



ÉDITO

Chères et Chers Collègues,

Lorsqu'Alix de La Coste m'a proposé de prendre la direction de l'institut des Sciences du Vivant Frédéric Joliot, je n'ai pas eu à réfléchir longtemps avant de répondre positivement. En premier lieu, l'institut Joliot comporte une large part d'imagerie médicale qui a toujours été mon sujet de recherche et d'enseignement depuis mon recrutement à l'hôpital en tant que médecin nucléaire jusqu'à la direction d'une unité de recherche sur les applications biomédicales de la résonance magnétique nucléaire. Mais l'institut Joliot est bien plus riche encore et les quelques visites de laboratoires que j'ai déjà faites m'ont révélé de multiples recoupements avec mes activités antérieures qui me procurent autant de points de repère pour la conception d'une stratégie scientifique.



Une de mes premières missions dans mes nouvelles fonctions m'a permis de découvrir l'aimant corps entier de 11,7 T construit à Belfort et qui vient d'arriver à Neurospin. C'est une réalisation exceptionnelle et unique au monde qui a pu être menée à bien grâce aux compétences réunies des physiciens de l'IRFU et des équipes de Neurospin centrées sur les Neurosciences. Si une telle interdisciplinarité est maintenant recherchée par tous, le CEA est certainement l'institution qui la pratique le mieux grâce à la multiplicité des compétences qu'il regroupe. Cette interdisciplinarité restera bien sûr pour moi un objectif majeur tant au sein de l'institut qu'en interface avec les autres instituts, tout en restant pleinement conscient qu'il n'y a pas de bonne interdisciplinarité sans disciplines fortes.

D'autres visites m'ont révélé d'autres travaux en lien avec ma formation médicale. A l'interface de la chimie et de la médecine, des études sur la compréhension de certains mécanismes pathologiques peuvent aboutir à la conception de nouveaux médicaments. C'est ainsi que la connaissance des métalloprotéases a permis leur marquage spécifique pour à la fois mieux comprendre leur rôle dans des maladies comme l'anévrisme de l'aorte et envisager la conception de traceurs pour un diagnostic précoce en imagerie (voir article dans les Actualités scientifiques). Bien sûr, de telles recherches nécessitent un environnement et mon passé de président de l'Université Paris-Sud ainsi que ma carrière d'hospitalo-universitaire me font réaliser l'importance que prendra pour notre institut le déménagement de la faculté de pharmacie de Châtenay-Malabry et l'ouverture d'un hôpital sur le plateau de Saclay. Au-delà de l'ouverture entre disciplines, je serai aussi particulièrement attaché à l'ouverture entre institutions, dans le droit fil de l'emménagement prochain du laboratoire NeuroPSI (CNRS-Université Paris-Sud) à proximité de Neurospin ou du déménagement des équipes CEA du SBIGeM et du SB²SM sur le campus CNRS de Gif-sur-Yvette dans le cadre de l'Université Paris-Saclay.

Pour conclure... je ne conclurai pas car je n'ai pas fini mes visites et je tâcherai de voir le maximum d'entre vous pour connaître, le mieux qu'il soit possible, l'ensemble de l'institut. Mais d'ores et déjà et bien que débutant à la tête de cet institut, j'ai l'impression d'y être en pays de connaissance, voire en famille. Je ressens une grande fierté de la confiance qui m'est faite et un grand enthousiasme de vous rejoindre.

Jacques Bittoun



À LA UNE

Le voyage de l'aimant 11,7 T du projet Iseult de Belfort à Saclay



En ce printemps 2017, l'aimant du projet Iseult a quitté les usines de Belfort où il a été construit pour un long périple par route, mer et fleuve jusqu'à NeuroSpin. La réalisation de cet aimant de cinq mètres de long, sur cinq mètres de diamètre et pesant plus de 130 tonnes est une prouesse technologique et il est le cœur d'un scanner IRM unique au monde.

[Pour en savoir plus](#)

Suivez les principales étapes de son voyage relayées par le CEA et la DRF !



[La cérémonie de Belfort du 18 avril](#)



[Le communiqué de presse du CEA](#)



[La vidéo du départ de l'aimant](#)

Découvrez les carnets de route diffusés par la DRF avec tous les détails du trajet !



[Étape n°1](#)



[Étape n°2](#)



[Étape n°3](#)



[Étape n°4](#)



[Étape n°5](#)



ZOOM SUR...

Les ERC à l'institut Frédéric Joliot



European Research Council
Established by the European Commission

A l'occasion des **10 ans du Conseil européen de la Recherche**, le CEA a conduit en mars dernier une série d'actions de communication visant à mettre en lumière les lauréats de la prestigieuse instance européenne. A l'institut Frédéric Joliot, les lauréats sont au nombre de cinq : **Nicolas Boulant, Ghislaine Dehaene-Lambertz, Stanislas Dehaene, Bruno Robert, Virginie Van Wassenhove.**

➤ **Les Communiqués du CEA** [16 mars 2017](#) [31 mars 2017](#) avec une [interview](#) du couple Dehaene

➤ **Les vidéos du CEA**

Virginie Van Wassenhove (NeuroSpin), filmée dans le cadre de la série consacrée aux lauréats ERC présente son projet Mind Time : « *From implicit timing in the brain to explicit time abstraction in the mind (brain connectivity)* ».

Bruno Robert (SB²SM) également filmé dans ce cadre, présente son projet PhotProt : « [The dynamic protein matrix in photosynthesis : from disorder to life](#) ».

➤ **Newsletter CEA Science**

Interviews de **Virginie Sivan** et **Gaëlle Decroix**, de la cellule Europe de la DRF, qui expliquent l'accompagnement de la DRF le long du parcours des postulant(e)s et des lauréat(e)s et qui parlent du colloque de l'UPSaclay « *Les 10 ans de l'ERC* », DRF/DCEPI faisant partie du comité d'organisation. [Voir la vidéo](#)

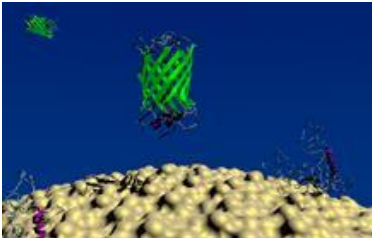
➤ **Les Défis du CEA**

Portraits de **Ghislaine** et **Stanislas Dehaene** à venir dans le cadre d'une série de 8 portraits proposés entre Avril et Décembre 2017.



ACTUALITÉS

SCIENTIFIQUES



Toxicité des nanomatériaux : vers un nouvel outil de prédiction ?

Une collaboration entre des chercheurs de l'institut Frédéric Joliot (**Jean Labarre**, SBIGeM) et une équipe de l'IRAMIS (Serge Pin) montre que les protéines qui lient l'ARN s'adsorbent fortement sur les nanoparticules de silice. Ce travail a fait l'objet d'un Fait Marquant DRF. [Pour en savoir plus](#)



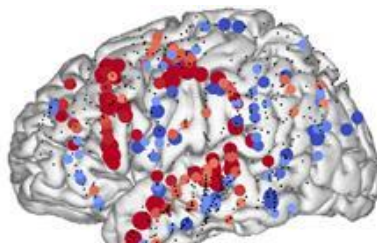
Cerveau : voir la neuroinflammation

Comment observer les mécanismes de la neuroinflammation lors du développement des maladies neurodégénératives ? **Alexandra Winkeler** (SHFJ) teste des traceurs moléculaires spécifiques pour l'imagerie TEP. Ce travail a fait l'objet d'un Fait Marquant DRF. [Pour en savoir plus](#)



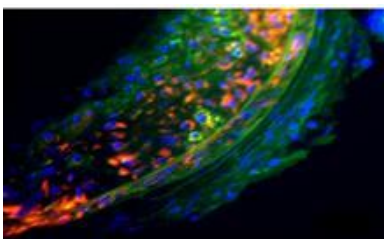
L'IRM de diffusion pour distinguer le sommeil de l'éveil

Une équipe de recherche de NeuroSpin, dirigée par **Denis Le Bihan**, vient de mettre en évidence grâce à l'IRM de diffusion le lien entre le niveau d'activité neuronale de régions impliquées dans les états de veille/sommeil chez des animaux anesthésiés et le niveau de gonflement neuronal dans ces régions. Ce travail a fait l'objet d'un Communiqué de Presse CEA et d'un Fait Marquant DRF. [Pour en savoir plus](#)



Une avancée dans la compréhension du code neural du langage

Des chercheurs de l'équipe de **Stanislas Dehaene** (CEA et INSERM, au sein de NeuroSpin), dont **Matthew Nelson**, publient des résultats très importants sur « *l'élucidation du code neural du langage chez l'Homme* » dans la revue PNAS du 17 avril 2017. Ces travaux ont fait l'objet d'un communiqué scientifique du CEA et d'un Fait Marquant DRF. [Pour en savoir plus](#)



Tracer un anévrisme

Une équipe du SIMOPRO a développé de nouvelles sondes optiques pour de l'imagerie non invasive. Ces outils chimiques sont susceptibles de conduire au développement d'agents diagnostiques pour mieux caractériser le risque d'anévrisme aortique. Ces travaux ont fait l'objet d'un Fait Marquant DRF. [Pour en savoir plus](#)

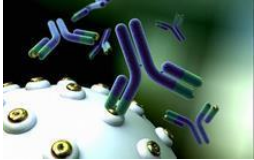


Le venin du Mamba pour lutter contre la polykystose rénale.

Une équipe du SIMOPRO a caractérisé une toxine du venin de mamba vert, la mambaquarétine, qui s'avère être un candidat thérapeutique très prometteur pour lutter contre la polykystose rénale, maladie génétique qui provoque l'apparition de kystes dans les reins et, à terme, une insuffisance rénale. Ces résultats sont publiés dans la revue PNAS. [Pour en savoir plus](#)



TECHNO/VALO



Pierre Fabre et H-Immune : un partenariat stratégique de recherche pour le développement d'immunothérapies dans le domaine du cancer

Michel Léonetti, chercheur au SPI/LERI, a co-créé la société **H-Immune** en octobre 2016 en bénéficiant entre autres d'un financement de l'IDEX Paris-Saclay. Cette spin-out du CEA s'appuie sur le brevet du CEA concernant la mise au point d'anticorps pleinement humains. Le 21 mars dernier, la start-up H-Immune a signé un partenariat avec le fond pour l'Innovation de Pierre Fabre en vue de développer des traitements d'immunothérapie contre le cancer. [Lire le communiqué](#) Ce travail a fait l'objet d'un Fait Marquant. [Pour en savoir plus](#)



Projet CARBAMAT : un projet pour limiter la résistance aux antibiotiques

La SATT Paris-Saclay soutient le projet CARBAMAT qui vise à lutter contre la résistance aux antibiotiques en développant des « inhibiteurs de carbapénèmases », issus des recherches menées par l'Université Paris-Sud, le CNRS, le CEA (**Alain Pruvost/SPI, Jean-Christophe Cintrat/SCBM**), l'Inserm et l'APHP. [Lire le communiqué de presse](#) Ce travail a fait l'objet d'un Fait Marquant DRF. [Pour en savoir plus](#)



BRÈVES



Bilan de la Semaine du cerveau 2017

Du 13 au 17 mars dernier, NeuroSpin a ouvert ses portes au grand public et agents CEA, à l'occasion de la 19^{ème}

édition de la Semaine du Cerveau. Cette année encore, cet événement a été un très grand succès, grâce aux conférences de qualité et des visites parfaitement orchestrées. [Pour en savoir plus](#)

Klaus Brettel (SB²SM) a publié une "Invited Review" dans Photochemistry and Photobiology en l'honneur d'**Aziz Sançar**, Prix Nobel de Chimie 2015 pour ses travaux sur la réparation de l'ADN par les Photolyases.



Ginesislab : valorisation des très grandes cohortes en imagerie

Ginesislab, laboratoire commun implanté à Bordeaux dans le nouveau bâtiment du Neurocampus, a vu le jour le 3 avril 2017.

Ce laboratoire sera codirigé par **Marc Joliot**, directeur de recherche CEA, et **Philippe Boutinaud**, directeur recherche et développement de Fealinx.

[Pour en savoir plus](#)

Tournage au SHFJ

Arnaud Coez, collaborateur extérieur du SHFJ (INSERM U1000, neuro-imaging unit), a reçu dans les locaux du SHFJ une équipe de l'émission E=M6, pour un reportage consacré à l'audition (principe d'un examen TEP en activation auditive).



SOUTENANCES DE THÈSES/HDR

- ✓ **Grégory Pieters** (SCBM) a soutenu son Habilitation à Diriger des Recherches le 09 février 2017
- ✓ **Van Khieu Nguyen** (NeuroSpin) a soutenu le 10 avril 2017 sa thèse intitulée « MR microscopy of neuronal tissue: acquisition acceleration, modeling and experimental validation of water diffusion ».
- ✓ **Aïcha Maïga** (SPI) a soutenu le 11 avril 2017 sa thèse intitulée « Analyse de l'impact de la composition précoce du microbiote intestinal sur le développement d'une allergie alimentaire dans un modèle murin. »
- ✓ **Charlotte Leuxe** (SPI) a soutenu le 28 avril 2017 sa thèse intitulée « Aftin-5, dérivés puriques et physiopathologie de la maladie d'Alzheimer ». Université Paris-Saclay ; ED Innovation thérapeutique : du fondamental à l'appliqué.
- ✓ **Pascal Belin** (SBIGeM) soutiendra son Habilitation à Diriger des Recherches le 09 juin 2017



AGENDA



LabShow au SPI (UIAA, responsable **Karine Adel-Patient**) du 15 au 19 mai 2017 « *Ausculter les allergies alimentaires* ». Ce LabShow a été un véritable succès, affichant complet tous les jours! (Karine était présente le 1^{er} mars 2017 sur le stand INRA du Salon de l'Agriculture pour parler de : « [Microbiote intestinal et Allergies Alimentaires](#) »).



WorkShop Neuroscience Saclay 2017 ([NeWS 2017](#)) ; conférence organisée pour et par les jeunes scientifiques de l'Université Paris-Saclay, soutenue par NeuroSpin et NeuroPSI dans le contexte de l'initiative NeuroSaclay, les **8 et 9 juin 2017**, Bâtiment Imagif, Campus CNRS de Gif sur Yvette.



Evènement Europe de l'Université Paris-Saclay " *Colloque ERC : 10 ans d'excellence scientifique en Europe* " le 9 juin 2017, à Centrale/Supélec, campus de Gif sur Yvette. [En savoir plus](#)



Journées des doctorants 2017. Les premières journées des doctorants de l'institut Frédéric Joliot se dérouleront tout début juillet. Les dates précises et informations pratiques vous seront transmises sous peu.



5^{ème} Ecole d'Eté du LERMIT « *La chaîne du médicament* », du 10 au 12 juillet 2017, au Domaine du Manet à Montigny-le-Bretonneux (78). L'Ecole d'Eté LERMIT est ouverte aux doctorants, jeunes chercheurs, et industriels dans la limite des places disponibles (30).



Institut des Sciences du Vivant Frédéric Joliot
CEA - Direction de la Recherche Fondamentale
CEA Paris-Saclay 91 191 Gif sur Yvette Cedex

Directeur de la publication : Jacques Bittoun
Comité éditorial : Emmanuel Cousin,
Frédéric Dollé, Sylvaine Gasparini, Maité
Paternostre, Annie Rivoallan, Frédérique
Tacnet, Régine Trebossen