



cnrs

L'intelligence artificielle au CNRS

Dossiers thématiques du CNRS

Les laboratoires en intelligence artificielle

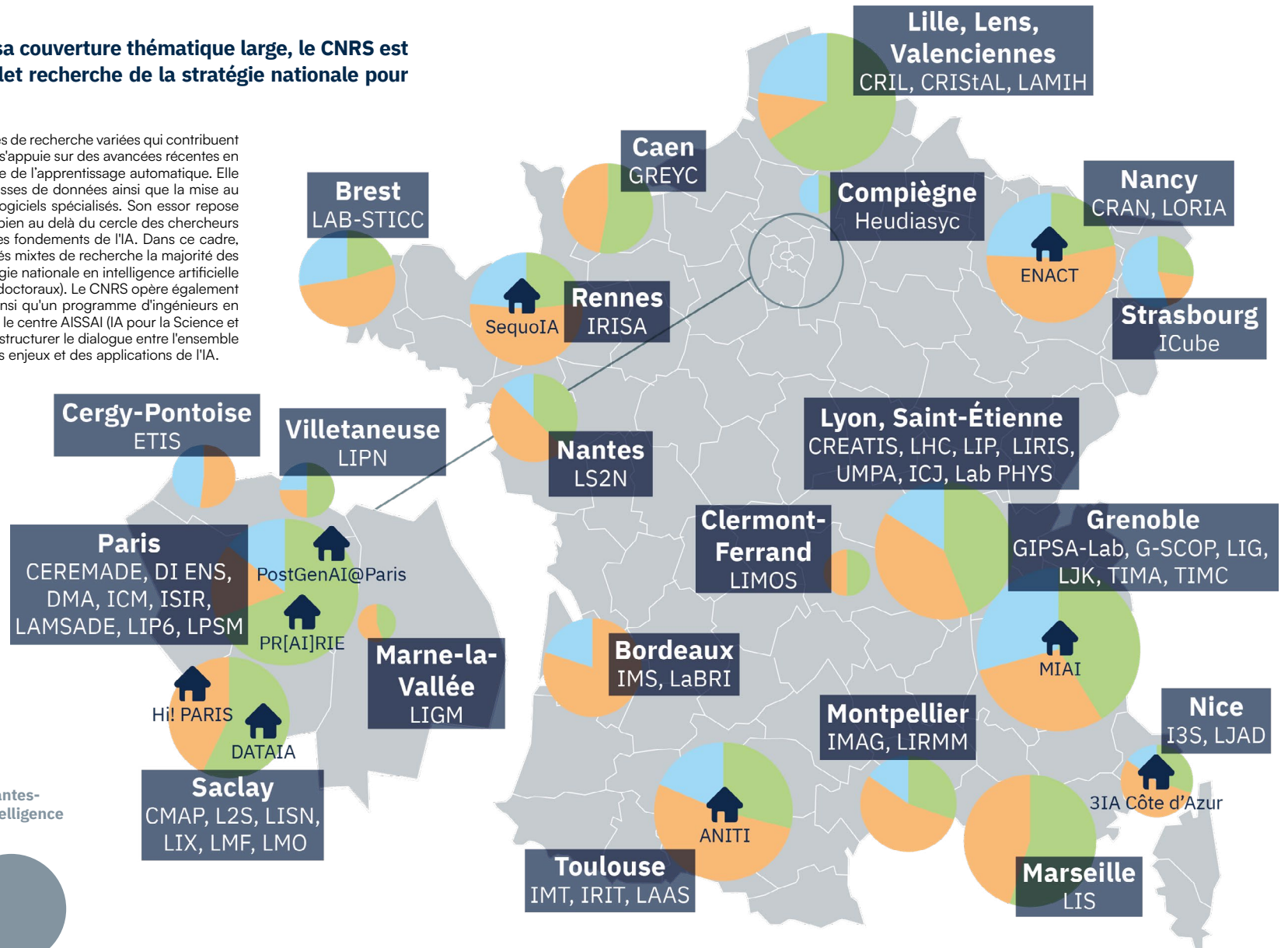
De par sa présence nationale et de sa couverture thématique large, le CNRS est au cœur de la mise en œuvre du volet recherche de la stratégie nationale pour l'intelligence artificielle.

L'intelligence artificielle (IA) recouvre des communautés de recherche variées qui contribuent à différents titres aux succès récents du domaine. L'IA s'appuie sur des avancées récentes en recherche fondamentale, notamment dans le domaine de l'apprentissage automatique. Elle dépend également de la disponibilité de grandes masses de données ainsi que la mise au point d'architectures de calcul et d'environnements logiciels spécialisés. Son essor repose enfin sur la capacité à diffuser les méthodes et outils bien au delà du cercle des chercheurs en informatique ou en mathématique travaillant sur les fondements de l'IA. Dans ce cadre, le CNRS et ses partenaires accueillent dans leurs unités mixtes de recherche la majorité des bénéficiaires des outils de recherche issus de la stratégie nationale en intelligence artificielle (le réseau d'ingénieurs en IA, cluster AI, programmes doctoraux). Le CNRS opère également le supercalculateur national Jean Zay, dédié à l'IA, ainsi qu'un programme d'ingénieurs en soutien à la recherche en IA. En 2022, le CNRS a créé le centre AISSAI (IA pour la Science et Science pour l'IA) avec pour objectif d'accélérer et de structurer le dialogue entre l'ensemble des disciplines scientifiques autour des méthodes, des enjeux et des applications de l'IA.

Thématiques abordées:

- Fondements
- Intégration
- Applications
- 🏠 IA Clusters

Nombre de chercheurs, chercheuses, enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs en intelligence artificielle :



Cartographie des laboratoires en intelligence artificielle au CNRS

Citations de recherche : chercheurs et chercheuses en intelligence artificielle

Les laboratoires associés au CNRS abritent plusieurs chercheurs et chercheuses très visibles sur les thèmes liés à l'intelligence artificielle.



© Hermine Stahl

Jamal Atif

Professeur à l'Université Paris Dauphine - PSL, directeur du PEPR IA

L'IA soulève des questions éthiques : comment assurer la protection de la vie privée, empêcher la discrimination par les algorithmes, la manipulation de l'opinion, etc. Et enfin, elle fait émerger des questions interdisciplinaires d'ordre scientifique.



© Lionel Trichant

Meghyn Bienvenu

Directrice de recherche CNRS au LaBRI, co-directrice du GDR RADIA

Les méthodes d'IA symboliques se distinguent par leur meilleure explicabilité et par les garanties qu'elles fournissent. Leur combinaison avec les méthodes d'apprentissage statistique pourraient s'avérer décisive pour développer des systèmes d'IA de confiance.



© Xavier PIERRE / CNRS

Jalal Fadili

Professeur à l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen, membre du GREYC et directeur du centre AISSAI

L'IA est devenue un moyen disruptif dans la conduite de la science et l'accélération de découverte scientifique en transformant les méthodes scientifiques, en transcendant les frontières entre disciplines et en faisant émerger de nouvelles approches interdisciplinaires.



© Université Côte d'Azur

Laure Blanc-Féraud

Directrice de recherche CNRS à l'I3S, médaille d'argent du CNRS 2023, Chaire 3IA Côte d'Azur

Développer de nouvelles approches d'IA pour le traitement et l'analyse des images microscopiques de nouvelle génération.



© Sarah Cohen-Boulakia

Sarah Cohen-Boulakia

Professeur à l'Université Paris Saclay, membre du LISN, médaille d'argent du CNRS 2024

Trop de résultats scientifiques obtenus grâce à l'IA peinent à être reproduits. L'enjeu est de concevoir des approches transparentes capables de produire des résultats plus robustes et réutilisables.



© Mael et Camille Peyré-Guichard

Gabriel Peyré

Directeur de recherche CNRS au DMA, médaille d'argent du CNRS 2021, ERC Starting, Consolidator et Advanced Grant 2011, 2016 et 2023, directeur scientifique adjoint du 3IA Prairie

Concevoir de nouvelles théories mathématiques permettra de mieux comprendre et de rendre plus frugaux les réseaux de neurones très profonds. J'applique ces approches en génomique pour analyser les dynamiques cellulaires.



Couloir entre deux rangées du supercalculateur Jean Zay nommé en l'honneur du ministre de l'Éducation nationale qui fut l'artisan, avec Jean Perrin, de la création du CNRS.

© Cyril Fresillon/DRB/CNRS Photothèque

Politique scientifique

L'IA occupe une place importante dans le Contrat d'Objectifs et de Performances du CNRS depuis la première phase de la stratégie nationale en IA lancée en 2018. Elle figure comme une orientation prioritaire thématique dans le domaine du numérique, avec des questions qui relèvent de la recherche fondamentale pour prendre en compte, notamment, les enjeux d'empreinte énergétique, de fiabilité, d'éthique ou d'explicabilité. L'IA correspond également à un défi sociétal, qui implique l'ensemble des disciplines scientifiques, pour maîtriser les enjeux liés aux impacts sur la découverte scientifique, le fonctionnement des organisations ou la transformation de la société.

ANIMATION SCIENTIFIQUE

En complément de la structuration des forces de recherche au sein des unités mixtes de recherche, le CNRS dispose d'outils d'animation scientifique destinés à mobiliser les différentes communautés de recherche à l'échelle nationale.

Le programme et équipement prioritaire de recherche (PEPR) IA, tout d'abord, vise à lever les obstacles scientifiques aux progrès sur les piliers technologiques de la stratégie nationale d'IA, depuis les fondements mathématiques de l'IA jusqu'à l'IA embarquée, frugale, distribuée et digne de confiance (voir ci-après).

Ensuite, les Groupements de recherche (GDR) permettent cette mise en réseau et constituent également des forums d'échanges entre scientifiques et acteurs économiques, des instruments de prospective, ainsi que des outils d'accompagnement des jeunes chercheuses et chercheurs. Les GDR concernés par l'IA sont nombreux allant, du cœur de la discipline (GDR RADIA : Raisonnement, apprentissage et décision en IA ; GDR MADICS : Masses de données, informations et connaissances en sciences), aux applications phares du domaine (GDR TAL : Traitement automatique des langues ; GDR ISIS : Information signal image vision) et jusqu'à des communautés interdisciplinaires émergentes (GDR IAMAT : IA en sciences des matériaux ; GDR EcoStat sur l'écologie statistique).

 **Contact**
massih-reza.amini@cnrs.fr

LA CELLULE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE CNRS SCIENCES INFORMATIQUES

La cellule a été créée suite au lancement du programme de recherche en intelligence artificielle (PNRIA) pour assurer la coordination de la stratégie et la politique scientifique du CNRS en IA. Ses missions comprennent le pilotage du réseau des ingénieurs et ingénieures IA du PNRIA, l'administration de l'appel Choose France — AI Rising Talents, la participation au centre AISSAI, la coordination avec le PEPR IA, ainsi que la gestion de l'ensemble des sollicitations que l'institut reçoit en matière d'IA (politiques européenne et internationale, salons, appels à projets, partenariats, etc.).

 **Contact**
ins2i-cellule-ia@cnrs.fr

CENTRE AISSAI




Partant du constat que les méthodes et outils de l'IA pénètrent désormais l'ensemble des champs scientifiques, soulevant de nombreux enjeux scientifiques, éthiques et sociétaux, le CNRS a créé en 2021 le centre AISSAI (IA pour la science et science pour l'IA). Le but du centre est de structurer le dialogue entre les différentes communautés scientifiques autour de l'IA. À travers des outils comme l'organisation de



Le supercalculateur Jean Zay permet d'étendre les modes d'utilisation classiques du calcul de haute performance (HPC) à de nouveaux usages pour l'intelligence artificielle (IA). © Cyril Frésillon/IDRIS/CNRS Photothèque

trimestres thématiques, l'invitation de chercheurs étrangers ou un programme de fellows, le Centre AISSAI a pour vocation de développer le potentiel de l'IA pour accélérer les découvertes scientifiques. Il a aussi pour objectif de questionner les principes et les résultats de l'IA en utilisant des outils méthodologiques issus de l'ensemble des sciences. Les premiers programmes thématiques lancés en 2022-2023 par le centre AISSAI portent sur les liens entre l'IA et la physique statistique, la découverte de relations de causalité ou les applications de l'IA dans le domaine de la physique des particules ou encore les humanités numériques.

 **Pour en savoir plus**
<https://aissai.cnrs.fr/>

 **Contact**
AISSAI-contact@cnrs.fr

SUPERCALCULATEUR JEAN ZAY

Conscient du caractère déterminant du calcul en IA, le CNRS et ses partenaires ont mené une action volontariste pour doter la France d'une infrastructure dédiée à l'IA. Le supercalculateur Jean Zay, fruit de ce constat, est désormais installé au centre de calcul IDRIS du CNRS. Parmi les plus puissants en Europe (porté à 36,8 à 125,9 pétaflops en 2024), et d'une architecture spécifique (nœuds convergés CPU/GPU), ce supercalculateur est pensé pour satisfaire aussi bien les besoins en IA qu'en calcul haute performance.

Le supercalculateur Jean Zay a notamment été utilisé en 2022 pour permettre l'entraînement de BLOOM (dans le cadre de l'atelier Big Science piloté par la société Huggin Face), plus grand modèle de langage multilingue ouvert disponible à ce jour. Outre la mise à disposition des moyens de calcul, une procédure légère d'allocation des ressources pour la communauté de la recherche en IA, dite d'accès dynamique, a été mise en place.

RÉSEAU D'INGÉNIEURS EN IA

Adossé au supercalculateur Jean Zay, le CNRS a constitué un réseau d'ingénieurs intervenant à l'échelle nationale avec comme triple mission : d'accompagner les équipes de recherche sur le supercalculateur ; d'accompagner des projets de recherche interdisciplinaires dans l'appropriation et l'utilisation des technologies d'IA ; de développer les bonnes pratiques et de consolider l'expertise au-delà du périmètre du réseau. Le réseau est désormais composé de 20 ingénieurs et ingénieures répartis sur 5 sites en France, dont 7 sont dédiés au support utilisateurs du supercalculateur Jean Zay. Le réseau est intervenu en soutien à 86 projets de recherche depuis 2021.

 **Contact**
ins2i-cellule-ia@cnrs.fr

CHOOSE FRANCE - CNRS AI RISING TALENTS

Dans le cadre de la Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle, le programme Choose France - CNRS AI Rising Talents offre l'opportunité à des chercheurs et chercheuses, en début de carrière et particulièrement talentueuses, d'établir et de diriger un programme en IA pour une durée de 4 ans. Ce programme vise à renforcer leur potentiel et leur visibilité. Il est ouvert à des chercheurs et chercheuses ayant déjà un parcours de recherche remarquable après une thèse en France ou à l'étranger et justifiant d'une expérience internationale significative, notamment en matière d'encadrement d'étudiants et de portage de projets scientifiques, en IA ou d'autres disciplines où l'IA a permis des avancées scientifiques.

 **Contact**
AI.ChooseFrance@cnrs.fr



Intérieur de la bandothèque de stockage du supercalculateur Jean Zay © Cyril FRESILLON / IDRIS / CNRS Images

Innovation

L'augmentation du transfert de connaissances vers les entreprises et plus généralement vers l'ensemble de la société ainsi que l'accroissement de l'impact économique de ce transfert sont des priorités d'actions au CNRS. Le domaine de l'IA offre de nombreuses opportunités d'interaction entre les laboratoires et le monde économique.

Programme de recherche (PEPR) Intelligence artificielle



Co-piloté par le CEA, le CNRS et Inria, le Programme de recherche (PEPR) Intelligence artificielle est un programme de recherche et d'investissement mis en place par le gouvernement dans le cadre de son plan France 2030. Ce programme vise à renforcer la compétitivité industrielle et la performance des services essentiels de la société grâce à l'IA, tout en prenant en compte les enjeux de souveraineté nationale. Avec l'émergence de nouveaux géants technologiques et de start-up spécialisées dans le domaine, le PEPR IA a pour objectif de garantir à la France une place de choix dans ce secteur en constante évolution.

En plus des défis scientifiques, le PEPR IA prend également en compte les enjeux sociétaux liés à l'IA, tels que son impact sur l'environnement, sur la société et sur la souveraineté technologique. En somme, le PEPR IA vise à faire de la France un acteur majeur dans le domaine de l'IA, en soutenant la recherche et l'innovation tout en prenant en compte les enjeux éthiques et sociétaux.

 **Pour en savoir plus**
<https://www.pepr-ia.fr/>

 **Contact**
contact@pepr-ia.fr

COLLABORATIONS INTERNATIONALES

Le développement de la coopération internationale en matière de recherche est un des axes forts de la politique scientifique du CNRS. Le CNRS dispose d'outils spécifiques de coopération internationale dont il fait bénéficier les partenaires de ses unités (universités, écoles, entreprises) pour renforcer l'excellence scientifique, partager la connaissance, attirer les talents et stimuler l'innovation. La thématique IA est présente dans de nombreuses actions du CNRS à l'international.

Singapour

L'IRL (International Research Lab) IPAL a pour partenaires l'Institut A-STAR ainsi que la National University of Singapore (NUS). Le projet 2021-2025 d'IPAL, dirigé par Christophe Jouffrais, met en particulier en avant les thématiques de l'IA de confiance, du traitement du langage naturel, et de l'humain augmenté. Au sein du Campus for Research Excellence and Technological Enterprise (CREATE), le CNRS a inauguré en 2022 le programme DESCARTES centré autour de l'IA et de ses applications pour les systèmes urbains critiques piloté par Francisco Chinesta, en partenariat avec les principaux établissements singapouriens (NTU, A-STAR, NUS, SUSS).

Japon

L'IRL JFLI, localisée à Tokyo, a pour partenaires le National Institute of Informatics, l'Université de Tokyo et l'Université de Keio. Le projet 2021-2025 du JFLI, dirigé par Philippe Codognet, complète les axes de recherche reconnus du JFLI (fondements de l'informatique, réseaux et sécurité, informatique quantique) avec une montée en puissance de la thématique IA. En 2023 a également été lancé un IRN (International Research Network) franco-japonais sur l'IA, en partenariat avec le AI R&D Network japonais dirigé par Hiroaki Kitano.

Canada

L'IRL ILLS, localisé à Montréal et ouvert en 2022, a pour partenaires l'Université McGill et l'ETS, en lien avec le MILA. Dirigé par Pablo Piantadina, le projet scientifique de l'IRL ILLS est construit autour de l'IA et de ses applications aux systèmes autonomes.

LABCOM

Les laboratoires communs avec les entreprises représentent un modèle intégré de recherche partenariale qui repose sur une gouvernance et un programme scientifique partagés à moyen et long termes.

START-UP

Plus de 2000 entreprises issues d'unités mixtes de recherche CNRS, 38% relèvent du secteur des sciences informatiques, avec une part significative qui concernent l'utilisation de technologies impliquant l'IA.

SYNAPSES

Le laboratoire commun Synapses, issu de la collaboration entre l'IRISA et Ouest-France, applique l'intelligence artificielle à l'exploitation des archives et contenus journalistiques. Il adapte des travaux scientifiques à un environnement industriel pour proposer de nouveaux services aux lecteurs et journalistes. En parallèle, il explore de nouvelles pistes de recherche sur la valorisation des contenus éditoriaux.

pyannoteAI

La start-up utilise l'intelligence artificielle pour retranscrire parfaitement les conversations dans n'importe quelle langue. Elle est désormais experte pour reconnaître les interlocuteurs d'une conversation et la reproduire automatiquement par écrit. Pour cela elle utilise une intelligence artificielle prédictive qui utilise deux réseaux neuronaux : un pour la segmentation en tours de parole, un autre pour l'identification du locuteur. La start-up a entraîné ces réseaux neuronaux sur le supercalculateur Jean Zay notamment.

 **Contact**
ins2i.valorisation@cnrs.fr

Tutelles des laboratoires cités

Bordeaux INP
CentraleSupélec
CNRS
CY Cergy Paris Université
École Centrale de Lille
École des Mines de Saint-Étienne
ENIB
ENS - PSL
ENS Lyon
ENS Paris-Saclay
ENS Rennes
ENSEA
ENSICAEN
ENSTA Bretagne
IMT Atlantique
INP Toulouse
Inria
INSA Lyon
INSA Rennes
Institut Polytechnique de Bordeaux
Institut Polytechnique de Paris

Nantes Université
Sorbonne Université
Université Bretagne Occidentale
Université Bretagne-Sud
Université Caen Normandie
Université Claude Bernard Lyon 1
Université Clermont Auvergne
Université de Bordeaux
Université de Lille
Université de Limoges
Université de Lorraine
Université de Montpellier
Université de Rennes
Université de technologie de Compiègne
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
Université Grenoble Alpes
Université Jean Monnet
Université Paris-Saclay
Université Rennes 2
Université Sorbonne Paris Nord
Université Toulouse 3 Paul Sabatier

Direction de la publication : Antoine Petit
Réalisation et mise en page : Pôle communication de CNRS Sciences informatiques
Impression : CNRS DR16 IFSEM Secteur de l'imprimé

Avril 2025

Photo de couverture : Nœuds de calcul du supercalculateur Jean Zay © Cyril FRESILLON / IDRIS / CNRS Images



CNRS

3, rue Michel-Ange
75794 Paris Cedex 16
+ 33 1 44 96 40 00

cnrs.fr | [X](#) | [LinkedIn](#) | [YouTube](#)

