateurs (adhésifs, membranes de filtration) pour des applications variées tels les mobilités, l'énergie ou l'environnement.

Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé

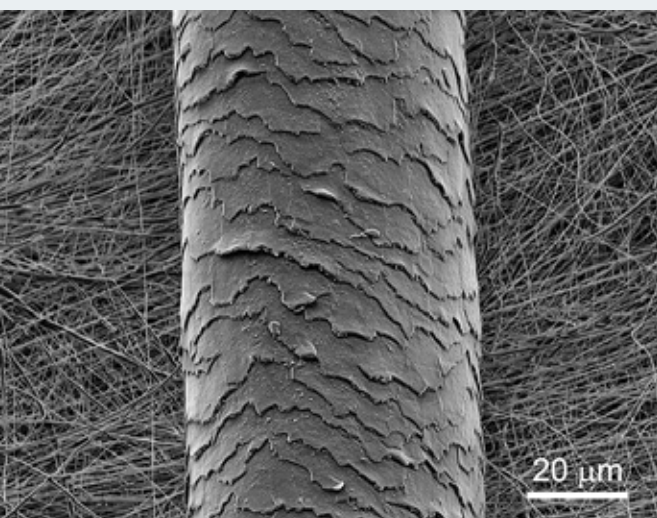


Image obtenue par microscopie électronique à balayage montrant un cheveu de 60 microns de diamètre déposé sur un tapis de nanofibres de polyester fabriquées par électrospinning et de diamètre moyen de 0,3 micron.

© ICPEES

- +** En collaboration avec la société Chromatotec (Bordeaux), AnaVoc développe des techniques d'analyse et des instruments opérant en continu et en temps réel. Ces innovations incluent la quantification des composés organiques volatils et semi-volatils (COVs) dans l'air, via des dispositifs portables et microfluidiques.

Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé

- +** ActivIAflow combine expertise sur les hydrogels supramoléculaires biocatalytiques et savoir-faire de la société ALYSOPHIL (Illkirch-Graffenstaden) dans la conception de micro-usines basée sur la chimie en flux et l'intelligence artificielle. L'enjeu est la conception de nouveaux matériaux pour filtrer des métaux d'intérêts en flux continu, par exemple dans des effluents industriels ou des eaux de stations d'épuration, mais également la production de molécules d'intérêt de manière biomimétique.

Institut Charles Sadron

La société CGR est spécialisée dans la fabrication de ressorts, de composants mécaniques et mécatroniques. Le laboratoire commun C3 vise à renforcer la maîtrise de production des pièces surmoulées, de développer des alternatives à l'utilisation du cuivre et d'être le partenaire privilégié de ses clients dans l'innovation et les ruptures technologiques.

Institut Charles Sadron

- +** MATI<sup>AI</sup>RE, un laboratoire commun en association avec le leader mondial de l'innovation en nutrition végétale, Timac AGRO – groupe Roullier (Saint-Malo). L'objectif est de développer des matériaux innovants pour permettre à l'agriculture de demain d'être toujours plus efficace et durable. Ces matériaux auront comme objectif de transporter des principes actifs pour la nutrition des plantes et des animaux d'élevage. Ce partenariat est également lauréat d'une chaire industrielle ANR.

Institut de science des matériaux de Mulhouse

## Et aussi...

Identifier les végétaux puis concevoir à partir des cellules végétales, des matériaux biosourcés capables d'adsorber et de neutraliser les polluants de l'air intérieur, notamment les composés organiques volatils (COVs). Une collaboration avec la marque Helena Rubinstein.

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien  
Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé



L'équipe Virologie moléculaire de l'IBMC quantifie plusieurs virus respiratoires de façon hebdomadaire dans 12 stations d'épuration alsaciennes.

© Nicolas Busser

**OBEpine+** vise à surveiller l'émergence de maladies infectieuses grâce à l'analyse des eaux usées. Développement d'outils de détection et de modélisation pour repérer les agents pathogènes, construction d'une biobanque nationale d'échantillons, cette plateforme renforce la veille sanitaire et la réactivité en cas de crise. PEPR MIE - Maladies infectieuses émergentes.

Architecture et réactivité de l'ARN

Dans le domaine des revêtements et des adhésifs, développer des ensembles de matériaux photopolymérisés innovants pour améliorer le rendement et l'efficacité. L'objectif est d'étudier et de comparer les procédés de polymérisation conventionnels avec ceux activés par la lumière, en analysant les mécanismes impliqués, les vitesses de réaction et les propriétés finales. Une collaboration avec la société **3M Company**.

Institut de science des matériaux de Mulhouse

- +** L'utilisation de microbulles d'air comme agents de contraste pour l'imagerie et le diagnostic par ultrasons présente un risque potentiel d'embolie, notamment lorsque la taille des microbulles n'est pas rigoureusement maîtrisée et tend à croître. Face à cette problématique, le défi, relevé en collaboration avec la société **Superbranche**, consiste à concevoir, préparer et caractériser de nouveaux agents de contraste à base de nanogouttes liquides, facilement vaporisables en microbulles stables dans le temps.

Institut Charles Sadron



Théodore Deck est un céramiste né à Guebwiller en 1823. Surnommé le magicien des couleurs, il est connu de par le monde pour son innovation la plus marquante, le bleu deck, un bleu turquoise éclatant, véritable signature artistique. À ce jour, le secret de fabrication de ses émaux, et du bleu en particulier, n'est pas connu par les céramistes.

Sur la base d'échantillons historiques, l'objectif est de découvrir, comprendre et reproduire les techniques du céramiste. En collaboration avec l'association **Théodore Deck**.

Institut de science des matériaux de Mulhouse

Statuette représentant la déesse égyptienne Bastet, vers 1860-1880.

© Ville de Guebwiller, Musée Théodore Deck

Le CNRS identifie et accompagne des projets scientifiques, porteurs d'une technologie transférable et valorisable. En coordination avec l'écosystème local et national, des programmes CNRS spécifiques soutiennent ces innovations jusqu'à leur mise sur le marché. Quelques *success stories*...

# Du laboratoire au marché : la vie des technologies

## RECHERCHE FONDAMENTALE

### LE PROGRAMME DE MATURATION DU CNRS : DE LA PREUVE DU CONCEPT VERS LE DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE



Les microbulles gazeuses, agents de contrastes classiques en échographie, peuvent changer rapidement de taille et provoquer des risques d'embolie. **Drop2Bubble** propose des solutions pour contrôler la taille de celles-ci.  
Institut Charles Sadron | 2023

Les rayonnements de haute énergie sont utilisés dans le médical, l'industrie et l'agroalimentaire. Grâce à des gels innovants, **DosiStick** permet de détecter la dose d'énergie déposée dès les premiers micromètres de matière.  
Institut pluridisciplinaire Hubert Curien | 2023

L'hypercalcémie idiopathique infantile, maladie rare caractérisée par des taux élevés de vitamine D cause troubles de croissance et insuffisance rénale. **SITHYP** développe des molécules réduisant l'action du récepteur de cette vitamine.  
Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire | 2023

**TOCSin** développe une thérapie utilisant le Sindbis Virus contre le glioblastome, cancer agressif du cerveau ou de la moelle épinière. Modifiée génétiquement, la particule virale pourrait permettre une administration intraveineuse.  
Architecture réactivité de l'ARN | 2023

L'énergie des courants de rivière est peu exploitée. **TRIP2** développe une centrale flottante captant efficacement cette énergie à faible coût et avec un impact minimal sur l'environnement.  
Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie | 2023

### LE PROGRAMME RISE DU CNRS : TRANSFERT DE TECHNOLOGIE - ACCOMPAGNER L'IDÉE DE CRÉATION DE START-UP



**P-layer** propose un vitrage intelligent opacifiant auto-alimenté, pilotable et générateur d'électricité. Cette technologie fonctionne grâce à l'alliance du photovoltaïque et des cristaux liquides dans une même vitre.  
Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie | 2023

**Lumensium** développe un détecteur universel de rayonnements ionisants. Ce nouveau matériau est capable de détecter les neutrons quelle que soit leur énergie et de les différencier des rayons gamma.  
Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg | 2023



**Pico2box** accélère l'identification de biomolécules à intérêt thérapeutique avec un système de criblage 1 000 fois plus rapide que les systèmes actuels.  
Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie | 2023



**Plasminnov** déploie à l'échelle industrielle un procédé de polymérisation assisté par plasma, technique pour obtenir des revêtements de surface aux fonctionnalités innovantes.  
Institut de science des matériaux de Mulhouse | 2024

Le projet **Elastographie** en temps réel vise à améliorer significativement la capacité de perception tactile des chirurgiens lors des opérations.  
Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie | 2024

**DosiStick**, un système basé sur des gels fluorescents ultra-fins, mesure la dose de rayonnements ionisants dès les premiers micromètres de matière, utile en médecine, industrie et agroalimentaire.  
Institut pluridisciplinaire Hubert Curien | 2024

### TRANSFERT ET MISE SUR LE MARCHÉ : VALORISATION ÉCONOMIQUE VIA LA CRÉATION DE START-UP



**Bobine** recycle les plastiques non valorisables en oléfines de qualité vierge grâce à une technologie catalytique innovante sans vapocraquage, via induction électromagnétique.  
Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé | 2023

Prévenir les rechutes chez les patients atteints de cancer : tel est l'objectif de **Serendip** Innovations grâce à sa nanoparticule d'origine végétale. Ingénierie associée à des molécules d'intérêt, elle stimule une réponse immunitaire ciblée contre la tumeur.  
Institut de biologie moléculaire des plantes | 2023



**AstraNICE** développe un revêtement fluorescent innovant pour permettre au chirurgien de mieux visualiser ses instruments lors d'interventions de chirurgie mini-invasives.  
Laboratoire de bioimagerie et pathologies | 2024



**Remedy** propose un procédé écologique à faible coût et impact environnemental pour recycler les métaux critiques — terres rares — des aimants, tout en assurant une haute pureté.  
Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg | 2024



### VIE DES ENTREPRISES

## MONDE ÉCONOMIQUE

Industrie, santé, sécurité... La start-up **SMARTIUM**, experte en solution d'IA et traitement des données pour des applications en mesure physique, poursuit son développement économique et étend ses locaux sur le campus CNRS de Cronenbourg.  
Issue de l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien



**Superbranche** lève 13 millions d'euros. Société en biotechnologie, elle se positionne sur la production et le développement clinique de nanomatériaux de diagnostic et de thérapie guidée. Ce financement permet la poursuite de la recherche et développement ainsi que la construction d'une usine pilote à Sélestat.  
Issue de l'Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg



CONCOURS SCIENTIFIQUE : dispositif de l'État pour permettre l'implication du chercheur-inventeur dans la start-up (conseils, prise de parts)

# Science & recherche

## Cryopréservation de précurseurs neuronaux.

Des neurones sensoriels humains immatures sont obtenus à partir de cellules souches pluripotentes induites. L'un des axes de recherche consiste à déterminer le rôle de ces neurones dans la régulation des réponses immunitaires de la peau humaine.

Immunologie, immunopathologie et chimie thérapeutique

© Cyril Fréssillon, CNRS Images



## LA RECHERCHE À 360°

Fort de plus de 80 ans de recherches fondamentales, de l'exploration du vivant, de l'espace et de la matière et à celle des sociétés humaines, le CNRS mobilise l'ensemble des sciences pour appréhender les défis du monde contemporain dans toute leur complexité, en lien avec les organisations de terrain.

### SOCIÉTÉ & ENVIRONNEMENT

#### + Séparatisme(s) : mot ancien, maux nouveaux

De quoi le séparatisme est-il le nom ? La notion de séparatisme au prisme d'une réflexion interdisciplinaire : droit, histoire, sociologie, science religieuse, science politique. Cet ouvrage propose de saisir la notion de séparatisme en général et de séparatisme religieux en particulier.

Droit, religion, entreprise et société

#### + Méthanisation agricole : regards croisés

La méthanisation agricole offre des avantages pour la transition énergétique, comme la valorisation des déchets organiques et résidus agricoles pour produire de la chaleur et du méthane. Mais son expansion soulève des questions sur la concurrence pour l'usage des sols (cultures dédiées aux méthaniseurs) et l'impact environnemental (épandage du digestat, un sous-produit de la méthanisation). Ouvrage collectif.

Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe

#### + Démantèlement d'une centrale nucléaire : quels impacts environnementaux ?

Des chercheurs ont quantifié les impacts environnementaux du démantèlement de centrales nucléaires, comme celle de Fessenheim (Haut-Rhin), notamment en termes de réchauffement climatique et d'écotoxicité. Leur étude révèle que la découpe thermique des métaux est l'activité la plus polluante, en raison de ses émissions de CO<sub>2</sub>.

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien, en lien avec l'Observatoire Homme-Milieu Fessenheim

#### + Contrôle du traitement des eaux usées

Des chercheurs ont développé un modèle permettant de prédire la composition et l'activité des communautés microbiennes en station d'épuration sur trois ans. Basé sur 17 signaux clés, il prend en compte des facteurs saisonniers et environnementaux. Ce modèle aide à prévenir la formation de foisonnements ou l'émergence d'agents pathogènes.

Génétique moléculaire, génomique, microbiologie



© University of Luxembourg, ScienceRELATIONS

AVEC LE CNRS EN ALSACE 2023-2024

### BIODIVERSITÉ & CLIMAT

#### + Grandir entourés de congénères agressifs est un avantage chez le manchot royal

Les manchots royaux vivent en colonies de densités sociales plus ou moins fortes. Chez l'adulte, la reproduction implique la défense d'un territoire. Dans les zones à forte densité de la colonie, les disputes entre voisins sont quasi-constantes, avec un niveau d'agressivité élevé. Les poussins qui grandissent dans cet environnement social ont une meilleure croissance et un taux de survie plus élevé.

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien



© Sébastien Motreuil, CNRS Images

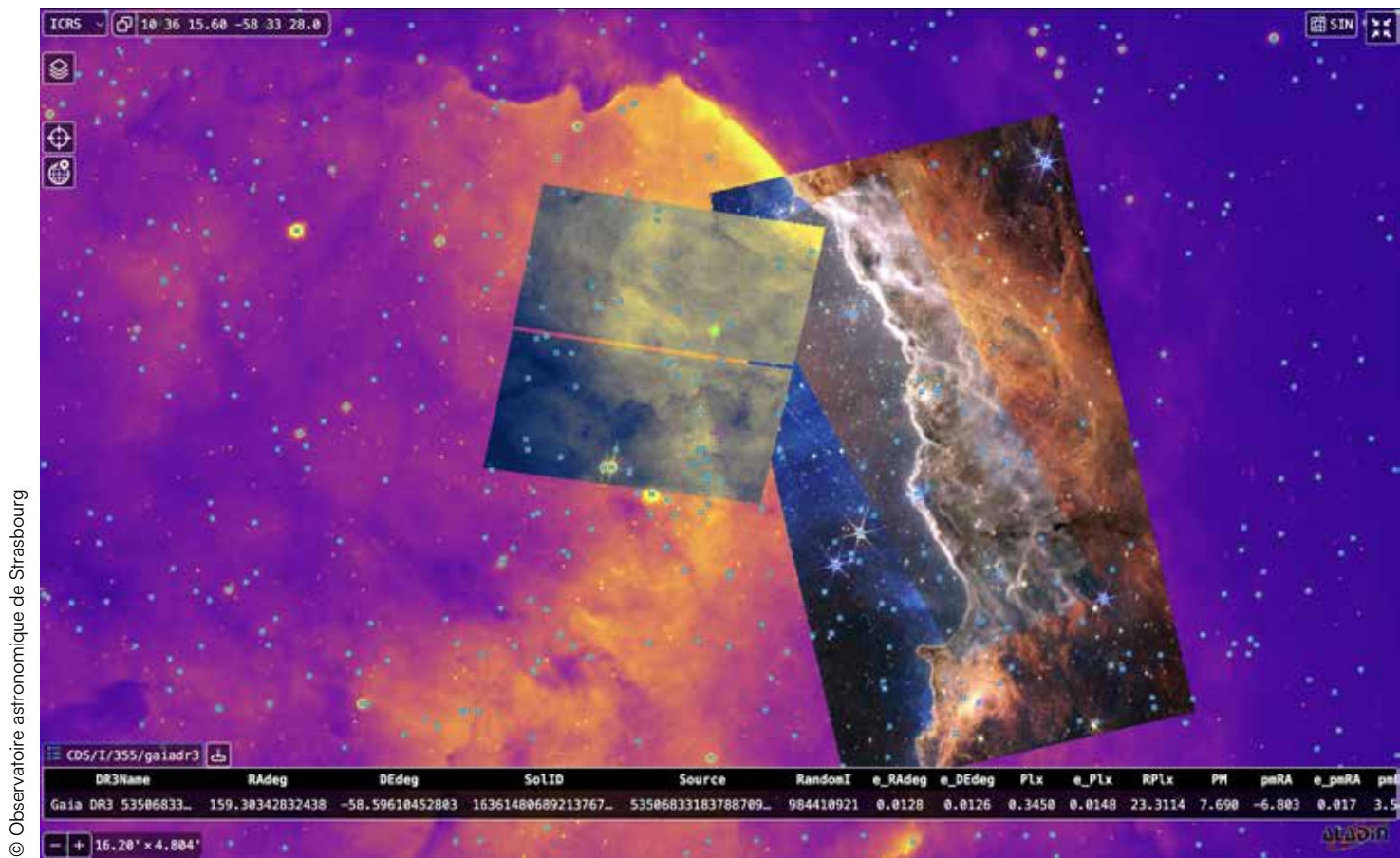
#### Mieux transformer le CO<sub>2</sub>

Pour relever le défi de la neutralité carbone, une stratégie consiste à capter le CO<sub>2</sub> dès sa source de production par les industries pour le transformer en produits tels que le gaz de ville ou des carburants renouvelables. Des nouvelles espèces ioniques du nickel ont été découvertes, prometteuses pour une transformation plus efficace du CO<sub>2</sub>.

Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé



TERRE & UNIVERS



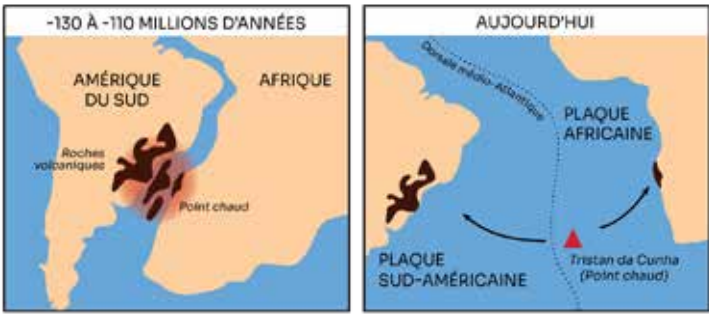
© Observatoire astronomique de Strasbourg

**+** Un véritable atlas céleste consultable sur une simple page web ! La version 3 du logiciel Aladin, développée à Strasbourg, fonctionne sans installation requise via un simple navigateur web en cherchant *Aladin Sky Atlas*.  
Centre de données astronomiques, Observatoire astronomique de Strasbourg.

**+** **Le satellite Euclid pave le ciel**  
Lancé à l'été 2023, positionné à 1,5 millions de kilomètres de la Terre, le télescope spatial Euclid cartographie l'Univers hors de notre galaxie. Les premières données collectées ces derniers mois montrent des images étendues du ciel d'une qualité exceptionnelle dans une résolution inégalée. Le but principal est d'étudier la matière noire et l'énergie noire pour comprendre pourquoi l'univers continue de s'étendre, mais les capacités incroyables d'Euclid permettent d'apporter un nouveau regard sur l'évolution des galaxies.  
[Observatoire astronomique de Strasbourg](#)

**+** **Un glissement de terrain fait vibrer la Terre pendant neuf jours**  
En septembre 2023, un glissement de terrain massif à l'est du Groenland, dans le fjord isolé de Dickson, a généré des ondes sismiques inhabituelles détecté à l'échelle mondiale pendant neuf jours. Cet effondrement de 25 millions de m<sup>3</sup> de roche et de glace a provoqué un tsunami de 200 mètres de hauteur, engendrant un phénomène appelé « seiche ». [Institut Terre et environnement de Strasbourg](#)

**+** **Naissance de l'Atlantique Sud**  
Il y a environ 130 millions d'année, la plaque africaine et la plaque américaine se sont séparées pour donner naissance à l'Océan Atlantique. Le rôle du point chaud\* de Tristan da Cunha dans cette séparation doit être revu car de nouvelles mesures montrent que les volumes de magma émis étaient bien plus faibles qu'estimés.  
\* Un point chaud est une zone du globe avec d'intenses remontées magmatiques, comme l'Islande et les îles Hawaï.  
[Institut Terre et environnement de Strasbourg](#)



© Sophie Le Ray

SANTÉ

**+** **Nouvel éclairage sur la transmission de la dengue et de Zika chez l'Homme**  
Une étude basée sur 800 moustiques *Aedes* a identifié 12 virus portés par ceux-ci. Deux d'entre eux pourraient augmenter la transmission du virus de la dengue et de Zika, sans être directement pathogènes pour l'Homme. À ce jour, aucun vaccin ou traitement antiviral efficace n'existe pour lutter contre ces maladies.  
[Modèles insectes d'immunité innée](#)

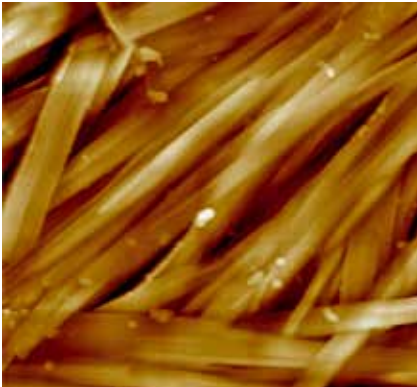


Moustique *Aedes albopictus*.  
© Michel Dukhan

**+** **Mieux diagnostiquer la maladie de Charcot**  
L'électroencéphalographie pourrait aider au diagnostic et au suivi de la maladie de Charcot. Cette maladie neurodégénérative, incurable, entraîne une paralysie progressive et reste aujourd'hui encore difficile à diagnostiquer.  
[Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives](#)

**+** **Nouvel éclairage sur le vieillissement des prothèses mammaires**  
Des chercheurs ont montré que les prothèses mammaires se rigidifient après huit ans d'implantation. Des dérivés issus du cholestérol, provenant des tissus environnants ou véhiculés par le sang, peuvent traverser leur membrane, altérant potentiellement leur gel. Ces travaux apportent des données quantitatives inédites sur leur vieillissement.  
[Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie](#)  
[Institut de biologie moléculaire des plantes](#)

**+** **Alzheimer : détruire les plaques amyloïdes**  
Des chimistes ont montré que des moteurs moléculaires — des petites machines à l'échelle nanométrique — peuvent détruire les plaques amyloïdes, responsables de nombreuses maladies comme celle d'Alzheimer. Ces agrégats stables et délétères peuvent être décomposés en petites particules solubles. L'efficacité de cette destruction peut être suivie *in situ* par microscopie à force atomique (AFM).  
[institut Charles Sadron](#)



Agrégat de fibres de peptides amyloïde bêta (β-amyloïde) vu en microscopie à force atomique.  
© Nicolas Giuseppone, Mounir Maaloum

**+** **Rythmes circadiens et dépression**  
L'altération de l'horloge biologique du cortex préfrontal chez la souris peut causer leur dépression. En modifiant cette horloge avec des médicaments, des effets positifs ou négatifs sur les symptômes ont pu être observés. Ces résultats suggèrent que la régulation des rythmes circadiens pourrait être une thérapie prometteuse contre la dépression.  
[Institut des neurosciences cellulaires et intégratives](#)

IA, NUMÉRIQUE, MATHÉMATIQUES

**+** **Stockage de données : vers un disque dur moléculaire**  
Face à l'explosion du volume des données numériques produit, la question de l'archivage devient cruciale. Le stockage sur des polymères synthétiques ou naturels est une solution prometteuse ; les supports sont compacts, stables et peu gourmands en énergie. Par contre la manipulation de ces données (effacement, réécriture) reste un défi. L'association de brins d'ADN à des polymères synthétiques permet de lever ce verrou et d'avancer vers un véritable disque dur moléculaire.  
[Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires](#)

**+** **L'IA qui découvre des lois physiques**  
Φ-SO (PhySO), c'est le nom d'un algorithme d'apprentissage profond capable d'identifier et d'élaborer des milliers d'équations par seconde à partir de données brutes fournies... Et ceci par essai-erreur, tout en respectant les contraintes physiques et mathématiques. Φ-SO a ainsi déjà retrouvé des lois physiques. Un outil prometteur, développé à Strasbourg, pour explorer de nouvelles théories scientifiques.  
[Observatoire astronomique de Strasbourg](#)

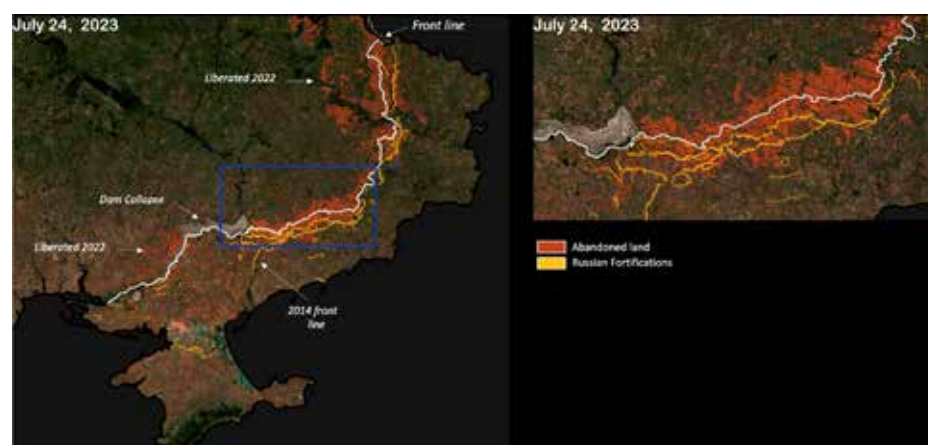
**+** **Quand l'IA facilite l'identification de nouveaux candidat-médicaments**  
Utilisant l'intelligence artificielle, une nouvelle méthode nommée SpaceDock a été développée pour concevoir à la demande de nouveaux candidat-médicaments. Ultra-rapide, sélective et fiable, SpaceDock permet de cribler, parmi des milliards de molécules possibles, celles qui pourraient avoir une vocation thérapeutique.  
[Laboratoire d'innovation thérapeutique](#)

## INGÉNIERIE

### + Des cartes satellitaires pour évaluer la production agricole de l'Ukraine

Basées sur les données satellitaires, des scientifiques spécialisés en télédétection ont estimé, avec le gouvernement ukrainien, la production dans les zones occupées et sous contrôle gouvernemental et évalué les terres abandonnées. À la fin de 2022, 22 % des terres cultivées étaient occupées par la Russie. La production agricole de l'Ukraine était néanmoins plus élevée que prévue ; les pertes étant concentrées le long de la ligne de front.

Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie

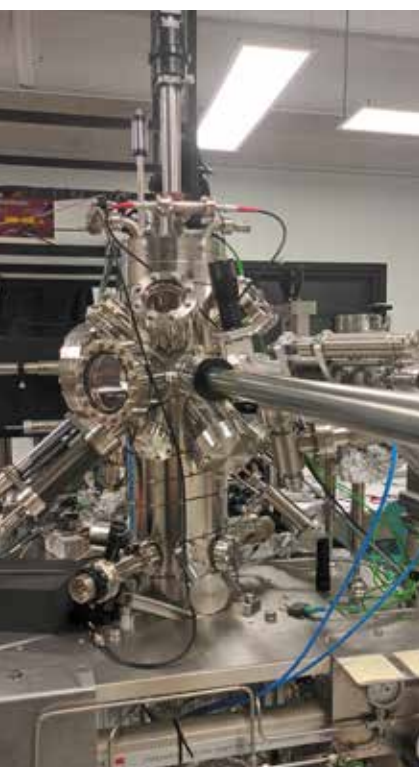


Vue des lignes de front.

On observe que 7% des terres cultivées ont été abandonnées en 2023. Le volume de céréales et d'oléagineux perdu correspond à environ 2 milliards de dollars de récolte et aurait pu nourrir plus de 25 millions de personnes pendant un an.

© PlanetScope, Sentinel 1 and Sentinel 2, Russian Fortifications : Brady Africk, Analysis by Josef Wagner, Shabarinath Nair & Inbal Becker-Reshef. ICube-University of Maryland

## MATIÈRE



### Observer le nanomonde : une nouvelle plateforme de microscopes à effet tunnel

La microscopie à effet tunnel (STM - *Scanning Tunneling Microscope*) est un des modes de microscopie en champ proche, inventée en 1981, prix Nobel de physique 1986, et emblématique de l'ère des nanotechnologies. Cette infrastructure accueille des instruments innovants combinant STM, optique et magnétisme. L'ensemble des locaux est spécialement conçu pour minimiser les vibrations mécaniques, les bruits optiques et électriques afin d'atteindre des résolutions atomiques.

Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg



L'un des microscopes STM multimodaux de la plateforme.

© IPCMS

### Électronique moléculaire : nouveau regard sur l'organisation des molécules ioniques

Une nouvelle méthode a été développée pour mieux caractériser les interfaces ioniques à l'échelle nanométrique. Elle permettra d'analyser de nouveaux matériaux pour de futurs dispositifs nano-électroniques que l'on retrouve dans les ordinateurs, téléphones portables, etc.

Institut de chimie de Strasbourg



### Éclairer l'invisible avec des complexes de cuivre

La lumière proche infrarouge (NIR) a de nombreuses applications en imagerie médicale, communication et sécurité, mais produire des émetteurs NIR efficaces reste complexe. De nouveaux matériaux contenant du cuivre émettent de l'électroluminescence lorsqu'une tension électrique est appliquée. Cela ouvre des perspectives pour des composants électroniques innovants.

Chimie de la matière complexe  
Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg



# Europe & International

Bibliothèque de stockage à bandes magnétiques du Centre de calcul du CNRS Nucléaire & particules. Cette infrastructure de recherche conçoit et opère un système de stockage de masse et de traitement de grandes quantités de données, contribuant ainsi à de nombreuses expériences d'envergure internationale.

© Cyril Frésillon, CC IN2P3, CNRS Images

## Collaborer avec l'Europe

# 42 contrats

signés avec la Commission européenne pour un montant de

# 17 M€

en gestion CNRS Alsace

## Encourager la mobilité des doctorants

**Doctoral network** : réseau européen qui favorise les collaborations de jeunes chercheurs entre pays.

### MATÉRIAUX

**CLIMB** Améliorer les performances des médicaments qui interagissent avec les membranes cellulaires. [ICS | 2023](#)

**LUMIÈRE** Vers des photothérapies plus efficaces grâce à des molécules capables de changer de forme sous l'action de la lumière. [IPCMS | 2023](#)

**MONALISA** Explorer le potentiel des machines moléculaires artificielles dans des directions technologiquement innovantes (médical, matériaux, énergie). [Coordination CNRS, ICS | 2023](#)

### SANTÉ

**FRESCO4NoPain** Développement de nouvelles méthodes non-médicamenteuses permettant de soulager la douleur chronique. [INCI | 2023](#)

**ViroiDoc** Pour une agriculture durable, mieux comprendre le fonctionnement et les modes d'action des viroïdes, particules virales responsables de maladies graves chez les plantes. [IBMP | 2023](#)

## + Soutenir des recherches de très haute qualité

Les projets soutenus par le Conseil européen de la recherche (ERC) ont pour seul critère de sélection l'excellence scientifique.

### AETHER | Guillaume Schull

Développement d'une nouvelle méthode expérimentale basée sur la manipulation de la lumière à l'échelle atomique. [IPCMS | ERC POC 2023](#)

### + EPIPAT | Pauline Jullien

Chez les plantes, des bactéries pathogènes modifient l'expression des gènes RePat à leur profit. Identifier et caractériser les mécanismes en jeu permettra d'approfondir la compréhension de l'immunité végétale. [IBMP | ERC Consolidator 2024](#)

### + EVO-IMMUNO | Jean-Luc Imler

Chaque animal dispose d'un arsenal unique de gènes antiviraux. Explorer cette diversité pour comprendre leur fonctionnement et imaginer des stratégies thérapeutiques antivirales innovantes. [M3I | ERC Advanced 2023](#)

### + MATHLOCCA | Johannes Schachenmayer

La chimie polaritonique est un domaine émergent à l'intersection de la physique quantique et de la chimie. Comprendre les mécanismes théoriques fondamentaux en proposant une théorie en optique quantique, tel est le défi à relever. [ISIS | ERC Consolidator 2024](#)

### + ROTTnROCK | Michael Heap

Plus de 10 % de la population mondiale est exposée aux effets directs d'éruptions volcaniques imprévisibles. Évaluer le rôle de l'altération hydrothermale des roches dans la survenue de ces phénomènes. [ITES | ERC Synergy 2023](#)

### + Sub-NK | Alexandre Detappe

Développement d'un gel injectable pour administrer des thérapies cellulaires par voie sous-cutanée et améliorer le traitement des tumeurs solides et liquides. [IPHC | ERC POC 2023](#)

### + UnMySt | Thomas Ebbesen

Comprendre la physique chimique sous-jacente afin de faire de la chimie polaritonique un outil prédictif pour les sciences moléculaires. [ISIS | ERC Synergy 2024](#)

### + WE-COOP | Ada Reichhart

Dans l'écosystème des coopératives de production françaises (Scop), enquête participative pour analyser et réfléchir, au prisme du genre, à la question de la démocratie au travail. [SAGE | ERC Starting 2023](#)

## Répondre aux grands défis sociétaux

La Commission européenne soutient la recherche *via* des appels thématiques tournés vers les enjeux majeurs de notre société.

**+ DECODE** Créer une plateforme paneuropéenne virtuelle reliant de nombreux laboratoires autour d'un objectif commun : accélérer la conception et l'intégration de nouveaux matériaux dans le secteur des énergies propres. [ICPEES | 2023](#)

**+ RESIN GREEN** Les semi-conducteurs (micropuces, circuits intégrés) sont fabriqués dans l'industrie par un processus de lithographie. Développer des matériaux fonctionnant avec des solvants verts pour réduire l'impact environnemental, tel est l'objectif. [IS2M | 2023](#)

**+ SenseApest** Prévenir l'invasion des ravageurs de plantes grâce à un détecteur analytique portable capable de capter les composés organiques volatils émis par les végétaux. [ICPEES | 2024](#)

## Collaborer à l'international

# 20% des contrats

sont signés en collaboration avec l'étranger

# 31 pays | 18 M€

en gestion CNRS Alsace

**CHINE** A l'occasion du dixième anniversaire de l'Institut franco-chinois Hoffmann, le CNRS et l'Université médicale de Canton (Guangzhou Medical University) renouvellent leur collaboration. Les recherches sont centrées sur l'étude des mécanismes génétiques de l'immunité innée qu'elle soit anticancéreuse, antifongique ou antivirale. [M3I](#)

**+ INDE** Le CEFIPRA soutient la formation de jeunes chercheurs indiens en France, l'octroi de bourses de recherche, l'organisation de conférences internationales. Le CNRS Alsace s'inscrit dans cette dynamique collaborative avec l'Inde. Plus de six projets ont été financés ces dernières années ; les deux derniers en date dans le domaine des matériaux et de l'astrophysique. [IPCMS, Observatoire astronomique de Strasbourg](#)

## Structurer les partenariats

Le CNRS propose un panel d'outils de coopération adapté aux besoins des scientifiques et au degré de maturité de la collaboration.

## + Actions émergentes (IEA) : explorer de nouveaux champs de recherche et de partenariat

**11 actions émergentes à l'international (IEA)** réparties dans **8 pays** en 2024

**INDE** Développement d'un cadre d'analyse des systèmes de traitement des eaux usées pour produire de l'énergie et réduire la pollution de l'air. [LIVE](#)

**DANEMARK** Pour l'évaluation des risques climatiques, développement de nouvelles méthodologies statistiques. [IRMA](#)

**TAÏWAN** Conception de nouveaux dispositifs semi-conducteurs pour la création de réseaux d'objets connectés (internet des objets IoT). [IS2M](#)

## + Consolidation de collaborations (IRP)

**17 projets de recherche internationale** répartis dans **10 pays** en 2024

**+ JAPON** Vers de nouveaux nanomatériaux à base de carbone pour transporter des molécules thérapeutiques (antibiotiques, anticancéreux...) vers leur cible. [I2CT](#)

**+ ÉTATS-UNIS** Prévention des risques associés à la sédentarité par une meilleure compréhension des causes et le développement de stratégies. [IPHC](#)

**+ ÉTATS-UNIS** Mieux caractériser le rôle du claustrum, une région du cerveau, dans les processus de mémorisation. [LNCA](#)

# Des laboratoires de recherche ancrés dans notre territoire

## ILLKIRCH

### PARC D'INNOVATION

Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire  
Laboratoire de Chémo-biologie synthétique et thérapeutique  
Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie  
Laboratoire de bioimagerie et pathologies  
Laboratoire d'innovation thérapeutique  
Laboratoire de biotechnologie et signalisation cellulaire  
Plateforme de chimie biologique intégrative de Strasbourg

## MULHOUSE

### CAMPUS DE L'ILLBERG

Institut Carnot MICA  
Institut de science des matériaux de Mulhouse

## SAINT-LOUIS

Nanomatériaux pour systèmes sous sollicitations extrêmes

## STRASBOURG

### CAMPUS CNRS DE CRONENBOURG

Délégation régionale Alsace du CNRS  
Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé  
Institut Charles Sadron  
Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg  
Institut pluridisciplinaire Hubert Curien  
Laboratoire d'innovation moléculaire et applications

## STRASBOURG

### CAMPUS DE L'ESPLANADE

Archéologie et histoire ancienne : Méditerranée-Europe  
Architecture et réactivité de l'ARN  
Bureau d'économie théorique et appliquée  
Centre de neurochimie  
Chimie de la matière complexe  
Chronobiotron  
Droit, religion, entreprise et société  
École et observatoire des sciences de la Terre  
Fédération de chimie Le Bel  
Génétique moléculaire, génomique et microbiologie  
Immunologie, immunopathologie et chimie thérapeutique  
Institut de biologie moléculaire et cellulaire  
Institut de biologie moléculaire des plantes  
Institut de chimie de Strasbourg  
Institut des neurosciences cellulaires et intégratives  
Institut de recherche mathématique avancée  
Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires  
Institut Terre et environnement de Strasbourg  
Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives  
Laboratoire image, ville, environnement  
Laboratoire interdisciplinaire en études culturelles  
Maison interuniversitaire des sciences de l'Homme-Alsace  
Modèles insectes de l'immunité innée  
Observatoire astronomique de Strasbourg  
Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe

Nombre de faits marquants publiés dans cette brochure, résultats ou équipements scientifiques, n'auraient pu voir le jour sans le soutien de l'Union européenne, de la Région Grand Est, de la Communauté européenne d'Alsace, de l'Eurométropole de Strasbourg et de Mulhouse Alsace Agglomération, l'Agence nationale de la recherche, ainsi que de nombreux partenaires académiques, industriels et associatifs. Qu'ils soient ici remerciés pour leur soutien à l'excellence de la recherche des unités du CNRS en Alsace.



Direction de la publication  
Direction de la rédaction  
Rédaction en chef, coordination  
Rédaction

Réalisation, mise en pages  
Conception graphique

Impression : OTT Imprimeurs  
ISSN : 2270-4876  
Dépôt légal : juin 2025

Antoine Petit  
Géraud Delorme  
Céline Delalex-Bindner  
Marcial Goury, Céline Delalex-Bindner  
avec la contribution de Brigitte Guarnieri et d'Olivier Fély  
Olivier Fély  
Audrey Elbaz



Légende de la photo pages 2 et 10

En chimie, la cristallisation est un processus utile pour la purification et la détermination de la structure moléculaire d'un complexe organométallique, ou de toute autre molécule. Selon les conditions de cristallisation, des cristaux de formes très disparates peuvent être obtenus. Ici, celui d'un complexe bimétallique d'iridium et de cuivre.

© Lavinia Ballerini | IPCMS - Campus CNRS de Cronenbourg

Suivi de la population de hamsters d'Europe, *Cricetus cricetus*, dans un dispositif expérimental, à Ittenheim, en Alsace.

Cette espèce décline en France où elle n'est présente qu'en Alsace. La santé des populations dépend des cultures agricoles qui servent pour son habitat et son alimentation. Une des causes identifiées de son déclin est la culture intensive des céréales, très développée en Alsace. La reconstitution d'un habitat favorable passe donc par une adaptation des pratiques agricoles. Le dispositif permet de tester en milieu semi-naturel contrôlé l'efficacité de différentes associations de cultures dans la création de cet habitat. Des captures hebdomadaires sont effectuées en été, à la tombée de la nuit, afin de faire le suivi qualitatif (état de santé) et quantitatif (nombre d'individus) de la population de hamsters.

Institut pluridisciplinaire Hubert Curien

© Nicolas Busser, CNRS Images



cnrs

23 rue du Loess  
67037 Strasbourg  
03 88 10 63 01

[www.alsace.cnrs.fr](http://www.alsace.cnrs.fr)

