

## Sommaire

### Zoom1

Comment une séquence d'ADN mobile trouve-t-elle sa cible ?

### Zoom2

L'hélicase réplicative possède un chaperon d'histones embarqué.

### Techno-Valo

Smartox Biotechnology, un nouveau licencié pour l'IBITECS

### Infos de l'institut

### Tour d'horizon

### Publications scientifiques

### IBITHESE

## H2020 : le SCBM décroche un financement d'un million d'euros !

Plus d'un million d'euros pour rémunérer et former pendant quatre ans quatre thésards, c'est environ ce que va recevoir le [SCBM](#) pour le projet **ISOTOPICS\***, véritable renouveau du marquage isotopique pour renforcer l'**innovation thérapeutique à l'échelle européenne**. Félicitations en particulier à **Christophe Dugave**, rédacteur et coordinateur de ce programme européen !

Cet [Innovative Training Network](#) ou réseau de formation innovant se donne pour objectif le développement d'une chimie de marquage novatrice et la formation de **15 thésards** dotés d'une expertise en marquage isotopique pour un montant total de 4 millions d'euros. Outre les salaires, le service recevra un budget recherche, formation et réseau, ainsi que des coûts d'encadrement, gestion de projet et frais. Une assistance en CDD sera également accordée au SCBM pour coordonner le projet et animer le site web selon des modalités qui seront définies dans l'accord de consortium.

### Les ingrédients de leur réussite

✚ **Un consortium solide très soutenu par les industriels** : cinq partenaires académiques et trois big pharmas, représentant 5 pays. Cela constitue un consortium équilibré bien ancré dans le monde industriel.

✚ **Une bonne dose de confiance en soi pour oser solliciter les meilleurs et jouer stratégique** : tirant parti de la présence du professeur Véronique Gouverneur pendant sa chaire Blaise Pascal, Bernard Rousseau et son équipe ont réuni autour d'elle des partenaires académiques complémentaires et reconnus dans leur domaine. Au final, ISOTOPICS rassemble côté académique Frédéric Taran, Bernard Rousseau, Christophe Dugave, Thibault Cantat (DSM-IRAMIS) pour le CEA, Véronique Gouverneur et Ben G. Davis, Université d'Oxford, Bruno Chaudret, CNRS Toulouse, Christer Halldin du Karolinska Institute et André Luxen de l'Université de Liège. Ce noyau a ensuite agrégé ses contacts industriels : Sanofi Allemagne pour le CEA, UCB pour Véronique Gouverneur, et Astrazeneca pour Christer Halldin. Le plus : choisir son panel de manière stratégique, ici chimie plutôt que sciences du vivant, plus concurrentiel.

✚ **De la ténacité !** Il aura fallu trouver un rédacteur efficace en la personne de Christophe Dugave. Également coordinateur, Christophe est d'un bon relationnel et très méthodique. Il anticipe les problèmes dans l'état d'esprit de la Commission Européenne. Et il n'hésite pas à utiliser le support institut ou DSV comme interface ainsi que les réunions du réseau ITN du plateau de Saclay notamment pour aplanir les questions qui se posent et continuer d'avancer sans buter sur une difficulté. Enfin, s'adjoindre plusieurs relecteurs s'est avéré décisif pour cette deuxième soumission: le cabinet Yellow Research, financé par DSV/DIR, D&Consultants financé par Sanofi et Jean-Pierre Dognon, DSM, qui a été expert évaluateur de projets à la Commission.

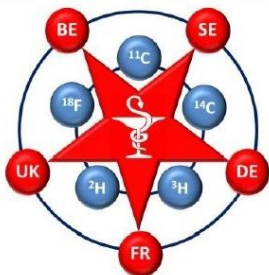
Bref, il aura fallu de l'ambition, de la confiance en soi et de la ténacité ! Sur les 36 dossiers déposés par le CEA à la dernière campagne, 3 seulement ont été financés dont 2 à la DSV, (un à l'IBITECS et l'autre à l'I2BM). Mais les perspectives sont là : une fois que le travail de départ a été fourni, il est « recyclé » : un projet NMP (nanomatériaux), baptisé TAICNO, a été déposé en mars 2015, un mois et demi seulement après le dépôt de l'ITN, les résultats de la première étape sont attendus à la rentrée. Le SCBM prépare également le dépôt d'un [FET](#) pour septembre. Enfin, cette coordination va nous donner une meilleure visibilité. Nous croisons les doigts pour qu'ISOTOPICS ne soit que le premier d'une longue série !

\* **ISOTOPICS** est un ETN (European Training Network) financé par les actions Marie Skłodowska-Curie/ITN du programme Horizon 2020 pour 4 ans à partir du **1<sup>er</sup> avril 2016** à concurrence de 4 millions d'Euros.

**Contacts:** [C.Dugave](#) (Coordinateur d'ISOTOPICS, SCBM) & [I.Philippe](#) (IBITECS/VALO)



# ISOTOPICS



## Comment une séquence d'ADN mobile trouve-t-elle sa cible ?

Pour comprendre comment les éléments transposables\* façonnent les génomes et y sont maintenus au cours des générations, une étape clé est de découvrir les mécanismes à l'origine de leur intégration ciblée. Des chercheurs du laboratoire Pathologie et virologie moléculaire (CNRS/Inserm/Université Paris Diderot)<sup>a</sup>, en collaboration avec des chercheurs du CEA (IBITECS/SBIGeM)<sup>b</sup> et d'un laboratoire américain<sup>c</sup>, ont identifié une interaction entre deux protéines, indispensable pour l'intégration d'un élément transposable dans une zone précise du génome d'une levure. Ces résultats, publiés le 1<sup>er</sup> mai dans la revue *Science*, soulignent le rôle de ces séquences d'ADN mobiles dans l'évolution et l'adaptation des organismes, et leur intérêt pour la thérapie génique.

Les éléments transposables sont des séquences d'ADN capables de se déplacer dans les génomes. Ils en représentent une fraction significative et joueraient un rôle important dans leur évolution. En s'intégrant au sein de l'ADN, ces éléments peuvent contribuer à la plasticité du génome et à l'apparition de nouvelles fonctions cellulaires. A l'inverse, ils peuvent également provoquer des mutations mettant en péril la vie des cellules. Leur intégration se fait généralement dans des régions particulières, pauvres en gènes, où elle est moins délétère. Les mécanismes qui permettent cette intégration ciblée sont encore mal compris.

Les auteurs de cette étude se sont intéressés au rétrotransposon\*\* Ty1 de la levure *Saccharomyces cerevisiae* pour étudier comment est déterminé le site d'intégration. Ty1 s'intègre dans une région, étroite à l'échelle du génome, située en amont de gènes précis, tous transcrits par un complexe enzymatique, l'ARN polymérase III (Pol III). En utilisant Pol III comme un appât, les chercheurs ont découvert qu'une des protéines de ce complexe, appelée AC40, interagit avec la protéine codée par Ty1 qui permet son intégration. La suite des analyses a montré que cette interaction est indispensable pour l'intégration ciblée de l'élément transposable. En effet, dans des cellules contenant une protéine issue d'une autre levure, équivalente à AC40 au niveau fonctionnel, mais qui n'interagit pas avec Ty1, celui-ci s'insère toujours efficacement dans le génome mais très rarement dans ses cibles habituelles.

L'étude révèle donc un des mécanismes par lesquels une séquence d'ADN mobile trouve sa cible. Elle dévoile aussi quelles sont les régions du génome où cette séquence s'intègre en l'absence de ce mécanisme de contrôle. Elle s'insère préférentiellement dans les zones situées aux extrémités des chromosomes, qui contiennent des familles de gènes non essentiels en conditions normales mais nécessaires à l'adaptation des levures à des changements environnementaux. Par ailleurs, l'expression de l'ARN polymérase III, qui conditionne l'insertion ciblée de Ty1, est dépendante des conditions environnementales. Ces résultats confortent donc l'hypothèse selon laquelle la mobilité des éléments transposables, souvent activée en réponse au stress environnemental, favoriserait la réorganisation du génome, permettant une adaptation des levures exposées à ces changements et facilitant leur survie.

Au-delà de l'avancée pour la recherche fondamentale, élucider le mécanisme d'intégration de Ty1 a également un intérêt pour la thérapie génique. Celle-ci utilise des vecteurs dérivant de rétrovirus afin de transférer des gènes au sein des cellules. Comme les rétrovirus, ces vecteurs s'intègrent souvent dans des régions riches en gènes où ils peuvent avoir des effets mutagènes. Les propriétés des éléments transposables comme Ty1 pourraient être exploitées pour limiter les impacts des vecteurs de transfert de gènes en contrôlant leur intégration dans des régions à moindre risque.

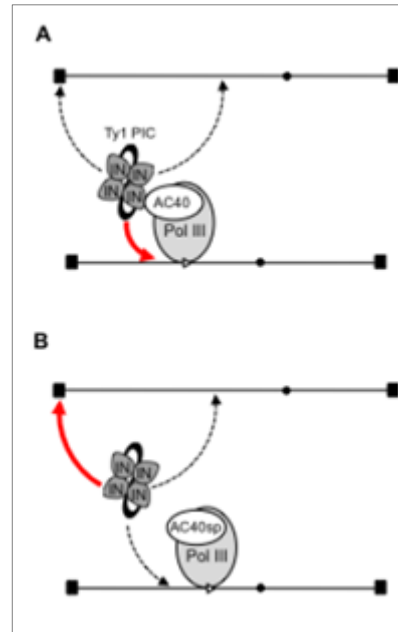


Schéma de l'interaction AC40/IN, principal élément déterminant de l'intégration de Ty1 ciblant en amont des gènes transcrits par Pol III.

\* Un élément transposable est une séquence d'ADN capable de se déplacer de manière autonome dans un génome. Présents chez tous les organismes vivants, ces séquences mobiles sont considérées comme des moteurs puissants de l'évolution et de la biodiversité.

<sup>a</sup> Laboratoire partenaire du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam).

<sup>b</sup> De l'Institut de biologie intégrative de la cellule (I2BC/IBITECS) (CNRS/CEA/Université Paris-Sud)

<sup>c</sup> Department of Genetics, Cell Biology & Development and Center for Genome Engineering (Université du Minnesota)

\*\* Un rétrotransposon est un élément transposable particulier, capable de se répliquer sur un mode copier-coller donc de se multiplier et d'envahir un génome. Cette réplication passe par un intermédiaire ARN. Les rétrotransposons présentent des similarités avec les rétrovirus.

Cet article a fait l'objet d'un [communiqué de presse](#) CNRS/Université Paris 7/CEA le 1<sup>er</sup> mai 2015

Bridier-Nahmias A, Tchalikian-Cosson A, Baller JA, Menouni R, Fayol H, Flores A, Saïb A, Werner M, Voytas DF, Lesage P. (2015). An RNA polymerase III subunit determines sites of retrotransposon integration. *Science*. 348, 585-588. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1259114>

# Zoom sur les derniers travaux

Zoom 2

## L'hélicase répliquative possède un chaperon d'histones embarqué.

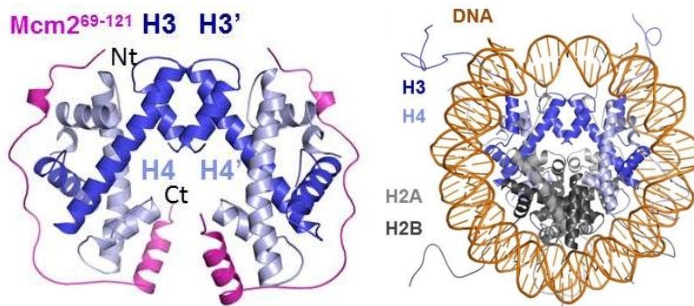
Une équipe de l'IBITECS/I2BC met en évidence le rôle d'une sous-unité de l'**hélicase répliquative** dans la prise en charge des histones.

Lors de la division cellulaire, l'ADN chromosomique est dupliqué par une machinerie qui comprend l'ADN polymérase chargée de copier l'ADN ainsi que de nombreux enzymes qui l'accompagnent. On trouve notamment au cœur de cette machinerie, une hélicase dont le rôle principal est de séparer les deux brins d'ADN afin de faciliter l'action de la polymérase. Cette hélicase est composée de 6 sous-unités MCM2-7 (Mini Chromosome Maintenance 2-7) qui s'organisent de façon circulaire et hydrolysent l'ATP pour effectuer leur action.

L'ADN qui est dupliqué n'est pas nu, puisqu'il est protégé dans une structure protéique appelée chromatine. Le nucléosome est la particule de base de la chromatine. Il est composé de 4 histones H2A, H2B, H3 et H4 en deux copies chacune. 146 paires de bases d'ADN s'enroulent autour de cet octamère d'histones pour former le nucléosome. Les histones portent des modifications post-traductionnelles (modification de leur composition chimique comme par exemple l'ajout de groupements méthyl, acétyl, phosphate etc..) qui constituent un véritable code épigénétique régulant l'expression des gènes à proximité de ce nucléosome. Après duplication de l'ADN, ces informations épigénétiques sont copiées (ou maintenues) sur les deux nucléosomes positionnés au même endroit du génome, pour les deux copies d'ADN. La fidélité de ce mécanisme de maintien de l'information épigénétique est cruciale pour conserver les niveaux d'expression des gènes dans les deux cellules filles et ainsi maintenir leur identité cellulaire. Des erreurs de copie des informations épigénétiques sont associées à de nombreuses maladies dont le cancer. On connaît encore très mal les mécanismes moléculaires associés au maintien de l'information épigénétique et leur étude permettra de mieux comprendre l'origine de certains cancers.

Cette étude montre que l'extension N-terminale de la sous-unité MCM2 lie les histones H3-H4 avec une forte affinité. Elle est désordonnée en absence d'histones et se replie à leur contact. Au cours de cette liaison, l'extension N-terminale de MCM2 masque complètement la zone d'interaction des histones H3-H4 avec l'ADN et avec les autres histones (H2A-H2B) (Figure, G). Elle évite ainsi la réassociation des histones parentales avec

l'ADN en aval de la fourche et favorise leur réassociation juste après le passage de la fourche (Figure, D). Par cette action, MCM2 agit tel un chaperon d'histones intégré au cœur de la machinerie de réplication, qui prend en charge les histones de façon coordonnée avec l'avancée de la machinerie de réplication. Ce mécanisme participe probablement au repositionnement des histones parentales qui portent les informations épigénétiques à la même place sur l'ADN. Il permettra probablement de faire le lien entre la surexpression de MCM2 dans certains cancers et le maintien de l'information épigénétique. Il donne également des pistes pour la conception de molécules qui interfèrent avec ces processus.



**Gauche :** Structure cristallographique de l'extension N-terminale de la sous-unité de l'hélicase répliquative MCM2 (en magenta) en interaction avec les histones H3 (bleu foncé) et H4 (bleu clair) (code pdb 4UUZ). Les régions des histones H3-H4 engagées dans l'interaction avec MCM2 sont les mêmes que celles qui interviennent lors de la formation du nucléosome. **Droite :** Structure cristallographique du nucléosome (code pdb 1KX5) avec l'ADN en orange, H3-H4 en bleu (foncé et clair respectivement) H2A-H2B en gris.

**Richet N, Liu D, Legrand P, Velours C, Corpet A, Gaubert A, Bakail M, Moal-Raisin G, Guerois R, Compper C, Besle A, Guichard B, Almouzni G, Ochsenbein F** (2015) Structural insight into how the human helicase subunit MCM2 may act as a histone chaperone together with ASF1 at the replication fork. *Nucleic Acids Research*, 43(3):1905-17  
<http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkv021>

## Techno & Valo



### Smartox Biotechnology, un nouveau licencié pour l'IBITECS

Grâce à un financement de Bpifrance spécifiquement dédié au transfert de technologies, l'équipe du SIMOPRO dirigée par [Denis Servent](#) a trouvé les moyens de valoriser plus rapidement les produits de ses recherches. En effet, elle possède un savoir-faire reconnu dans la synthèse chimique et la renaturation de peptides de grande taille, riches en ponts disulfures, et la société [Smartox Biotechnology](#) était à la recherche de nouveaux produits et services afin d'accélérer son développement.

Spécialisée dans l'étude et l'approvisionnement de matériels biologiques issus de venins d'animaux, la société a pris le soin d'identifier avec les chercheurs **les toxines** qui pouvaient intéresser ses clients.

C'est donc après avoir travaillé sur l'adaptation des protocoles de synthèse à des échelles industrielles et des rendements de pureté plus élevés que le CEA et la société ont négocié une licence de transfert de savoir-faire. Dans ce cadre, l'équipe du SIMOPRO pourra, par la suite, bénéficier de retours financiers à hauteur des ventes réalisées par la société.

Smartox Biotechnology est une société qui opère dans le domaine des sciences du vivant. Elle vise (i) à approvisionner les laboratoires de recherche industriels et académiques en venins prêts à être utilisés, (ii) à commercialiser des peptides synthétiques identiques aux peptides de venins, (iii) à proposer une offre de services pour accompagner les laboratoires dans l'exploitation des venins.

# Infos de l'Institut



## Actualités de l'IBITECS

### Fête de l'institut **Attention changement de date !**

La traditionnelle fête d'été de l'IBITECS aura lieu le **vendredi 03 juillet 2015**.

### Contributeurs Web IBITECS

Un grand merci à **Davide Audisio** (SCBM), **Grégory Pieters** (SCBM), **Fabrice Beau** (SIMOPRO), **Benoit Colsch** (SPI), **Yves Penn** (SB<sup>2</sup>SM), **Raphael Guérois** (SB<sup>2</sup>SM) et **Olivier Lefebvre** (SBIGeM) d'avoir accepté d'être les « **Correspondants web services** » en soutien au webmestre. Leurs suggestions et conseils seront les bienvenus!

### SB<sup>2</sup>SM – UMR9198



- ✓ **Prix : Diana Kirilovsky** (DR 1, CNRS), responsable de l'équipe [Mécanismes régulateurs chez les organismes photosynthétiques](#) (I2BC/IBITECS), a reçu le "**Anton Lang Memorial Award Lecture 2015**" de l'université du Michigan et a donné à ce titre le 21 avril dernier une conférence intitulée : "*A photoactive carotenoid protein involved in photoprotection.*" Ce prix récompense chaque année une personnalité internationale reconnue dans la recherche sur les organismes photosynthétiques.
- ✓ Le 18<sup>ème</sup> Congrès du [Groupe Français de Bioénergétique](#) aura lieu en Alsace du **16 au 20 septembre 2015**. Le GFB est ouvert aux chercheurs de tous les organismes de recherche, aux chercheurs post-doctoraux, aux universitaires et aux doctorants. Il vise entre autres à favoriser la participation d'étudiants en thèse pour qui ce congrès peut être l'occasion de présenter leurs travaux sous forme de communication orale pour la première fois (**Claire Lemaire**, pour le comité d'organisation).
- ✓ **Françoise Ochsenbein**, co-organisatrice de 2 congrès récents: le [GERM](#) (Groupe d'Etude de Résonance Magnétique) du 10 au 13 mai à Sète et le [GFPP](#) (Groupe Français des Peptides et Protéines) du 17 au 22 mai à Port Bail.
- ✓ **Jean-Baptiste Charbonnier**, membre du comité d'organisation du [colloque des 3R](#) (Réplication, Réparation et Recombinaison) de la DSV.
- ✓ **Marie-Hélène Le Du**, co-organisatrice de la 2<sup>ème</sup> école nationale [RéNaFoBIS](#) (Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative) qui se tiendra sur l'île d'Oléron du 5 au 12 Juin 2015.

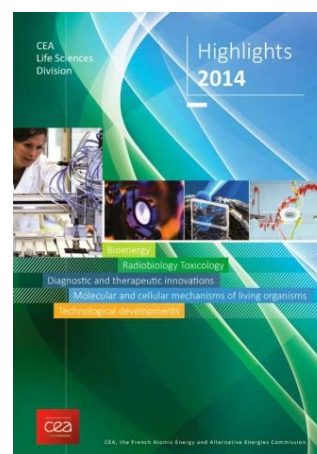
### SIMOPRO

Les synthèses de cyclodipeptides (CDPS) et l'équipe de **Muriel Gondry** à l'honneur dans la revue *Nature Chemical Biology* : à l'occasion de son dixième anniversaire la revue a publié [un numéro spécial](#), dans lequel on retrouve une sélection de "**Greatest hits**", parmi lesquels figure [l'article de Muriel](#) et ses collègues sur la découverte des CDPS en 2009.



### DSV BioDoc

- ✓ **Les Highlights DSV 2014 sont arrivés !** Les publications les plus prestigieuses pour l'année 2014 sont dans les Highlights. Elles sont réparties selon 5 thématiques : Bioénergie; Radiobiologie et toxicologie; Innovations diagnostiques et thérapeutiques; Mécanismes cellulaires et moléculaires des organismes vivants; Développements technologiques. [Accéder au document](#)  
Bientôt disponibles à BioDoc ! Félicitations à **Julie Dano** (IBITECS/SPI) sélectionnée pour la page de couverture.
- ✓ Découvrez la [page Web CEA/Springer Nanosciences-Nanotechnologie](#) qui affiche **les derniers articles publiés par les chercheurs CEA** ainsi que les e-books et revues de ce domaine auxquels le CEA est abonné chez l'éditeur Springer.



# Infos de l'Institut

## Soutenances Thèses & HDR



**Céline Taglang** (SCBM) soutiendra son doctorat intitulé «C(sp3)-H activation énantiospécifique catalysée par des nanoparticules de ruthénium : application au marquage isotopique de molécules d'intérêt biologique» le **24 juin 2015**.



## Agenda

**07 juin 2015** **Jean-Marc Elalouf** sera l'invité de Stéphane Paoli sur **France Inter le dimanche 7 juin de 12h à 14h**. Cette émission sera consacrée à la Grotte Chauvet. Les autres invités sont Catherine Ferrier (Géologue, Université de Bordeaux 1) et Marie Bardisa (Ministère de la Culture et de la Communication, Conservatrice de la Grotte Chauvet).

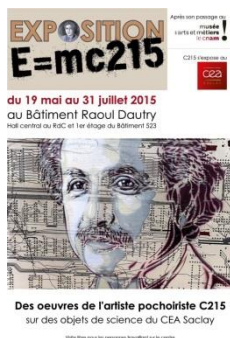
**30 juin 2015** **Virginie Sivan**, **Catherine Le Chalony** et **Renaud Blaise** (DSV Dir) viendront présenter la programmation H2020 2016-2017 (à paraître en septembre) et Euratom (MELODI, Alliance,...) le **mardi 30 juin 2015** de 10h00 à 12h30 (le lieu vous sera précisé ultérieurement, contact: [isabelle.philippe@cea.fr](mailto:isabelle.philippe@cea.fr)).



## Prix – Appels d'offres

Retrouvez la rubrique Prix & Appel à Projets sur [l'intranet de la DSV](#)

# Tour d'horizon



## Exposition E=MC215 au Bâtiment Raoul Dautry

Après son passage au Musée des arts et métiers à Paris, [l'exposition E=MC215](#) s'installe au CEA Saclay (hall central au RdC et 1<sup>er</sup> étage du **Bâtiment 523**) du **19 mai au 31 juillet 2015**.

Née de la rencontre entre le Street artist C215 et les chercheurs du CEA Saclay, l'exposition transfigure divers objets de laboratoire en œuvres d'art pour vous raconter l'histoire des sciences à sa manière. **La visite est libre**, si vous le souhaitez, nous pouvons organiser une visite «spéciale IBITECS». S'adresser à [frederique.tacnet@cea.fr](mailto:frederique.tacnet@cea.fr)

A vous de retrouver l'objet provenant de l'IBITECS !

# Publications scientifiques

Bessonov N, Levin M, Morozova N, Reinberg N, Tosenberger A, Volpert V. (2015). On a Model of Pattern Regeneration Based on Cell Memory. *PLoS ONE*, 10, e0118091  
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0118091>

Bourgeault A, Cousin C, Geertsen V, Cassier-Chauvat C, Chauvat F, Durupthy O, Chaneac C, Spalla O. (2015). The Challenge of Studying TiO2 Nanoparticle Bioaccumulation at Environmental Concentrations: Crucial Use of a Stable Isotope Tracer. *Environ. Sci. Technol.*, 49, 2451-2459.  
<http://dx.doi.org/10.1021/es504638f>

Bridier-Nahmias A, Tchalikian-Cosson A, Baller JA, Menouni R, Fayol H, Flores A, Saïb A, Werner M, Voytas DF, Lesage P. (2015). An RNA polymerase III subunit determines sites of retrotransposon integration. *Science*, 348, 585-588.  
<http://dx.doi.org/10.1126/science.1259114>

Costa A, Barbaro MR, Sicilia F, Preger V, Krieger-Liszkay A, Sparla F, De Lorenzo G, Trost P. (2015). AIR12, a b-type cytochrome of the plasma membrane of *Arabidopsis thaliana* is a negative regulator of resistance against *Botrytis cinerea*. *Plant Sci.*, 233, 32-43.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2015.01.004>

Francelle L, Galvan L, Gaillard MC, Guillermier M, Houitte D, Bonvento G, Petit F, Jan C, Dufour N, Hantraye P, Elalouf JM, de Chaldee M, Deglon N, Brouillet E. (2015). Loss of the thyroid hormone-binding protein Crym renders striatal neurons more vulnerable to mutant huntingtin in Huntington's disease. *Hum. Mol. Genet.*, 24, 1563-1573.  
<http://dx.doi.org/10.1093/hmg/ddu571>

Jawale DV, Gravel E, Boudet C, Shah N, Geertsen V, Li HY, Namboothiri INN, Doris E. (2015). Room temperature Suzuki coupling of aryl iodides, bromides, and chlorides using a heterogeneous carbon nanotube-palladium nanohybrid catalyst. *Catal. Sci. Technol.*, 5, 2388-2392.  
<http://dx.doi.org/10.1039/c4cy01680g>

Kropp J, Degerny C, Morozova N, Pontis J, Harel-Bellan A,

Poleskaya A. (2015). miR-98 delays skeletal muscle differentiation by down-regulating E2F5. *Biochem. J.*, 466, 85-93.  
<http://dx.doi.org/10.1042/BJ20141175>

Portilho DM, Alves MR, Kratassiouk G, Roche S, Magdinier F, de Santana EC, Poleskaya A, Harel-Bellan A, Mouly V, Savino W, Butler-Browne G, Dumonceaux J. (2015). miRNA Expression in Control and FSHD Fetal Human Muscle Biopsies. *PLoS ONE*, 10, e0116853  
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0116853>

Richard S, Boucher M, Herbet A, Lalatonne Y, Meriaux S, Boquet D, Motte L. (2015). Endothelin B receptors targeted by iron oxide nanoparticles functionalized with a specific antibody: toward immunoimaging of brain tumors. *J. Mat. Chem. B*, 3, 2939-2942.  
<http://dx.doi.org/10.1039/c5tb00103j>

Richet N, Liu D, Legrand P, Velours C, Corpet A, Gaubert A, Bakail M, Moal-Raisin G, Guerois R, Compper C, Besle A, Guichard B, Almouzni G, Ochsenbein F. (2015). Structural insight into how the human helicase subunit MCM2 may act as a histone chaperone together with ASF1 at the replication fork. *Nucleic Acids Res.*, 43, 1905-1917.  
<http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkv021>

Roach T, Na CS, Krieger-Liszkay A. (2015). High light-induced hydrogen peroxide production in *Chlamydomonas reinhardtii* is increased by high CO2 availability. *Plant J.*, 81, 759-766.  
<http://dx.doi.org/10.1111/tpj.12768>

Scrima N, Lepault J, Boulard Y, Pasdeloup D, Bressanelli S, Roche S. (2015). Insights into Herpesvirus Tegument Organization from Structural Analyses of the 970 Central Residues of HSV-1 UL36 Protein. *J. Biol. Chem.*, 290, 8820-8833. <http://dx.doi.org/10.1074/jbc.M114.612838>

Trotier-Faurion A, Passirani C, Bejaud J, Dezard S, Valayannopoulos V, Taran F, De Lonlay P, Benoit JP, Mabondzo A. (2015). Dodecyl creatine ester and lipid nanocapsule: a double strategy for the treatment of creatine transporter deficiency. *Nanomedicine*, 10, 185-191.  
<http://dx.doi.org/10.2217/NNM.13.205>

## Les services de l'IBITECS

### SCBM

Service de Chimie  
Bioorganique  
et de Marquage  
CEA

### SBIGEM

Service de Biologie  
Intégrative et Génétique  
Moléculaire  
I2BC – UMR9198  
CEA/CNRS/UPSud

### SPI

Service  
de Pharmacologie  
et d'Immunoanalyse  
CEA

### SB2SM

Service  
de Bioénergétique,  
Biologie Structurale  
et Mécanismes  
I2BC – UMR9198  
CEA/CNRS/UPSud

### SIMOPRO

Service d'Ingénierie  
Moléculaire  
des Protéines  
CEA

## L'institut

### IBITECS/I2BC

CEA Saclay  
Bât. 532  
F-91191  
Gif-Sur-Yvette Cedex

### Responsable

Michel Werner

### Site Web

<http://ibitecs.cea.fr> (F Tacnet)

## Edition

### Directrice de Publication

Frédérique Tacnet

### Conception

François Ourly

### Comité de rédaction

Maité Paternostre  
Magali Le Discorde  
Jean-Yves Thuret  
Denis Servent  
Yves Ambroise  
Guillaume Lenoir  
François Fenaillé

## Bonjour à tous !

Nous espérons que vous avez tous bien profité des jours fériés du mois de Mai et que vous êtes prêts à accueillir l'été comme il se doit. Ce mois-ci, **deux dates à retenir**.

La première s'adresse aux thésards car l'ibithèse organise un **petit déjeuner le 19 Juin** au matin, il s'agira de nous retrouver au **bâtiment 144 à 9h** dans la grotte Chauvet pour partager café, viennoiseries et potins.

Et n'oubliez pas la **fête de la musique et du sport le 26 Juin** pour courir, danser et pique-niquer devant le bâtiment 523.

Ce mois-ci dans la lettre, nous allons découvrir un thésard du SBIGeM, une post doctorante du SBIGeM et un ancien thésard du SPI: Indranil Adhya, Delphine Plaire et Jérôme Laporte.

**Vos correspondants IBITHÈSE**  
**Céline, Bakhos, Pauline, Pierre, Marine, Clémence, Simon et Clément**

## Présentation des nouveaux arrivants

### PORTRAIT D'UN THÉSARD

#### Indranil Adhya

ED Gene, Genome and Cellules, University of Paris Sud.  
Email [Indranil.adhya@cea.fr](mailto:Indranil.adhya@cea.fr), [indraniladhya@gmail.com](mailto:indraniladhya@gmail.com)  
Phone number: 0758509224

#### Quels sont ton labo et ton directeur de thèse ?

I am working in IBITECS/SBIGEM(LSOC) My lab supervisor is Dr. Michel Toledano.

#### Quel est ton sujet de thèse ?

Protein aggregation as novel toxic mechanism in nuclear toxicology: Identification of a novel redox regulated chaperone pathway that target oxidized, misfolded proteins.

#### En quelques mots clefs comment définirais-tu ton sujet de thèse ?

To learn a novel protein quality control mechanism of a protein that is both a peroxidase and chaperone under oxidative stress conditions.

#### Quelles sont les techniques scientifiques que tu maîtrises ?

Electrophoresis (SDS PAGE, Agarose gel), Molecular cloning, sensitivity patch assays, immunofluorescence.

#### Qu'apporte la thèse à ton quotidien ?

It keeps me busy all day where I am able to learn something new everyday and improvise on my own mistakes.

#### Que veux-tu faire après la thèse ?

I want to pursue post doc work after my PhD.

#### Quelles sont tes passions dans la vie à part la science ?

I am passionate about fitness and athletics.

#### Si tu es étranger, que penses-tu de la France et Paris ?

#### Quelle est la chose que tu adores et celle que tu détestes le plus ?

France is a beautiful place to live in. The people are very warm and welcoming. Paris is one of the most embellished cities in the world with a lot of places to visit almost every weekend. The one thing I love the most is the fact that I am living in PARIS (one of the most coveted places for an international student like me). The one thing I hate the most is the fact that I live 8000 kms away from home and can't see my parents quite often.

#### La question inattendue : celle à laquelle tu aurais aimé répondre mais que l'on ne t'a pas posée, à toi de jouer !

I believe all possible questions were asked in the survey.  
Thank you.

### PORTRAIT D'UNE POSTDOC

#### Delphine Plaire

Financement du programme NRBC-E,  
[delphine.plaire@cea.fr](mailto:delphine.plaire@cea.fr)

#### Quels sont ton labo et ton responsable ?

Laboratoire de transcription et de génomique (LTG), Jean-Marc Elalouf

#### Quel est ton sujet de post-doc ?

Tester la sensibilité du séquençage global à haut débit de l'ADN pour la détection de séquences bactériennes dans des échantillons complexes dans un contexte de bioterrorisme.

#### En quelques mots clefs comment définirais-tu ton sujet de post-doc ?

ADN, séquençage, échantillons complexes, détection d'agents bactériens

#### Quel était ton sujet de thèse ?

Etude transgénérationnelle des altérations de l'ADN et de leurs conséquences sur les traits d'histoire de vie et le budget énergétique de *Daphnia magna* exposé à l'uranium appauvri.

#### Comment la thèse a-t-elle changé ta vie ?

La thèse m'a permis de savoir gérer un projet de recherche et également d'être capable de prendre du recul face à des résultats scientifiques.

#### Quelles sont les techniques scientifiques que tu maîtrises ?

Extraction ADN, PCR et RAPD-PCR, test des comètes, tests de toxicité

#### Que veux-tu faire après ton post-doc ?

Travailler dans un laboratoire de recherche afin de caractériser le milieu écologique au moyen de la génétique.

#### Quelles sont tes passions dans la vie à part la science ?

Voyager, la plongée

## Que sont-ils devenus ? La rubrique consacré aux anciens thésards.

Témoignage de **Jérôme Laporte** :

Bonjour à tous !

J'ai réalisé ma thèse de 2011 à 2014 au LERI sous la direction de Stéphanie Simon sur de nouveaux anticorps monoclonaux contre les *Yersinia* pour le diagnostic et l'immunothérapie. Depuis le début de l'année, je travaille sur Montpellier à l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) en tant que scientifique microbiologiste et pharmacien. Au sein de la Direction des contrôles, je contribue à la mise en œuvre des activités de contrôles microbiologiques et de recherche sur différents produits de santé comme les médicaments, les dispositifs médicaux ou les cosmétiques. Je participe également à l'élaboration de la Pharmacopée européenne. N'hésitez pas à me contacter : [jerome.laporte@ansm.sante.fr](mailto:jerome.laporte@ansm.sante.fr)

### Infos diverses

- Comme chaque année, le **réseau BIOTechno des Jeunes chercheurs** en Sciences de la Vie organise son forum à Paris le **8 Juin 2015** à l'**Institut Pasteur** (15<sup>e</sup> arrondissement).

La journée s'organise autour de conférences et tables rondes pour découvrir les métiers s'ouvrant aux jeunes docteurs ainsi que des aides pour aider à la préparation de CV et d'entretiens d'embauche. Retrouvez le programme ainsi que le lien pour s'inscrire à l'adresse suivante : <http://www.reseau-biotechno.com/accueil/les-villes-du-reseau/paris/forum-biotechno-paris-2015/>

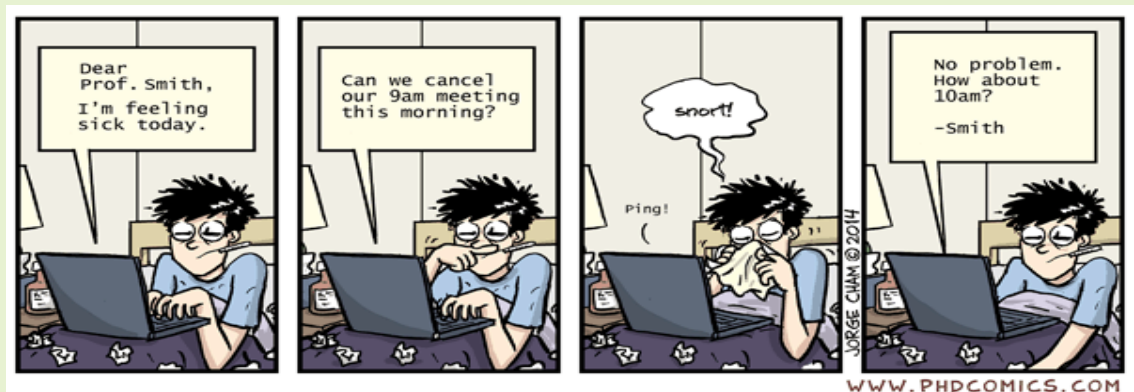
Dépêchez-vous, les inscriptions se terminent le 4 Juin !

-----

- L'université franco-allemande, l'ABG et l'Ambassade de France à Berlin organisent une **journée des jeunes chercheurs** afin de vous informer sur les opportunités qu'offre la **recherche dans l'espace franco-allemand** le **23 Juin 2015**. Retrouvez toutes les informations à l'adresse suivante : <http://www.intelligence.fr/Page/DocteurAndCo/Article.aspx?ArticleId=1429>

Pour ceux qui ont un peu de temps à perdre, (re)-découvrez la bande dessinée de Jorge Cham [©Jorge Cham, PhD comics](http://www.phdcomics.com)

La section humour  
L'ibétise  
de l'ibithèse



Et pour ceux qui connaissent déjà et veulent un peu de nouveauté, vous pourrez danser dans votre labo grâce à cette chanson : [https://www.youtube.com/watch?v=W\\_VT56ozlY8](https://www.youtube.com/watch?v=W_VT56ozlY8)