



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



la lettre  
iBiTec-S

Avril  
2014

N°80

Direction des sciences du vivant

#### → NOMINATIONS DANS LA FILIÈRE EXPERTS DU CEA



Deux chercheurs de l'iBiTec-S viennent d'être nommés Directeurs de Recherche par l'Administrateur Général: [Jean-Marc Elalouf](#) (SBIGeM) pour ses travaux en génétique moléculaire et génomique et [Hervé Volland](#) (SPI) pour son expertise en immunologie et bio analyses. Jean-Marc et Hervé viennent ainsi enrichir le groupe des [DR de l'institut](#), au nombre de 15.

Je me réjouis de ces nouvelles nominations, car les directeurs de recherche participent à la création de valeur de l'organisme. Ils contribuent à définir les orientations des programmes et travaux de recherche. Ils sont aussi chargés de la prospective dans les domaines de compétences du CEA, en particulier sur des sujets d'interface : avec un regard neuf, ils

identifient les nouveaux défis, détectent les innovations et proposent des synergies entre des communautés scientifiques qui ne collaborent pas encore. Tous ont un rayonnement qui dépasse le cadre du CEA, sur le plan national et international.

A l'institut en particulier, ce sont eux qui choisissent les articles qui seront mis en visibilité au travers des Zooms de cette lettre et ils jouent un rôle important dans la formation doctorale.

Je les réunis une fois par an pour un séminaire de réflexion stratégique visant à identifier les sujets à développer au sein de l'institut. Félicitations à nos deux nouveaux directeurs de recherche !

Jean-Marc Grognet, directeur de l'iBiTec-S

#### → NOMINATION D'HENRI BENECH, CORRESPONDANT DE LA 1ÈRE SECTION DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE PHARMACIE



**Henri Benech**, qui développe les Affaires Industrielles à l'Institut, vient d'être élu membre correspondant de [l'Académie Nationale de Pharmacie](#). Fondée le 15 Thermidor An XI (3 août 1803) sous le nom de Société de Pharmacie de Paris, elle a adopté le titre d'Académie de Pharmacie en 1946 puis son titre actuel d'Académie Nationale de Pharmacie en 1979. Cette Académie se compose de membres élus titulaires, associées ou correspondants répartis en 5 sections.

L'Académie Nationale de Pharmacie joue le rôle de conseil auprès des pouvoirs publics en émettant des avis et des vœux et étant une force de proposition sur des sujets touchant aux différents domaines de la pharmacie : médicament, officine, laboratoire, industrie pharmaceutique, enseignement, recherche, juridique, éthique, hygiène, environnement et protection de la santé publique. Henri Benech sera rattaché à la première section consacrée aux Sciences physiques et chimiques.

#### LE SOMMAIRE D'AVRIL 2014

**ZOOM 1** : Une nouvelle ubiquitine ligase impliquée dans la mucoviscidose.

**ZOOM 2** : Aiguillage subtil des mécanismes de réparation de l'ADN par recombinaison homologue.

**Techno-Valo** : Partenariat "pédagogique" au SPI : conception d'un automate par des élèves en BTS au Lycée Gustave Eiffel de Cachan.

**Les actualités des services**

**Les publications**

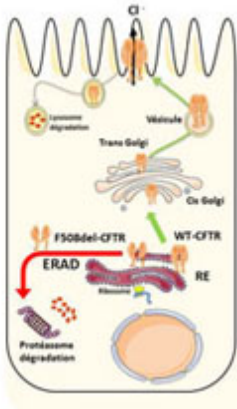
**iBiThèse**

## → UNE NOUVELLE UBIQUITINE LIGASE IMPLIQUÉE DANS LA MUCOVISCIDOSE.

**Cette étude identifie une nouvelle enzyme contrôlant la dégradation de la protéine CFTR, un canal chlorure dont la mutation est responsable de la mucoviscidose.**

La mucoviscidose atteint en France une personne sur 4500. Cette maladie autosomique récessive mortelle est causée par des mutations dans le gène CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator). CFTR joue un rôle essentiel dans le transport transépithélial des fluides et des électrolytes. En particulier, son absence se traduit par un défaut de régulation du liquide de surface dans les voies respiratoires, ce qui a pour conséquence une obstruction bronchique chronique favorisant la colonisation bactérienne et une réponse inflammatoire exacerbée. Cette atteinte constitue la principale cause de morbidité et de mortalité chez les patients.

Figure 1. Le canal chlorure CFTR est normalement adressé à la membrane apicale des cellules épithéliales. La mutation F508del-CFTR induit un défaut de repliement de la protéine mutée entraînant sa reconnaissance et sa dégradation rapide par la voie ERAD (Endoplasmic Reticulum Associated Degradation) et une perte de fonction.

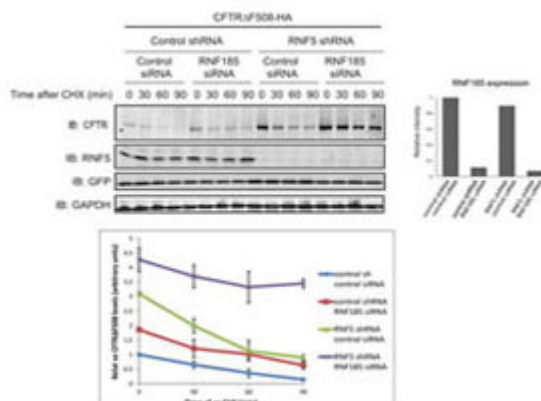


La mutation la plus fréquemment observée chez les personnes atteintes de mucoviscidose est la mutation F508del-CFTR. Sa présence contrarie le repliement de la protéine CFTR et entraîne sa dégradation rapide par la voie ERAD (Endoplasmic Reticulum Associated Degradation), un processus dépendant de la voie ubiquitine-protéasome.

L'une des stratégies thérapeutiques actuelle repose sur le développement de

'correcteurs' dont la fonction est de se lier à la protéine mutée pour compenser les défauts de conformation induits par la mutation. Cependant, si le traitement par des correcteurs permet une restauration partielle de l'adressage et de la fonction de CFTR, celle-ci reste insuffisante pour permettre une amélioration clinique chez les patients.

Figure 2. L'inactivation simultanée des ubiquitine-ligases RNF5 et RNF185 stabilise de façon majeure la protéine F508del-CFTR. La demi-vie de la protéine CFTR est mesurée après arrêt de la synthèse protéique par traitement au cycloheximide.



Une autre approche consiste à stimuler le repliement de la protéine mutée en inactivant les activités responsables de sa reconnaissance et de sa dégradation par le système de contrôle qualité des protéines. Dans ce cadre, une équipe de l'iBiTec-S a identifié l'ubiquitine ligase RNF185 comme un nouvel acteur contrôlant la dégradation de F508del-CFTR dans le réticulum endoplasmique. Elle a montré que RNF185 agit de façon redondante avec RNF5, une autre enzyme précédemment impliquée dans ce processus et que les deux protéines contribuent de façon majeure à la dégradation de la protéine CFTR mutée. Ainsi, l'inactivation de RNF5 et RNF185 permet une augmentation importante des niveaux de F508del-CFTR produits, sous une forme soluble et donc potentiellement corrigéable fonctionnellement.

L'impact de l'inactivation du module RNF5/RNF185 sur la restauration de la fonction de CFTR, seul ou en combinaison avec le traitement par des correcteurs, est en cours d'évaluation afin d'apprécier sa pertinence en tant que cible thérapeutique.

**El Khouri E, Le Pavec G, Toledano MB, Delaunay-Moisan A.** (2013). RNF185 Is a Novel E3 Ligase of Endoplasmic Reticulum-associated Degradation (ERAD) That Targets Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR). *J. Biol. Chem.*, **288**, 31177-31191.

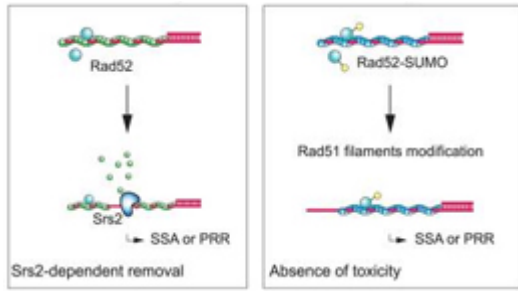
## → AIGUILLAGE SUBTIL DES MÉCANISMES DE RÉPARATION DE L'ADN PAR RECOMBINAISON HOMOLOGUE.

**Une modification de la protéine de réparation de l'ADN Rad52 protège de la formation de composés toxiques, souvent formés au cours de ce processus.**

La recombinaison homologue est un processus d'échange de séquences de nucléotides entre brins d'ADN. Elle permet de réparer des lésions chromosomiques ou de générer de la variabilité génétique au cours de la formation des gamètes. Dans la levure *S. cerevisiae*, la protéine Rad52 est essentielle à la réparation de l'ADN, initiant les premières étapes de la recombinaison homologue. Parallèlement à sa fonction catalytique, des découvertes récentes révèlent que Rad52 possède également un rôle d'aiguillage entre différents modes de recombinaison qu'il est important de caractériser. Chez l'homme, le dysfonctionnement des voies de réparation de lésions de l'ADN par recombinaison homologue est source d'instabilité génétique et de cancer. Au cours du processus de recombinaison, des intermédiaires toxiques correspondant à des complexes nucléoprotéiques non productifs peuvent être formés, ils sont généralement éliminés par des hélicases telles que Srs2 dans la levure ou PARI chez l'homme.

Une équipe du CEA de Fontenay-aux-Roses a identifié, dans la levure, des mutants de la protéine Rad52 qui permettent d'aiguiller les cellules vers des processus de réparation qui court-circuitent la formation de ces intermédiaires toxiques. Un des mutants "court-circuit" de Rad52 a été étudié par une combinaison d'approches génétique, d'immuno-précipitation de la chromatine, de bioinformatique, biochimie et microscopie électronique. Une régulation subtile de la fonction aiguillage a ainsi été dévoilée puisque la mutation étudiée se situe dans une région non structurée, très peu conservée de Rad52.

Légende figure: La formation d'intermédiaires non productifs et toxiques lors de la recombinaison homologue est généralement supprimée par l'action d'hélicases comme Srs2 (levure) ou PARI (homme) (panneau de gauche). Ce travail montre que la SUMOylation de Rad52 ou sa mutation sur un unique résidu permet de court-circuiter la formation de ces intermédiaires toxiques (panneau de droite).



Un chercheur de l'iBiTec-S a analysé finement la séquence du mutant ce qui a permis de montrer que cette région était en réalité conservée dans un ensemble de levures et qu'il pourrait s'agir d'un site d'interaction favorisant certains modes d'assemblage de la protéine centrale de la recombinaison, Rad51. Il a été montré que ce mutant stabilisait effectivement le filament nucléoprotéique formé

par Rad51 et que des modifications in vivo telles que la SUMOylation pouvaient mimer le phénotype du mutant (La SUMOylation, une modification de certaines protéines, est importante dans plusieurs processus physiologiques fondamentaux).

Il reste à découvrir par quels mécanismes moléculaires le filament Rad51 est effectivement stabilisé. Par ailleurs, la conservation de ces fonctions chez l'homme reste une question ouverte qu'il sera intéressant d'explorer sur la base des données présentées dans cette étude.

Esta A, Ma E, Dupaigne P, Maloïsel L, **Guerois R**, Le Cam E, Veaute X, Coic E. (2013). Rad52 Sumoylation Prevents the Toxicity of Unproductive Rad51 Filaments Independently of the Anti-Recombinase Srs2. *PLoS Genet.*, **9**, e1003833.

# TECHNO & VALO

## ➔ PARTENARIAT "PÉDAGOGIQUE" AU SPI : CONCEPTION D'UN AUTOMATE PAR DES ÉLÈVES EN BTS AU LYCÉE GUSTAVE EIFFEL DE CACHAN.

En 2004, le Laboratoire d'Etudes et de Recherche en Immunoanalyse (LERI/SPI) a initié un programme de recherche visant à développer des tests rapides (bandelettes, type test de grossesse) pour la détection de toxines et d'agents pathogènes. A partir de 2005, cette recherche a été financée par le programme transversal NRBC du CEA. Ce financement a notamment permis l'acquisition d'appareils permettant la réalisation des étapes de production de petits lots de bandelettes, similaires à celles produites par les industriels du domaine. Ces lots pré-industriels ont été utilisés pour la validation des tests dans des conditions proches de celles des utilisateurs finaux. Ce travail a facilité le transfert des tests de détection vers un industriel, NBC-Sys, qui les commercialise maintenant (détection des toxines botuliques A, B et E, l'entérotoxine B, la ricine, Bacillus anthracis et Yersinia pestis) (Figure 1).



Figure 1

Depuis 2012, un nouveau programme de recherche, réalisé en collaboration avec une équipe de la DSM, a pour objectif de développer des bandelettes de seconde génération, permettant la détection simultanée de plusieurs toxines ou agents pathogènes. Ce nouveau

format permet également l'analyse de plus grands volumes d'échantillons et l'intégration de nouvelles fonctionnalités (dépôt de plusieurs solutions, traitement de l'échantillon, indicateur de pH). Il repose sur la création de systèmes fluidiques 3D de type "marqueterie". Pour réaliser ces systèmes, des évidements sont créés dans des feuilles de polymères non-poreux (comme le PVC) par découpe avec une imprimante à laser CO2. A l'intérieur des évidements, des structures en divers matériaux poreux (papier, fibre de verre...) sont insérées et également découpées avec l'imprimante laser. Ces structures servent de canaux fluidiques qui assurent le transfert des solutions aqueuses et des échantillons par capillarité (Figure 2).

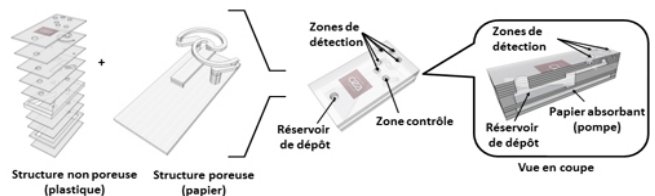


Figure 2

Actuellement, le positionnement des structures en papier dans les évidements et l'assemblage des différents étages sont réalisés manuellement. Ces étapes fastidieuses ne sont compatibles ni avec une validation des tests qui nécessite plusieurs dizaines de dispositifs (sensibilité, répétabilité, reproductibilité) ni avec un transfert industriel. Afin de résoudre ce problème, il a été envisagé la conception et la fabrication d'un automate permettant la réalisation de ces étapes. Pour ce faire, des contacts ont été pris avec la section BTS du Lycée Gustave Eiffel de Cachan en Conception et Réalisation de Systèmes Automatisés (CRSA). Le cahier des charges présenté aux responsables de la section étant compatible avec les projets pouvant être effectués dans le cadre de

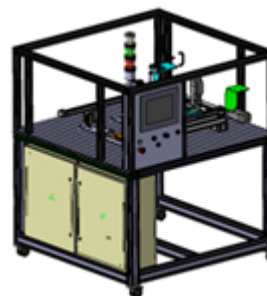


Figure 3

la formation des étudiants sur une année scolaire, une convention a été signée entre le CEA de Saclay et le Lycée Gustave Eiffel. Dans le cadre de cette convention de prestation, établie dans l'esprit d'un partenariat privilégié, les élèves du lycée vont concevoir et fabriquer un automate avec des matières premières et différents éléments nécessaires au développement financés par le

CEA (Figure 3).

De plus, les étudiants participant à ce projet seront prochainement accueillis sur le Centre de Saclay pour une présentation générale des activités de recherches du centre. Une visite des équipes de la DSV et la DSM impliquées dans le projet est également programmée, permettant ainsi aux étudiants de mieux apprécier l'intégration de leur travail dans les programmes de recherche de ces équipes.



## AGENDA

### **RAPPEL 13&14 mai 2014 Journée des doctorants de l'institut**

[Programme court](#) - [Programme&Résumés](#)

Attention de bien noter les différents endroits:

Exposés du 13 mai: Salle de réunion du SIMOPRO (Bât.152, sous-sol)

Exposés du 14 mai: Salle de réunion du SPI (Bât.136, RDC)

Posters sur les 2 jours: Salle de réunion du SBIGeM (Bât.144, RDC)

Exposés, posters et buffet ouverts à tous.

**05-06 Juin 2014** [Biovision 2014](#), forum annuel dédié à la prospective dans le domaine des sciences de la vie, Lyon

**24-27 juin 2014** [2nd International Conference on Physics and Biological Systems](#), Gif sur Yvette

**24-29 Août 2014** - [20th International Mass Spectrometry Conference](#), Genève

**30 Août-04 Sept** - [FEBS-EMBO 2014](#)

**27-28 octobre 2014** - [ENZINOV](#) : Enzymes Innovation Industries - Parc Technologique Biocitech, 93230 Romainville

<http://www-dsv.intra.cea.fr/?-Seminaires-et-congres->

## PRIX & APPELS D'OFFRES

**LabEx LERMIT - Lancement de l'Appel à projets 2014.** Pour la 3ème année consécutive, le LabEx LERMIT lance un appel à projets de recherche qui concerne cette année à la fois les projets de novo et les demandes de renouvellement des projets en cours. Les dossiers de candidature seront bientôt accessibles sur le [site web du LabEx](#). Dates limites de retour des dossiers : 15 mai 2014 pour les Nouveaux Projets Interdisciplinaires ; 15 septembre 2014 pour les demandes de renouvellement.

**Campus Paris Saclay - Initiative Doctorale Interdisciplinaire 2014 (IDI2014).** Dans le cadre du projet IDEX Paris-Saclay, la FCS Campus Paris-Saclay souhaite promouvoir l'approche interdisciplinaire à travers le financement d'une trentaine de contrats doctoraux pour un démarrage dès la rentrée universitaire 2014 (les équipes proposant un projet dans le périmètre du LabEx LERMIT peuvent s'adresser au LERMIT pour obtenir une recommandation). Date limite de soumission des candidatures : **mercredi 21 mai 2014**

<http://www-dsv.intra.cea.fr/?-Appels-a-projets-Prix->

## ACTUALITÉ DE L'IBITEC-S

Campus Paris Saclay  
FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE



**Info Campus** - Parution du [premier bulletin d'informations du Sénat Académique](#) de la Fondation de Coopération Scientifique Paris Saclay. Pour mémoire, **Bruno Robert, Michel Werner et Christophe Créminon** sont [membres du Sénat Académique](#).

## ZOOM SUR LE GIPSI (GROUPE INFORMATIQUE POUR LES SCIENTIFIQUES D'ILE DE FRANCE, RATTACHÉ À L'IBITEC-S).

### **Présentation de la plateforme collaborative de la DSV créée par le GIPSI**

BIOPROJ offre un environnement de travail collaboratif adapté aux besoins de la DSV. Exploitée et maintenue par DSV/IBITEC-S/ GIPSI, BIOPROJ est une solution simple, modulaire et sécurisée qui permet de gérer vos espaces collaboratifs en s'appuyant sur des fonctionnalités de partage de fichiers, web conférence, gestion de tâches, wiki, forums, .... Mise en service en 2007, l'application est utilisée quotidiennement par de nombreuses personnes, que ce soit en France ou dans le reste du monde, qu'elles soient agents CEA ou personnels d'autres organismes internationaux de recherche et/ou de sociétés privées. Preuve de son succès, la plateforme gère actuellement plus de 350 espaces collaboratifs et près de 1650 comptes utilisateurs. Télécharger la [plaquette de présentation de BIOPROJ](#).

Mais le **GIPSI** c'est aussi une structure ayant une activité transversale au sein de la Direction des sciences du vivant. Elle vise à apporter un service de conseil et d'assistance aux équipes de biologistes dans tous les domaines nécessitant de l'informatique scientifique. En particulier :

- le calcul scientifique, essentiellement par la mise en œuvre et l'administration de clusters
- la mise à disposition d'espaces collaboratifs (intranet et/ou ouverts sur Internet)
- la fourniture de zones de stockage pour les données scientifiques nécessitant une grande volumétrie ou des sauvegardes/archivages spécifique
- la mise à disposition de bases et banques de données pour répondre à des besoins très variés

- le développement logiciel et la maintenance d'applications existantes
- la conduite de projets informatiques

Le GIPSI assure aussi la coordination avec le STIC et la DSI ainsi que les échanges avec les autres entités informatiques (GIPSE, par exemple). Le GIPSI est une équipe de l'IBITECS constituée de 4 personnes : **Arnaud Martel** (responsable), **Cyrille Petat**, **Jean-Marc Le Failler** et **Jacky Husser**.

## PROGRAMMES TRANSVERSAUX

### - Programme transversal Toxicologie :



Une Journée Scientifique du programme a eu lieu le 10 avril 2014 au CEA Saclay. Plusieurs actualités scientifiques ont été exposées le matin. L'après-midi a été consacré à une présentation du risque tritium pour la santé et des besoins en R&D associés, notamment pour le projet ITER. Ensuite, ont été présentés les objectifs du projet DEMETERRES financé dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir Recherche en Sécurité Nucléaire et Radioprotection. Programme. Contact : [Marie-Thérèse Ménager](#).

### - Programme transversal des Technologies pour la Santé :



- Programme transversal des Technologies pour la Santé :

**Eric Ezan**, ancien responsable de laboratoire à l'iBiTec-S, est nommé auprès du directeur du programme TS et prend en charge les questions scientifiques.

## ACTUALITÉ DES SERVICES

### → SBIGEM

**Agnès Delaunay** (membre du conseil de l'Association de Biologie Cellulaire du Grand Campus) vous informe de la tenue des **9èmes Journées de Biologie Cellulaire du Grand Campus** les 6 et 7 mai 2014 à l'amphithéâtre de l'Institut Curie-Orsay, Bât 111.

### → SB<sup>2</sup>SM - UMR8221

**Bruno Robert** a été élu Président de la [Société Internationale des Caroténoïdes](#) (International Carotenoid Society, ICS). L'ICS est une société savante de droit américain qui regroupe les scientifiques et industriels intéressés par les caroténoïdes et leurs dérivés. Les caroténoïdes sont des molécules présentes chez de très nombreux organismes vivants, où elles effectuent des fonctions très différentes et souvent essentielles (collecte de la lumière et photoprotection chez les plantes, lutte contre le stress oxydatif, signalisation chez les animaux, etc...). Ces molécules sont surtout les précurseurs de la vitamine A (rétinol), ainsi que de l'ensemble de ses dérivés (acide rétinoïque en particulier) et sont donc essentielles à notre alimentation. Le domaine des caroténoïdes (et donc l'ICS) attire ainsi des scientifiques de domaines très différents (médecins, diététiciens, physiciens moléculaires, photosynthésistes, ornithologues, entomologues, ophtalmologistes, chimistes etc...), ainsi que des représentants des industries qui produisent et/ou distribuent ces molécules (le marché mondial des caroténoïdes est d'environ 3Md /an. C'est la première fois qu'un français est nommé à la tête de cette société.

**Bruno Robert** a été interviewé par Sciences&Avenir pour un article intitulé : **Photosynthèse. L'hypothèse quantique** ou comment des phénomènes purement quantiques expliqueraient la formidable efficacité de la photosynthèse.

[La vidéo](#) de la conférence Cyclope Junior présentée le 13 octobre dernier par **Franck et Corinne Chauvat** : "**Les Cyanobactéries : des origines de la vie à la conquête de l'espace**" est visible sur l'internet du CEA.

### → BIODOC

#### Vers une bibliothèque scientifique numérique pérenne ...

Des accords ont été conclus récemment avec les éditeurs Springer et Wiley, concernant les réabonnements aux journaux et acquisitions de livres électroniques. Des archives de journaux ont été acquises en licences nationales, dans le cadre du projet ISTEX... Plus d'infos dans [la lettre n°39 de l'IST](#).



**Le restaurant 1 a ré-ouvert ses portes le 23 avril 2014**, et tout le monde était convié, quel que soit son numéro de badge... l'invitation selon le numéro de badge pair/impair était bien sûr un poisson d'avril !

[Historique des travaux](#).

## SOUTENANCES THÈSES & HDR

**Denise Galzerano** (SB<sup>2</sup>SM) soutiendra le 12 mai 2014 son doctorat intitulé "Etude des propriétés électroniques des caroténoïdes dans la photosynthèse naturelle et artificielle". ED 387 : iViv : Interdisciplinaire pour le vivant. Université Pierre et Marie Curie.

**Guillaume Lenoir** (SB<sup>2</sup>SM) soutiendra le 12 juin 2014 son Habilitation à Diriger des Recherches. Université Paris-Sud.

Abel S, Lorieau A, de Foresta B, Dupradeau FY, Marchi M. (2014). Bindings of hMRP1 transmembrane peptides with dodecylphosphocholine and dodecyl-beta-D-maltoside micelles: A molecular dynamics simulation study. [Biochim. Biophys. Acta-Biomembr.](#), **1838**, 493-509.

Berrier C, Pozza A, de Lavalette AD, Chardonnet S, Mesneau A, Jaxel C, Le Maire M, Ghazi A. (2013). The Purified Mechanosensitive Channel TREK-1 Is Directly Sensitive to Membrane Tension. [J. Biol. Chem.](#), **288**, 27307-27314.

Cologna CT, Cardoso JD, Jourdan E, Degueldre M, Upert G, Gilles N, Uetanabaro APT, Neto EMC, Thonart P, De Pauw E, Quinton L. (2013). Peptidomic comparison and characterization of the major components of the venom of the giant ant *Dinoponera quadriceps* collected in four different areas of Brazil. [J. Proteomics](#), **94**, 413-422.

Dubois A, Deuve JL, Navarro P, Merzouk S, Pichard S, Commere PH, Louise A, Arnaud D, Avner P, Morey C. (2014). Spontaneous Reactivation of Clusters of X-Linked Genes Is Associated with the Plasticity of X-Inactivation in Mouse Trophoblast Stem Cells. [Stem Cells](#), **32**, 377-390.

El Khouri E, Le Pavec G, Toledano MB, Delaunay-Moisan A. (2013). RNF185 Is a Novel E3 Ligase of Endoplasmic Reticulum-associated Degradation (ERAD) That Targets Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR). [J. Biol. Chem.](#), **288**, 31177-31191.

Esta A, Ma E, Dupaigne P, Maloisel L, Guerois R, Le Cam E, Veaute X, Coic E. (2013). Rad52 Sumoylation Prevents the Toxicity of Unproductive Rad51 Filaments Independently of the Anti-Recombinase Srs2. [PLoS Genet.](#), **9**, e1003833.

Huynh L, Perrot N, Beswick V, Rosilio V, Curmi PA, Sanson A, Jamin N. (2014). Structural Properties of POPC Mono layers under Lateral Compression: Computer Simulations Analysis. [Langmuir](#), **30**, 564-573.

Jallet D, Thurotte A, Leverenz RL, Perreau F, Kerfeld CA, Kirilovsky D. (2014). Specificity of the Cyanobacterial Orange Carotenoid Protein: Influences of Orange Carotenoid Protein and Phycobilisome Structures. [Plant Physiol.](#), **164**, 790-804.

Vera L, Stura EA. (2014). Strategies for Protein Cryocrystallography. [Cryst. Growth Des.](#), **14**, 427-435.

Wagner S, Stuttmann J, Rietz S, Guerois R, Brunstein E, Bautor J, Niefind K, Parker JE. (2013). Structural Basis for Signaling by Exclusive EDS1 Heteromeric Complexes with SAG101 or PAD4 in Plant Innate Immunity. [Cell Host Microbe](#), **14**, 619-630.

**Bonjour à tous !**

Les journées des doctorants de l'Institut se dérouleront sur deux journées les 13 et 14 mai 2014 dans les bâtiments 152 et 136. A vos posters et présentations !

Vos dévoués correspondants,

**Céline, Pauline, Clémence, Céline, Kathleen, Stéphanie, Marine, Aurélien, Simon et Jérôme**

## → PRESENTATION THESARDS - POSTDOCS



**Serge PERATO** - ERC funding

E-mail : [serge.perato@cea.fr](mailto:serge.perato@cea.fr)

**Quel est ton labo et ton responsable ?**

Je travaille au SCBM, sous la direction des **Drs Bernard Rousseau et Grégory Pieters**.

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

Mon sujet de post-doc est double, tout d'abord je m'intéresse au marquage de nano-médicaments par le tritium ainsi qu'au développement de nouvelles méthodologies de marquage catalysées par des nanoparticules de ruthénium. **En quelques**

**mots clefs comment définirais-tu ton sujet de post-doc ?**

Echange isotopique, Nanoparticules.

### Quel était ton sujet de thèse ?

Synthèse de mimes d'hélices alpha comme potentiels inhibiteurs de la famille de protéines Bcl-2.

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

Ce fut une expérience très enrichissante, avec des hauts et des bas bien entendu. J'ai appris énormément de choses, tant d'un point de vue scientifique que du point de vue humain et je me suis rendu compte que 3 ans c'est très court en fait !

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

En tant que chimiste organicien je suis plus spécialisé dans les couplages métallo-catalysés et la synthèse d'espèces boroniques. Je maîtrise aussi plusieurs techniques d'analyses dont la RMN 1H, 13C, 19F, 31P ainsi que les 2D : COSY, NOESY, HMQC, HMBC.

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

Un nouveau post-doc ! A l'étranger de préférence car c'est devenu essentiel pour espérer être recruté quelque part.

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

Plein de choses ! En premier voir mes amis et faire la fête ! Mais sinon je suis amateur de ballon rond et ovale.

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

Combien faut-il de nains pour creuser en 2 jours un tunnel de 28m dans du granit ?

## → LE SAVIEZ-VOUS ?

### Photographiez la science

La région Ile-de-France a décidé de lancer le dispositif du prix étudiant "la Science en Images" qui a pour vocation de permettre aux étudiantes et étudiants franciliens d'illustrer la Science à travers leurs plus belles photographies. Peut concourir tout étudiant (et étudiant-chercheur) d'Ile-de-France, inscrit en cycle universitaire supérieur scientifique (sciences fondamentales, sciences appliquées et sciences humaines).

Le dossier de candidature ainsi que les modalités d'inscription et le règlement du prix sont mis en ligne sur le [site Internet de la région](#).

Le jury décernera trois prix (appareil photo reflex, tablette numérique, ordinateur portable).

Dépôt des candidatures sur le site Internet avant le 30 mai 2014 ! - Source : ED GGC (426)

## → BRAVO DOCTEUR

Un grand bravo à **Delphine Knittel** (SPI) qui a soutenu avec succès le 3 avril 2014 !

## → LA TOUCHE HUMORISTIQUE

En manque d'idées pour un éventuel cadeau de thèse après trois laborieuses années ? Voici quelques produits un peu kitch illustrés par de l'ADN et des plasmides...

<http://www.cafepress.fr/+plasmid+gifts>

## ARCHIVES

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

### Directrices de Publication

Frédérique Tacnet & Magali Le Discorde

### Conception

François Ourly

### Comité de rédaction

Maïté Paternostre ..|.. Jean-Marc Grognet

Jean-Yves Thuret ..|.. Denis Servent

Yves Ambroise ..|.. Guillaume Lenoir

François Fenaille