



# Lettre de l'Institut des Sciences du Vivant Frédéric Joliot

N°4 Novembre 2017



## ÉDITO

Chères et Chers collègues,

« **Mécanismes du vivant : exploration, compréhension, réparation - Concepts et Moyens** » : c'est en ces termes que j'ai énoncé nos missions, à l'issue du premier séminaire scientifique de notre institut, début septembre. Temps fort de la rentrée, cette manifestation a réuni la direction de l'institut et les chefs de départements, services et laboratoires. L'ensemble des présentations a permis à chacun d'identifier les éléments de cohérence et de transversalité de l'institut Joliot.



Ce premier rendez-vous a aussi été pour moi l'occasion d'évoquer la perspective de notre future évaluation par le HCERES, en rappelant qu'il faut d'ores et déjà nous projeter à l'horizon 2020 et au-delà, en particulier au regard de nos partenariats stratégiques. En effet, la liste actualisée des entités de recherche évaluées pour renouvellement ou création début 2020 devra être adressée par les tutelles au HCERES au début de l'année prochaine. Ce calendrier nous impose de réfléchir dès aujourd'hui pour structurer, avant la fin 2017, les passerelles de notre institut avec nos partenaires de demain. Dans ce contexte, je me tiens à la disposition des responsables des équipes pour les accompagner dans cette réflexion.

Enfin, profondément attaché à l'ouverture, je souhaite féliciter notre équipe de communication pour la mise en ligne récente du nouveau site web de notre institut. Nul doute qu'il contribuera à la diffusion de ses recherches et au rayonnement national et international de ses équipes. Bonne navigation et excellente lecture.

Jacques Bittoun



## RETOUR SUR...

### Le premier séminaire scientifique de l'institut Frédéric Joliot

A la suite de la création récente de l'institut, un séminaire scientifique organisé par sa direction et réunissant près de soixante personnes (direction de l'institut, chefs de départements, de services et de laboratoires) s'est tenu à Saint-Rémy-lès-Chevreuse les 5 et 6 septembre derniers. [Pour en savoir plus \(lien intranet\)](#)





# APPEL À VOLONTAIRES

## Le nouveau site web de l'institut... appel à volontaires !

Le site web de l'institut des sciences du vivant Frédéric Joliot est désormais sur le Net. Pour toutes les informations concernant nos entités de recherche, nos actualités et bien plus encore, une seule adresse : [joliot.cea.fr](http://joliot.cea.fr). Le nouveau site Internet a été publié en même temps que celui de l'institut de biologie François Jacob ([jacob.cea.fr](http://jacob.cea.fr)) qui héberge dorénavant le département MIRcen, avec lequel nous conservons des liens très forts. Cet événement est également l'occasion d'une jouvence ! Dans un premier temps, si vous trouvez que certaines informations nécessitent d'être modifiées, n'hésitez pas à nous transmettre les changements à effectuer pour une mise à jour ponctuelle.



Par la suite, afin qu'un certain nombre de personnes puisse participer activement à la mise en ligne de nouveaux contenus, il est important de mobiliser des contributeurs dans chaque entité de recherche.

**Nous faisons donc appel à toutes les bonnes volontés et allons bientôt proposer une nouvelle formation à l'outil SharePoint afin de (re)créer un véritable réseau actif au plus proche des services et des équipes, donc au plus proche de l'information !**



Bien qu'un système de redirection automatique ait été mis en place, n'oubliez pas de changer les liens faisant référence aux URL des anciens sites web IBITECS et I2BM dans vos signatures e-mail, dans vos favoris...

C'est toujours une bonne pratique à adopter !



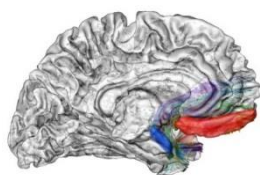
English version coming soon !

A très bientôt sur votre site, Simone & Frédérique

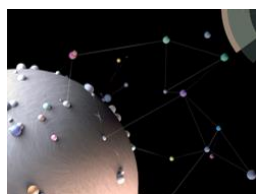


# ACTUALITÉS

## ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES



**Identification d'un mécanisme moléculaire commun à la schizophrénie et au trouble bipolaire.** Une équipe de recherche en psychiatrie menée par **Josselin Houenou** (NeuroSpin), avec l'Institut Mondor de Recherches Biomédicales (Inserm) et les hôpitaux universitaires Henri-Mondor (AP-HP), a montré qu'un variant génétique associé à de multiples troubles psychiatriques altère un réseau préfronto-limbique, ce qui augmenterait le risque de développer la schizophrénie ou un trouble bipolaire. Les résultats de cette étude, publiés dans *Journal of Neuroscience*, ont fait l'objet d'un [communiqué de presse](#).



**L'interactome protéique des nanoparticules et son rôle dans leur impact cellulaire.** Deux équipes de recherche animées par Odette Prat (BIAM) et **Jean Armengaud** du LI2D (SPI, Marcoule) se sont associées dans le cadre d'un financement ANR afin de faire progresser les connaissances sur l'importance de la nature des couronnes protéiques sur l'impact cellulaire des nanoparticules. Les résultats issus de leurs trois récentes publications révèlent un nouveau concept : « *l'interactome protéique appliqué à la corona des nanoparticules* ». [Pour en savoir plus](#)

# ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES

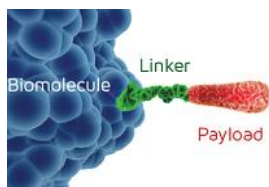


## Première caractérisation d'une NO-synthase chez la picoalgue *Ostreococcus tauri*.

Une équipe du LSOD (**I2BC@Saclay**), en collaboration avec une équipe de l'Université Mar del Plata (Argentine), a pu caractériser pour la première fois une NO-synthase de plantes. Les chercheurs ont montré que la NO-synthase d'*Ostreococcus tauri* (pico plancton de l'étang de Thau) produisait de très fortes quantités de NO par rapport aux NO-synthases humaines. Or, les plantes terrestres ne possèdent pas de NO-synthases et le rôle biologique de cette enzyme demeure inconnu. [Pour en savoir plus](#)



**Alzheimer : un modèle animal inédit.** Pour la première fois, un modèle animal exprime les deux caractéristiques biologiques de la maladie d'Alzheimer. Des chercheurs de MIRCe (institut François Jacob), du **SPI (LEMM)**, de l'Inserm, des universités Paris-Sud et Paris-Descartes et du CNRS ont mis au point un modèle animal qui reproduit la progression de la maladie humaine. Leurs résultats publiés dans *Cerebral Cortex* ont fait l'objet d'un communiqué de presse le 18 Octobre 2017. [Pour en savoir plus](#)



## Lier et libérer sélectivement des molécules dans les milieux biologiques.

Une équipe du **SCBM**, en collaboration avec le **SIMOPRO** (département Médicaments et Technologies pour la Santé), l'université de Strasbourg et la start-up Syndivia, vient de découvrir une nouvelle réaction chimique permettant à la fois de lier et de cliver des molécules dans les milieux biologiques (réaction « *click and release* »). Ce travail, qualifié de « *highly important* » a été publié dans la revue *Angewandte Chemie Int.Ed.*

[Pour en savoir plus](#)



## La TEP révèle des altérations cérébrales liées à l'alcool.

Une équipe du SHFJ (IMIV) met en évidence, grâce à un modèle préclinique d'exposition à l'alcool, une réponse neuro-immunitaire immédiate et persistante, plusieurs mois après l'exposition initiale d'alcool. Ces résultats confirment la survenue d'altérations cérébrales pouvant jouer un rôle clé dans les déficits neurologiques rapportés chez des adolescents adeptes du « *binge-drinking* », c'est-à-dire une consommation excessive d'alcool sur un temps très court. [Pour en savoir plus](#)



## Prédire la dominance hémisphérique du langage.

Dans une étude menée par le Groupe d'Imagerie Neurofonctionnelle (GIN, NeuroSpin, Bordeaux), est utilisée une technique de classification par *Support Vector Machine* (SVM), technique d'apprentissage supervisée, qui prédit les différents patrons de dominance hémisphérique pour le langage et met en évidence l'existence de patrons très rares chez certains individus sains. [Pour en savoir plus](#)



## Qu'est-ce que la conscience, et les machines pourraient-elles l'acquérir ?

Dans une revue récente publiée dans *Science*, **Stanislas Dehaene** (directeur de NeuroSpin, Inserm-CEA-Université Paris-Saclay) et ses collègues suggèrent que le mot « *conscience* » regroupe deux types différents de calculs de traitement de l'information dans le cerveau : C1, intègre l'information et la met à disposition et C2, est de type réflexif. Les machines possèdent-elles une conscience ? [Pour en savoir plus](#)  
Retrouvez la [conférence](#) de S.Dehaene sur ce sujet le 7 octobre dernier (association S3Odéon).

## ACTUALITÉS INSTITUTIONNELLES



### Au cœur de l'imagerie biomédicale avec la journée FLI Paris Centre – Paris Sud.

La première journée scientifique commune des nœuds **Paris-Sud** et **Paris-Centre** de l'INBS FLI (*France Life Imaging*) s'est tenue le 14 septembre 2017 au SHFJ d'Orsay sur le thème «*L'intégration des données hétérogènes d'imagerie et de biologie*». Plusieurs chercheurs de l'institut Frédéric Joliot ont pris part à cet événement auquel ont assisté plus de 100 personnes. De nombreuses présentations scientifiques se sont succédé et le tout a été clôturé par une visite de la plateforme accueillant le **TEP-IRM du SHFJ**.

[Pour en savoir plus](#)



### Inauguration du LabCom GinesisLab.

Le **Groupe d'imagerie neurofonctionnelle** (GIN - IMN) et la société [Fealinx](#) (ex Cadesis) ont inauguré à Bordeaux le 23 octobre dernier le laboratoire commun Ginesislab. L'objectif de ce laboratoire est d'optimiser l'utilisation des données d'imagerie biomédicale en développant une plateforme informatique spécifique. [Pour en savoir plus](#)



## TECHNO/VALO



### De nouveaux tests rapides de détection de l'antibiorésistance disponibles sur le marché.

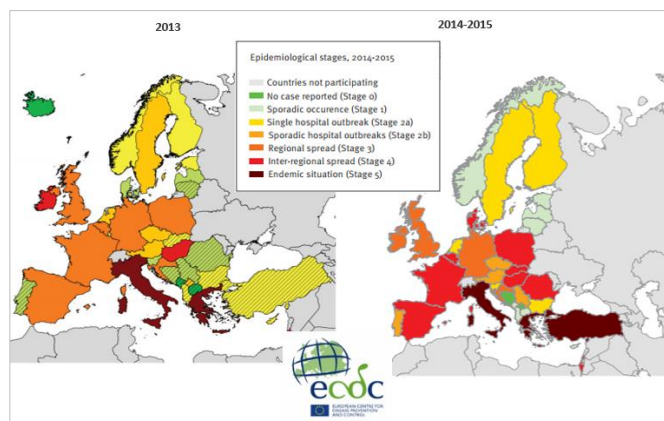
L'institut Joliot (et en particulier le **SPI/LERI**), une équipe de l'Hôpital Bicêtre APHP- Université Paris-Sud et NG Biotech ont développé de nouveaux tests rapides pour

dépister certaines formes d'antibiorésistance dans les hôpitaux. Ces tests-bandelettes, plus pratiques, rapides et moins coûteux, seront industrialisés et produits par la société NG Biotech en France et se trouvent pour partie déjà sur le marché. Ils permettront de détecter la présence de bactéries multi-résistantes faisant peser un risque sanitaire potentiel. Ces travaux ont fait l'objet d'un [communiqué de presse](#) publié le 14 novembre 2017.

[Pour en savoir plus](#)



*Aperçu des tests-bandelettes développés pour les carbapénèmes, validés et dont la commercialisation est prévue pour le début d'année 2018. Le test multiple-enzymes est une première mondiale, aucun autre ne permettant de discriminer autant de types de biorésistance en une seule fois. Les initiales représentent les lignes de détection pour un type d'enzyme antibiorésistant.*  
© NG Biotech

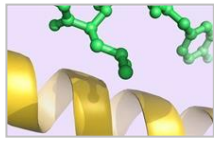


**Dissémination de la résistance aux carbapénèmes.**

Source : [European Centre for Disease Prevention and Control](#)



# BRÈVES



## MOOC

### Nouveau MOOC sur la cristallographie biologique

L'Université Paris-Saclay a récemment présenté le MOOC « *Voyage au cœur du vivant avec les rayons X : la cristallographie* », fruit d'une étroite collaboration entre le Département I2BC@Saclay (responsable pédagogique: **Marie-Hélène Le Du** – SB<sup>2</sup>SM), le synchrotron Soleil, l'École polytechnique, le CNRS et l'université Paris Sud. [Pour en savoir plus](#)



## EUROPE

### Kick-off meeting du projet PEVIA

Ce projet, financé par l'instance européenne IMI ([Innovative Medicines Initiative](#)) vise à développer une nouvelle génération de vaccins contre de multiples souches de virus Ebola, faciles à produire et à déployer dans les régions endémiques. Les équipes de **Laurent Bellanger** (LI2D, Marcoule) et de **Bernard Maillère** (SIMOPRO) font partie du consortium PEVIA.

## PRIX



©AldoSperber-Picturetank

### Stanislas Dehaene reçoit le Wiley Prize de la British Academy

Le prix Wiley en psychologie est décerné chaque année par la *British Academy* et récompense l'ensemble d'une carrière d'un chercheur international remarquable. **Stanislas Dehaene** (directeur de NeuroSpin) est le lauréat de l'édition 2017. [En savoir plus](#)

Retrouvez **Stanislas Dehaene** dans l'entretien qu'il a accordé au magazine *La Recherche* (Oct 2017, 528) intitulé « [Notre objectif est de décrypter le code neural du langage](#) »



## PÉDAGOGIE

### NeuroSpin dans la prise en charge des troubles DYS

A l'occasion de la [11<sup>ème</sup> Journée Nationale des DYS](#) le 10 octobre dernier, le service presse du CEA, **Caroline Huron** et **Ghislaine Dehaene** (NeuroSpin) reviennent sur ces dysfonctionnements neurologiques qui entraînent des difficultés d'apprentissage. [Pour en savoir plus](#)



## COLLOQUE

### Premier colloque du département Sciences de la Vie de l'Université Paris-Saclay

Le premier colloque du département *Sciences de la Vie* de l'Université Paris-Saclay - département dans lequel s'inscrit préférentiellement l'Institut Frédéric Joliot - s'est tenu les 25 et 26 octobre 2017, à Orsay, sur le campus de l'Université Paris-Sud (Faculté des Sciences, amphithéâtre Cartan) [Pour en savoir plus](#)

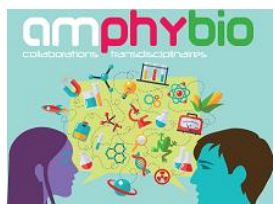


## FÊTE DE LA SCIENCE

**L'imagerie du cerveau et le plus gros aimant du monde**, à l'affiche du programme de la Fête de la Science les samedi 14 et dimanche 15 octobre derniers, au complexe sportif du Moulon. Un succès pour le CEA, l'IRFU et NeuroSpin ! Merci à Christine Doublé pour sa présence sur le stand de NeuroSpin. [Pour en savoir plus](#)

## VISITE

**Cécile Féraudet** (SPI) a accueilli le 5 octobre dernier les nouveaux promus E5 du CEA, dans le cadre du séminaire Passerelles E5 organisé par DRHS chaque année. Ils ont eu la chance de visiter le [laboratoire de haute sécurité microbologique](#) de niveau 3 du SPI. Merci Cécile !



## COLLOQUE

### Premier colloque AMPHYBIO

Organisé dans le cadre de DRF Impulsion, cet événement animé par **Virginie van Wassenhove**, chercheuse à Neurospin, et **Etienne Klein** avait pour thème les *Big Data*. Le projet [AMPHYBIO](#) vise à identifier des collaborations éventuelles entre physiciens et biologistes de la DRF. Le 18 octobre dernier, les conférenciers ont planché sur : « *Corrélations et causalité dans l'univers du Big Data*. » Merci à [Bertrand Thirion](#) et [Bechir Jarraya](#) (NeuroSpin) de s'être prêtés à cet exercice !

## INTERVIEWS



### Ça tourne à NeuroSpin !

- Interview de **Charles Laidi** le 21 septembre pour la réalisation d'une émission sur l'autisme et l'apport de l'imagerie médicale dans la compréhension du syndrome d'Asperger (France 24 "7 jours en France")
- Interview de **Josselin Houenou** (suite à sa récente publication dans *Journal of Neuroscience*) et **Fawzi Boumezbeur** (IRM du lithium : sites de fixation cérébraux et efficacité ou non d'un traitement) le 24 octobre pour une émission sur l'apport de l'imagerie médicale dans la compréhension des troubles bipolaires (France 5 pour le magazine "Enquête de Santé")



### Suite de la Succes Story de Venomics

- Interview de **Nicolas Gilles** (SIMOPRO) par un journaliste de la Deutschland radio (radio publique allemande) le 17 novembre. Nicolas était le coordinateur du consortium européen **Venomics**, terminé en octobre 2015, qui a permis de créer une banque de toxines unique au monde dans le but de découvrir des molécules thérapeutiques innovantes à partir de l'exploration de la diversité de venins d'animaux.



# SOUTENANCES DE THÈSES/HDR



[Retrouvez ici toutes les soutenances de thèse de l'institut.](#)

**Stéphane Abel** (SB<sup>2</sup>SM) soutiendra son Habilitation à Diriger des Recherches le 15/12/2017.



## AGENDA

**Calendrier vague E HCERES** - pour info. La liste actualisée des entités de recherche évaluées sera adressée au [Hcéres](#) par les tutelles le 22 février 2018. Le dépôt des dossiers d'autoévaluation sur la plateforme PELICAN aura lieu au plus tard le 7 septembre 2018 pour les unités et les dispositifs de recherche. Le début des évaluations est prévu à partir d'octobre 2018.



**Institut des Sciences du Vivant Frédéric Joliot**  
**CEA - Direction de la Recherche**  
**Fondamentale**  
CEA Paris-Saclay 91 191 Gif sur Yvette Cedex  
Site web : <http://joliot.cea.fr>

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