

Étudier
EN
FRANCE

LA RECHERCHE EN NEUROSCIENCES ET SCIENCES COGNITIVES

Les maladies du cerveau et du système nerveux concernent des millions de personnes dans le monde. Avec le vieillissement de la population, ce chiffre va encore augmenter. Les maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson), sclérose en plaques, épilepsie, touchent des millions de personnes et devrait doubler d'ici à 2030. Les accidents vasculaires cérébraux sont la deuxième cause de mortalité dans le monde.

En France, dans les domaines des neurosciences, des sciences cognitives, de la neurologie, de la psychiatrie et des organes des sens, 625 équipes de recherche sont actives, tous organismes confondus, Inserm, CNRS, Universités, INRA, CEA, Institut Pasteur, INRIA...

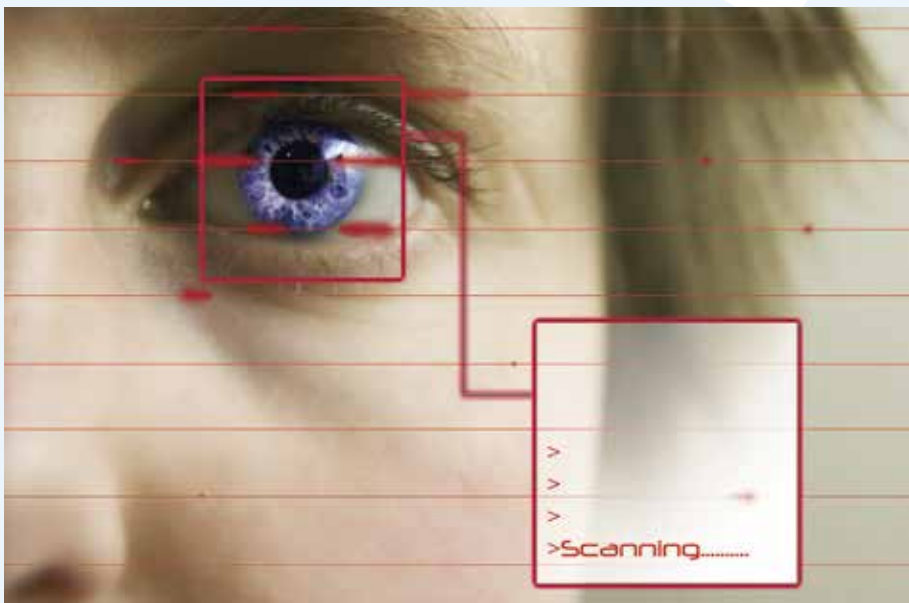
La compréhension de l'organisation et du fonctionnement du cerveau constitue un défi de la recherche internationale à laquelle participe 2500 enseignants-chercheurs, près de 250 équipes et plus de 80 unités de recherche françaises et laboratoires rattachés à une vingtaine d'Écoles Doctorales en Biologie et Sciences de la vie et de la santé. Les chercheurs français sont également les pionniers dans le domaine de la neurochirurgie fonctionnelle, des biothérapies, de la thérapie cellulaire et génique, ainsi que dans le développement des interfaces cerveau-machine.

Cette reconnaissance internationale se retrouve au niveau des domaines d'excellence de la recherche française : la psychologie et la neuro-psychologie cognitive, la biophysique et la biologie cellulaire de la synapse, les interactions entre les neurones et les cellules gliales, les réseaux neuronaux, la neurogénétique, la vision et le traitement du signal, la neuro-inflammation, les maladies rares, ainsi que l'étude des maladies neurodégénératives, des déficits visuels et auditifs et des pathologies psychiatriques

Le Professeur de l'Université Joseph Fourier de Grenoble (France), Alim-Louis Benabid co-lauréat avec Mahlon R. DeLong de l'Université d'Emory (Atlanta, USA) du prestigieux Prix Lasker 2014

Alim Louis Benabid, neurochirurgien, a initié et développé la technique de stimulation cérébrale profonde qui permet pour diminuer les tremblements chez les patients atteints de la maladie de Parkinson.

Le prix Lasker, un des prix scientifiques les plus respectés dans le monde, décerné par la Fondation Albert and Mary Lasker à New York, couronne une carrière dédiée aux patients atteints de la maladie de Parkinson.





DES ENJEUX MÉDICAUX AUX APPLICATIONS DE LA RECHERCHE SUR LE CERVEAU

Les maladies neurologiques et neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson, épilepsie, sclérose en plaques, accidents vasculaires cérébraux...), ainsi que les maladies psychiatriques (anxiété, dépression, addiction, schizophrénie, autisme) et les déficits des organes des sens (déficiences visuelles, auditives, somesthésiques ou olfactives) sont les plus concernées par la recherche sur le cerveau. La commande des mouvements, la perception sensorielle, l'apprentissage, la prise de décision, le langage, la manipulation de symboles, la conscience d'être et les interactions sociales sont également d'autres sujets traités. Les

applications de la recherche sur le cerveau concernent aussi les domaines de l'éducation, de l'informatique, de la robotique, de la sécurité des systèmes (sécurité routière, industrielle) et de l'économie.

En réunissant les recherches développées en biologie fondamentale et en physiopathologie des maladies humaines, deux priorités ont été fixées pour la recherche française :

- > la compréhension du fonctionnement/dysfonctionnement du système nerveux et des organes de sens (développement, maturation, vieillissement) en interaction avec le génome et l'environnement ;
- > l'identification des mécanismes à l'origine des maladies neurologiques et psychiatriques et des organes des sens pour de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutique au travers d'une recherche translationnelle performante.

La recherche en Neurosciences et en Sciences cognitives est conduite en France principalement dans les Unités de recherche associant les Universités et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), ainsi que d'autres organismes spécialisés dans différents domaines tels que le CEA, l'INRA, l'INRIA, l'Institut Pasteur... Les Neurosciences et les domaines de la cognition, de la neurologie et de la psychiatrie sont interdisciplinaires avec des équipes de recherche en sciences du vivant et de la santé, mais aussi en agronomie, informatique, sciences humaines et sociales pour les neurosciences cognitives et expérimentales.

LES PROGRAMMES ET PROJETS DE RECHERCHE EN NEUROSCIENCES

> Les investissements d'avenir

Institut hospitalo-universitaire Institut du cerveau et de la moëlle épinière IHU-A-ICM - <http://icm-institute.org>

Sorbonne Université, INSERM, Assistance publique - Hôpitaux de Paris sont les porteurs du projet de l'IHU-A-ICM. Les domaines couverts croisent les disciplines des neurosciences, des sciences cognitives, de la neurologie et de la psychiatrie les maladies du système nerveux. L'IHU-A-ICM a pour objectif de constituer un centre de recherche et de soins, de visibilité mondiale, et de créer une infrastructure de recherche translationnelle dans le domaine des neurosciences associant imagerie, électrophysiologie, modèles animaux, modèles cellulaires, recherche clinique, traitement de données et biostatistiques.

Labex Bio-Psy <https://biopsy.fr>

Le Laboratoire d'Excellence de Biologie pour la Psychiatrie, Bio-Psy rassemble des psychiatres, neuroscientifiques et généticiens qui étudient des mécanismes biologiques impliqués dans les désordres psychiatriques, afin d'en améliorer les diagnostics et les traitements au bénéfice des patients et de leur entourage. Les recherches menées par les **27 équipes partenaires de Bio-Psy** sont basées sur une approche translationnelle et nécessitent le renforcement des liens entre cliniciens et chercheurs fondamentaux.

Bio-Psy a quatre objectifs principaux :

- Comprendre les causes et les mécanismes des maladies mentales.
- Identifier des biomarqueurs pour la prévention, le diagnostic précoce et le suivi.
- Proposer de nouvelles approches : prévention, traitement, psychiatrie personnalisée.
- Evaluer les coûts/bénéfices économiques et les implications sociétales des progrès.

Labex BLRI – Brain & Research Language Institute

www.blri.fr

Le Labex BLRI regroupe des compétences pluridisciplinaires en linguistique, informatique, psychologie, neurosciences en même temps que médicales couvrant l'ensemble des compétences nécessaires à l'étude du traitement du langage et de ses bases cérébrales. L'objectif est l'élaboration d'un modèle générique et intégré du langage qui puisse être simulé numériquement.

Labex Brain Bordeaux Région Aquitaine Initiative pour les Neurosciences <https://brain.labex.u-bordeaux.fr>

La Fédération Bordeaux Neurosciences réunit 6 entités : Institut interdisciplinaire des neurosciences (IINS), Institut des maladies neurogénératives (IMN), Laboratoire de nutrition et neurobiologie intégrée (NutriNeuro), Neurocentre Magendie, Institut de neurosciences cognitives et intégratives d'Aquitaine (INICIA), Sommeil, attention et neuropsychiatrie (SANPSY). Les recherches s'appuient sur 4 plateformes : Analyse de la motricité (PAM), Bordeaux imaging center (BIC), Psychopathologie expérimentale chez le rongeur (OPTOPATH), Réalité virtuelle (PHENOVIER).

Labex CeLyA - Centre Lyonnais d'Acoustique

<http://celya.universite-lyon.fr>

Le CeLyA réunit des chercheurs spécialisés dans le phénomène acoustique. Il aborde les trois thèmes généraux d'un phénomène acoustique : sources sonores, propagation, effets sur l'homme.

Labex Cortex - Construction, Fonction Cognitive et Réhabilitation du Cerveau

Ce Labex est constitué d'un consortium pluridisciplinaire d'une quinzaine d'équipes appartenant à six laboratoires au sein de l'Université de Lyon. Il conduit des recherches sur les fondements biologiques de la cognition, le développement, la physiologie et l'anatomie du cortex, ainsi que les sciences cognitives, la médecine et les sciences sociales. Les domaines d'applications sont multiples : développement de nouvelles méthodes de remédiation cognitive, mise au point de nouvelles procédures thérapeutiques, contribution au développement des biotechnologies, ... <https://labex-cortex.universite-lyon.fr>



LIENS UTILES

- Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé : www.aviesan.fr
- Bordeaux neurocampus : www.bordeaux-neurocampus.fr
- École des neurosciences Paris-Île-de-France, ENP : www.paris-neuroscience.fr
- Federation of european neuroscience societies, FENS : www.fens.org
- Fédération pour la recherche sur le cerveau, FRC : www.frcneurodon.org
- European Dana alliance for the brain : www.dana.org
- Fondation pour l'aide à la recherche sur la sclérose en plaques, Arsep : www.arsep.org
- Fondation Neurodis : www.fondation-neurodis.org
- Fondation pour la recherche médicale, FRM : www.frm.org
- Fondation Thérèse et René Planiol pour l'étude du cerveau : www.fondation-planiol.fr
- International brain research organisation, IBRO : <http://ibro.info>
- Institut des neurosciences de Montpellier : <http://inmfrance.com>
- Institut des neurosciences Paris-Saclay : <http://neuro-psi.cnrs.fr>
- Institut des sciences cognitives : www.isc.cnrs.fr
- ITMO Neurosciences, sciences cognitives, neurologie, psychiatrie : <https://itneuro.aviesan.fr>
- LabEx Brain : <http://brain.labex-univ-bordeaux.fr/en/>
- Neurex, réseau en Neurosciences de la vallée du Rhin : www.neurex.org
- Relais d'information sur les sciences de la cognition, Risc : www.risc.cnrs.fr
- Réseau LARC - Neurosciences : <http://larc-neurosciences.univ-rouen.fr>
- Société de Neuroendocrinologie : www4.inra.fr/societeneuroendocrino
- Société des neurosciences : www.societe-neuroendocrinologie.fr
- Société d'étude des interfaces entre le sang et le cerveau : <http://seisc.free.fr>
- Society for neurosciences : www.sfn.org
- The Dana Foundation : www.dana.org

Labex DISTALZ Maladie d'Alzheimer

<http://distalz.univ-lille2.fr>

Le Labex DISTALZ développe des stratégies innovantes pour une approche transdisciplinaire de la maladie d'Alzheimer. Il réunit 8 unités de recherche avec des objectifs d'explorer les nouvelles hypothèses de la physiopathologie de la maladie d'Alzheimer à la lumière des découvertes génétiques récentes ; générer des hypothèses biologiques originales transférables en clinique.

Labex ICST Canaux ioniques d'intérêt thérapeutique

www.labex-icst.fr

Le Labex ICST est un Réseau national menant des recherches innovantes à l'interface entre médecine et biologie et dédié à la compréhension des processus de propagation des ions au travers des membranes cellulaires, afin de valider de nouvelles cibles thérapeutiques pour le développement de médicaments contre la douleur, l'épilepsie, le cancer ou certaines maladies du rein.

Labex école de recherche PSL Frontiers in Cognition

www.cognition.ens.fr

Le Département d'Études Cognitives de l'École normale supérieure est un département interdisciplinaire aux interfaces des sciences humaines et sociales, des sciences du vivant et des sciences de l'ingénieur. L'École normale supérieure (PSL – Paris Sciences Lettres Université Paris Sciences Lettres) est composée de 7 unités de recherche CNRS et INSEMR et réunit 70 chercheurs de différentes disciplines : philosophie, psychologie, linguistique, neurosciences, mathématiques, ... L'IEC soutient 4 programmes de recherche : Perception, attention et conscience ; Langage ; Cognition sociale et collective ; Prise de décision et rationalité.

Labex IRON – Innovative Radio-pharmaceuticals in Oncology and Neurology: www.labex-iron.com

Le Labex IRON a pour objectif scientifique le développement de radiopharmaceutiques innovants et leur transfert en clinique pour le diagnostic par imagerie moléculaire, en neurologie et en oncologie, et pour la thérapie du cancer par radiothérapie moléculaire.

Labex LIFESENSES Vision, audition - Voir et entendre

www.institut-vision.org

Ce Labex croise des recherches en audition et vision et développe des systèmes d'imagerie à haute résolution de microélectronique et

de microfluidique avec les chercheurs de l'Observatoire de Paris, l'ONERA, l'ENS Cachan, l'ESPCI, l'ENSCI, l'École Polytechnique, SupOptique et du CEA. Les études sont développées pour le diagnostic, la prévention, la médecine régénérative et les prothèses, afin de prendre en charge des affections concernant les déficits visuels et auditifs encore peu ou non traitées, notamment dans le cadre du vieillissement.

Labex MemoLife

www.univ-psl.fr >Recherche >Grands programmes >Labex

Le Labex MemoLife regroupe l'ensemble des équipes de l'Institut de Biologie de l'ENS (IBENS), du Centre Interdisciplinaire de Recherche en Biologie du Collège de France (CIRB) et de l'unité « Plasticité du Cerveau » de l'École Supérieure de Physique Chimie Industrielle (ESPCI). Ce consortium représente 52 équipes de recherche et 3 plateformes IBIISA avec près de 500 personnes. Les trois axes scientifiques du projet couvrent :

- Les neurosciences plus spécifiquement orientées sur l'étude des synapses et des récepteurs et sur la dynamique des circuits neuronaux et gliaux.
- La Génétique et la Génomique orientées sur la structure, l'organisation et l'évolution du génome ; les gènes et leur comportement dans des systèmes modèles ; la pharmacologie et la physiologie.
- La Biologie cellulaire, le développement, la plasticité et la régénération.

LE PORTAIL DE LA RECHERCHE EN FRANCE

WWW.CAMPUSFRANCE.ORG > CHERCHEURS

UN POINT D'ACCÈS UNIQUE D'INFORMATION **EN LIGNE**
POUR TROUVER UN PROJET DE RECHERCHE



◆ MIEUX CONNAITRE LA RECHERCHE FRANÇAISE

- > Comprendre le fonctionnement du Doctorat en France
- > Savoir comment s'inscrire en Doctorat et comment financer son projet de thèse
- > Candidater aux programmes de recherche internationaux (Partenariats Hubert Curien)



◆ UN ANNUAIRE DES ÉCOLES DOCTORALES

Point d'entrée pour une inscription en Doctorat, les 265 Écoles Doctorales organisent et supervisent la formation doctorale.

- > Une recherche par mots clés, Régions et disciplines
- > Toute l'information sur l'École Doctorale : axes de recherche, critères et contacts pour l'admission, dispositifs d'accueil, sujets proposés, financements actuels, dimension internationale, contacts des laboratoires de recherche associés
- > Un accès aux offres de thèse proposées par chaque École Doctorale.

9 Écoles Doctorales en neurosciences en France.

Voir la liste sur :

<https://doctorat.campusfrance.org>



◆ UNE PLATEFORME DES OFFRES DE THÈSES, STAGES EN LABORATOIRE, POST-DOC

- > Les offres financées via un contrat doctoral, les Doctorats en entreprise CIFRE, les offres spécifiques dédiés aux programmes financés par des gouvernements étrangers.
- > Les offres de stage en laboratoire afin de se confronter au monde de la recherche.
- > Les offres de post-doctorat pour travailler dans des laboratoires français.
- > Le dispositif de financement détaillé, pour chaque offre de recherche (thèses, post-doc, stages).

Près de 30 offres publiées en neurosciences chaque année.

Voir <https://doctorat.campusfrance.org/phd/offers>