



POUR VOUS & AVEC VOUS

Le journal des donateurs de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière



PAGE 4

DOSSIER SPÉCIAL SUR L'ÉPILEPSIE

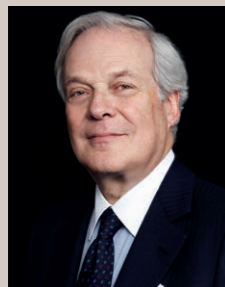
SOMMAIRE

fiac
P. 2 Actualités
FIAC

P. 4 Dossier
L'épilepsie

P. 8 Avec vous
Un jeune patient
épileptique nous raconte

P. 9 Découvrir
Et si le fait d'être en
confiance influençait nos
jugements ?



BIEN VIEILLIR

Le défi mondial de santé publique que représentent les maladies du système nerveux ne pourra être relevé que par un centre d'excellence, novateur et pluridisciplinaire, au sein duquel les meilleurs chercheurs seront réunis.

Voilà 5 ans que l'ICM a ouvert ses portes et que les 650 scientifiques, ingénieurs et techniciens oeuvrent ensemble, chaque jour, vers un objectif commun : Permettre aux hommes de rester libres de leurs mouvements et de leurs pensées. En pensant à son entourage, à ses enfants, ses parents, ses proches, on se demande aujourd'hui non plus seulement si ils vont pouvoir vivre plus longtemps, mais dans quelles conditions. Aujourd'hui, le combat des chercheurs de l'ICM porte sur de nouvelles solutions contre ces maladies, mais aussi sur la qualité de la vie et sur la façon dont on appréhende « le vieillissement ».

Aujourd'hui, l'ambition de l'Institut est de devenir centre de recherche en neurosciences majeur à l'échelle internationale, à l'origine de nouvelles thérapies capables de soigner les maladies du cerveau et de la moelle épinière tout en préservant les capacités cérébrales et ainsi, mieux vieillir.

Pour donner aux chercheurs les moyens de leurs ambitions, nous avons besoin du soutien de chacun : particulier, entreprise, collectivité. L'allongement de la vie et les pathologies associées sont une problématique qui nous concerne tous, sans exception.

Merci de soutenir l'ICM et de faire partie à nos côtés de cette aventure humaine et scientifique sans précédent.

M. David de Rothschild
Membre Fondateur

UNE PORTE ENTRE DEUX MONDES

Gérard Cogno-Bourdieu est atteint de la maladie de Parkinson et après l'annonce du diagnostic en 2009, a choisi de s'investir totalement dans la musique avec



son amie musicienne, Sylvia Renard. Ils ouvrent alors « une porte entre deux mondes » et jettent une passerelle entre un jeu pianistique d'inspiration classique et les espaces électroacoustiques de la MAO (Musique Assistée par Ordinateur). Le dimanche 15 novembre 2015 à 17 h 00 au théâtre de l'hôpital Bretonneau, Gérard Cogno-Bourdieu et sa partenaire de scène organisent un concert dont les bénéfices seront intégralement reversés à l'ICM. Le nombre de places est limité, les billets sont en vente sur le site de la production « Le Murmure des Anges » à l'adresse suivante : www.le-murmure-des-anges.com

FIAC

Le jour de l'inauguration de la FIAC, dans le cadre exceptionnel du MiniPalais au sein du Grand Palais, les grands donateurs de l'ICM ont eu la possibilité de vivre la recherche à travers le regard de Mehdi Cibille, artiste anonyme et mystérieusement haut-perché. Une performance créative de 60 min a permis de lier créativité et générosité, au profit des travaux sur les maladies du cerveau et de la moelle épinière.



LE SITE PITIÉ-SALPÊTRIÈRE LABELLISÉ « CENTRE RÉGIONAL D'EXCELLENCE »

Dans le cadre du nouveau Plan national sur les maladies neurodégénératives (2014-2019), sept centres régionaux d'excellence dans le domaine des maladies neurodégénératives ont été retenus, dont le site de la Pitié-Salpêtrière. Il regroupe en un seul site des forces d'excellence dans le domaine de la recherche fondamentale et clinique, du transfert technologique et de l'organisation des parcours de soins, étendu, par ses connexions institutionnelles avec l'UPMC et Sorbonne-Université, à des équipes associées en Neurosciences et en Sciences Humaines et Sociales autour des Maladies Neurodégénératives.



PARTENAIRES : KLÉSIA

Le groupe KLÉSIA, mécène de l'ICM depuis l'origine, a invité deux startups incubées au sein de l'ICM, dans l'espace Klésia à l'université d'été du MEDEF qui s'est déroulée les 26 et 27 août 2015.

Ayant pour thème « Formidable jeunesse », l'Université d'été du MEDEF, souhaitait passer en revue les grands défis français et mondiaux à relever pour offrir aux jeunes toutes les chances de réussir leur avenir professionnel. Le Pr Gérard Saillant, Président de l'ICM, est intervenu lors de la plénière de clôture, et a permis d'apporter un témoignage basé sur l'exemple de l'ICM, qui regroupe chercheurs, cliniciens, mais également de nombreuses startups réunies dans l'incubateur iPEPS. Deux jeunes entreprises, *BRAIN e-NOVATION* et *Melomind* ont également tenu un stand présentant leurs technologies innovantes, au cours de ces deux journées.

Soutenir la recherche sur le cerveau et la moelle épinière représente un prolongement naturel et souhaitable de l'action de Klésia en matière de prévoyance et de santé. Klésia accompagne l'ICM depuis 2008 et s'engage ainsi durablement auprès des chercheurs.

Pour vous & avec vous est le journal de l'ICM envoyé à ses donateurs. N° 03 – Nov. 2015. Rédactrice en chef : Agathe Gioli. Comité de rédaction : Jean-Louis Da Costa, Carole Clément, Alexandra Auffret. Conception : EXCEL. Réalisation : Louis. Imprimeur : Henry Impressions. Tirage : 47 200 exemplaires. © ICM – J.P. Pariente – KLÉSIA – G.Cogno Bourdieu – S. Charpier – Bioserenity – INSERM.



Vu sur le web

• icm-institute.org/fr/alzheimer/

Un dossier spécial sur la maladie d'Alzheimer

• icm-institute.org/fr/actualite/ma-tactique-etait-toc-les-troubles-obsessionnels-compulsifs-aujourd'hui/

Une tribune de Margot Morgiève, chercheuse à l'ICM, sur les TOC

• icm-institute.org/fr/lesconferences-de-licm/

Retrouvez les deux dernières conférences dédiées à la Sclérose en plaques et la sclérose latérale amyotrophique

AGENDA

●●● 15 novembre 2015

– Concert de l'Espoir organisé par Le Lions Club de Verrières le Buisson

– Concert « Une porte entre deux mondes »

●●● 17 novembre 2015

– Journée mondiale de l'épilepsie

●●● 21 novembre 2015

– Concert Music Passion Parkinson

ÉPILEPSIE : IDENTIFIER, ÉTUDIER ET COMPRENDRE

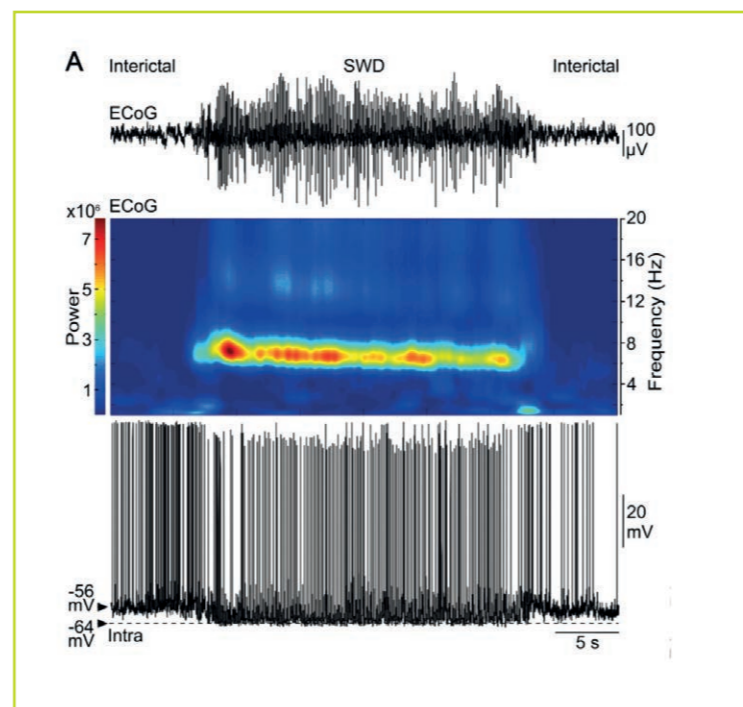
L'épilepsie est la maladie neurologique la plus fréquente après la migraine, 500 000 malades sont recensés en France et 50 millions dans le monde dont la moitié a moins de vingt ans. Le retentissement social et familial de cette maladie est considérable. Une crise d'épilepsie correspond à une activité électrique anormale et très brève d'un ensemble de neurones corticaux. Cette décharge peut être circonscrite à une zone du cortex (épilepsie focale) ou s'étendre à l'ensemble du cortex (épilepsie généralisée). Comme pour les autres maladies du cerveau, les chercheurs préfèrent parler d'épilepsies au pluriel, définies selon différents aspects qui rendent leur classification complexe : le type de crises (crises tonico-cloniques avec une phase de contractions et une phase de spasmes-, absences de l'enfant, crises partielles...), la cause de l'épilepsie (tumorale, infectieuse, malformative, métabolique, génétique...), l'association à d'autres signes neurologiques, le tracé de

l'électroencéphalogramme... Parmi les différentes épilepsies existant dans la population, un tiers résiste aux traitements médicamenteux et constitue la cible majeure des chercheurs et cliniciens de l'ICM.

Au sein de l'Institut, trois équipes se consacrent à cette maladie, et articulent leurs travaux autour de trois approches essentielles :

1 / IDENTIFIER LES GÈNES RESPONSABLES

L'équipe d'Eric Leguern et Stéphanie Baulac s'intéresse aux origines génétiques des épilepsies. Leur objectif est d'identifier de nouveaux gènes responsables d'épilepsies héréditaires (génétiquement déterminées) puis de développer des modèles expérimentaux afin de comprendre les mécanismes de l'épilepsie et de tester de nouveaux médicaments pour améliorer la prise en charge des patients. Après l'identification d'un nouveau gène, DEPDC5, associé à une forme héréditaire d'épilepsie focale, les chercheurs ont découvert que, dans certains cas, les mutations (modifications) de ce gène causaient aussi une malformation cérébrale. Cette malformation est due à une deuxième mutation du gène DEPDC5 qui survient dans les cellules du cerveau au cours de la vie du patient et qui s'ajoute à la mutation héritée des parents. C'est la première fois qu'un tel mécanisme est décrit dans une épilepsie focale.



Dans cette expérience, les chercheurs de l'ICM ont pu enregistrer, simultanément et en temps réel, la survenue d'une crise (trace du haut) et les événements pathologiques à l'intérieur d'un des neurones déclencheur de la crise (trace du bas). Ce type d'expériences, unique en France, permet d'avoir accès directement aux mécanismes neuronaux qui sont responsables du déclenchement d'une crise. Elles permettent aussi d'identifier les molécules ayant un effet thérapeutique le plus précis et efficace. Le graphe du centre montre une décomposition (en code couleur) des fréquences générées par le cerveau au moment de la crise.

Cette équipe a identifié un autre gène FIG4, impliqué dans une épilepsie héréditaire associée à des malformations cérébrales. Ce gène a déjà été impliqué dans d'autres pathologies : une neuropathie périphérique (la maladie de Charcot-Marie-Tooth) et dans un syndrome malformatif du nouveau-né. L'équipe a mis en évidence qu'en fonction de la localisation de la mutation et du type de la mutation, l'un de ces trois syndromes se développe.

Caroline Nava et Christel Depienne, en collaboration avec la plateforme d'électrophysiologie et un consortium Européen, viennent de découvrir que des mutations de novo (non présentes chez les parents) du gène HCN1 sont impliquées dans le syndrome de Dravet, une

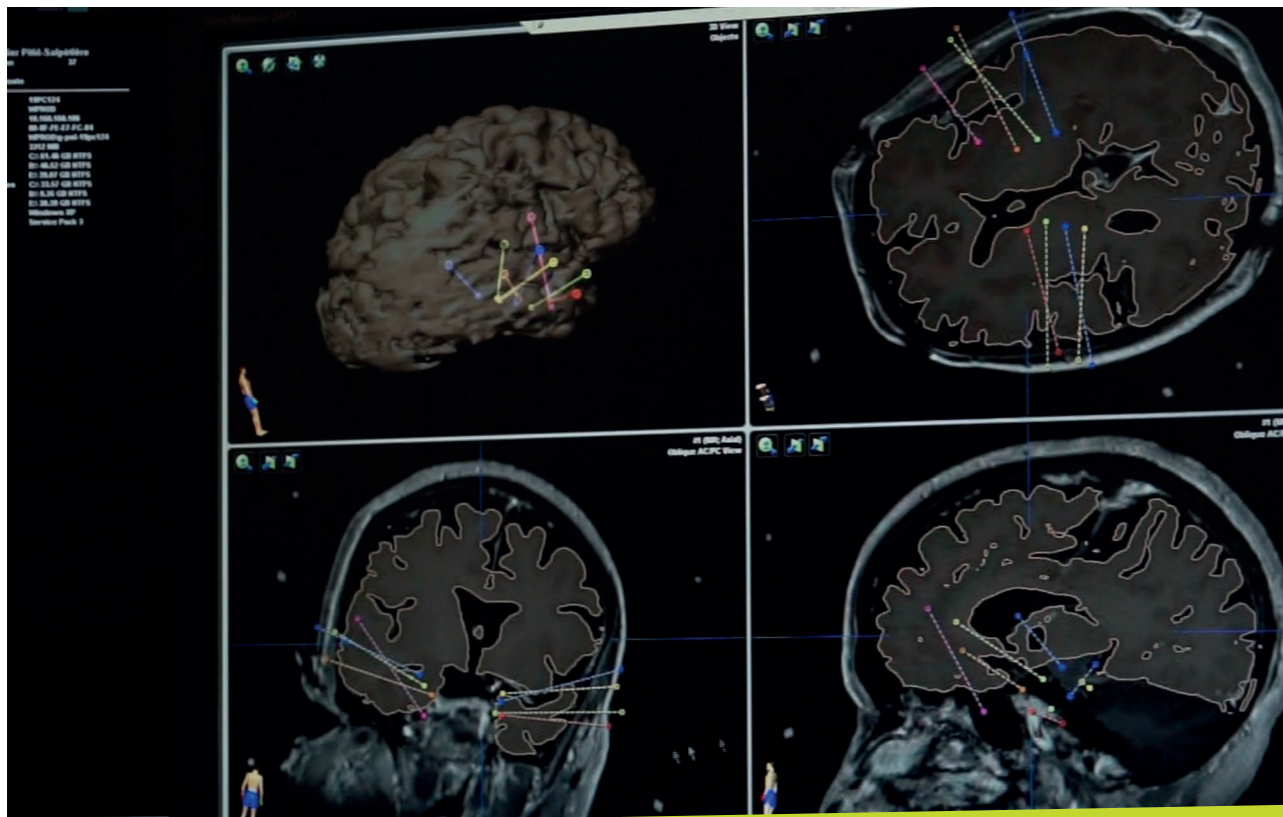
épilepsie sévère survenant chez le nourrisson. Au départ, ces enfants ont des convulsions fébriles récurrentes et résistantes aux médicaments, auxquelles succèdent des crises d'épilepsie également résistantes aux médicaments. Vers leur deuxième année de vie, ces nourrissons développent des troubles cognitifs. Le gène HCN1 permet la fabrication d'une protéine qui participe à la formation d'un canal ionique. Les canaux ioniques régulent l'excitabilité cellulaire et contrôlent ainsi l'activité des neurones. La découverte d'une nouvelle cause génétique responsable de cette forme d'épilepsie sévère va permettre d'offrir un nouveau diagnostic et une explication de la maladie aux familles.

La modification d'un autre gène, Lgi1, est impliquée dans les épilepsies familiales focales. Pour étudier les mécanismes responsables du déclenchement de l'épilepsie, les chercheurs ont développé un modèle murin dans lequel le gène Lgi1 est modifié dans certaines sous-populations de neurones. Ils ont ainsi pu montrer que l'épilepsie est liée à l'excitation d'un certain type de neurones et que Lgi1 joue un rôle clef dans la régulation de l'excitabilité.

2 / ÉTUDIER LA DYNAMIQUE DU CERVEAU

L'équipe de Stéphanie Charpier (en couverture du journal) étudie les dynamiques d'activité au sein des réseaux neuronaux du cerveau et l'excitabilité des neurones

individuels. L'influx nerveux se propage sous forme de signal électrique. Chaque neurone a pour rôle de recevoir, traiter et renvoyer des messages électriques à d'autres neurones. C'est à ce niveau d'étude que se situent certaines clés de l'épilepsie, dans laquelle l'activité électrique anormale empêche le traitement de l'information. L'équipe de Stéphanie Charpier utilise l'électrophysiologie pour étudier l'activité électrique du cerveau à toutes les échelles spatiales et en temps réel : de l'activité électrique globale de surface (EEG) à l'activité intracellulaire du neurone individuel. En interaction étroite avec les services de neurologie clinique, cette équipe explore aussi bien les épilepsies focales que généralisées, notamment l'épilepsie-absence de l'enfant. Elle a mis en évidence, chez des patients atteints d'épilepsie focale, qu'il existe des activités à haute fréquence au niveau de la zone épileptogénique du cerveau. Ces rythmes rapides deviennent ainsi des marqueurs électrophysiologiques d'une région épileptogène puisqu'ils sont spécifiques de la région déclenchant la crise et sont enregistrés avant que la crise n'ait lieu. Cette découverte est très importante car elle permet de comprendre quels sont les mécanismes présents en amont de la crise d'épilepsie. En effet, une question majeure dans l'épilepsie est la prédiction et l'anticipation des crises. La même équipe a récemment identifié les neurones déclenchant les crises dites « d'absence », fréquentes chez les jeunes enfants et qui résultent en une perte transitoire de la conscience. ●●●



Pose d'électrodes chez un patient pharmaco-résistant, pour enregistrer l'activité des neurones et mieux comprendre les crises et leurs origines

L'équipe de Stéphane Charpier poursuit ses travaux visant à découvrir les mécanismes cérébraux qui sont responsables de ces troubles de la conscience associés aux crises d'épilepsie.

3 / COMPRENDRE LES MÉCANISMES

L'équipe de Richard Miles se concentre sur les dysfonctionnements liés aux épilepsies focales, localisées dans un endroit précis du cerveau. Celui-ci est souvent situé dans l'hippocampe, une région profonde et cachée du cerveau, au niveau des tempes. Richard Miles et ses collaborateurs cherchent à comprendre comment les aberrations de la communication entre les neurones peuvent mener aux activités épileptiques.

Les patients souffrant d'un cancer cérébral ont souvent une épilepsie associée. Dans la zone du cerveau située autour de la tumeur, les chercheurs ont détecté des aberrations de la communication entre les neurones dues à une modification d'un certain type de canaux ioniques (les canaux chlore). Leur effet est de modifier la signalisation entre des neurones comme dans l'hippocampe de patients souffrant d'épilepsies focales.

L'équipe de Richard Miles a également mis au point une technique pour conserver en culture des coupes de tissus de cerveau humain de patients souffrant d'une épilepsie focale du lobe temporal. Ces tissus humains conservent leurs caractéristiques morphologiques et leurs activités épileptiques pendant 4 à 6 semaines. Le maintien en culture de ces tissus aussi longtemps est une avancée majeure car elle permet d'étudier les mécanismes de l'épilepsie et de tester l'effet des traitements à long terme.

L'équipe de Richard Miles explore également la sclérose ou mort neuronale qui est à l'origine des épilepsies focales. Elle travaille en particulier sur le rôle des lipides, incluant le cholestérol, dans cette mort. En collaboration avec Nathalie Cartier, l'équipe de Richard Miles a montré le rôle du cholestérol dans l'augmentation de l'activité épileptique et de la mort neuronale dans l'hippocampe de souris.



Le neuronaute, vêtement intelligent développé par Bioserenity

ET DU CÔTÉ DE L'INCUBATEUR ?

En Europe, le nombre de patients épileptiques s'élève à 6 millions et seulement la moitié reçoit un traitement adéquat. Le diagnostic de l'épilepsie permettant un traitement individualisé et approprié implique pour le patient de fréquents séjours hospitaliers pour y suivre de nombreux protocoles d'observation clinique. Mais hélas ces séjours sont contraignants et ne suffisent pas toujours à enregistrer les crises d'épilepsies en direct, condition *sine qua non* pour définir le bon traitement. Aujourd'hui, établir un diagnostic sûr peut prendre deux ou trois ans.

Pour résoudre ces problèmes, Bioserenity, a développé un vêtement intelligent qui permet d'établir un diagnostic très précis, très rapidement et à distance. Constitués d'un bonnet et d'un T-shirt, équipés de capteurs biométriques, ces vêtements intelligents et connectés permettent d'effectuer les tests électrophysiologiques en temps réel (EEG, ECG et EMG), d'enregistrer l'activité cérébrale pendant plusieurs jours d'affilée et, ainsi, d'augmenter significativement les chances d'enregistrer une crise d'épilepsie.

Les données, collectées et analysées par une application smartphone sont envoyées sur un « cloud » médical sécurisé. Elles sont consultables à tout moment par

le médecin traitant qui dispose d'une base fiable et systématiquement mise à jour pour établir le bon diagnostic qui peut donc être réalisé en 2 à 3 semaines. Un traitement adéquat est alors possible beaucoup plus rapidement. De plus, le médecin peut ainsi analyser les réactions du patient à un traitement donné et adapter la posologie en temps réel. Grâce à cette technologie, les coûts sont réduits et le suivi de l'épilepsie accessible à un plus grand nombre de patients et de médecins. Par ailleurs, si les patients sont d'accord, les données anonymisées sont mises à disposition des chercheurs de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière afin de modéliser les différents types d'épilepsie.

« J'aimerais que l'on puisse trouver un traitement qui me rende une vie normale, car même si les médicaments que je prends aujourd'hui sont efficaces, j'ai encore une à deux crises partielles par jour. »



Tout a commencé il y a 13 ans, lors d'un accident de la voie publique. J'étais en vélo et j'ai été renversé par une camionnette. Le choc a été tellement violent que mon cerveau a été touché, c'est sans doute le point de départ de mon épilepsie.

Ma première crise a eu lieu quelque temps après, un soir, alors que j'étais en voiture avec ma mère. Il faisait nuit et je me souviens des phares des voitures à côté de nous, du noir et du contraste avec les lumières. J'ai ressenti une immense fatigue. Il semblerait que je me sois arrêté de parler et je me suis évanoui. Ma mère a eu très peur, elle m'a aidé à m'allonger sur le sol en attendant les secours. Les médecins ont alors formellement annoncé le diagnostic de l'épilepsie, cela a été un grand choc pour moi.

J'ai commencé un traitement médicamenteux, mais très rapidement, j'ai compris que celui-ci n'était pas adapté. Les crises continuaient et devenaient de plus en plus invalidantes. J'ai changé de nombreuses fois de traitements, l'effet a toujours été modéré, sans compter le fait que je ne pouvais pas compter sur une chirurgie comme traitement définitif.

Après quelques mois, j'ai souhaité changer de neurologue et j'ai été orienté vers le Professeur

Navarro au sein de l'Hôpital de La Pitié-Salpêtrière à Paris. Nous avons pris le temps de discuter ensemble longuement et il m'a prescrit un nouveau médicament qui ont considérablement réduit mes crises et grâce auquel je me sens beaucoup mieux. Les crises sont désormais partielles c'est à dire que je ne deviens plus tout à fait inconscient. J'ai toujours un ressenti très fort au niveau cardiaque, mais je reste « présent ». Avant de rencontrer le Professeur Navarro, les crises pouvaient aller jusqu'à 10 par jour. Aujourd'hui, je stagne entre 1 et 2 crises par jour, c'est moins, mais toujours énorme pour moi.

Si je compte sur la recherche ? Et comment ! Si grâce aux chercheurs je pouvais supprimer mes crises, cela changerait ma vie.

Edouard*, 26 ans.

*Pour des raisons de confidentialité, le prénom a été modifié



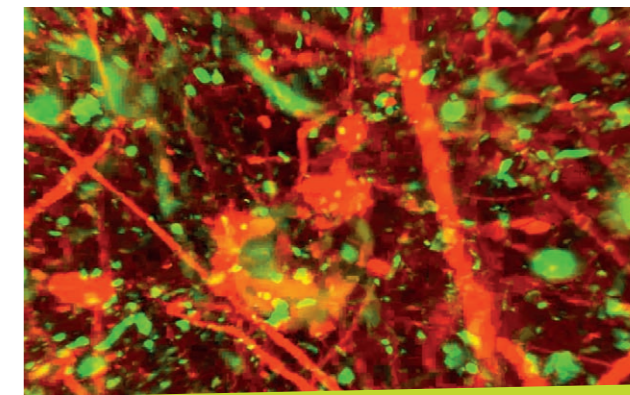
ET SI LE FAIT D'ÊTRE EN CONFIANCE INFLUENCAIT NOS JUGEMENTS ?

Une étude menée par l'équipe de Mathias Pessiglione et Jean Daunizeau montre que la région du cortex responsable de l'attribution des valeurs intègre également le degré de confiance que nous mettons dans nos jugements. Ces travaux, publiés dans la revue Nature Neuroscience, représentent un progrès très important dans la connaissance du fonctionnement du cerveau et ouvrent de nouvelles perspectives en neuro-économie.

Du choix d'un restaurant à celui d'un partenaire, notre propension à comparer et à évaluer est omniprésente dans notre vie de tous les jours. Comment attribuons-nous des valeurs aux choses ? Quels sont les paramètres qui influencent nos jugements ? Et si la confiance que nous plaçons dans nos jugements affectait ces derniers ?

Afin de tester cette hypothèse, les chercheurs de l'équipe ont demandé à des sujets sains d'évaluer leur attrait pour des photographies (visages, tableaux) puis d'évaluer leur degré de confiance dans leur jugement. Le résultat est très clair : plus les personnes sont sûres d'elles, plus leurs jugements sont tranchés !

En parallèle, l'équipe a montré, par IRM, que l'activité du cortex orbitaire médian, région du cerveau responsable de l'attribution des valeurs, est proportionnelle à la valeur attribuée aux objets, mais aussi au degré de confiance. L'intégration de la valeur et de la confiance au sein de la même région du cerveau pourrait expliquer certains comportements irrationnels. Une personne qui se sent très en confiance et qui se trouve dans un contexte agréable, pourrait émettre des jugements erronés et serait donc plus facilement manipulable. Ces travaux ouvrent de nouvelles perspectives dans la compréhension des mécanismes cérébraux sous-tendant nos choix et nos prises de décisions.



RENDRE LE CERVEAU TRANSPARENT POUR MIEUX COMPRENDRE LA MALADIE D'ALZHEIMER

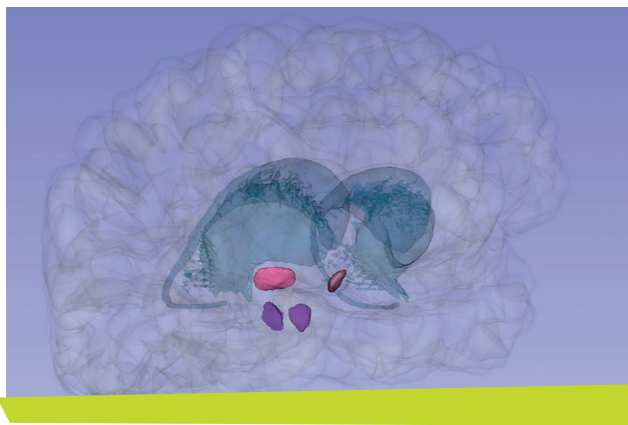
Kunie Ando, Benoit Delatour et Charles Duyckaerts, dans l'équipe de Marie-Claude Potier et Stéphane Haïk à l'ICM ont utilisé pour la première fois chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer une méthode, appelée CLARITY, permettant de visualiser en trois dimensions l'intérieur d'un cerveau humain.

Avec près de 860 000 personnes souffrant de démences de type Alzheimer en France, et 35 millions de malades dans le monde, la maladie d'Alzheimer est aujourd'hui au centre des préoccupations.

Elle s'accompagne du déclin progressif de plusieurs fonctions cognitives, résultat de la progression concomitante de deux types de lésions. D'une part l'accumulation anormale à l'extérieur des neurones d'une protéine appelée peptide β -amyloïde conduisant à la formation de « plaques amyloïdes » encore appelées « plaques séniles ». D'autre part l'accumulation anormale de la protéine TAU à l'intérieur des neurones conduisant à leur dégénérescence neurofibrillaire synonyme de détérioration cognitive.

Grâce à la technique CLARITY, l'équipe a pu visualiser ces lésions et étudier l'organisation de cerveaux de patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Les échantillons, post-mortem, proviennent de la banque de cerveau de la Salpêtrière GIE NeuroCEB, financée par les Associations de Malades France Alzheimer, France Parkinson, Fondation ARSEP et CSC.

Cette technique, développée à Stanford, permet de rendre le cerveau transparent en laissant sa structure interne intacte. Elle consiste à enlever les lipides (la graisse) et à les remplacer par un gel transparent. Grâce à des sondes fluorescentes qui s'attachent à certains types de molécules, les chercheurs ont visualisé l'organisation des plaques séniles, les trajets des axones et les dégénérescences neuro-fibrillaires dans un prélèvement post-mortem.



PARKINSON : TRAITER LES TROUBLES DE LA MARCHE PAR LA STIMULATION CÉRÉBRALE PROFONDE

Les troubles de la marche, de l'équilibre et les chutes qui leurs sont associées, causés par la maladie de Parkinson, constituent un problème majeur de santé publique.

Des chercheurs de l'ICM ont récemment mis en évidence que le noyau pédonculopontin, une région du tronc cérébral, est impliqué dans le contrôle de la marche et que sa stimulation permettrait de réduire les troubles qui peuvent survenir. Dans certaines formes avancées de la maladie, les traitements médicaux et chirurgicaux se montrent moins efficaces, et le patient se voit atteint de troubles de la marche, de « freezing* », et de chutes le confinant au fauteuil roulant. De récentes hypothèses indiquent que ces troubles sont peut-être causés par la mort des neurones du noyau pédonculopontin (NPP), une région cérébrale impliquée dans le contrôle de la marche et de l'équilibre.

Afin de vérifier cette hypothèse, les chercheurs de l'ICM ont utilisé une approche expérimentale multidisciplinaire comportant une étude électrophysiologique pendant la procédure neurochirurgicale.

Les résultats obtenus confirment le rôle prépondérant du NPP dans le contrôle de la marche. De plus, une seconde étude a montré que la stimulation cérébrale profonde du NPP améliorerait les troubles de la marche et de l'équilibre chez certains patients Parkinsoniens. Cependant, cette intervention est risquée et ne peut pas être effectuée chez toutes les personnes. Ces résultats préliminaires renforcent la connaissance de cette région du tronc cérébral humain et ouvrent la voie au développement de nouveaux traitements pour ce problème important de santé publique.

* Immobilité soudaine et brève habituellement accompagnée d'un piétinement sur place, les pieds restant collés au sol



PATHMAKER REJOINT L'INCUBATEUR D'ENTREPRISES DE L'ICM

La compagnie PathMaker Neurosystems Inc., qui développe des méthodes non-invasives pour le traitement de patients souffrant de troubles neuromoteurs, a rejoint l'incubateur IPEPS-ICM.

Plus de 27 millions de patients aux États-Unis et en Europe souffrent de troubles moteurs dus à des accidents vasculaires cérébraux, à des paralysies cérébrales, à la sclérose en plaques, à la maladie de Parkinson ou à d'autres maladies neurodégénératives. La technologie de stimulation non invasive de la moelle épinière développée par la compagnie PathMaker offre de nouvelles méthodes pour le traitement de ces patients.

« En installant nos bureaux européens et nos opérations dans une institution à la pointe de la recherche en neurosciences, nous avons l'opportunité, non seulement de travailler avec les meilleurs spécialistes et chercheurs du domaine mais également d'utiliser les infrastructures de recherche et le Centre d'Investigation Clinique à l'ICM. »

Pathmaker a été créé pour commercialiser les avancées récentes dans le développement et les applications cliniques de la micro-stimulation électrique directe transspinale (tsDCS) pour des patients souffrant de troubles moteurs d'origine neurologique. La tsDCS est une nouvelle technique non invasive de neuromodulation. Sa mise au point a été possible grâce aux avancées récentes réalisées dans la compréhension du fonctionnement des circuits de la moelle épinière par les conseillers scientifiques de la compagnie et grâce à leur activité clinique dans le traitement de patients souffrant de paralysies, de faiblesse musculaire et de perte de tonicité musculaire.



L'ICM EN RÉGIONS

Pour renforcer sa proximité avec les donateurs et accélérer la recherche, l'ICM se déploie en régions. Trois délégations régionales ont été créées. Elles fonctionnent grâce à l'engagement de nombreux bénévoles et travaillent en lien avec le siège de l'ICM. Des programmes de recherche collaboratifs sont menés localement avec des pôles d'excellence scientifique sur le territoire national. Chaque région est organisée autour d'un délégué régional qui pilote les actions de l'ICM et mène des actions de communication avec l'appui d'un ambassadeur local.

Près de 70 000 € ont par exemple été récoltés par la délégation ICM en Limousin depuis début 2015, au bénéfice des recherches sur les maladies neurodégénératives. Depuis le début de l'année, sportifs, présidents d'associations, chefs d'entreprise se sont mobilisés pour animer un réseau d'acteurs dynamiques et engagés aux côtés des chercheurs. Le 24 septembre dernier, jour anniversaire des 5 ans de l'Institut, une soirée était organisée à Limoges pour les remercier. Le projet scientifique soutenu financièrement porte plus spécifiquement sur la SLA

(sclérose latérale amyotrophique). Il associe une équipe de recherche de l'ICM (Séverine Boillée) et le CHU de Limoges avec Philippe Couratier, neurologue et Benoît Marin, épidémiologiste. M. Jean-Claude Boisdevéy, délégué régional de l'ICM, anime un réseau d'ambassadeurs qui se mobilisent sur des événements tels que le Tour du Limousin, le semi-marathon de Vassivière, et rend possible l'accompagnement et l'engagement d'organisations comme le club Inner Wheel, de sportifs ou d'entreprises comme Smuggler.

MON DON RÉGULIER

Merci de nous retourner ce bulletin complété, dès aujourd'hui, accompagné de votre don à l'ordre de l'ICM - Hôpital Pitié-Salpêtrière 47 - 83 boulevard de l'Hôpital 75013 Paris



Oui, je soutiens dans la durée les chercheurs de l'ICM en faisant un don de :

10 € 20 € 30 € 40 €

Autre montant €

Chaque mois Chaque trimestre

À partir du 05 / / 2015*

*Date pouvant être décalée à un mois ultérieur selon les délais de mise en place d'un premier prélèvement.

IMPORTANT
N'oubliez pas de joindre votre RIB (BIC-IBAN).

En signant ce formulaire de mandat, vous autorisez l'ICM à envoyer des instructions à votre banque pour débits votre compte, et votre banque à débiter votre compte conformément aux instructions de l'ICM. Vous bénéficiez du droit d'être remboursé par votre banque selon les conditions décrites dans la convention que vous avez passée avec elle. Une demande de remboursement doit être présentée dans les 8 semaines suivant la date de débit de votre compte pour un prélèvement autorisé, et sans tarder et au plus tard dans les 13 mois en cas de prélèvement non autorisé. Vos droits concernant le présent mandat sont expliqués dans un document que vous pouvez obtenir auprès de votre banque.

MANDAT DE PRÉLÈVEMENT SEPA

Type de paiement : Récurrent - Référence unique de mandat(1) : Créancier : INSTITUT DU CERVEAU ET DE LA MOELLE EPINIERE
N°ICS : FR25 ZZZ 535582
⁽¹⁾ Celle-ci vous sera communiquée dès l'enregistrement de votre mandat.

J'autorise l'établissement teneur de mon compte à prélever la somme indiquée à la fréquence que j'ai précisée. Ces prélèvements réguliers interviendront le 5 de chaque mois ou de chaque trimestre suivant la date d'autorisation.

MES COORDONNÉES

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :

LES COORDONNÉES DE MON COMPTE (BIC - IBAN)

Numéro d'identification international du compte bancaire - IBAN
Code international de votre banque - BIC

Date (2) : ___ / ___ / 2015
Lieu (2) :

(2) Mention obligatoire

Signature (2)

faites un don, sauvez un hippocampe.

AUJOURD'HUI, L'HIPPOCAMPE EST LA PREMIÈRE PARTIE DU CERVEAU TOUCHÉE PAR LA MALADIE D'ALZHEIMER.

MON DON À L'ICM EST-IL DÉDUCTIBLE DE MES IMPÔTS ?

Grâce à son statut de Fondation Reconnue d'Utilité Publique, en tant que particulier votre don à l'ICM est déductible à :

- **66% de votre impôt sur le revenu**, dans la limite de 20% de votre revenu imposable
- **75% de l'Impôt de Solidarité sur la Fortune**, dans la limite de 50 000€ déduits

Les dons effectués au titre du mécénat permettent aux entreprises de bénéficier d'une réduction d'impôts sur les sociétés égale à 60 % de la somme versée dans la limite de 0,5 % du chiffre d'affaires.

QUAND DOIS-JE FAIRE MON DON POUR POUVOIR BÉNÉFICIER DE CES AVANTAGES FISCAUX ?

Pour que votre don soit déductible au titre de l'impôt 2015, faites votre don **avant le 31 décembre** ! Pour ce faire, vous pouvez utiliser le bulletin de soutien ci-dessous et nous le retourner, ou faire un don en ligne directement sur www.icm-institute.org Un reçu fiscal vous sera adressé par courrier ou envoyé par email dans les 24 heures si vous choisissez l'option don en ligne.



LE SERVICE DONATEUR À VOTRE ÉCOUTE

Maylis de Gironde
01 57 27 40 22

contact@icm-institute.org



BULLETIN DE SOUTIEN

Merci de nous retourner ce bulletin complété, dès aujourd'hui, accompagné de votre RIB à l'ICM – Hôpital Pitié-Salpêtrière
47 – 83 boulevard de l'Hôpital 75013 Paris



Oui, je soutiens l'ICM pour vaincre les maladies du système nerveux

Je vous adresse un don de : €

- Par chèque bancaire ou postal, libellé à l'ordre de ICM
- Par carte bancaire (sauf American Express)

N° de votre carte bancaire : []

3 derniers chiffres au verso [] [] []

Date de validité : [] [] [] [] Date :/...../.....

Signature :
(obligatoire)

- Je désire recevoir gratuitement des informations sur les Legs et Donations.

- Vous pouvez faire un don en ligne sur :
www.icm-institute.org

Votre don à l'ICM est déductible à hauteur de 66 % de l'impôt sur le revenu (dans la limite de 20 % de votre revenu imposable), ou 75 % de l'ISF (dans la limite de 50 000 € déduits)

Vos coordonnées

M^{me} M^{lle} M. M. et M^{me}

Prénom :

Nom :

Adresse :

Code postal : [] [] [] [] [] []

Ville :

Courriel :

N° tél. :

