

DOSSIER DE PRESSE

DHUNE

Une approche pluridisciplinaire inédite
pour faire avancer la recherche
sur les Maladies Neurodégénératives



DHU pour les soins, la recherche et l'enseignement hospitalo universitaire
N pour les maladies neurodégénératives et le vieillissement,
E pour Euro-Méditerranée



SOMMAIRE

- **Les NDD** : impact social et poids économique
- **DHUNE**, programme fédérateur des plus grandes expertises
- **Le Centre d'Excellence** des maladies neurodégénératives
- **Un programme de 5 ans** privilégiant plusieurs axes de travail
- **Une approche pluridisciplinaire transversale** originale et ambitieuse
- **L'amélioration des conditions médicales** et des soins aux patients
- **L'identification de Biomarqueurs** et la Modélisation
- **Pharmacologie et thérapies novatrices** au bénéfice des patients
- **De nouvelles installations** réunies autour d'objectifs communs
- **Une autre approche** de la formation et de l'éducation
- **Un ambitieux programme de développement** économique et industriel
- **Les équipes médicales** et de recherche impliquées
- **Images libres de droit**

Les NDD : impact social et poids économique

Les maladies neurodégénératives (NDD) touchent plus de 10 millions de personnes en Europe. Elles sont caractérisées par la dégénérescence progressive des neurones et un dysfonctionnement dans le cerveau et/ou de la moelle épinière.

Leurs mécanismes (perte des cellules neuronales, axonopathie, perte synaptique, inflammation, dysfonction immunitaire...) ont une incidence sur les fonctions motrices et cognitives (perte de mémoire) et peuvent générer une dépendance croissante des malades.

Frappant principalement les personnes du milieu à leur fin de vie, leur incidence risque d'augmenter avec le vieillissement de la population, puisqu'on estime que le nombre de personnes âgées de + de 65 ans représentera plus d'1/4 de la population européenne d'ici 2060.

Les médicaments pour traiter ces maladies représentaient, en 2010 et en taille du marché affichait le chiffre de 16,8 milliards de dollars au niveau mondial. Pour autant, la plupart des traitements manquent aujourd'hui d'efficacité, agissant principalement sur les symptômes et non sur les causes de ces maladies et leur évolution.

Les NDD touchent les patients et leurs familles, tous affectés par la dépendance fonctionnelle. Ils représentent un certain poids économique pour la société.

Vieillesse

Processus naturel de la vie conduisant l'organisme à ne plus pouvoir assurer ses fonctions et son équilibre physiologique.

- * 93 millions de personnes de plus de 65 ans en 2013, 124 millions en 2030 en Europe
- * 50 % des personnes âgées non-handicapées présentent des signes de fragilité.

Maladie d'Alzheimer

Maladie neurodégénérative entraînant une disparition progressive des neurones qui provoque une altération des facultés cognitives (mémoire, langage, raisonnement...) et une diminution progressive de l'autonomie de la personne. Elle apparaît plus souvent chez les personnes âgées, mais n'est pas une conséquence normale du vieillissement.

- * + de 8 millions de personnes touchées en Europe.
- * Doublement de la population atteinte d'ici 20 ans.
- * 250 milliards d'euros de coûts annuels

Maladie de Parkinson

Maladie neurodégénérative affectant principalement le système nerveux central, et engendrant des troubles moteurs (difficultés à initier les mouvements ou akinésie, lenteur ou bradykinésie, troubles de la marche, rigidité/hypertonie, tremblements) mais aussi non moteurs.

- * + de 1 million de personnes atteintes en Europe.
- * Doublement de la population atteinte d'ici 20 ans.
- * 14 milliards d'euros de coûts annuels

Sclérose en plaques

Maladie auto-immune affectant le système nerveux central. Elle entraîne des lésions qui provoquent des perturbations motrices, sensitives et cognitives, qui peuvent progresser vers un handicap croissant.

+ de 700 000 personnes touchées en Europe.

Sclérose Amyotrophique Latérale ou maladie de Charcot

Maladie causée par la perte progressive des neurones moteurs entraînant une faiblesse musculaire, des difficultés à parler et à déglutir ainsi que des problèmes respiratoires.

+ 100 000 personnes touchées en Europe.

Maladie de Huntington

Affectation neurodégénérative héréditaire entraînant une altération des capacités physiques et intellectuelles (démarche instable, agitation, troubles émotionnels et de la mémoire...) et une perte d'autonomie de la personne.

- * Environ 28 000 cas déclarés en Europe
- * Environ le double de personnes porteuses du gène mais dont les symptômes ne se sont pas encore déclarés.

DHUNE, programme fédérateur des plus grandes expertises

Aujourd'hui, la recherche sur les maladies neurodégénératives est entravée par divers facteurs, notamment par l'hétérogénéité de ces maladies, le manque de biomarqueurs pour leur diagnostic précoce, le manque de modèles précliniques et l'absence de thérapie vraiment efficace sur l'évolution de ces maladies.

C'est pour palier ces manques que le programme **DHUNE** a été conçu. Il a pour mission de construire et développer des passerelles entre la recherche préclinique et clinique en rassemblant des équipes d'experts pluridisciplinaires (médecine, biologie, sociologie, éthique, psychologie, anthropologie, physique, mathématiques, économie...), des partenaires industriels, des sociétés pharmaceutiques, des associations de patients et des universités prestigieuses, qui tous ensemble travaillent autour d'un objectif commun : **améliorer le diagnostic et le traitement des maladies neurodégénératives**

4 Institutions: l'Université d'Aix-Marseille (AMU), l'Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille (AP-HM), l'Institut National pour la Recherche Médicale (Inserm) et le Centre National pour la Recherche Scientifique (CNRS)

12 professeurs des universités et des praticiens hospitaliers issus de 5 pôles hospitaliers de haute qualité en neurologie, imagerie, gériatrie, psychiatrie et biologie, situés principalement sur le site Hospitalo-Universitaire de la Timone (voir page 8)

36 équipes et plus de 100 chercheurs permanents en neurosciences et sciences humaines et sociales du campus Timone, du campus Nord, du Campus de Luminy, du campus de Saint Charles et de Aix en Provence (voir page 8)

18 partenaires industriels dont 12 PME en PACA (voir page 10).

2 sociétés pharmaceutiques internationales : Ipsen, Sanofi

5 associations de patients (France Alzheimer, CISS, France Parkinson, PACASEP, UNISEP), **des réseaux de soins des maladies neurodégénératives**, et des **centres de référence nationaux labélisés** pour les maladies d'Alzheimer, de Parkinson, la Sclérose en Plaques, et la Sclérose Amyotrophique Latérale

3 universités prestigieuses, partenaires internationaux : Imperial College (Londres), Technion (Haifa) et Neurodegenerative Disorders Network (Inde)

DHUNE s'inscrit dans le cadre du Plan National Français 2014 - 2019 contre les Maladies Neurodégénératives auquel plusieurs de ses membres participent.

Centre d'Excellence des Maladies Neurodégénératives

Le centre DHUNE fait partie des **7 centres français à avoir été labélisés par AVIESAN** (Alliance nationale pour les sciences de la Vie et de la Santé) et **comme centre d'excellence** au sein du réseau « Centres of Excellence in Neurodegeneration » (CoEN) en Europe et au Canada. Cette labellisation lui permet de pouvoir répondre aux appels à projets de recherche internationaux sur les maladies neurodégénératives (CoEN Pathfinder call 2015).

DHUNE est par ailleurs **labellisé comme FHU (Fédération Hospitalo Universitaire)**. Cette labellisation s'inscrit dans le cadre du plan 2014 - 2019 sur les maladies neurodégénératives (maladies d'Alzheimer, de Parkinson, Sclérose en Plaques, SLA...). Il peut dans ce cadre participer aux appels à projets de la RHU (Recherche Hospitalo Universitaire en Santé) de l'Agence Nationale de Recherche et bénéficier d'un financement d'un montant de 5 à 10 millions d'euros sur 5 ans.

Une labellisation réservée aux structures de haut niveau médico-scientifique.

Cette labellisation est une reconnaissance de la qualité et de l'expertise des médecins et des professionnels du CHU, de l'excellence des équipes de chercheurs impliqués dans la recherche sur les maladies neurodégénératives et du haut niveau de formation. Elle confirme en outre que le centre dispose d'un haut niveau médico-scientifique et d'une structuration capable de prendre en charge tous les domaines de la recherche sur les maladies neurodégénératives, de la recherche fondamentale aux sciences sociales : recherche en neurobiologie, recherche translationnelle, pharmacologie, recherche clinique, recherche sur les activités de soins, épidémiologie et sciences humaines et sociales (éthique, psychologie, sociologie, économie...).

Un programme de 5 ans privilégiant plusieurs axes de travail

Le programme DHUNE s'établit sur cinq ans et privilégie plusieurs axes de travail - les soins, l'éducation et la recherche - pour aborder différemment les maladies et faire reculer le nombre de personnes touchées chaque année. Il s'articule autour de différents ateliers.

Les axes de travail de DHUNE

1. La coordination des différentes équipes
2. L'amélioration des conditions médicales et soins aux patients
3. L'identification de biomarqueurs, et la modélisation
4. La pharmacologie et les thérapies novatrices au service du patient
5. Les infrastructures
6. L'éducation, la formation
7. L'exploitation industrielle et la diffusion

Une approche pluridisciplinaire transversale originale et ambitieuse

DHUNE, a pour ambition des **interactions exceptionnelles entre les équipes impliquées dans le diagnostic, la recherche clinique et le traitement** des maladies neurodégénératives et du vieillissement, **les équipes des unités de recherche fondamentale en sciences humaines, neurosciences, en neuro-imagerie et neurophysiologie** de l'Université d'Aix-Marseille, les formations en neurosciences, **et les entreprises privées.**

Avec une concentration importante d'experts pluridisciplinaires (médecine, biologie, psychologie, sociologie, physique, mathématiques, économie) DHUNE vise à **établir un continuum dans la recherche, des aspects les plus fondamentaux aux aspects cliniques, économiques et sociétaux. Envisager l'avenir, c'est aussi renforcer l'éducation de tous et du personnel médical, paramédical et médico-social et favoriser la double formation médecine et recherche en neuroscience.**

DHUNE profite d'une **réelle complémentarité des différentes structures qui mutualisent leurs plates-formes et leurs ressources vers un but commun : la lutte contre les maladies neurodégénératives.**

Cette approche pluridisciplinaire transversale inédite considérant la **perte de fonction** (aspect moteur, aspect cognitif et évaluation psychiatrique) **des maladies neurodégénératives** permettra d'identifier et de qualifier les biomarqueurs de ces maladies afin de les aborder de manière optimale.

L'amélioration des conditions médicales et des soins aux patients

Du point de vue de la prise en charge des patients, le programme DHUNE a pour ambition d'**optimiser le diagnostic clinique afin d'améliorer la prise en charge des maladies neurodégénératives et l'organisation des soins.**

Une meilleure compréhension des facteurs génétiques, de la physiopathologie moléculaire et cellulaire et des voies menant à la mort cellulaire prématurée, facilitera **la prédiction de l'évolution naturelle des maladies neurodégénératives.**

DHUNE permettra sur le long terme, de **stratifier les populations atteintes dans des cohortes homogènes et d'identifier les traitements appropriés au bon moment pour chaque individu**, d'évaluer la bonne posologie et favoriser le bon usage des médicaments.

Tout en développant de nouvelles approches scientifiques, DHUNE souhaite avant **tout améliorer la vie quotidienne des patients** atteints de maladies neurodégénératives, pour les accompagner au mieux.

L'identification de Biomarqueurs et la Modélisation

D'un point de vue médico-scientifique, DHUNE cherche à identifier de nouveaux biomarqueurs pour les différentes maladies neurodégénératives, couplés à la modélisation en utilisant des outils comme l'imagerie cérébrale (cerveau virtuel).

Objectifs : repérer les substrats neurobiologiques des maladies neurodégénératives en lien avec les différents syndromes, suivre leur évolution et déterminer les données neurobiologiques communes et/ou différentes entre les maladies neurodégénératives.

DHUNE bénéficie de moyens exceptionnels pour mener des travaux de recherches ambitieux - des équipements de haute technologie tels que l'IRM 7T, seul appareil de ce type disponible en hôpital en France, le Scanner TEP et le Gamma Knife - avec l'aide de structures expertes telles que le Centre d'Investigation Clinique.

Pharmacologie et thérapies novatrices au bénéfice des patients

Côté pharmacologie, DHUNE souhaite **développer des thérapies novatrices individualisées et personnalisées, adaptées à chaque type de patient et son contexte environnemental.**

L'utilisation de médicaments auprès des personnes atteintes de maladies neurodégénératives nécessite une attention particulière compte tenu de l'âge des patients. La polymédication, les changements pharmacocinétiques mais également les co-morbidités peuvent modifier considérablement l'effet d'un traitement. Tous ces facteurs complexifient la recherche de traitements efficaces et la mesure des réactions et effets indésirables sur les patients.

DHUNE cherche à **optimiser les prises de médicaments ainsi qu'à évaluer leurs effets et leurs actions dans la vie quotidienne du patient. La Pharmacopépidémiologie permet le suivi au long terme de larges populations de patients et autorise à explorer de nouvelles hypothèses.**

Pour mieux comprendre le quotidien des patients, les impliquer dans leur prise en charge et leur traitement, DHUNE a établi **plusieurs partenariats avec les associations de patients et de soignants** (France Alzheimer, CISS, France Parkinson, PACASEP, UNISEP). Ces associations participent au Conseil Consultatif Externe d'Experts (EEAB) afin d'apporter leur expertise sur tous les aspects liés aux soins, la recherche et la communication.

Le programme DHUNE permettra d'aboutir à des **découvertes sur la motricité, la cognition mais aussi la vie quotidienne.** Les découvertes faites en laboratoire, les résultats, les connaissances et les technologies découlant des recherches ont pour vocation d'être **transférés à l'ensemble des intervenants du monde socio-économique** en s'appuyant sur les incubateurs d'entreprises locaux et régionaux et les structures support (SATT, pôle de compétitivité).

De nouvelles installations réunies autour d'objectifs communs

D'un point de vue infrastructures, DHUNE encourage **la création d'un Centre d'affaires Neurosciences (NBC)** inclus dans le campus de la Timone qui accueillera les start-ups et les sociétés plus matures dédiées à la R&D, au service et à la biotechnologie industrielle. La NBC offrira **2000 m² de laboratoire et de bureaux modulables, l'internet haut débit, un accès sécurisé ainsi que des salles de réunion multimédia.** Ces installations partagées **favoriseront les avancées scientifiques, la croissance des entreprises** et permettront, à terme, d'exploiter industriellement les résultats et d'aider le développement et **l'attractivité européenne du programme.**

Cliniciens, chercheurs, structures de formation, entreprises de biotechnologie, sociétés pharmaceutiques, seront étroitement associés au sein d'un groupe multidisciplinaire autour d'objectifs communs pour faire avancer la recherche.

Par ailleurs, DHUNE prévoit la création d'un **centre de réflexion et de recherche interdisciplinaire autour de la maladie d'Alzheimer** dont l'objectif est de rapprocher patients et chercheurs et de favoriser les interactions.

Une nouvelle approche de la formation et de l'éducation

Soutenu par la Fondation A*MIDEX (Aix-Marseille Université), le **programme d'enseignement et de formation de DHUNE vise à attirer un nombre croissant d'étudiants français et étrangers, améliorer l'employabilité des étudiants diplômés** en renforçant les interactions avec le monde socio-économique **et accroître l'attractivité du neuropôle au niveau international.**

Ce programme compte déjà le soutien et l'implication d'Universités et de sociétés de biotechnologie au niveau européen et prévoit notamment :

- **une optimisation du contenu de la licence de Neurosciences**, avec une attention accrue sur les maladies neurodégénératives, ainsi que de nouveaux cours de formation au sein des laboratoires DHUNE,
- **une optimisation du contenu du Master en neurosciences "Académie d'excellence "** sur deux ans pour former les étudiants aux différents domaines des neurosciences. Ce Master couvre les sujets qui vont des études fondamentales aux essais cliniques,
- **et une optimisation de l'enseignement du Doctorat en neurosciences.**

Cet ambitieux programme prévoit de **former une toute nouvelle génération de scientifiques et de médecins dans un environnement interdisciplinaire de première ligne** afin de démultiplier leurs compétences générales et spécialisées et leurs perspectives de carrière, aussi bien au niveau national qu'international.

Un ambitieux programme de développement économique et industriel

DHUNE bénéficie du plein appui de **19 partenaires industriels**, dont 17 PME nationales (13 localisées en PACA : Vect-Horus, Neuroservice, ICDD, Qualissima, NeuronExperts, Provetechn, Neuro-Sys, Neurochlore, B&A Therapeutics, Epiona, Horus Pharma, Global stim, Ktalyse et 4 au niveau national : CilCare, Amylgen, SigmaThera, Inflectis) et 2 grandes sociétés pharmaceutiques (Ipsen, Sanofi) qui ont officiellement accepté de rejoindre l'initiative et font partie de son Conseil d'Experts.

Par ailleurs, DHUNE a établi de **solides liens avec la plupart des entreprises concernées par les maladies neurodégénératives dans les secteurs biomédical** (Medtronic, Boston Scientific, Siemens, GE) **et pharmaceutique** (Roche, Novartis, GSK, Servier, Teva, Astra Zeneca, Lundbeck, J & J, Boehringer Ingelheim, Eli Lilly) .

Cette collaboration à long terme avec les partenaires industriels favorise **le transfert de technologie**, la **mise à jour des programmes de formation**, le **lancement de nouveaux essais cliniques** et accélère la **mise sur le marché des dernières avancées technologiques.**

Actuellement, environ 50 essais cliniques sont en cours, soutenus en particulier par le Centre de Pharmacologie Clinique - Centre d'Investigation Clinique (CPCET-CIC). Le réseau français de recherche et développement clinique dédié aux maladies rares (OrphanDev-FCRIN) coordonne les procédures spécifiques (désignation orpheline, assistance au protocole) avec les autorités réglementaires et organise le recrutement des patients tout en assurant la formation des acteurs, y compris des patients.

DHUNE a également pour ambition de développer de nouveaux outils informatisés (interface web, applications mobiles) pour le diagnostic, la prise en charge et le traitement des maladies neurodégénératives.

*Ce programme a bénéficié d'une aide du gouvernement français, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du projet Investissements d'Avenir A*MIDEX portant la référence n°ANR-11-IDEX-0001-02.*

Les équipes médicales et de recherche impliquées

Pôles Médicaux

Pôle Biologie Médicale : Bruno LACARELLE

Pharmacologie clinique et Pharmacovigilance (Olivier BLIN)
Laboratoire d'immunologie (équipe de José BOUCRAUT)
Laboratoire de Biologie Moléculaire (Alain ENJALBERT)

Pôle Neurosciences Cliniques : Jean-Philippe AZULAY

Neurologie et Pathologie du Mouvement (Jean-Philippe AZULAY)
Neurologie et Neuropsychologie (Mathieu CECCALDI)
Neurologie et Urgences Neurovasculaires (Jean PELLETIER)
Neurologie et maladies neuromusculaires (Shahram ATTARIAN)
Neurochirurgie Fonctionnelle et Radiochirurgie (Jean-Marie REGIS)
Neurophysiologie clinique (équipe de Marc REY)

Pôle Imagerie Médicale : Jean Michel BARTOLI

CEMEREM (Maxime GUYE)
Neuroradiologie (Nadine GIRARD)

Pôle Gériatrie : Patrick VILLANI

Médecine interne gériatrie thérapeutique (Patrick VILLANI)

Pôle Psychiatrie : Jean Claude SAMUELIAN

Psychiatrie (Jean-Claude SAMUELIAN)

Equipes de recherche académique Neurosciences

CRMBM-CEMEREM, dirigé par Monique BERNARD : <http://crmbm.univ-amu.fr>

Système Nerveux Central de l'Homme (Jean-Philippe RANJEVA)
Système Nerveux Central animal (Angèle VIOLA)
Méthodes MR (Frank KOBER)

CRN2M, Centre de Recherche en Neurobiologie et Neurophysiologie de Marseille dirigé par Alain ENJALBERT : <http://crn2m.univ-mrs.fr>

Interactions neurone-glie et neuropathologie (Catherine FAIVRE-SARRAILH)
Interactions neuroimmunes et pathologies du système nerveux (José BOUCRAUT)
Gliotransmission et Synaptopathies (Jean-Pierre MOTHET)
Architecture des domaines axonaux (Bénédicte DARGENT)

INS, Institut de Neurosciences des Systèmes, dirigé par Viktor JIRSA : <http://ins.univ-amu.fr/fr>

Physiologie et physiopathologie des groupes de réseaux neuronaux (Christophe BERNARD)
Dynamique des processus cognitifs (Danièle SCHON)
Groupe des théories des neurosciences (Viktor JIRSA)
Groupe de cartographie de la dynamique du cerveau (Christian BÉNAR)

INT, Institut des Neurosciences Timone dirigé par Guillaume MASSON : <http://www.int.univ-amu.fr>

Ganglions de la base : motivation et récompense (BaGaMoRe) (Christelle BAUNEZ)
Maladies du motoneurone, Modélisation et Thérapie (Georg HAASE)
Pharmacologie Intégrée et Interface Clinique et Industrielle (Olivier BLIN)

IBDM, Institut de Biologie du Développement de Marseille, dirigé par André LE BIVIC : <http://www.ibdm.univ-mrs.fr/fr>

Cellules souches et réparation du cerveau (Pascale DURBEC)
Interactions cellulaires, neurodégénérescence et neuroplasticité (Lydia KERKERIAN-LE GOFF)
Contrôle moléculaire de la neurogenèse (Harold CREMER)
Signalisation dans les cellules souches et tumorales (Flavio MAINA)

ISM, Institut des Sciences du Mouvement dirigé par Eric BERTON : <http://www.ism.univmed.fr>

Performance Motrice et Modélisation (Eric BERTON)

LNC, Laboratoire de Neurosciences Cognitives dirigé par Bruno POU CET : <http://lnc.univ-amu.fr>

Cognition et Physiopathologie des ganglions de la base (Marianne AMALRIC)
Attention, Chronométrie et Dynamique Cérébrale (Thierry HASBROUCQ)

NICN, Neurobiologie des Interactions Cellulaires et Neuro-physiopathologie, dirigé par Michel KHRESTCHATISKY : <http://www.nicn.fr>

BBB & Neuro-inflammation (Michel KHRESTCHATISKY)
Neurodégénérescence et plasticité neuronale (Santiago RIVERA)
Ontogenèse olfactive et réparation du CNS (François FERON)
Neurobiologie des processus Mnesic (François ROMAN)

INMED, Institut de Neurobiologie de la Méditerranée dirigé par Alfonso REPRESA : <http://www.inmed.fr>

Dynamiques neuronales et fonctions des ganglions de la base (David ROBBE)

TAGC, Avancées technologiques pour la génomique et la clinique, Directeur Catherine NGUYEN

Les équipes de recherche impliquées

Equipes de recherche académique Sciences Humaines et Sociales

SESSTIM, Sciences Economiques et Sociales de la Santé & Traitement de l'Information Médicale, dirigé par Roch GIORGI

<http://sesstim-orspaca.org>

CRISSPOP, Economie du vieillissement (Alain PARAPONARIS)

Observatoire Régionale de la Santé PACA (Berengère DAVIN)

CRET-LOG, Centre de Recherche sur le Transport et la Logistique, dirigé par Nathalie FABBE-COSTES : <http://www.cret-log.com>

Intégration des réseaux multi-acteurs sur les voies cliniques, la performance et la chaîne de valeur (Claude FIORE

Nathalie SAMPIERI-TEISSIER)

LEST, Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail, dirigé par Ariel MENDEZ <http://www.lest.cnrs.fr>

Compétences du personnel de santé et gestion des connaissances (Christophe BARET, Cathy KROHMER)

Conception et Utilisation des systèmes d'information développés pour les professionnels de soins de santé (Amandine PASCAL)

LPS, Laboratoire de Psychologie Sociale, dirigé par Themistoklis APOSTOLIDIS <http://www.lps-aix.com>

Lionel DANY

Christophe DEMARQUE

Fabien GIRANDOLA

Marie Claude SIMEONI

Marc SOUVILLE

ADES, Anthropologie bio-culturelle, Droit, Ethique et Santé, dirigé par Michel SIGNOLI : <http://umr7268-ades.fr>

Anthropologie Biomédicale, Ethique, Médecine légale et Droit de la santé (Bruno FOTI)

Ethique Biomédicale (Pierre LECOZ, Jean-Robert HARLE, Annagrazia ALTAVILLA, Marie Ange EINAUDI, Perrine MALZAC)

EA, Santé Publique et Maladies Chroniques : Qualité de vie, concepts, usages et limites, déterminants, dirigé par Pascal AUQUIER

Laboratoire de Psychologie Cognitive, dirigé par Johannes ZIEGLER) & Fédération de Recherche 3C (FR 3512), dirigé par

Pascal HUGUET : <http://lpc.univ-amu.fr>

Cognition et Contexte Social (Pascal HUGUET, Isabelle REGNER)

Développement et Vieillessement Cognitifs (Patrick LEMAIRE)

Les structures transversales et réseaux impliqués

CERIMED, Centre européen de recherche en imagerie médicale (Eric GUEDJ, Benjamin GUILLET) : <http://www.cerimed-web.eu>

Lab Marche, Recherche sur les troubles de la marche et de la posture chez les patients atteints de tremblement sévère (Marianne Vogoyeau)

F-CRIN/OrphanDev, (Olivier BLIN), Réseau français d'infrastructure de recherche clinique dédié aux neurosciences (NSPark) ainsi qu'aux maladies rares (OrphanDev). <http://www.fcrin.org> - <http://www.fcrin.org/support-outils/orphandev-maladies-rares>

CRB/LBM, (Andrée ROBAGLIA)

CPCET CIC, (Yvon BERLAND, Bertrand DUSSOL, Joëlle MICALLEF) : Centre de Pharmacologie Clinique - Centre d'Investigation Clinique.

CE2F-PRIM, Centre de Formation et d'Explorations Fonctionnelles sur PRIMates non humains (Guillaume MASSON) :

<http://www.celphedia.eu/fr/centers/ce2f>

TGML, Plateforme transcriptomique et génomique Marseille-Luminy (Catherine Nguyen, Pascal Rihet) :

<http://tagc.univ-mrs.fr/tagc/index.php/tgml-facility>

Espace Ethique Méditerranéen (Perrine MALZAC) : <http://www.medethique.com>

Institut de la Maladie d'Alzheimer (Valérie CERASE) : <http://www.imaalzheimer.com>

Les partenaires industriels de DHUNE

17 partenaires au niveau national dont 13 en Région PACA

- **Vect-Horus** - Alexandre Tokay (Marseille) - www.vect-horus.com
- **Neuroservice** - Bruno Buisson (Aix-en-Provence) - www.neuroservice.com
- **Innovative Concepts in Drug Development (ICDD)** - Nathalie Compagnone (Gemenos) - www.icdd-sas.com
- **Qualissima** - Séverine Pitel (Marseille) - www.qualissima.com/
- **NeuronExperts** - Dorothée Buttigieg, Remy Steinschneider (Marseille) - www.neuronexperts.com/
- **Provence Technologies** - Caroline Benigni, Julien Hugon, Michel Feraud (Marseille) - www.provetech.com
- **Neuro-Sys** - Yann Jaudouin (Gardanne) - www.neuro-sys.fr
- **Neurochlore** - Yehezkel Ben Ari - (Marseille) - www.neurochlore.fr
- **B&A Therapeutics** - Yehezkel Ben Ari (Marseille)
- **Epiona** - Quentin Montardy (Marseille)
- **Horus Pharma** - Martine Claret (Saint-Laurent-du-Var) - www.horus-pharma.com
- **Global stim** - Lionel Lamothe (Meyreuil) - www.globalstim.com
- **CilCare** - Célia Belline (Montpellier) - www.cilcare.com
- **Amylgen** - Francois Roman/Vanessa Villard (Montpellier) - www.amylgen.fr
- **SigmaThera** - Francois Roman/Vanessa Villard (Montpellier)
- **Inflectis** - Philippe Guédât (Nantes) - www.inflectisbioscience.com
- **Ktalyse** - Daniel Sarcino (Marseille) - www.ktalyse.com

2 partenaires au niveau international

- **Sanofi** - Laurent Pradier, Eric Vacaresse - www.sanofi.fr
- **Ipsen** - Pierre-Etienne Chabrier, Christophe Thurieau - www.ipsen.com

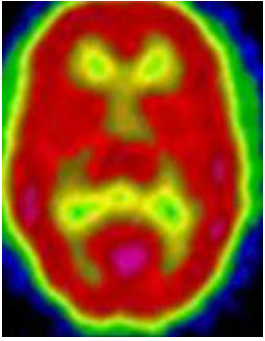
IMAGES LIBRES DE DROIT



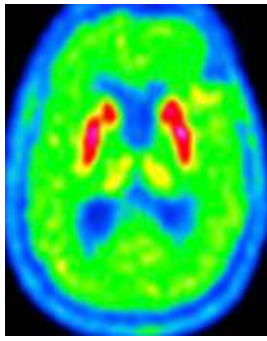
Membres de la gouvernance de DHUNE



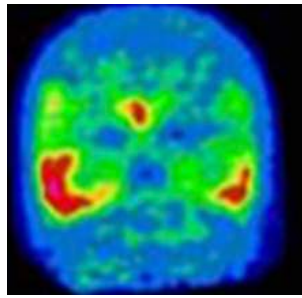
Equipe du Centre de Résonance ,UMR AMU-CNRS 7339 & APHM)



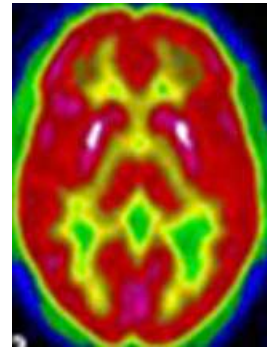
Débit sanguin cérébral - Imagerie SPECT (CERIMED)



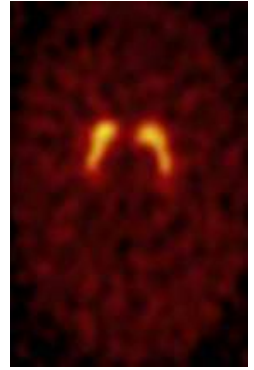
Activité dopa-decarboxylase cérébrale - Imagerie PET (CERIMED)



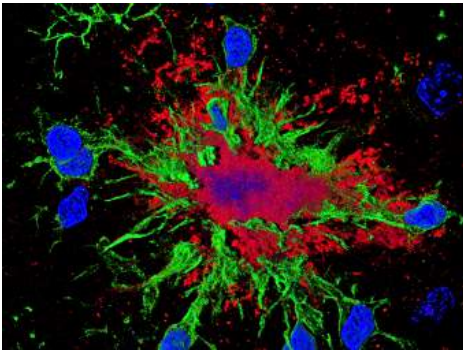
Imagerie de la protéine Tau Imagerie PET(CERIMED).



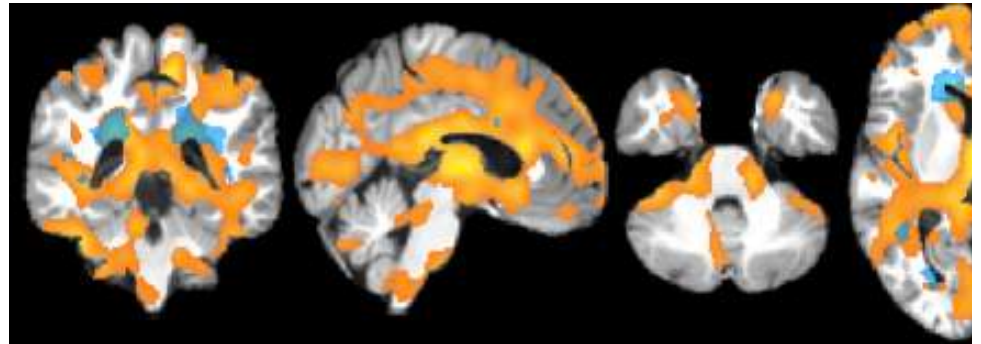
Taux de métabolisme cérébral du glucose - Imagerie PET (CERIMED)



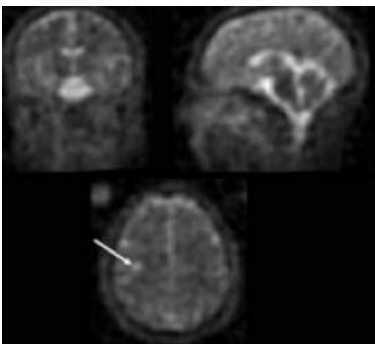
Transporteur de la dopamine - Imagerie SPECT (CERIMED)



Microglie autour de plaques amyloïdes (Santiago Rivera)



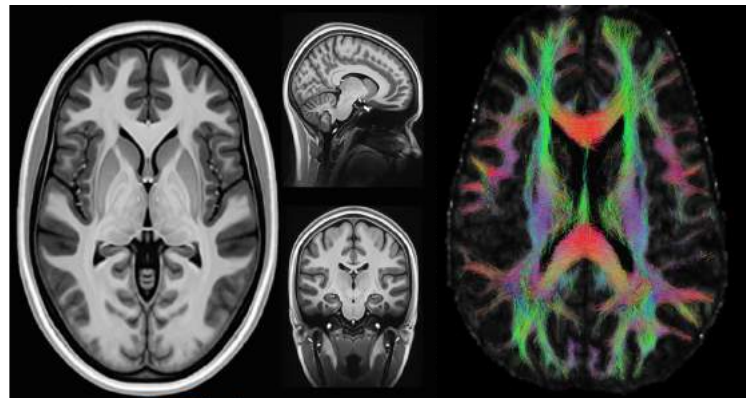
IRM Cérébrale du sodium (CRMBM)



IRM Cérébrale du sodium (CRMBM)



Imagerie des plaques amyloïdes Imagerie PET (CERIMED)



IRM structurale cérébrale de très haute résolution à ultra-haut champ (7T) (CRMBM-CEMEREM, UMR AMU-CNRS 7339 & APHM)

CONTACT PRESSE : Eve Leporq, servicepresse@votredircom.fr
06 62 46 84 82