



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



la lettre  
iBiTec-S

Mai  
2013

N°70

Direction des sciences du vivant

→ LES JOURNÉES DOCTORANTS DE L'IBITEC-S - SACLAY - 27 ET 28 MAI 2013.



Comme l'an passé, l'iBiTec-S a consacré deux jours pour ces rencontres pendant lesquelles les doctorants de troisième année exposent oralement leurs travaux et ceux de 1ère et 2ème année présentent des posters lors de la pause déjeuner. Pour faciliter les échanges scientifiques, les exposés et les posters étaient regroupés par école doctorale. En effet, l'iBiTec-S, dont l'une des particularités est la multidisciplinarité, émerge à plus d'une dizaine d'Ecoles Doctorales allant de la chimie de synthèse à la biologie cellulaire en passant par la pharmacologie et la biophysique. Cette année, les doctorants eux-mêmes, seuls ou en binôme, ont assuré l'animation des séances et l'iBiTec-S les remercie vivement de leur implication dans l'organisation de cet événement. L'auditoire a apprécié l'excellence des présentations tant orales que par affiches.

[Voir le Programme.](#)

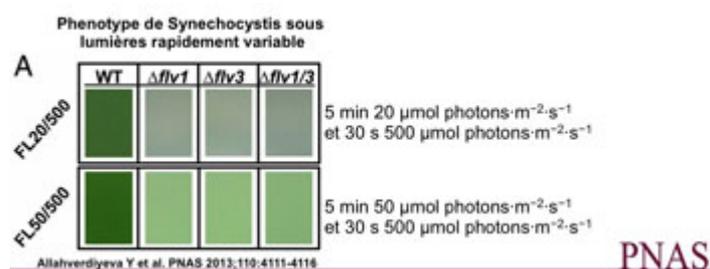
**LE SOMMAIRE DE MAI 2013**

- **Zoom 1** : Nouvelles flavoprotéines permettant aux cyanobactéries de se développer en conditions de lumière rapidement fluctuantes.
- **Zoom 2** : Etude d'un inhibiteur de la MMP-12 associant des études de cristallographie et de thermodynamique.
- **Techno-Valo** : Actualités du projet VENOMICS.
- **Les actualités des services.**
- **Les publications.**
- **iBiThèse.**

## ➔ NOUVELLES FLAVOPROTÉINES PERMETTANT AUX CYANOBACTÉRIES DE SE DÉVELOPPER EN CONDITIONS DE LUMIÈRE RAPIDEMENT FLUCTUANTES.

Lors de la photosynthèse oxygénique, les électrons en provenance de l'eau servent à réduire le CO<sub>2</sub>, ce qui conduit à la synthèse des sucres dont nous dépendons. Cet article décrit une nouvelle fonction qui protège les cyanobactéries, lors de variation rapides de lumière, d'un excès de pouvoir réducteur.

Cet article est le fruit d'une collaboration, dans le cadre d'un contrat DSV Bioénergies, entre une équipe de l'iBiTec-S et le laboratoire finlandais du **Pr EM Aro** à Turku qui est renommé dans le domaine de la régulation de la photosynthèse. L'utilisation de microorganismes



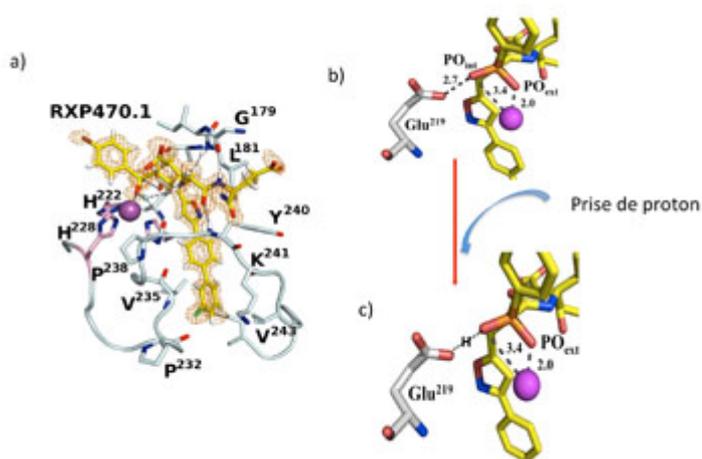
photosynthétiques (cyanobactéries) pour la production de biofuels de 3ème génération est un domaine en plein développement. Il est primordial de développer les outils d'investigation du métabolisme énergétique de ces microorganismes et d'en comprendre le fonctionnement général afin de le manipuler à ces fins de biotechnologies.

Allahverdiyeva Y, Mustila H, Ermakova M, Bersanini L, Richaud P, **Ajlani G**, Battchikova N, Cournac L, Aro EM. (2013). Flavodiiron proteins Flv1 and Flv3 enable cyanobacterial growth and photosynthesis under fluctuating light. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, **110**, 4111-4116

## ➔ ETUDE D'UN INHIBITEUR DE LA MMP-12 ASSOCIANT DES ÉTUDES DE CRISTALLOGRAPHIE ET DE THERMODYNAMIQUE.

La compréhension de la sélectivité d'un inhibiteur (RXP470) de la "macrophage metalloelastase" (MMP-12) nécessite non seulement de déterminer à la résolution atomique son mode de liaison dans le site actif de l'enzyme, mais aussi de connaître dans le détail les contributions enthalpiques et entropiques responsables de son affinité pour la MMP-12.

Un inhibiteur (RXP470) extrêmement sélectif MMP-12 a été identifié en 2006 par criblage d'une librairie de peptides phosphiniques dirigée contre la famille des MMPs. Afin de discerner les éléments essentiels pouvant expliquer les propriétés de cet inhibiteur, des études de cristallographie et de thermodynamique ont été réalisées. La résolution du complexe RXP470/MMP-12 (1.15 Å) par cristallographie révèle la présence de multiples liaisons hydrogènes et de nombreux contacts de Van der Waals entre l'inhibiteur et le site actif de l'enzyme (Figure 1a), ainsi que la présence d'une molécule d'eau impliquée dans l'interaction. Au niveau de l'atome de zinc dans le site actif de l'enzyme, celui-ci est chélaté de façon asymétrique par le groupe phosphoryle (PO<sub>2</sub><sup>-</sup>), groupe négativement chargé se trouvant à une distance de 2.7 Å d'un groupe carboxylate de l'enzyme (Glu219, Figure 1b). L'étude thermodynamique par ITC indique que l'interaction de l'inhibiteur est dominée par une forte contribution entropique ( $H = -2.5$  kcal/mol et  $-T S = -10.6$  kcal/mol) et que la liaison de l'inhibiteur implique une prise d'un proton au niveau du résidu Glu219 de l'enzyme (Figure 1c).



Légende: a) détail des interactions entre l'inhibiteur RXP470 (jaune) et les résidus du site actif de la MMP-12 (zinc, sphère violette) ; b) interactions entre le groupe phosphoryle (PO<sub>2</sub><sup>-</sup>) et l'atome de zinc ; c) une prise de proton a lieu lors de la formation du complexe au niveau du résidu Glu219 pour neutraliser sa charge.

Malgré la présence de multiples interactions entre l'enzyme et l'inhibiteur, la formation du complexe n'entraîne qu'une faible variation d'enthalpie, cet effet pourrait correspondre à la prise de proton, dont le coût énergétique reste à déterminer dans les prochaines études.

**Czarny B, Stura EA, Devel L, Vera L, Cassar-Lajeunesse E, Beau F, Calderone V, Fragai M, Luchinat C, Dive V.** (2013). Molecular Determinants of a Selective Matrix Metalloprotease-12 Inhibitor: Insights from Crystallography and Thermodynamic Studies. *J. Med. Chem.*, **56**, 1149-1159.

## → ACTUALITÉS DU PROJET VENOMICS.

### Rappels :

Dans la rubrique Techno-Valo de notre [lettre n°56 du mois de février 2012](#), nous présentions le projet européen [VENOMICS](#) (FP7, santé), que le CEA/iBiTec-S coordonne (**Nicolas Gilles**, SIMOPRO). Pour mémoire, ce projet vise à exploiter l'immense diversité (plusieurs dizaines de millions) des molécules bioactives présentes dans les venins d'animaux venimeux. Il se déroule sur 4 ans, est doté d'un budget de 6 millions d'Euros et rassemble 8 partenaires (3 académiques et 5 SME) incluant 2 équipes de l'iBiTec-S (**Denis Servent**-SIMOPRO et **Frédéric Ducancel**-SPI).

### Deux actualités "iBiTec-S" sont à signaler:

- Dans le cadre de ce projet, les équipes de l'iBiTec-S ont organisé les 18 et 19 avril 2013 la troisième réunion d'avancement du projet à Paris, avec les différents partenaires impliqués. Cette réunion a été l'occasion de faire le point sur l'avancée des travaux 18 mois après le démarrage de ce projet. Des résultats significatifs ont par exemple été présentés sur l'analyse transcriptomique de nombreux venins et leur annotation, sur le développement de nouvelles approches protéomiques pour l'assignement des ponts disulfures des toxines ou sur la production par voie recombinante et chimique de plusieurs centaines de toxines.

- Dans le cadre de ce même projet, **Frédéric Ducancel** (SPI) a participé à une mission en Polynésie française afin de collecter les venins de nombreuses espèces de cônes venimeux. A cette occasion, [un article](#) est paru dans les nouvelles de Polynésie française et un [reportage TV](#) a également été effectué par Polynésie 1ère.

Pour retrouver toutes les retombées médiatiques du projet VENOMICS, aller sur leurs pages [MEDIA](#).

## AGENDA

**6 juin 2013 - Journée "Host-Pathogen Interactions"**, à l'amphithéâtre Dautreppe, au CEA Grenoble. Inscription gratuite mais obligatoire. [Inscription et programme](#).

**6-7 juin 2013 - 8èmes Journées de Biologie Cellulaire du Grand Campus.**

**1er au 6 septembre 2013 - EuropaCat 2013** - XIe congrès international sur la catalyse, au Centre des congrès de Lyon. Avec la participation de **Marc Fontecave** (IRTSV).

**14 au 18 septembre 2013 - Conférence Jacques Monod** : [DNA methylation & demethylation](#), à Roscoff.

**25 au 29 septembre 2013 - 17ème Congrès du Groupe Français de Bioénergétique**, à Carry le Rouet. Du SB<sup>2</sup>SM, **Anja Krieger-Liszkay** et **Francis Haraux** sont conférenciers invités et Claire Lemaire est co-organisatrice. Avec la participation du GDR3159 Meetochondrie, du GDR3422 Photosynthèse et de BBA Bioenergetics.

**26 et 27 septembre 2013 - 2ème Conférence ESPT : Pharmacogenomics: From Cell to Clinic**, à Lisbonne, Portugal.

**2 au 5 octobre 2013 - 10th International Meeting on Microbial Epidemiological Markers (IMMEM-10)**, avec la participation de **Claudine Médigue** (CEA-IG/Genoscope), à l'Institut Pasteur, Paris.

**7 au 10 octobre 2013 - MELODI Workshop 2013**, à Bruxelles, Belgique. Cet atelier est l'occasion de mettre à jour vos connaissances et discuter des recherches sur les faibles doses.

Retrouvez la rubrique **Séminaires sur l'intranet de DSV** :  
<http://www-dsv.intra.cea.fr/?-Seminaires-et-congres>

## PRIX & APPELS D'OFFRES

**Cohortes cliniques et collections - Soutien à la recherche translationnelle.** Soutien de l'ITMO Santé publique d'Aviesan à des projets collaboratifs de recherche translationnelle associant une ou plusieurs équipes cliniques (ou d'épidémiologie clinique), et une ou plusieurs équipes de recherche fondamentale. Date limite: 20 juin 2013. [Site web](#).

**FRANCE GENOMIQUE : AAP 2013 "Grands Projets de Séquençage"** France Génomique a une mission de service auprès de la communauté scientifique. Cette mission comporte notamment l'établissement de séquences de référence de génomes présentant un intérêt particulier pour la recherche fondamentale ou appliquée. Dans le cadre de cette mission, France Génomique consacrera une partie importante de sa capacité de séquençage, et des expertises associées, à la réalisation de quelques grands projets ambitieux. Ces projets seront soumis par des laboratoires de la Recherche Publique, dont le CEA, CNRS, Inserm... Ces projets seront développés en collaboration avec l'IG dans le cadre d'une convention écrite. Date limite d'envoi des propositions : 28 juin 2013. [Site web](#).

**La Ligue contre le cancer - Subventions équipement et/ou fonctionnement (Ile de France).** Date limite: 12 juillet 2013. [Calendrier des Appels d'offres 2013](#).

Retrouvez la rubrique **Prix & Appel à Projets sur l'intranet de DSV** :  
<http://www-dsv.intra.cea.fr/?-Appels-a-projets-Prix>

## ACTUALITÉ DE L'IBITEC-S

Les experts seniors et les directeurs de recherche CEA et CNRS de l'institut se sont retrouvés pour une réunion d'information et de réflexion les 22-23 avril derniers à Montigny-le-Bretonneux. Ces journées ont été l'occasion d'inviter des intervenants extérieurs (**A. Gouyette, R. Lecomte, X. Charlot, C. Chappert**) pour faire le point sur le futur campus Paris-Saclay, les labex et l'I2BC. Des ateliers de réflexion ont également été organisés ([programme](#)). Ces journées ont été clôturées par une allocution de **JM Grognon** présentant les avancées notables de l'institut depuis les dernières journées des 7 et 8 novembre 2011.

## ACTUALITÉ DES SERVICES

➔ **SCBM**

**Bienvenue en isotopie ! Lab>Show du 24 au 28 juin de 13h à 14h.** [Inscriptions](#) à partir du 10 juin 2013. "Centenaire de la découverte des isotopes, par le radiochimiste anglais **Frederick Soddy**. Au SCBM, les chercheurs utilisent tout particulièrement des isotopes pour marquer des molécules organiques. Leurs travaux nécessitent, la plupart du temps, une approche multidisciplinaire réalisée en étroite collaboration avec des partenaires académiques ou industriels."

## → SPI

Le LEMM (laboratoire d'Etudes du Métabolisme des Médicaments du SPI) est partenaire du **projet européen KINDReD**. Ce projet répond à l'appel à projet [FP7-HEALTH-2013-INNOVATION-1](#) et son objectif est d'amplifier et d'accélérer le développement de médicaments pour les maladies parasitaires "négligées". Le consortium comprend 14 partenaires provenant de USA, Inde, Brésil, Portugal, Royaume Uni, Suisse, Espagne, Allemagne et France. Le [LEMM](#) sera principalement impliqué dans l'étude du métabolisme intra parasitaire des candidats médicaments.

Contact : [Alain Pruvost](#).

## → SPI - SIMOPRO

**L'IRMM (Institute for reference materials and measurements)**, institut européen basé en Belgique, développant des standards dans le domaine de la sécurité, a visité le service le 24 avril 2013 dans le cadre du projet NRBC pour développer des collaborations. Etaient présents **D. Gillet, C. Bossuet, C. Créminon, F. Becher, H. Volland, S.Simon**.

**Le 8ème séminaire du réseau national des laboratoires "BIOTOX-PIRATOX"** s'est tenu les 13 et 14 mai 2013 au Val-de-Grâce.

## → SB<sup>2</sup>SM - UMR8221

**Bruno Robert**, invité par l'institut de biophysique de l'Académie des Sciences de Pékin (RPC), a donné trois conférences à l'institut de biophysique, à l'institut de botanique de l'académie des sciences de la RPC et au département de Chimie de l'université Renmin (séjour du 23 avril au 1er mai 2013).

**Bruno Robert** a également été invité à Berlin au "Seminar On Coherent Quantum Effects in Biology" organisé par le Berlin Institute of Advanced Studies (2-3 mai 2013).

Les [Journées de la Société Française de Photosynthèse](#) se déroulent cette année à l'ENS-Paris les 17 et 18 juin 2013. Elles réunissent chaque année une communauté de 80 chercheurs environ, dont plusieurs du CEA (Saclay, Grenoble, Cadarache). Cette année, sur la thématique Bioénergie, trois conférences auront lieu : **F. Chauvat** (SB2SM), **Y. Li** (iBEB) et **E. Maréchal** (iRTSV). Une conférence plénière sur la photosynthèse sera donnée par **Pierre Joliot**, membre de l'Académie des Sciences et professeur au collège de France.

## → BIODOC

**Règles d'écriture des adresses dans les publications scientifiques.**

Rappelons que seul l'organisme figurant en début d'adresse, avant la première virgule, sera identifié, par les bases bibliométriques internationales (ex :Web of Science), comme étant l'organisme auquel est rattaché l'article. Tous les autres passent totalement à la trappe! En effet, pour extraire le nom de l'organisme de recherche auquel sera attribué l'article, les systèmes informatiques ne prennent en compte que la séquence de caractères précédant la première virgule.

Par exemple, un auteur<sup>1,2,3</sup> d'une UMR CEA, CNRS, Univ Paris-Sud devrait écrire son adresse comme suit pour que les 3 organismes soient reconnus :

**1 CEA, iBiTecS, F-91191 Gif sur Yvette, France.**

**2 CNRS, F-91191 Gif sur Yvette, France.**

**3 Univ Paris-Sud, F-91405 Orsay, France.**

[La note officielle CEA.](#)

[Le tableau de DSPg.](#)

[Lettre de veille scientifique n°8 de l'Académie Nationale de Pharmacie.](#) Avec un article sur la réorganisation de la recherche en France par **Mme Geneviève Fioraso**, des innovations thérapeutiques, et des actus BioTech.

## SOUTENANCES THÈSES & HDR

**François Becher** (SPI) a soutenu son HDR le 27 mai 2013 à 13h00 à la Faculté de Pharmacie de Paris 5.

**Karine Adel-Patient** (SPI) soutiendra son HDR le 20 juin 2013 à 10h30 au CEA de Saclay (salle de conférence du bâtiment 136. Titre : Etude du rôle de la structure, de l'environnement et de la voie d'exposition d'une protéine sur son allergénicité. Université Paris-Descartes, UFR Biomédicales des Saints-Pères.

## ARCHIVES

Retrouver le format PDF de nos [lettres d'informations](#) sur internet.

Allahverdiyeva Y, Mustila H, Ermakova M, Bersanini L, Richaud P, Ajlani G, Battchikova N, Cournac L, Aro EM. (2013). Flavodiiron proteins Flv1 and Flv3 enable cyanobacterial growth and photosynthesis under fluctuating light. [Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.](#), **110**, 4111-4116.

Chassaing S, Collin F, Dorlet P, Gout J, Hureau C, Faller P. (2012). Copper and Heme-Mediated Abeta Toxicity: Redox Chemistry, Abeta Oxidations and Anti-ROS Compounds. [Curr. Top. Med. Chem.](#), **12**, 2573-2595.

Czarny B, Stura EA, Devel L, Vera L, Cassar-Lajeunesse E, Beau F, Calderone V, Fragai M, Luchinat C, Dive V. (2013). Molecular Determinants of a Selective Matrix Metalloprotease-12 Inhibitor: Insights from Crystallography and Thermodynamic Studies. [J. Med. Chem.](#), **56**, 1149-1159.

Feraudet-Tarisse C, Vaisanen-Tunkelrott ML, Moreau K, Lamourette P, Creminon C, Volland H. (2013). Pathogen-free screening of bacteria-specific hybridomas for selecting high-quality monoclonal antibodies against pathogen bacteria as illustrated for Legionella pneumophila. [J. Immunol. Methods](#), **391**, 81-94.

Gobeaux F, Fay N, Tarabout C, Meneau F, Meriadec C, Delvaux C, Cintrat JC, Valery C, Artzner F, Paternostre M. (2013). Experimental Observation of Double-Walled Peptide Nanotubes and Monodispersity Modeling of the Number of Walls. [Langmuir](#), **29**, 2739-2745.

Herrero C, Batchelor L, Baron A, El Ghachtouli S, Sheth S, Guillot R, Vauzeilles B, Sircoglou M, Mallah T, Leibl W, Aukauloo A. (2013). Click Chemistry as a Convenient Tool for the Incorporation of a Ruthenium Chromophore and a Nickel-Salen Monomer into a Visible-Light-Active Assembly. [Eur. J. Inorg. Chem.](#), 494-499.

Martin D, Charpilienne A, Parent A, Boussac A, D'Autreaux B, Poupon J, Poncet D. (2013). The rotavirus nonstructural protein NSP5 coordinates a [2Fe-2S] iron-sulfur cluster that modulates interaction to RNA. [Faseb J.](#), **27**, 1074-1083.

Ortega C, Herbet A, Richard S, Kersual N, Costa N, Pelegrin A, Ducancel F, Couraud JY, Navarro-Teulon I, Boquet D. (2013). High level prokaryotic expression of anti-Mullerian inhibiting substance type II receptor diabody, a new recombinant antibody for in vivo ovarian cancer imaging. [J. Immunol. Methods](#), **387**, 11-20.

Real F, Trumm M, Schimmelpfennig B, Masella M, Vallet V. (2013). Further insights in the ability of classical nonadditive potentials to model actinide ion-water interactions. [J. Comput. Chem.](#), **34**, 707-719.

Roux M, Sternin E, Bonnet V, Fajolles C, Djedaini-Pilard F. (2013). Dynamic Lipid Lateral Segregation Driven by Lauryl Cyclodextrin Interactions at the Membrane Surface. [Langmuir](#), **29**, 3677-3687.

Sentenac A, Riva M. (2013). Odd RNA polymerases or the A(B)C of eukaryotic transcription. [Biochim. Biophys. Acta-Gene Regul. Mech.](#), **1829**, 251-257.

Sybirna K, Ezanno P, Baffert C, Leger C, Bottin H. (2013). Arginine(171) of Chlamydomonas reinhardtii [Fe-Fe] hydrogenase HydA1 plays a crucial role in electron transfer to its catalytic center. [Int. J. Hydrog. Energy](#), **38**, 2998-3002.

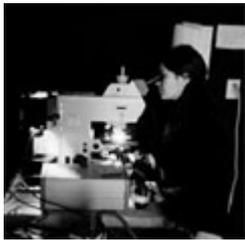
## Bonjour à tous, doctorants et post-doctorants de l'iBiTec-S

Cette année, pour deux fois plus de plaisir, les journées des doctorants et la fête de l'Institut seront dissociées. Les journées des doctorants se sont déroulées le 27 et 28 mai prochains aux bâtiments 136 et 144 et la fête de l'Institut se tiendra le 5 Juillet. Grande nouveauté cette année ce sont des doctorants qui ont animé les sessions afin de se préparer à notre avenir de chercheurs ! Il ne nous reste qu'à vous souhaiter une bonne lecture,

Vos correspondants IbiThèse,  
**Céline, Fabien, Guillaume, Jérôme, Neetu,  
Pauline, Sana, Sandrine, Simon et Stéphanie**

## → IBITHÉSARDS D'AUJOURD'HUI, CHERCHEURS DE DEMAIN :

Ce mois-ci, nous vous présentons deux nouveaux doctorants du SBIGeM **Alise et Eugène**.



**Ponsero Alise** - ED Gènes Génomes Cellules - Financement IRTELIS - bât 142 pièce 117 - [alise.ponsero@cea.fr](mailto:alise.ponsero@cea.fr)

### Quel est ton labo et qui est ton directeur de thèse ?

Laboratoire stress oxydants et cancers, ma thèse est encadrée par **M. Toledano**

### Quel est ton Sujet de thèse ?

Contrôle redox de la sécrétion protéique chez *S. cerevisiae* et ses implications dans les maladies liées à l'âge.

### Définis ton sujet de thèse en quelques mots clés.

Sécrétion protéique, glutathion, *S. cerevisiae*.

### Quelles techniques scientifiques maîtrises-tu ?

Microbiologiste de formation, je maîtrise les méthodes de cultures bactériennes et de levures, ainsi que de microscopie, mais également diverses techniques de biologie moléculaire (mutagenèse aléatoire et ciblée, PCR, qPCR...). Et je ne désespère pas d'un jour maîtriser la technique de western blot.

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

Tout comme mes projets de stages auparavant, mon projet de thèse m'apporte une stimulation intellectuelle permanente. La thèse est pour moi l'occasion de développer un projet de recherche passionnant et de s'y investir bien plus que dans un simple cours universitaire.

**Que veux-tu faire après ta thèse ?** Même si la recherche académique m'intéresse, je suis également attirée par les métiers tournants autour de la vulgarisation scientifique, et je pense tenter le concours de conservateur du patrimoine scientifique à l'issue de ma thèse.

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

D'origine Bretonne, je n'ai pas pu me séparer de ma bombarde (instrument traditionnel Breton qui fait beaucoup de bruit) et je pratique toujours régulièrement la danse bretonne.

Je suis également passionnée de Science-fiction et de fantastique (aussi bien en littérature qu'au cinéma), j'adore voir comment les auteurs peuvent s'appuyer sur nos connaissances scientifiques actuelles pour deviner des mondes futurs. Je fais ainsi partie de plusieurs comités de lecture pour des maisons d'éditions spécialisées en littérature de genre.

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

Peu importe la question, la réponse est 42.



**Deforz Evgeny SOARES** - ED Cancérologie 418 - MESR - 0761158395 (pour les jeunes filles uniquement)

### Quel est ton labo et qui est ton directeur de thèse ?

iBiTec-S/SBIGeM/LEC FRE 3377. Mon directeur de thèse est le **Dr. Anna Polesskaya**.

### Quel est ton Sujet de thèse ?

La régulation post-transcriptionnelle de l'expression des cyclines dans les cellules cancéreuses humaines.

### Définis ton sujet de thèse en quelques mots clés.

Facteurs clés - régulation post-transcriptionnelle - cyclines - complexe IMP3-hnRNP.

### Quelles techniques scientifiques maîtrises-tu ?

Toutes les techniques de biologie moléculaire de base.

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

La tranquillité que je fais quelque chose utile (j'espère) pendant que mes copains volent.

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

Vivre enfin sa vie!

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

La création et le développement du système pénitentiaire et carcéral (Goulag) de l'U.R.S.S., Folklore dans les systèmes judiciaire et pénitentiaire de Russie, la question juive en Russie (1792 - 1992).

Intérêts scientifiques : primatologie et l'éthologie de l'Homme.

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

La France est pas mal et Paris n'est pas mal du tout !

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

J'adore les concerts presque gratuits pour les étudiants à Paris et je ne déteste rien.

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

Aimez-vous le fromage ? Non, pas beaucoup.

## **→ PRÉSENTATION DE PARCOURS D'UN POST-DOCTORANT ACTUEL DE L'IBITEC-S**



Bonjour à toutes et à tous,

Je m'appelle **Aurélien MICHAU**, actuellement en contrat postdoctoral dans l'équipe de **Daniel GILLET** au SIMOPRO. J'ai effectué ma thèse au Centre de Recherche des Cordeliers (UMRS 872) dans l'équipe d'**Armelle LETURQUE** et d'**Edith BROT-LAROCHE** ("Transfert et Détection des Sucres") sous la direction du docteur **Maude LE GALL**. Au cours de ma thèse, j'ai étudié des formes mutantes du transporteur passif de glucose GLUT2 humain et de leur impact sur la sécrétion d'insuline par les cellules bêta pancréatiques. Ces recherches m'ont donné envie de comprendre de quelle manière des changements dans la séquence d'acides aminés peuvent modifier la structure et la fonction d'une protéine. Dans cette optique, j'espère que les différentes thématiques abordées au SIMOPRO m'apporteront les éléments de connaissances qui me

manquent.

Dans le cadre de mon projet postdoctoral, je travaille sur la conception et l'optimisation d'inhibiteurs moléculaires capables de bloquer l'effet toxique de la ricine et de la toxine de Shiga sur les cellules, en collaboration avec **Jean-Christophe CINTRAT** et **Valérie PONS** (SCBM, CEA). Ces toxines sont connues pour bloquer la synthèse protéique dans les cellules eucaryotes. Après liaison avec leur récepteur au niveau de la membrane plasmique, ces toxines sont internalisées par endocytose, puis une partie est acheminée vers le réticulum endoplasmique via l'appareil de Golgi. La partie enzymatique de la toxine est alors transloquée du réticulum endoplasmique vers le cytoplasme où elle bloque la synthèse protéique en inactivant les ribosomes. A ce jour, il n'existe aucun traitement contre ces toxines. C'est pourquoi l'élaboration et l'amélioration de molécules capables de contrer les effets cytotoxiques constituent un axe de recherche intéressant. La survie cellulaire sera mesurée via des tests de cytotoxicité sur différentes lignées cellulaires humaines. Des tests de survie pourront être effectués sur l'animal pour les composés les plus prometteurs.

Et voilà. Si l'envie vous prend de discuter avec moi sur ces différents sujets de recherche je suis à votre disposition.

A très bientôt. **Aurélien MICHAU**

## **→ INFORMATIONS DIVERSES**

### **"24h chrono de l'entrepreneuriat"**

**Venez-vous immerger dans une expérience inoubliable !**

Convaincus que l'entrepreneuriat peut être une voie de carrière pour les futurs docteurs, l'**ANRT** en association avec l' **Ecole NOVANCIA** (Business School Paris) et de nombreux sponsors organisent depuis deux ans une édition spéciale doctorants Cifre des **"24H chrono de l'entrepreneuriat"**.

Cette opération de sensibilisation à l'Entrepreneuriat propose aux doctorants participants de se mettre dans une posture entrepreneuriale pendant **24 heures non-stop**. Réunis en **équipes-projets** au sein desquelles les compétences et les spécialités sont réparties de la manière la plus équilibrée possible, les apprentis entrepreneurs expriment leur envie d'oser, d'inventer et d'expérimenter la démarche de la création d'entreprise, de l'idée à la réalisation d'un plan d'affaire. Les données ainsi que les informations pédagogiques et théoriques sont dispensées par des **coachs** qui les accompagnent. A l'issue des 24H chrono de l'entrepreneuriat, chaque équipe présente son projet à un **jury de professionnels** de l'entrepreneuriat qui détermine les deux projets finalistes. Les gagnants des deux premières éditions ont eu l'opportunité de participer à un séminaire de 3 jours au Science Park de Cambridge.

Le temps limité (24 heures) met en exergue la prise de risque, la prise de décision, qui se révèlent être les dimensions "challenge" de l'opération. A l'occasion de la 2ème édition, **M. Régis PELISSIER**, délégué au réseau de la Caisse des Dépôts, a rappelé qu'il faut réellement combattre la vision surannée du chercheur cloîtré dans son laboratoire pour mettre en avant l'intérêt de la formation doctorale et les compétences des docteurs.

### **Témoignages des 4 doctorants de l'iBiTec-S (2ème édition, sept.2012)**

"Cette expérience est juste extraordinaire! Pendant ces 24 h (ou plutôt 36 h), nous nous sommes embarquées dans un tourbillon qui nous a fait tenir sans dormir une minute (plutôt inconcevable pour nous qui sommes des marmottes !). L'organisation et la logistique ont fortement contribué à cette réussite. En effet nous nous sentions entourées, soutenues, le tout dans une ambiance très chaleureuse. Le soutien des coachs et des intervenants extérieurs nous ont été très précieux. Nous ressortons de cette expérience avec une vision différente de l'entrepreneuriat. Cela nous a prouvé que nous sommes capables de sortir de notre environnement 100% technologique. En bref, cet événement a tout simplement été au-delà de nos attentes."

"J'ai beaucoup apprécié cette expérience qui a été remarquablement organisée et j'en garde un excellent souvenir. Je la

recommande fortement aux doctorants qui souhaitent se détacher du contexte universitaire et désirant s'ouvrir à de nouvelles perspectives professionnelles."

#### Leur projet :

- "Gelapak, l'emballage qui claque !", fabrication d'emballage alimentaire écologique 100% dégradable.
- Société Binove, fabrique des biscuits hypoallergéniques pour enfants atteints d'allergie alimentaire.

#### Les médias en parlent.

Retrouvez l'intervention de **Clarisse ANGELIER**, chef du service Cifre/ANRT et de **Valérie ARCHAMBAULT**, directrice d'ALTRAN Research, lors de l'émission Grand Paris animée par **Caroline BRUN** sur [BFM Business](#).

Retrouvez l'article de **Sébastien Dumoulin**, qui a suivi les équipes durant les deux jours, dans **Le Monde Eco&entreprise** du 23/10/2012 : "Des doctorants au laboratoire de la création d'entreprise. 24 heures pour monter un projet de A à Z... et expérimenter les attraits et les difficultés éprouvées par les entrepreneurs."

Retrouvez [le vidéo clip et les interviews des participants ici](#) (édition 2012).

#### **24h Chrono 3ème édition spéciale doctorants CIFRE les 13 & 14 septembre 2013**

[Inscrivez-vous vite ici !](#) N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre Ecole Doctorale si vous n'êtes pas doctorant CIFRE.

Se documenter sur l'évènement 2012 : [www.anrt.asso.fr](#) (onglet CIFRE puis entrepreneuriat)

Si vous êtes intéressés, notamment sur les projets développés par les doctorants de l'iBiTec-S, n'hésitez pas à nous contacter !

**Alexandre CHARCOSSET** ([alexandre.charcosset@cea.fr](mailto:alexandre.charcosset@cea.fr), 2.59.07)

**Sandrine AROS-CALT** ([sandrine.aros-calt@cea.fr](mailto:sandrine.aros-calt@cea.fr), 2.79.54)

**Samia BOUDAH** ([samia.boudah@cea.fr](mailto:samia.boudah@cea.fr), 2.73.50)

**Armelle MARTELET** ([samia.boudah@cea.fr](mailto:samia.boudah@cea.fr)).

#### Et également pour les amateurs de chimie :

**L'Institut de chimie des substances naturelles** (CNRS-ICSN) organisera son 13ème symposium les **13 et 14 juin 2013** sur le campus du CNRS de Gif sur Yvette.

Ce symposium se déroulera pendant deux jours et accueillera scientifiques et étudiants en thèse.

Il comprend environ treize conférences plénières données par des scientifiques invités de renommée internationale et près de 100 communications par affiche. (Source : <http://www.icsn.cnrs-gif.fr/spip.php?rubrique176>)

➔ **HUMOUR À VENIR : SI VOUS AVEZ DES IDÉES EN TÊTE, N'HÉSITÉS PAS !**

#### "Les Bulles du Labo" : appel à scénaristes

La BD "[Les bulles du labo](#)" met en scène les coulisses de la recherche à travers une série des planches de bande dessinée diffusées sur les campus et sur le web.

Pour la saison 2, la BD s'ouvre à toutes les disciplines ! A partir de septembre, toutes les semaines, de jeunes chercheurs hauts en couleur (re)feront partager les joies et les peines qui font leur quotidien et la culture des laboratoires.

Rejoignez l'équipe de scénaristes ! Avec l'envie de partager ces moments créatifs avec la communauté des doctorants et jeunes chercheurs, l'association Doc en Stock lance [un appel à participation](#) aux scénaristes en herbe qui souhaitent se lancer dans l'écriture d'un épisode. Quel que soit votre domaine, vos histoires les intéressent.

Comment ça marche ? Si vous êtes curieux ou motivés, il vous suffit d'envoyer un mail. N'hésitez plus, l'équipe vous accompagnera dans cette aventure, et si tout se passe bien, en bas de la planche, c'est votre nom qui apparaîtra en tant qu'auteur ! Les planches issues de vos créations seront diffusées de septembre à octobre 2013.

Contactez [l'équipe des "bulles du labo"](#) avant le 2 juin !

Site de l'association [Doc en Stock](#)

#### Directrice de Publication

Magali Le Discorde

#### Conception

François Ourly

#### Comité de rédaction

Maïté Paternostre ..|.. Jean-Marc Grognet

Jean-Yves Thuret ..|.. Denis Servent

Yves Ambroise ..|.. Guillaume Lenoir

Frédérique Tacnet ..|.. François Fenaille