



**VIVA  
TECHNOLOGY**

22 – 25 MAI 2024 / PARIS

Le CNRS à  
**VivaTech 2024**

DOSSIER DE PRESSE



Viva Technology, ou VivaTech, est le plus grand rendez-vous européen consacré à l'innovation technologique et aux start-up. Créé en 2016, il se tient annuellement au Paris Expo Porte de Versailles à Paris.

Il s'agit de la 5<sup>ème</sup> participation du CNRS à l'événement.

RETROUVEZ TOUTES LES INFORMATIONS SUR [CNRS.FR](https://www.cnrs.fr).

SUIVEZ LES ACTUALITÉS QUOTIDIENNES DU CNRS  
EN DIRECT DU STAND À VIVATECH SUR [LINKEDIN](#) ET [X](#).  
**#CNRSINNOVATION**

**CONTACT PRESSE**

Manon Landurant

+33 1 44 96 51 37

[manon.landurant@cnrs.fr](mailto:manon.landurant@cnrs.fr)

# Sommaire

<b>01</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
	Le mot du PDG	4
<b>02</b>	<b>À LA SOURCE DE L'INNOVATION</b>	<b>6</b>
	L'innovation au CNRS en chiffres	7
<b>03</b>	<b>LE CNRS AU SPORT PARK DE VIVATECH</b>	<b>8</b>
<b>04</b>	<b>LE STAND DU CNRS</b>	<b>9</b>
	La santé	10
	Le développement durable	12
	Le spatial	14
	La révolution numérique	16
	Programme des talks	18
<b>05</b>	<b>SESSION DE PITCHS CO-ORGANISÉS AVEC LE RÉSEAU SATT</b>	<b>22</b>
	Le réseau SATT	22



## LE CNRS A VIVATECH

# Le mot du PDG



© Frédérique PLAS / CNRS Images

**Cette culture de l'innovation, nous l'encourageons auprès de nos chercheurs et chercheuses ; nous la valorisons auprès de nos partenaires, notamment les entreprises dans la perspective d'alimenter de nouveaux défis scientifiques.**”

**Antoine Petit,**

Président Directeur Général du CNRS

Le CNRS est heureux de participer à une cinquième édition de VivaTech, un évènement qui a su s'installer comme un incontournable quand on parle d'innovation, aussi bien en France qu'à l'international.

À cette occasion, le CNRS est fier de pouvoir mettre à l'honneur la recherche fondamentale, véritable moteur de l'innovation. C'est bien dans les laboratoires que les scientifiques, qui font de la recherche au meilleur niveau, obtiennent des résultats prometteurs, à l'origine d'innovations de rupture. Les nouveaux acteurs du new space, de la santé, du développement durable ou encore du numérique qui seront présents cette année sur notre stand en sont une excellente illustration.

Cette culture de l'innovation, nous l'encourageons auprès de nos chercheurs et chercheuses ; nous la valorisons auprès de nos partenaires, notamment les entreprises dans la perspective d'alimenter de nouveaux défis scientifiques. Rappelons que pour le CNRS la recherche fondamentale est au service de la société, et que l'innovation apporte des réponses concrètes aux défis d'aujourd'hui et de demain. VivaTech est une séquence formidable pour illustrer cet impact sociétal des innovations issues de nos quelque 1100 laboratoires de recherche.

Des tables-rondes organisées sur le stand du CNRS permettront aussi d'avoir des échanges passionnants autour de thèmes comme l'IA générative, les logiciels libres ou encore la transition environnementale. L'occasion aussi de se pencher, avec les acteurs concernés, sur le financement de l'innovation et sur les leviers alimentant son dynamisme.

Je vous donne donc rendez-vous du 22 au 25 mai, sur le stand du CNRS à VivaTech.

J'espère vous y voir nombreux !

# Introduction

**Acteur-clé de la deeptech, le CNRS sera une nouvelle fois au rendez-vous de VivaTech, le plus grand salon européen de l'année entièrement dédié à l'innovation, du 22 au 25 mai 2024.**

Des experts et partenaires de l'organisme et des représentants de start-up issues de laboratoires sous tutelle du CNRS participeront à cette nouvelle édition pour échanger avec le public et présenter des technologies remarquables dans les domaines de la santé, du développement durable, du spatial et de la révolution numérique.

## La recherche fondamentale face aux grands défis de demain

Le CNRS est une institution publique de recherche parmi les plus reconnues et renommées au monde. Il répond à une exigence d'excellence au niveau de ses recrutements et développe des recherches pluri et interdisciplinaires sur tout le territoire, en Europe et à l'international. Orienté vers le bien commun, il contribue au progrès scientifique, économique, social et culturel de la France. Avec plus de 1 100 laboratoires en France et à l'international, le CNRS est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation.

### Faire dialoguer toutes les sciences

Multidisciplinaires par essence, la recherche et l'innovation au CNRS s'appliquent à tous les champs de la connaissance scientifique. Ses domaines de travail portent sur la biologie, la chimie, l'écologie et l'environnement, l'ingénierie, les mathématiques, le nucléaire et les particules, la physique, les sciences informatiques, les sciences humaines & sociales, la Terre et l'Univers.

### La recherche à 360°

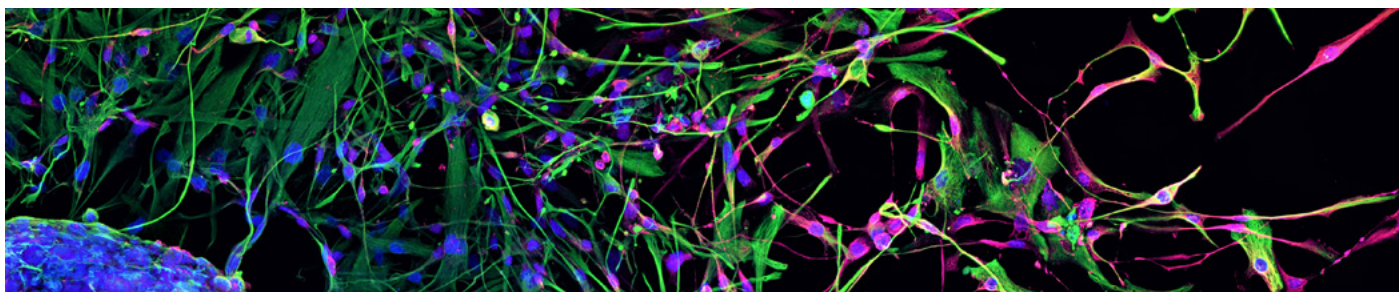
Fort de plus de 80 ans de recherches fondamentales, de l'exploration du vivant, de l'espace et de la matière et à celle des sociétés humaines, le CNRS mobilise l'ensemble des sciences pour appréhender les défis du monde contemporain dans toute leur complexité, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques.

### L'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.

### Le partage des savoirs

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



© Caroline Delmas / Laetitia Ligat / CRCT / CNRS Images

## +1100

laboratoires répartis sur l'ensemble du territoire français

## 80

laboratoires à l'étranger partout dans le monde

## 28000

scientifiques de 90 nationalités différentes

# À la source de l'innovation

**À l'origine d'une innovation, il y a presque toujours un chercheur ou une chercheuse en laboratoire qui a pris des risques et qui a porté ses résultats de recherche vers le marché.**

C'est dans les laboratoires, au contact de la recherche fondamentale, que naît l'innovation. Ces découvertes à la source d'innovations majeures concernent tous les champs de la connaissance scientifique - biologie moléculaire, informatique, physique des particules, sociologie, etc. Inscrites dans un temps long, ces recherches aux frontières de la connaissance favorisent des changements importants dans nos sociétés et transforment nos vies au quotidien.

## Le CNRS, acteur clé de l'innovation en France

Le CNRS occupe une position essentielle dans le domaine de l'innovation en France et à l'international en dirigeant divers programmes d'accompagnement personnalisés destinés aux chercheurs et chercheuses désireux de valoriser leurs travaux et de les transformer en innovations, concrètes et durables, pour les entreprises comme pour la société.

Chaque année, des innovations remarquables naissent dans les laboratoires du CNRS et de ses partenaires. Elles parviennent à la société grâce à la politique d'innovation volontaire de l'organisme qui repose sur 3 grands axes :

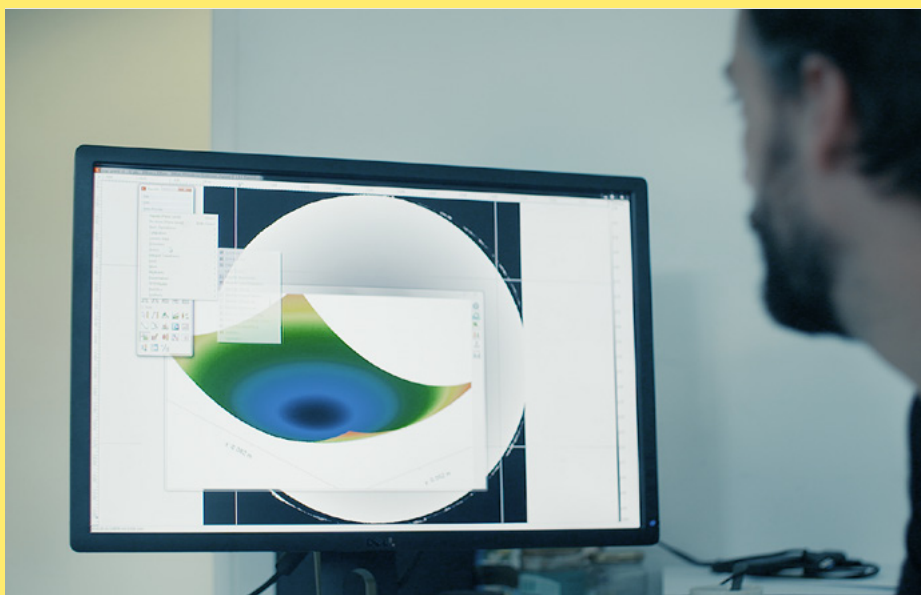
- assurer la protection intellectuelle des inventions,
- accompagner la création de start-up,
- renforcer les liens avec le monde économique.

**Le CNRS propose en particulier plusieurs programmes d'accompagnement des scientifiques :**

- pour dérisquer les technologies en devenir (prématuration),
- créer des start-up (RISE),
- assurer leur développement (RISE+ ou RISE-UP),
- ... en passant par le programme de maturation assuré par les 13 SATT réparties sur le territoire.

**Découvrez les portraits de chercheurs et chercheuses de filières variées ayant bénéficié de l'accompagnement du CNRS pour la création de leur start-up.**

L'INNOVATION AU CNRS

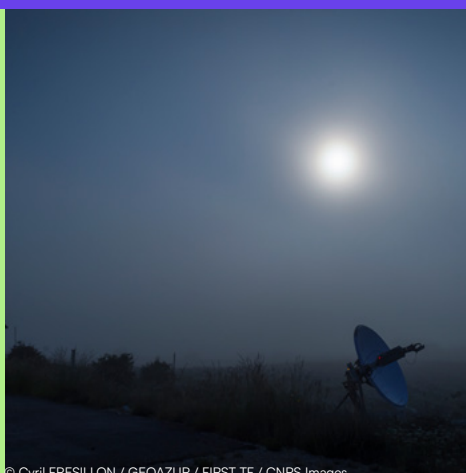


# L'innovation au CNRS en chiffres :



## +100

start-up créées  
chaque année



© Cyril FRESILLON / GEOAZUR / FIRST-TF / CNRS Images



## +1600

entreprises en activité,  
issues des laboratoires  
placés sous sa tutelle



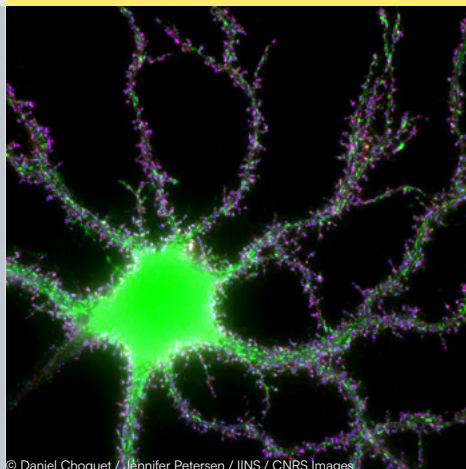
© Frédéric Mollignat / LAAS-CNRS / CNRS Images



© Jean-Claude Moschetti / ISCR / CNRS Images

## +9000 familles de brevets

dont un tiers co-déposées  
avec des industriels



© Daniel Choquet / Jennifer Petersen / IINS / CNRS Images



## 7<sup>e</sup> place

du classement des  
déposants de brevets  
(Palmarès 2023 de l'Institut  
national de la propriété  
intellectuelle)



## Classé parmi les 100 meilleurs

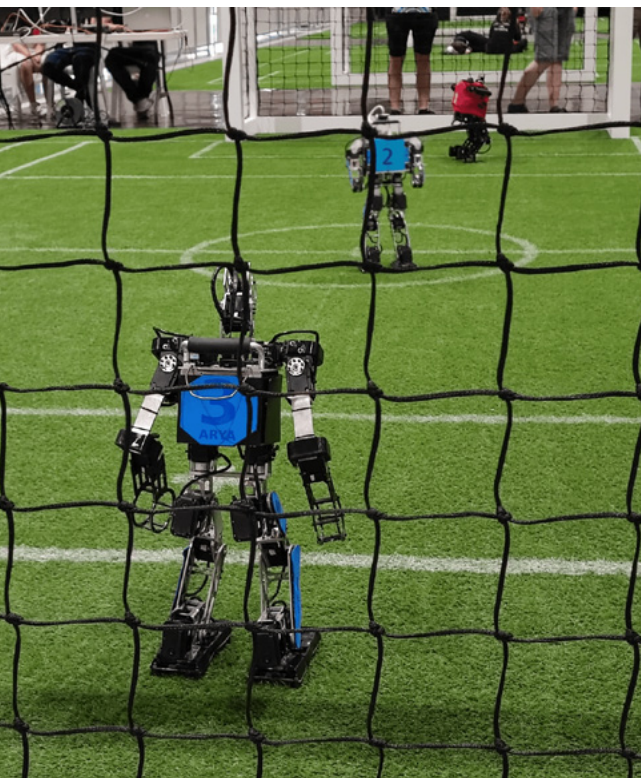
innovateurs mondiaux en  
2024 (classement Top 100  
Global Innovators™ par  
Clarivate)

À NE PAS MANQUER CETTE ANNÉE

# Sigmaban, le robot humanoïde footballeur

**Cette année, le CNRS sera représenté au Sport Park de VivaTech par Sigmaban, un robot humanoïde programmé pour jouer au football de manière autonome.**

Mis au point par l'équipe Rhoban issue du Laboratoire bordelais de recherche en informatique (CNRS / Institut Polytechnique de Bordeaux / Université de Bordeaux), ce robot de 60 centimètres de haut a remporté plusieurs prix, dont la RoboCup 2023 dans la catégorie Kid-Size\* !



© Rhoban / Olivier Ly

SigmaBan est un habitué de la compétition avec déjà dix participations à des événements internationaux à son actif. Depuis ses débuts, le robot a beaucoup évolué et peut aujourd'hui se déplacer cinq fois plus vite que dans ses premières versions pour atteindre la vitesse de 35 centimètres par seconde, une vitesse relativement importante pour un robot de cette taille.

En plus de la difficile tâche de parvenir à maintenir l'équilibre de ce robot bipède lorsqu'il se déplace, les roboticiens ont dû faire face à de nombreux défis techniques pour en faire un champion : réussir à lui faire garder son équilibre lorsqu'il rencontre un aléa dans son environnement, à suivre la trajectoire de la balle et ajuster sa direction en conséquence, à bien tenir sur ses jambes pour ne pas chuter à chaque tir, et, évidemment, parvenir à se redresser seul et rapidement !

Derrière le développement de ce robot footballeur, qui peut relever à première vue du simple divertissement, se cache la volonté d'étudier les questions de motricité et de locomotion robotique, de précieuses connaissances qui pourraient être applicables à de nombreuses autres technologies.

Bien que Sigmaban ait été primé cinq fois champion du monde à la Robocup, l'équipe Rhoban menée par Olivier Ly ne se repose pas sur ses acquis. Les scientifiques poursuivent leurs travaux sur la conception de l'architecture mécanique et l'actionnement du robot, sur ses capacités de perception de son environnement ainsi que sur la génération et le contrôle de ses mouvements pour toujours plus optimiser les aptitudes de ce robot humanoïde.

\*Catégorie la plus mise en avant de la compétition, elle fait s'affronter des équipes de quatre robots humanoïdes de taille inférieure à un mètre.



[RHOBAN.COM](https://rhoban.com)



## L'équipe Rhoban

Oliver Ly, enseignant-chercheur à l'université de Bordeaux, et Hugo Gimbert, chercheur CNRS, exercent tous deux au Laboratoire bordelais de recherche en informatique. En 2012, ils ont cofondé l'équipe de recherche Rhoban, spécialisée en robotique Autonome, Robotique Agricole et Robotique Humanoïde.

Depuis 2021, Olivier Ly pilote également R4, le réseau de recherche régional en robotique de Nouvelle-Aquitaine, qui sert à la fois à fédérer les chercheurs et chercheuses de la région (près de 120), à échanger et à mener des actions et des projets communs.



# Le stand CNRS

**Le CNRS a sélectionné dix start-up à fort potentiel développant des technologies de rupture dans des domaines de recherche qui répondent plus que jamais à des défis sociétaux et technologiques d'aujourd'hui et de demain.**

## Mettre sur le devant de la scène les innovations de rupture issues de la recherche fondamentale

Des experts et partenaires de l'organisme et des représentants de start-up issues de laboratoires sous tutelle du CNRS seront présents à cette nouvelle édition pour échanger avec le public et présenter des technologies remarquables dans ces quatre domaines :

- la santé
- le développement durable
- le spatial
- la révolution numérique

**10** start-up issues de laboratoires sous tutelle CNRS

Plus de **40** experts présents



© Christophe HARGOUES / IGMM / CNRS Images

**En tout, près de 50 start-up issues des laboratoires sous tutelle CNRS sont présentées à VivaTech 2024 !**

## Donner la parole aux experts et entrepreneurs

### Dix temps d'échanges autour des enjeux sociétaux et professionnels de l'innovation

Une riche programmation de tables rondes réunissant des scientifiques CNRS et des représentants de l'écosystème de l'innovation rythmera les trois premiers jours du salon. Comment dérisquer les technologies ? Peut-on réussir le passage de la start-up à l'usine ? Sur quels indicateurs s'appuyer pour concilier innovation et impact sociétal ? De nombreuses thématiques seront abordées au cours de ces moments d'échanges afin d'apporter au public un éclairage sur les problématiques liées aux enjeux sociétaux et professionnels de l'innovation.

En particulier, l'IA générative, thème mis à l'honneur cette année à VivaTech, bénéficiera d'une table ronde dédiée mettant en valeur l'expertise du CNRS en la matière et la diversité des innovations nées de cette recherche de pointe.

### Une session de pitches co-organisée avec le Réseau SATT (Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies)

Cette session permettra à une dizaine de start-up s'appuyant sur l'IA de présenter leurs activités devant un jury d'investisseurs. Une occasion pour ces entrepreneurs de gagner en visibilité en vue d'une potentielle levée de fonds.



© Christophe HARGOUES / IGMM / CNRS Images

## La santé

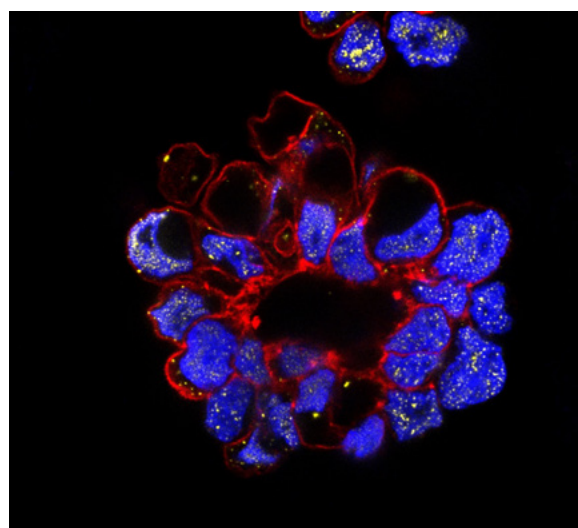
La santé publique demeure un enjeu majeur pour les futures décennies. Malgré des avancées cliniques et technologiques considérables ce dernier siècle, de nombreuses pathologies autant connues et documentées que nouvelles font en permanence l'objet de recherches en laboratoires dans l'espoir de développement des traitements. Une nouvelle fois cette année, ces problématiques seront abordées sur le stand du CNRS. Les représentants de trois start-up issues de laboratoires sous tutelle du CNRS exposeront leurs technologies développées afin de répondre aux besoins de solution face à la résistance aux traitements anticancers, aux douleurs chroniques et aux problématiques d'efficacité des traitements ciblant le système nerveux.

### HEPHAISTOS-Pharma

#### Guérir les cancers incurables métastatiques

Fondée en 2018, HEPHAISTOS-Pharma a développé un traitement, baptisé ONCO-Boost, stimulant le système immunitaire inné des patients pour permettre le traitement des tumeurs dites "froides" qui ne répondent pas aux traitements conventionnels. À l'heure actuelle, seulement 10% des patients répondent car les anticorps ciblent principalement le système immunitaire adaptatif. ONCO-Boost peut fonctionner à la fois seul et en combinaison avec les immunothérapies déjà sur le marché en augmentant leur efficacité à des niveaux sans précédent et en ouvrant la possibilité de traiter de nouvelles indications incurables. Grâce à son administration intraveineuse, ONCO-Boost est le premier immuno-stimulant à avoir démontré une efficacité sur les cancers métastatiques.

Directrice de recherche aujourd'hui retraitée du CNRS, Martine Caroff est co-fondatrice et directrice scientifique de HEPHAISTOS-Pharma. Elle a dirigé pendant plus de 30 ans une équipe de recherche sur les TLR4 agonistes à l'Institut de génétique et microbiologie (CNRS/Université Paris-Saclay), avant de breveter son invention et de créer deux sociétés de biotech. La start-up a notamment collaboré avec le Centre de recherche en cancérologie de Lyon (Centre anticancéreux Léon Bérard / CNRS / Inserm / Université Lyon 1 Claude Bernard). HEPHAISTOS-Pharma a bénéficié du soutien de la SATT Pulsalys.



© Romina D'ANGELO / SigDYN / CRCT / IUCT-O / CNRS Images





© sebastienboudot.com / Tafalgie Therapeutics

→ [TAFALGIE.FR](https://www.tafalgie.fr)

## Tafalgie Therapeutics

### Développer une nouvelle génération de molécules antidouleurs alternatives aux opioïdes

Créée en 2020, Tafalgie Therapeutics est spécialisée dans la recherche et l'innovation de médicaments antidouleurs. Elle a développé le premier traitement capable de soulager et prévenir l'apparition de douleurs aiguës et chroniques (inflammatoires, post-opératoires, neuropathiques), sans accoutumance ni dépendance, et avec une très bonne sécurité d'usage. Cette technologie s'appuie sur un mode d'action fondamentalement différent de celui des antidouleurs actuels et vise à traiter efficacement tous les types de douleur.

Cette nouvelle classe thérapeutique de médicaments est issue des recherches du Docteur Aziz Moqrich, neuroscientifique, directeur de recherche CNRS et lauréat du Conseil européen de la recherche, à l'Institut de biologie du développement de Marseille (CNRS / Aix Marseille Université). Dans la continuité de ses travaux, Tafalgie Therapeutics dispose de résultats précliniques remarquables ayant fait l'objet de publications dans des revues scientifiques prestigieuses.

La start-up fait partie des rares entreprises à avoir remporté en 2023 la prestigieuse subvention de l'EIC (Conseil Européen de l'Innovation).

Lors de sa création, la start-up a bénéficié du soutien de la SATT Sud-Est.

## Vect-Horus

### Permettre la distribution de médicaments dans le système nerveux central dans le cadre du traitement de maladies incurables

Grâce à la plateforme technologique VECTrans, Vect-Horus développe des molécules "vecteurs" permettant la distribution de médicaments de manière non-invasive dans le système nerveux central (cerveau, moelle épinière, rétine) dans le cadre de traitement de maladies incurables. Plus précisément, une fois conjuguées aux agents d'imagerie ou aux médicaments, ces vecteurs permettent l'administration systémique et le passage de la barrière hémato-encéphalique. Ces vecteurs sont versatiles, ils peuvent être conjugués à différentes classes de médicaments tels que des agents anticancéreux, des anticorps, des peptides thérapeutiques, ou encore des oligonucléotides, une nouvelle classe de médicaments qui devraient révolutionner le traitement de nombreuses maladies dans les prochaines décennies.

Fondée en 2005, Vect-Horus est une spin-off de l'Institut de neurophysiopathologie (CNRS / Aix-Marseille Université), anciennement dirigée par le chercheur Michel Khrestchatisky (CNRS), cofondateur de la société.



© Vect-Horus

La barrière hémato-encéphalique est la "frontière" entre la circulation sanguine et le système nerveux qui protège le cerveau des agents pathogènes, des toxines et des hormones circulant dans le sang.

→ [VECT-HORUS.COM](https://www.vect-horus.com)

### LA FILIÈRE SANTÉ DU CNRS EN CHIFFRES

Plus de  
**400**

laboratoires associant le CNRS et ses partenaires

Plus de  
**5 000**

personnels scientifiques

Plus de  
**200**

brevets par an depuis 2018

→ [Visionner la vidéo « Innover pour la santé »](#)



© Hubert RAGUET / LECA / CNRS Images

## Le développement durable

Au fil des années, le CNRS s'est affirmé comme un acteur de premier plan dans le domaine du développement durable. Cette année, trois start-up présenteront leurs innovations de pointe visant à contribuer à la réduction du recours aux microplastiques et aux pesticides et à gérer des déchets complexes composés de métaux dits critiques, dont le recyclage est primordial.



© Lactips

### Lactips

#### Proposer des solutions naturelles pour lutter contre la pollution microplastiques



Lactips est une jeune entreprise industrielle française qui a conçu un matériau novateur thermoplastique à base de protéines. Ce matériau est constitué à 100% d'ingrédients naturels non soumis à la transformation chimique. Il est le seul à être biodégradable en quelques jours sans laisser le moindre résidu microplastique dans tous les environnements (même en milieu marin) et soluble dans l'eau (même jusqu'à 10-15°C), une véritable innovation de rupture pour accompagner les industriels dans leur stratégie d'économie circulaire et contribuer à répondre aux enjeux écologiques d'aujourd'hui et de demain.

Cette technologie est issue des travaux de recherche menés par Frédéric Prochazka au sein du laboratoire de l'Ingénierie des Matériaux Polymères (CNRS/INSA Lyon/Université Claude Bernard Lyon 1/Université Jean Monnet Saint-Etienne).

Lactips a bénéficié du soutien de la SATT Pulsalys.

→ [LACTIPS.COM](https://www.lactips.com)

### POUR ALLER PLUS LOIN



© Thibaut VERGOZ/CNRS Images

Pour contribuer aux transitions écologiques et sociétales, le CNRS développe des technologies et des procédés innovants permettant d'utiliser les ressources tout en préservant l'environnement et les ressources naturelles.

**Retrouvez le témoignage de Claude Grison, chimiste, directrice de recherche au CNRS, directrice du laboratoire Chimie bio-inspirée et innovations écologiques (CNRS) et co-fondatrice de la start-up Bio Inspir', lauréate du Prix de l'inventeur européen 2022.**

→ [Visionner la vidéo « Innover pour le développement durable »](#)



## Mecaware

### Recycler des déchets de métaux critiques et batteries en fin de vie

La technologie développée par Mecaware est un procédé chimique de rupture permettant le recyclage des batteries de véhicules électriques. Son application permet de réaliser l'extraction des métaux dits critiques avec un procédé compact. Le procédé se démarque de l'hydrométallurgie traditionnelle car il n'utilise pas de solvants, permet de recycler toute la matière et consomme peu d'énergie.

Cette technologie unique au monde se base sur le captage du CO<sub>2</sub> et répond à deux problématiques environnementales : la réduction de la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et le recyclage des matériaux stratégiques non accessibles mais nécessaires à la transition énergétique.

Quadruplement brevetée, elle a été distinguée en 2020 par l'American Chemical Society ainsi que par la revue *Nature Chemistry*.

Cette technologie est issue de travaux de recherche menés à l'Institut de chimie et biochimie moléculaires et supramoléculaires (CNRS / Université Lyon 1 Claude Bernard / INSA Lyon) par Julien Leclair.



© Antoine de la Chapelle

→ [MECAWARE.COM](https://MECAWARE.COM)

## Naïo Technologies

### Pallier le manque de main d'œuvre et réduire l'usage des désherbants grâce à des robots agricoles et viticoles

Créée en 2011, Naïo Technologies est une entreprise basée à Toulouse qui conçoit des solutions de robotique agricole 100% électriques en étroite collaboration avec les agriculteurs. Respectueux des hommes et de l'environnement, ces robots de désherbage permettent de pallier notamment le manque de main d'œuvre agricole, de réduire la pénibilité liée à certains travaux agricoles et de limiter le recours aux intrants chimiques. En 2024, Naïo Technologies a lancé le seul système de sécurité certifié CE qui permet une utilisation totalement autonome. La start-up a à cœur de soutenir une alimentation plus saine pour tous grâce à une productivité agricole plus respectueuse de l'environnement. Aujourd'hui, ils comptent plus de 300 robots agricoles en fonctionnement dans plus de 25 pays.

Naïo Technologies a notamment bénéficié d'une collaboration avec le Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (CNRS) en 2016 dans le cadre du développement de l'un de leurs modèles.



© Naïo Technologies

→ [NAIO-TECHNOLOGIES.COM](https://NAIO-TECHNOLOGIES.COM)



© Frédéric MALIGNE / LAPLACE / CNRS Images

## Le spatial

Au-delà de mieux comprendre l'origine et l'évolution de l'Univers, l'étude de l'espace et le développement technologique qui en a découlé ont eu un impact considérable sur la documentation de notre Terre. Le CNRS propose cette année de se pencher sur deux enjeux techniques liés à l'étude spatiale : l'observation des interactions de la Terre avec les autres objets célestes et l'impact environnemental que sous-entend le développement de technologies assez puissantes pour traverser la barrière atmosphérique.

### Aldoria

#### Surveiller et protéger l'espace extra-atmosphérique

Le système d'information orbitale développé par Aldoria est une innovation dans le domaine de la surveillance spatiale et la gestion des objets en orbite, visant en particulier à limiter les risques de collisions. Les stations d'observation multi-télescopes (MTOS) sont une technologie brevetée, stratégiquement positionnées pour capturer des données de haute qualité destinées à l'usage des opérateurs commerciaux et gouvernementaux.

En intégrant des données provenant de diverses sources, le système fournit une compréhension complète de l'environnement spatial en temps quasi réel. Basé sur une technologie de pointe et une approche multi-données, le système Aldoria contribue à l'utilisation responsable et durable de l'espace extra-atmosphérique.

Cette technologie est le fruit des travaux de recherche de Romain Lucken au sein du Laboratoire de physique des alumas (CNRS/Ecole Polytechnique). Aldoria a notamment bénéficié du soutien de la SATT Paris-Saclay.

# ALDORIA



© Aldoria

→ [ALDORIA.COM](https://www.aldoria.com)

Station «MTOS» située en Espagne permettant la surveillance de l'espace.



## ION-X

### Optimiser la propulsion des petits satellites tout en diminuant l'impact écologique

Le propulseur à liquide ionique de ION-X, dont la technologie electrospray est brevetée, est une innovation de rupture dans la propulsion des satellites de petite taille, pesant entre 10 et 150 kilos. En exploitant les principes de l'électrohydrodynamique (EHD), ce propulseur novateur génère une poussée en éjectant des ions à des vitesses extrêmement élevées, visant ainsi des performances inégalées en matière d'endurance et de consommation. Cette innovation permet au moteur de pouvoir s'adapter à une multitude de missions et d'applications en orbite basse terrestre.



© ION-X - C2N — CNRS

→ **ION-X.SPACE**

Cette technologie, développée et brevetée par Jacques Giérak, ingénieur de recherche au Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies (CNRS/Université Paris Saclay), spécialiste mondial des sources d'ions et lauréat de la Médaille de l'innovation du CNRS 2023, est également le fruit d'une collaboration de plusieurs années avec le CNES.

Jacques Giérak a par ailleurs co-fondé ION-X en 2021, en partenariat avec le start-up studio Technofounders. La société compte désormais une quinzaine d'ingénieurs à temps plein et prévoit un premier essai en vol de son moteur en octobre de cette année.



© Tribaut VERGOZ / IRAM / CNRS Images

### LA FILIÈRE SPATIALE DU CNRS EN CHIFFRES

Plus de  
**600**  
équipes dans  
**180**  
laboratoires de recherche

**26**  
start-up issues de  
laboratoires sous tutelle  
du CNRS

Plus de  
**15**  
laboratoires communs  
CNRS-entreprises

→ [En savoir plus sur la recherche dans le domaine spatial au CNRS](#)



© Cyril FRESILLON / CC IN2P3 / CNRS Images

## La révolution numérique

À la fois outil de production, d'analyse et de stockage de données ou encore canal de communication, le numérique est devenu en quelques décennies omniprésent dans notre quotidien. Ce champ fait encore aujourd'hui l'objet de recherches qui continuent de révolutionner notre manière de vivre.

Deux start-up présenteront sur le stand du CNRS leurs technologies liées au potentiel d'application de masse du quantique et aux problématiques de stockage et d'impact environnemental qu'engendre la masse colossale de données produites en permanence.

### Biomemory

#### Relever le défi posé par l'explosion de la production de données avec une technologie respectueuse de l'environnement

Fondée en 2021, Biomemory est une entreprise greentech qui propose une technologie de stockage de données moléculaire à moindre coût et à impact écologique minimal. A la croisée de l'informatique et de la biotechnologie, cette innovation se présente comme la solution face aux problématiques liées à la croissance exponentielle de la production de données numériques et aux capacités de stockage insuffisantes qui s'annoncent dans les prochaines décennies.

Forte de trois technologies brevetées et complémentaires, l'équipe de Biomemory a pour objectif de développer d'ici 2030 un système de stockage de données sur ADN capable d'archiver jusqu'à un exaoctet de données ( $10^{18}$  octets) et compatible avec les infrastructures actuelles des centres de données.

Biomemory a été co-fondée par Stéphane Lemaire (CNRS), directeur de recherche au Laboratoire de biologie computationnelle et quantitative (CNRS / Sorbonne Université), Pierre Crozet, maître de conférences à Sorbonne Université, et Erfane Arwani, entrepreneur.

La start-up a reçu le Grand prix du concours d'innovation i-Lab en 2021.

**BIOMEMORY**  
Sustainable Storage Solutions



© Biomemory

La DNA card Biomemory peut stocker 1 ko de données pour une durée minimale de 150 ans.



[BIOMEMORY.COM](https://www.biomemory.com)



## Le saviez-vous ?

En 2020, l'humanité a produit 45 zettaoctets (mille milliards de milliards d'octets) de données numériques. Ce volume devrait atteindre 175 Zo en 2025. Face à cette croissance vertigineuse des données, les supports actuels (optiques, bandes magnétiques ou disques durs) semblent avoir atteint leurs limites : fragiles, ils ont une espérance de vie de 5 à 7 ans ; énergivores, les data centers qui les accueillent consomment désormais près de 2 % de la production électrique mondiale ; volumineux, enfin, car la surface occupée par ces infrastructures ne cesse de croître elle aussi : 167 km<sup>2</sup> à l'échelle mondiale.

Actuellement, seulement 30% des informations produites sont stockables, une capacité menacée de chuter à 3 % d'ici 2030 face aux limites atteintes par les méthodes traditionnelles de stockage.

En 2025, le volume de données produites atteindra

**175**  
zettaoctets  
(mille milliards de milliards d'octets)



## QPerfect

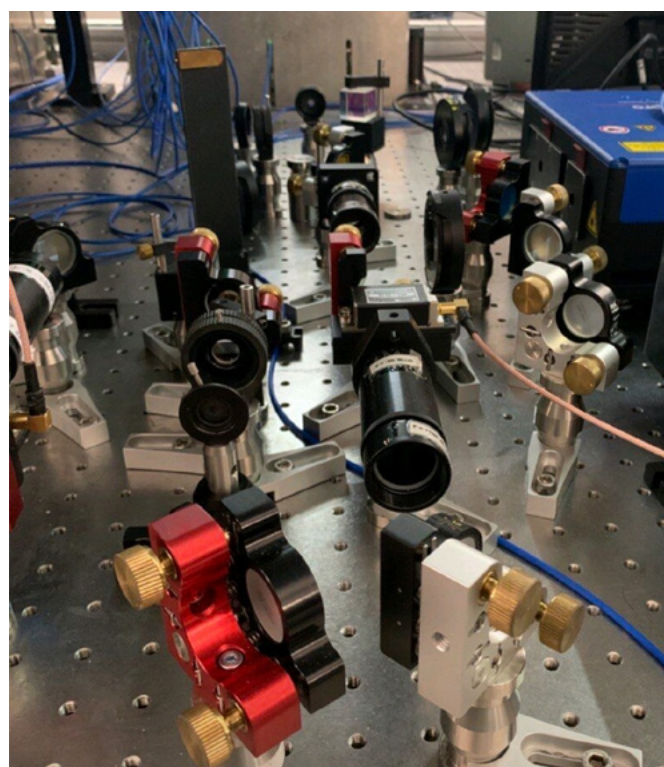
### Faciliter et accélérer la conception d'ordinateurs quantiques et de logiciels applicatifs

La solution de QPerfect permet de simuler un ordinateur quantique avec une performance inégalée : jusqu'à plusieurs milliers de qubits (la plus petite unité de stockage d'information quantique) avec une fiabilité supérieure à tous les ordinateurs quantiques existants. Cet outil, appelé MIMIQ, permet aux fabricants de matériel et développeurs de logiciel de tester et optimiser leurs plateformes et applications quantiques. MIMIQ est accessible via une simple connexion Internet et avec un ordinateur de bureau standard, permettant ainsi à tous de participer à la révolution quantique.

Cofondée par le chercheur Johannes Schachenmayer (CNRS), le docteur Guido Masella, et les professeurs Shannon Whitlock et Guido Pupillo (Université de Strasbourg), QPerfect est issue du Centre Européen de Sciences Quantiques, à Strasbourg.

La start-up alsacienne a remporté le Grand prix du concours d'innovation I-Lab en 2023.

→ [QPERFECT.IO](https://qperfect.io)



© QPerfect

### POUR ALLER PLUS LOIN



© Jérôme CHATIN/CNRS Images

La physique quantique est à l'origine d'avancées technologiques inédites qui vont révolutionner notre vie quotidienne. Le CNRS se mobilise pour positionner la France au plus haut niveau de la compétition internationale.

Retrouvez le témoignage d'Alain Aspect, physicien, prix Nobel de physique 2022, directeur de recherche émérite au CNRS et professeur à l'Institut d'Optique Graduate School / Université Paris-Saclay.

→ [Visionner la vidéo « Innover pour le quantique »](#)



© CNRS / David Pell

# Programme des talks

Les trois premiers jours du salon seront rythmés par une riche programmation de tables rondes réunissant des scientifiques du CNRS et des représentants de l'écosystème de l'innovation autour de diverses problématiques liées à l'innovation.

**MERCREDI 22 MAI 2024**

## IA générative et innovation : un combo forcément gagnant ?

L'IA générative, innovation concrète inondant notre société, bouleverse les usages et les métiers. Illustration concrète de la recherche fondamentale, le supercalculateur Jean Zay est au centre de l'attention et participe au développement de l'IA générative. Mais est-ce que l'on innove plus et mieux avec l'IA ? Éléments de réponse.

11:00 - 11:45

### Intervenants :

- Adeline Nazarenko, directrice de CNRS Sciences informatiques
- Christophe Cerisara, chercheur CNRS au Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications
- Romuald Elie, chef d'équipe de recherche en intelligence artificielle à Google Deepmind

## Revenu économique et impact sociétal : quel modèle de valorisation pour les logiciels libres ?

La recherche académique produit de nombreux logiciels dont la diffusion pourrait bénéficier très largement hors des murs des laboratoires. Logiciels libres ? Open source ? De nombreuses stratégies de valorisation sont possibles mais sortent des schémas habituels de valorisation.

14:00 - 14:45

### Intervenants :

- Isabelle Blanc, administratrice ministérielle des données, des algorithmes et des codes sources au ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche
- Alexandre Zapolsky, président de Linagora
- Pierre-Henri Wuillemin, enseignant-chercheur en intelligence artificielle, mathématiques de la décision et sciences des données au LIP6<sup>1</sup> (CNRS / Université Paris-Sorbonne)
- Mehdi Gmar, directeur général de CNRS Innovation

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche en informatique consacré à la modélisation et la résolution de problèmes fondamentaux motivés par les applications.

## FOCUS INTERVENANT



© Caroline SCHNEIDER / ISIS / CNRS Images

**Thomas Ebbesen, médaille d'or du CNRS 2019**

Thomas Ebbesen, physico-chimiste, est directeur de l'Institut d'études avancées de l'Université de Strasbourg et lauréat de la médaille d'or 2019 du CNRS. Ses travaux en nanosciences, fortement interdisciplinaires, couvrent des domaines aussi divers que les sciences des matériaux carbonés, l'optique, l'électrodynamique quantique et la chimie moléculaire. Ils ont notamment permis des ruptures technologiques en optoélectronique et en biocapteurs ainsi qu'à une nouvelle approche inédite pour le contrôle des propriétés de la matière par les fluctuations quantiques de l'espace-temps.

Il apportera son expertise à la table ronde « Recherche à risque et innovations de rupture : quand la recherche fondamentale crée la disruption » le mercredi 22 mai à 15h30.

→ [Visionner la vidéo « Thomas Ebbesen | Médaille d'or 2019 | Talents CNRS »](#)

**Recherche à risque et innovations de rupture : quand la recherche fondamentale crée la disruption**

Le CNRS fait de la recherche fondamentale, et se positionne donc très en amont sur la chaîne de l'innovation. Ses personnels de recherche vont travailler sur des sujets qui vont permettre de dépasser l'état de nos connaissances actuelles et de révolutionner notre société de demain. Aperçu avec des intervenants qui travaillent à notre monde ...d'après-demain.

15:30 - 16:15

**Intervenants :**

- Stéphane Lemaire, directeur scientifique et co-fondateur de Biomemory, chercheur au CNRS
- Guido Masella, directeur technique et co-fondateur de QPerfect
- Thomas Ebbesen, enseignant-chercheur de l'Université de Strasbourg, directeur de l'Institut d'études avancées de l'Université de Strasbourg et médaille d'or du CNRS
- Michel de Lempdes, Président France Deeptech et associé du fonds Omnes Capital

**La recherche publique, vivier d'innovations en santé dans le domaine thérapeutique**

La France est le 3<sup>e</sup> pays le plus innovant dans la lutte contre le cancer en Europe (étude 2024 OEB). Au cours de la dernière décennie, la croissance des demandes de brevets émanant de déposants français a aussi été stimulée par des développements en matière d'immunothérapie et de thérapie ciblée. État des lieux.

17:00 - 17:45

**Intervenants :**

- Martine Caroff, chercheuse CNRS émérite, co-fondatrice et directrice R&D de Héphaïstos-Pharma
- Jean-Manuel Péan, directeur R&D de Vect-Horus
- Franck Lethimonnier, directeur de l'institut thématique des technologies pour la santé à l'Inserm, co-pilote du PEPR Biothérapies et Bioproduction de Thérapies Innovantes
- Siau Bai, directrice des partenariats d'innovation de Johnson & Johnson Innovation

## FOCUS INTERVENANTE



©Villanova University

**Sylvie Lorente, membre du conseil scientifique du Conseil européen de la recherche**

Sylvie Lorente est une ingénieure connue pour ses recherches sur la thermodynamique et la mécanique des fluides des milieux poreux, et en particulier pour ses travaux sur la théorie constructale des écoulements et l'évolution des systèmes complexes.

Experte reconnue mondialement, elle est notamment membre de l'Academia Europea depuis 2019, et membre du conseil scientifique de l'ERC (Conseil européen de la recherche) depuis 2022.

Elle s'exprimera à la table ronde « L'Union européenne : boosteur d'innovation issue de la recherche publique ? » le jeudi 23 mai à 17h30.

JEUDI 23 MAI 2024

**Du laboratoire à l'usine : les défis du scale-up ?**

Comment surmonter les défis du scale-up ? Financement, compétences, foncier... Quels sont les leviers et les obstacles rencontrés par les start-up deeptech pour passer du laboratoire à l'usine.

14:00 - 14:45

**Intervenants :**

- Arnaud Villers d'Arbouet, fondateur associé et PDG de Mecaware
- Yun Luo, présidente de ROSI
- Vincent Lamande, président de la SATT Ouest Valorisation


**Dérisquer les technologies : retour sur 10 ans d'accompagnement de projets deeptech par le CNRS**

Le CNRS fête les 10 ans de son programme de prématuration, qui vise à accompagner les premières étapes du développement technologique de projets émergents à fort potentiel d'innovation. Un financement et un accompagnement indispensables pour dérisquer les projets d'innovation issus de la recherche publique.

15:30 - 16:15

**Intervenants :**

- Carlos Drummond, co-fondateur de Carbon Waters et directeur de recherche au CNRS
- Cyrille Deranlot, président de Daumet, bénéficiaire de la première saison du programme de prématuration en 2014 proposé par le CNRS
- Thomas Hiriart, PDG de Ion-X
- Yves Matton, co-fondateur et directeur-général de Technofounders

 *En anglais*

**L'Union européenne : boosteur d'innovation issue de la recherche publique ?**

Comment l'Union européenne alimente une dynamique favorisant l'innovation issue de la recherche publique ? Retour d'expérience avec des lauréats - entrepreneurs qui ont bénéficié des dispositifs de financement de l'Union européenne.

17:30 - 17:45

**Intervenants :**

- Alain Mermet, directeur de la Direction Europe et international du CNRS
- Sylvie Lorente, enseignante-chercheuse en ingénierie mécanique à l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse
- Amanda Silva Brun, chercheuse du CNRS au Laboratoire matière et systèmes complexes et médaille de l'innovation du CNRS en 2021
- Dafiné Ravelosona, chercheur du CNRS au Centre de nanosciences et de nanotechnologies et co-fondateur de Spin-Ion Technologies

**FOCUS INTERVENANTE**

© Frédérique PLAS / CNRS Images

**Amanda Silva Brun, médaille de l'innovation du CNRS 2021**

Double docteur en pharmacie et en biologie, Amanda Silva Brun est spécialisée dans la conception de technologies de production et d'ingénierie des vésicules extracellulaires (VEs) pour des applications pour la médecine régénérative.

Elle a cofondé avec ses collaborateurs en 2019 et 2020 les deux start-up EverZom, dédiée à la production des vésicules, et Evora, autour du traitement des fistules et qui est à la recherche d'investisseurs avec en ligne de mire la préparation d'essais cliniques sur l'Homme.

Elle apportera son expertise à la table ronde « L'Union européenne : boosteur d'innovation issue de la recherche publique ? » le jeudi 23 mai à 17h30.

→ [Visionner la vidéo « Amanda Silva Brun | Talents CNRS »](#)

**VENDREDI 24 MAI 2024**

14:00 - 14:45 **La recherche publique au service de l'innovation en défense et sécurité**  
 Pour répondre aux enjeux de défense et de sécurité de notre pays, la recherche publique est un formidable vivier. IA, cybersécurité, quantique, santé... État des lieux des innovations issues de la recherche publique avec les partenaires du CNRS.

**Intervenants :**

- Emmanuel Gardinetti, chef du département Expertise et technologies de défense, responsable Innovation à l'Agence de l'innovation de défense
- Romain Lucken, PDG et co-fondateur d'Aldoria
- Christophe Gaquiere, DG et co-fondateur de MC2 technologies
- Alain Foucaran, enseignant-chercheur à l'Université de Montpellier et directeur adjoint scientifique à CNRS Ingénierie, coordinateur scientifique de l'accord-cadre entre le CNRS et l'Agence Innovation Défense

15:30 - 16:15 **Quels indicateurs pour concilier innovation et impact sociétal ?**  
 Alors que l'indicateur roi reste sur le marché la rentabilité économique, comment accompagner, encourager et mesurer les innovations qui ont un impact social, sociétal ou environnemental ? Le CNRS s'investit sur ce sujet et lance le premier appel à projet dédié aux innovations sociétales.

**Intervenants :**

- Jean-Luc Moullet, directeur général délégué à l'innovation au CNRS
- Aziz Moqrich, chercheur du CNRS et chercheur référent chez Tafalgie Therapeutics
- Olivier Palluault, co-fondateur et directeur associé d'Ellyx

17:00 - 17:45 **La recherche et l'innovation au service de la transition environnementale**  
 Le CNRS s'est vu confier par le gouvernement la direction de l'agence de programme « climat, biodiversité et sociétés durables ». En phase avec les engagements de l'organisme au service de la société, nombreuses sont les entreprises issues de ses laboratoires sous tutelle qui exercent une activité s'inscrivant au service de la transition environnementale. Comment accompagner cette dynamique ?

**Intervenants :**

- Thomas Beaulaton, business developer chez Naïo Technologies
- Frédéric Prochazka, chercheur référent chez Lactips
- Eric Marty, manager associé de Demeter
- Elsa Cortijo, directrice exécutive de l'Agence de programme "Climat, biodiversité et sociétés durables"

**FOCUS INTERVENANT**



© Frédérique PLAS / CNRS Images

**Jean-Luc Moullet, directeur général délégué à l'innovation du CNRS**

Jean-Luc Moullet est Directeur général délégué à l'innovation du CNRS. La direction générale déléguée à l'innovation conduit, aux côtés du président, la politique de valorisation de l'établissement. À ce titre, il coordonne notamment l'action de la direction des relations avec les entreprises, de la filiale nationale de valorisation CNRS Innovation ainsi que du réseau des services partenariat et valorisation. Il s'appuie, plus largement, sur toutes les entités du CNRS impliquées dans le processus de valorisation.

**Il participera à la table ronde « Quels indicateurs pour concilier innovation et impact sociétal ? » le vendredi 24 mai à 15h30.**

# Session de pitches

## FRENCH DEEPTECH to boost the AI revolution, powered by SATT & CNRS



**Une session de pitches co-organisée avec le Réseau SATT se déroulera le mercredi 22 mai de 14h45 à 15h55 au Pitch Studio du salon.**

Huit start-up spécialisées dans **l'innovation en IA**, issues de laboratoires sous tutelle CNRS et accompagnées par une SATT, en recherche d'investissement y participeront :

[Dextrain](#) (SATT Erganeo)

[EMVISTA](#) (SATT AxLR)

[ePhantom](#) (SATT Ouest Valorisation)

[HEPHIA](#) (SATT Erganeo)

[Muodim](#) (SATT Pulsalys)

[Pyannote AI](#) (SATT Toulouse Tech Transfer)

[Safehear](#) (SATT Pulsalys)

[Stellia.ai](#) (SATT Paris-Saclay)

Ces startups en phase d'amorçage développent des solutions disruptives basées sur des technologies de pointe. Leur ambition est de réinventer leurs marchés applicatifs, en offrant un avantage fortement différenciant et en présentant des perspectives concrètes d'industrialisation et de commercialisation.

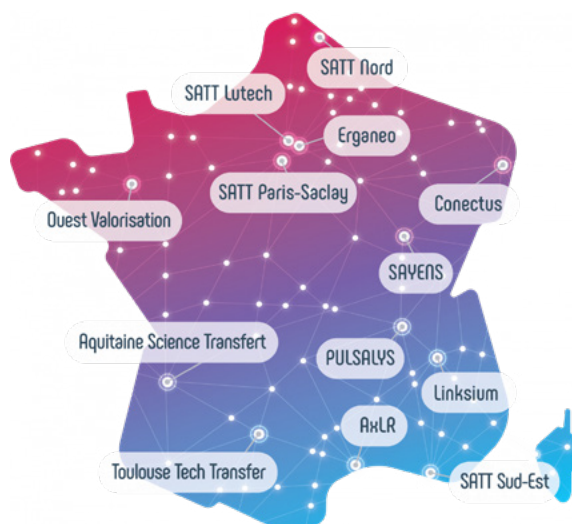
**En seulement 5 minutes, les représentants des start-up seront jugés selon la pertinence de leur technologie au regard des problématiques liées à l'IA, leurs perspectives de développement économique, les compétences de l'équipe, l'intensité technologique de l'innovation et la qualité du pitch.**

## NOS PARTENAIRES

**Le Réseau SATT**, partenaire clé du CNRS dans la mission de valorisation des résultats de recherche, sera présent sur le stand du CNRS.

Le Réseau SATT fédère en France 13 Sociétés d'accélération du transfert de technologies (dont est actionnaire le CNRS).

Engagées face aux défis environnementaux économiques et sociaux grâce aux innovations scientifiques issues de la recherche publique, les SATT apportent aux entreprises des solutions technologiques « dérisquées », à fort potentiel, pour gagner en compétitivité et accompagner les mutations nécessaires face aux grands enjeux actuels.



→ **RETROUVEZ LE RÉSEAU SATT À VIVATECH 2024**



**CONTACT PRESSE**  
Manon Landurant  
+33 1 44 96 51 37  
[manon.landurant@cnrs.fr](mailto:manon.landurant@cnrs.fr)



cnrs

**CONTACT PRESSE**

Manon Landurant  
+33 1 44 96 51 37  
[manon.landurant@cnrs.fr](mailto:manon.landurant@cnrs.fr)

**CNRS**

3, rue Michel-Ange  
75794 Paris Cedex 16  
+ 33 1 44 96 40 00  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr) | [X](#) | [LinkedIn](#) | [YouTube](#)