



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



la lettre

iBiTec-S

Septembre  
2014

N°84

Direction des sciences du vivant

→ HORIZON 2020 : BRUNO ROBERT ENCHAÎNE DEUX ERC



Félicitations à **Bruno Robert**, pour son ERC Proof of Concept\* "**Super-Resol**", premier financement H2020 de la DSV. **Rienk van Grondelle** de l'université VU d'Amsterdam et Bruno vont ainsi se partager 150 000 € pour développer et préparer la commercialisation d'un système innovant, simple et peu coûteux de microscopie à fluorescence à très haute résolution à partir de lots d'images obtenues par des microscopes à fluorescence classiques. Cet ERC POC vise à asseoir le potentiel innovant



de l'ERC Advanced Grant que Bruno a obtenu l'année dernière (700 k € en co-Principal Investigator).

C'est l'occasion de rappeler les prochaines dates de soumission : les plus préparés se lanceront cette année le 1er octobre pour les Proof of Concept Grants et le 21 octobre pour les Advanced Grants. En 2015, ce sera le 3 février pour les Starting Grants, le 12 mars pour les Consolidator Grants, le 2 juin pour les Advanced Grants, et enfin les 23 avril et 1er octobre pour les Proof of Concept Grants. Les subventions ERC, indicateurs d'excellence reconnus mondialement, peuvent atteindre 2,5 millions d'euros pour une période de cinq ans (et un montant calculé au pro rata pour les projets de plus courte durée). Un supplément de 1 million d'euros peut toutefois être alloué pour couvrir les frais de "mise en route" pour les chercheurs principaux issus d'un pays tiers qui s'installent dans un État membre de l'UE et/ou un pays associé ou pour l'achat d'équipements importants.

Si vous projetez de soumettre, rapprochez-vous d'[Isabelle Philippe](#) (2.35.72.) pour bénéficier du dispositif de préparation à l' ERC (Starting, Consolidator et Advanced) aussi bien à l'écrit avec relecture par un cabinet qu'à l'oral.

\* L'appel à propositions [ERC Proof of Concept 2014](#) (ERC-2014-PoC) vise à aider les lauréats ERC des appels précédents (Starting, Consolidator, Advanced et Synergy) à valoriser les résultats de leur recherche et à mettre en valeur le potentiel d'innovation des idées émanant des projets ERC.

SOMMAIRE

**ZOOM 1** : Les Toxines à l'IBITECS.

**ZOOM 2** : Un pas de plus dans la compréhension du fonctionnement des synthèses de cyclodipeptides, métabolites aux activités biologiques remarquables.

**Techno-Valo** : Faire de la chimie à l'intérieur d'une cellule. La chimie "click" a le vent en poupe.

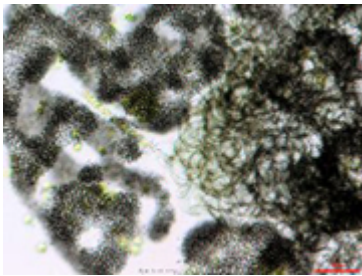
**Les actualités des services**

**Les publications**

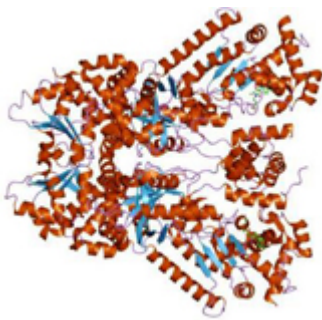
**iBiThèse**

## → LES TOXINES À L'IBITECS - LES TOXINES, CENTRE D'INTÉRÊT DE NOMBREUSES ÉQUIPES DE L'INSTITUT.

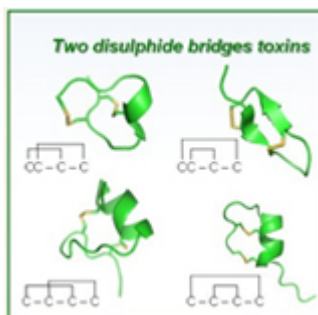
Qu'elles soient de nature peptidique ou alcaloïdique, isolées à partir d'animaux, de végétaux ou de microorganismes, les toxines représentent une source immense de molécules dont les propriétés peuvent conduire soit à une menace, soit à un bénéfice pour l'homme. Les recherches menées dans différentes équipes de l'IBITECS visent d'une part à imaginer de nouveaux systèmes de détection adaptés aux risques toxiques que représentent ces molécules, d'autre part à développer des systèmes de production optimisés pour caractériser, entre autres, leur immunogénicité et enfin à identifier et comprendre le mode d'action de nouvelles toxines afin d'exploiter leur propriétés fonctionnelles originales dans le domaine thérapeutique. Plusieurs articles publiés récemment décrivent les avancées des chercheurs de l'institut dans ces domaines.



L'équipe de **Hervé Volland** (SPI) vient par exemple de développer un nouveau système permettant d'extraire de façon optimale et de concentrer si nécessaire, des microcystines (toxines) produites par des cyanobactéries (photo : *Microcystis aeruginosa*) afin de détecter efficacement la contamination éventuelle d'eaux par ces microorganismes toxiques (1).



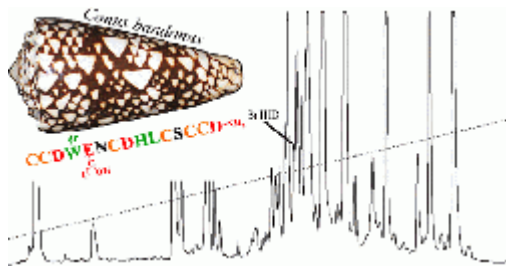
**Bernard Maillère** (SIMOPRO) a lui participé à une étude visant à étudier l'immunité cellulaire du facteur léthal (LF) de la toxine de *Bacillus anthracis*, agent responsable de la maladie du charbon (figure : structure du Lethal Factor). Les auteurs ont caractérisé la réponse des lymphocytes T CD4 contre LF dans des modèles de souris transgéniques et chez des sujets infectés. Un grand nombre d'épitopes T identifiés sont communs aux deux modèles d'étude. Les auteurs montrent également qu'un mélange d'épitopes T de LF induit une protection chez les souris contre une dose létale de toxine (2).



L'équipe de **Denis Servent** (SIMOPRO) a pour sa part mis au point, dans le cadre du programme Européen Venomics, un système de production haut débit de synthèse et renaturation de toxines possédant 2 ponts disulfure (figure), étape essentielle à leur caractérisation pharmacologique ultérieure (3). Les séquences de ces toxines sont issues d'études transcriptomiques et protéomiques de venins de cônes, scorpions, araignées et serpents.



Cette équipe a également mis en évidence pour la première fois dans une famille structurale particulière de toxines de mamba (les toxines à trois doigts, figure) connue pour interagir avec les récepteurs adrénergiques et muscariniques, la capacité à reconnaître les récepteurs dopaminergiques D3. Cette classe de toxine peut être regroupée phylogénétiquement dans une famille particulière appelée toxines aminergiques (4).



Enfin, l'équipe de **Denis Servent**, en collaboration avec **Jordi Molgo** (CNRS, Gif sur Yvette), a identifié une modification post-traductionnelle de type Bromo-tryptophane pour la première fois dans la famille des conotoxines de type M (figure). Sa synthèse et sa caractérisation devront permettre d'étudier le rôle fonctionnel éventuel de cette modification (5).

A ces résultats publiés ces derniers mois sont à associer les travaux récents conduits dans le laboratoire de **D. Gillet** (SIMOPRO) et **JC Cintrat** (SCBM) sur les molécules Rétro2, molécules protectrices vis-à-vis de la Shiga-toxine par inhibition du transport rétrograde.

#### Références :

- 1- **Lagoutte B, Tunkelrott ML, Feraudet-Tarisse C, Dano J, Volland H.** (2014) Fast and Direct Extraction of Cell-associated Hepatotoxins from Toxic Cyanobacteria. *Water Environ. Res.*, **86**, 470-477.
- 2- Ascough S, Ingram RJ, Chu KK, Reynolds CJ, Musson JA, Doganay M, Metan G, Ozkul Y, Baillie L, Sriskandan S, Moore SJ, Gallagher TB, Dyson H, Williamson ED, Robinson JH, **Maillere B**, Boyton RJ, Altmann DM. (2014). Anthrax Lethal Factor as an Immune Target in Humans and Transgenic Mice and the Impact of HLA Polymorphism on CD4(+) T Cell Immunity. *PLoS Pathog.*, **10** (5), e1004085.
- 3- **Upert G, Mourier G, Pastor A, Verdenaud M, Alili D, Servent D, Gilles N.** (2014). High-throughput production of two disulphide-bridge toxins. *Chem. Commun.*, **50**, 8408-8411.
- 4- **Blanchet G, Collet G, Mourier G, Gilles N, Fruchart-Gaillard C, Marcon E, Servent D.** (2014). Polypharmacology profiles and phylogenetic analysis of three-finger toxins from mamba venom: Case of aminergic toxins. *Biochimie*, **103C**, 109-117.
- 5- Nguyen B, Le Caer JP, **Mourier G, Thai R**, Lamthanh H, **Servent D**, Benoit E, Molgo J. (2014). Characterization of a Novel Conus bandanus Conopeptide belonging to the M-Superfamily containing Bromotryptophan. *Mar. Drugs*, **12**, 3449-3465.



**Rappel :** le dossier du magazine Biofutur de Juin 2014 était consacré à cet important champ de recherche : "Les venins au service de la recherche médicale". Le coordinateur de ce numéro, **Frédéric Ducancel**, est un ancien chef de laboratoire à l'IBITECS. **Denis Servent** a également contribué à ce dossier avec un article intitulé : "Toxines et récepteurs couplés aux protéines G, un monde à explorer". Magazine disponible à BioDoc et à la Bibliothèque centrale.

### → UN PAS DE PLUS DANS LA COMPRÉHENSION DU FONCTIONNEMENT DES SYNTHÈSES DE CYCLODIPEPTIDES, MÉTABOLITES AUX ACTIVITÉS BIOLOGIQUES REMARQUABLES.

Des équipes de l'IBITECS et de l'INSERM (Centre de Recherche des Cordeliers, Paris) ont identifié les déterminants de la spécificité des deux substrats d'une synthase de cyclodipeptides (CDPS), enzyme qui catalyse la formation de liaisons peptidiques.

Les CDPS sont de petites enzymes (25-30 kDa) qui détournent des ARNt aminoacylés " classiquement " dévolus à la synthèse ribosomale des protéines pour effectuer de la synthèse peptidique non ribosomale. Elles utilisent en effet deux ARNt aminoacylés (aa-ARNt) comme substrats pour former des cyclodipeptides variés et procèdent selon un mécanisme ping-pong impliquant la formation d'un intermédiaire covalent acyl-enzyme. Ces enzymes présentent par ailleurs une importante similitude structurale avec les aminoacyl-ARNt synthétases (aaRS), enzymes qui catalysent le chargement d'un acide aminé sur un ARNt pour donner un aa-ARNt. Cependant, les données structurales et de mutagenèse suggèrent que CDPS et aaRS interagissent avec leurs substrats ARNt de manière tout à fait différente.

En utilisant la CDPS AlbC de *Streptomyces noursei* qui catalyse la formation de cyclo (Leu-Phe), il a été montré que les CDPS ne reconnaissent pas de la même manière leurs deux substrats et que le premier substrat utilisé par AlbC est spécifiquement le Phe-ARNtPhe. La spécificité de l'enzyme pour ce substrat est essentiellement dirigée vers la partie aminoacyle. La partie ARNt interagit quant à elle avec un patch basique qui n'existe pas chez les aaRS. L'interaction d'AlbC avec son second substrat fait intervenir une région de la protéine différente du patch basique et les déterminants de la spécificité de l'enzyme pour ce second substrat sont également différents. En effet, si la partie aminoacyle du substrat reste importante, la séquence du bras accepteur de l'ARNt (et en particulier de la paire de bases N1-N72) joue un rôle prépondérant dans l'interaction avec la protéine. Ainsi, tous les isoaccepteurs Leu-ARNtLeu ne sont pas utilisables comme substrats par AlbC. Il s'agit de la première démonstration de la non équivalence des deux substrats des CDPS.

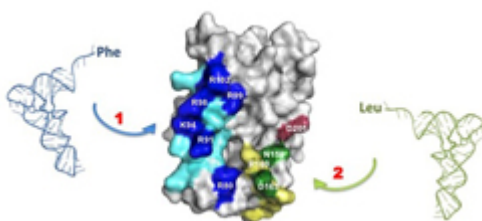


Figure : Interaction entre la CDPS AlbC et ses deux substrats successifs ARNt aminoacylés. Les régions d'AlbC impliquées dans l'interaction avec le premier et le second ARNt aminoacylés sont respectivement colorées en bleu et en vert.

La caractérisation précise des modes d'interactions des CDPS avec leurs substrats revêt un intérêt majeur car elle ouvre la voie à l'ingénierie de ces enzymes dans le but d'élargir le répertoire des molécules qu'elles contribuent à synthétiser, molécules qui d'ores et déjà sont remarquables par la diversité et l'importance de leurs activités pharmacologiques.

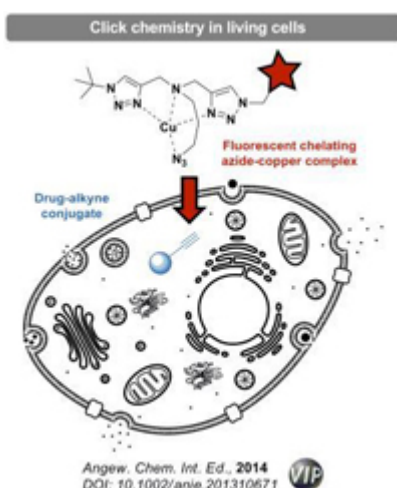
**Moutiez M, Seguin J, Fonvielle M, Belin P, Jacques IB, Favry E, Arthur M, Gondry M.** (2014). Specificity determinants for the two tRNA substrates of the cyclodipeptide synthase AlbC from *Streptomyces noursei* *Nucleic Acids Res.* **42**, 7247-7258

## → FAIRE DE LA CHIMIE À L'INTÉRIEUR D'UNE CELLULE. LA CHIMIE "CLICK" A LE VENT EN POUPE : UN BREVET, UNE PUBLICATION VIP ET UN COMMUNIQUÉ DE PRESSE !

Les travaux du groupe de **Frédéric Taran** (SCBM) décrivent la mise au point et l'utilisation de nouveaux réactifs de couplage capables de se lier de façon sélective à l'intérieur d'une cellule vivante.

**Brevet** : Nouveaux azotures, procédés de fabrication et leurs applications. **F. Taran, M. Chaumontet, V. Bevilacqua**. [PCT/FR2013/052384](#)

### Résumé de l'article :



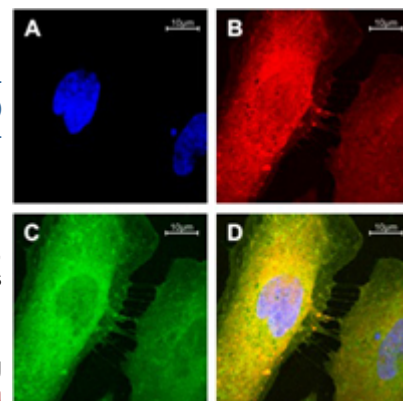
Si les chimistes disposent de milliers de réactions chimiques pour construire des édifices moléculaires de plus en plus sophistiqués, seules quelques-unes d'entre elles peuvent être utilisées par les biologistes. Le cahier des charges d'une réaction applicable aux milieux biologiques est en effet particulièrement chargé : milieux aqueux, température ambiante, présence de nombreux groupements fonctionnels (thiols, amines...). De ce fait, très peu de réactions sont suffisamment sélectives et compatibles pour être utilisées sur du matériel biologique. Parmi celles-ci, le couplage entre les azotures et les alcynes, fonctions chimiques non naturelles, catalysé par des complexes de cuivre est l'un des plus utilisés par les chercheurs impliqués dans le domaine. Cette réaction, impliquant trois composés (les deux réactifs et le catalyseur à base de cuivre), est très chimio sélective mais son utilisation dans des milieux biologiques très complexes tel que les milieux cellulaires est limitée en raison d'une faible cinétique et de la nécessité d'utiliser un excès de cuivre ce qui induit une toxicité cellulaire.

En partant du principe simple qu'une réaction impliquant deux composés au lieu de trois est statistiquement plus favorable, les chimistes du SCBM ont développé un réactif comprenant dans sa structure à la fois la fonction azoture et un complexant du cuivre. Ce type d'azoture chélatant du cuivre se conduit à la fois comme réactif et comme catalyseur, sa capacité à réagir avec des alcynes devient alors spectaculaire : la vitesse de réaction est augmentée

40000 fois et l'efficacité du couplage devient insensible à son environnement. Ainsi, en conditions de haute dilution, le couplage s'effectue en moins de 30 secondes dans des milieux aussi complexes que le sang ou les milieux cellulaires.

Ces propriétés ont été mises à profit pour montrer pour la première fois que ce type de couplage pouvait être réalisé avec succès à l'intérieur d'une cellule vivante. Dans le cadre de cette étude, les azotures chélatants ont été utilisés pour localiser un médicament (Paclitaxel) à l'intérieur d'une cellule. Le champ d'application de ces nouveaux réactifs de couplages est varié, il peut s'étendre de la chimie médicinale (assemblage de médicaments à des anticorps thérapeutiques...) aux biotechnologies (traceurs pour l'imagerie médicale à base de  $^{64}\text{Cu}$ ...).

Figure: Images de cellules HuH-7 en microscopie confocale après traitement par le paclitaxel-alkyne et l'azide chélatant. A) Localisation des noyaux. B) Fluorescence TAMRA de la sonde 3. C) Fluorescence verte de la sonde 5. D) Superposition des 3 fluorescences qui confirme la co-localisation



### Référence :

**Bevilacqua V, King M, Chaumontet M, Nothisen M, Gabillet S, Buisson D, Puente C, Wagner A, Taran F.** (2014). Copper-Chelating Azides for Efficient Click Conjugation Reactions in Complex Media *Angew. Chem.-Int. Edit.*, **53**, 5872-5876 **VIP Paper**.

**Rappel** : Ce travail a fait l'objet d'un communiqué de presse du CEA, CNRS, Univ.Strasbourg publié le 06 mai 2014. Lire l'intégralité du communiqué : sur [le site du CEA](#) - sur [le site de la DSV](#)

## AGENDA

[Séminaire de Toxicologie Nucléaire Humaine et Environnementale 2014](#) - Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris (Amphithéâtre Verniquet) le 16 octobre 2014.

La Fondation internationale de la Maison de la Chimie (président monsieur B.Bigot), en collaboration avec la Fédération Française pour les sciences de la Chimie, organise une journée particulière **le mercredi 12 novembre 2014** : "[Chimie et Cerveau](#)", maison de la Chimie, Paris.

**Première conférence internationale NRBC (CEA/DGA) nombreux intervenants CEA/IBITECS. March 16-19, 2015 - 1st International Conference on CBRN Research & Innovation** French Riviera (C.Bossuet, MT Ménager), Antibes - Juan-les-Pins, France.

La Société Japonaise pour la Promotion de la Science (JSPS) et l'Université de Strasbourg, en collaboration avec le CNRS, organisent un forum : **South Europe - Japan Joint Forum "Inorganic Chemistry and its Interfaces"**. Cet événement aura lieu les **17 et 18 octobre 2014** au Collège Doctoral Européen, Université de Strasbourg,

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

## PRIX & APPELS D'OFFRES



**AAP Idex Paris-Saclay - Innovation et entrepreneuriat - Prematuration 2014-2015.** Dans le cadre du projet IDEX Paris-Saclay, la Fondation de Coopération Scientifique (FCS) souhaite détecter et soutenir l'émergence de projets à fort potentiel de transfert vers le monde socio-économique qui sont issus des établissements partenaires du consortium IDEX Paris Saclay. Pour la seconde édition de l'appel à projet [AAP PREMATURATION IDEX](#), un montant maximum de 2 500 k sera attribué au titre de l'année universitaire 2014-2015 pour financer des projets destinés à entrer en phase de prématuration au plus tard le 1er mars 2015.

Clôture de l'appel à projets : **20 octobre 2014**

[Premier appel à projets - IMI 2](#). L'Initiative sur les Médicaments Innovants (IMI) lance son premier appel à propositions dans le cadre de IMI 2. Son objectif est de soutenir financièrement les collaborations de recherche paneuropéennes dans le domaine des médicaments innovants afin d'en renforcer la sécurité et l'efficacité. Date limite : **12 novembre 2014**.

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



Découvrez [le programme définitif](#) de la 10ème rencontre Annuelle des Technologies pour la Santé qui aura lieu le **9 octobre 2014 à Fontenay-aux-Roses**. Date de clôture des [inscriptions](#) : 25 septembre 2014.

Le 4° colloque annuel du LabEx LERMIT se déroulera **le 21 novembre 2014** à l'amphithéâtre Pierre Lehmann (Campus d'Orsay). [Les inscriptions sont ouvertes](#).

## ACTUALITÉ DES SERVICES

→ SCBM

[FM DSM 25/07/14. Conception de bio-sondes RMN, mode d'emploi...](#)

Des chimistes de l'Iramis ont élaboré un modèle d'une précision jamais atteinte, capable de décrire une sonde RMN contenant un atome sonde (xénon polarisé) et une molécule réagissant sélectivement avec une cible d'intérêt biologique. Ce modèle a pu être validé par l'expérience en collaboration avec **des chercheurs de l'IBITECS (DSV)**. Les sondes visées par cette étude allient la spectaculaire sensibilité de détection RMN du xénon polarisé à la grande sélectivité à l'environnement biochimique ciblé, permise par la RMN.

→ SB<sup>2</sup>SM - UMR8221



**La cristallographie à l'honneur dans les journaux Talents et Défis du CEA de Juillet-Août 2014.** Un grand merci à **Marie-Hélène Le Du**, notre expert cristallographe, pour sa contribution dans ces 2 journaux.

→ BIODOC



**Tribunes libres** : la parole a été donnée à deux chercheurs de l'IBITECS pour un débat d'opinions sur les modes de financement de la recherche fondamentale sur projets, publié par le journal **Biofutur**.

**Première riposte**: celle de **Jean Labarre** (SBIGeM) dans le Biofutur de Juillet-Août 2014 : [Recherche fondamentale : les effets pervers du mode de financement sur projets.](#)

**Deuxième riposte**: celle de **Franck Chauvat** (SB2SM) dans le Biofutur de Septembre 2014 [Recherche académique : les vraies raisons du malaise.](#)

Le journal Biofutur est consultable à BioDoc.

**Open-Access week 2014 - octobre 2014** - Dans le cadre de la semaine internationale de l'Open Access, la documentation centrale du CEA organise à Saclay une Open Access Week **du 13 au 17 octobre**. Contact : [marie-anne.lerich@cea.fr](mailto:marie-anne.lerich@cea.fr)

**Colloque Ile de Science** : [SAVOIRS & INNOVATION](#) - " Innover dans le savoir et savoir pour innover " Jeudi 27 novembre 2014 - Université Paris-Sud Campus d'Orsay - Bât. 338

## ▾ SOUTENANCES THÈSES & HDR

**Stéphanie David-Bosne** (SB2SM) soutiendra son doctorat intitulé: "Characterization of Plasmodium falciparum membrane transporters as potential antimalarial targets" le 10 octobre 2014 à 14h à l'Orme des merisiers, Bât 774 (amphi C. Bloch) - Université Paris Sud - ED 419.

**Margaux Renvoisé** (SB2SM) soutiendra son doctorat intitulé: "Contribution à l'étude de la régulation des complexes respiratoires par la phosphorylation" le 13 octobre 2014 à 14h, à l'Orme des merisiers, Bât 774 (amphi C. Bloch) - Université Paris Sud - ED 419.

## ▾ MOUVEMENTS

### Départ en retraite



Le comité éditorial de la lettre et tous les collègues de l'institut s'unissent pour souhaiter à **Chantal Le Gourrière** une longue et heureuse retraite.

## 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

- Andreani J, Guerois R. (2014). Evolution of protein interactions: From interactomes to interfaces. *Arch. Biochem. Biophys.*, **554**, 65-75.
- Ascough S, Ingram RJ, Chu KK, Reynolds CJ, Musson JA, Doganay M, Metan G, Ozkul Y, Baillie L, Sriskandan S, Moore SJ, Gallagher TB, Dyson H, Williamson ED, Robinson JH, Maillere B, Boyton RJ, Altmann DM. (2014). Anthrax Lethal Factor as an Immune Target in Humans and Transgenic Mice and the Impact of HLA Polymorphism on CD4(+) T Cell Immunity. *PLoS Pathog.*, **10**, -.
- Bernard H, Ah-Leung S, Drumare MF, Feraudet-Tarisse C, Verhasselt V, Wal JM, Creminon C, Adel-Patient K. (2014). Peanut allergens are rapidly transferred in human breast milk and can prevent sensitization in mice. *Allergy*, **69**, 888-897.
- Bevilacqua V, King M, Chaumontet M, Nothisen M, Gabillet S, Buisson D, Puente C, Wagner A, Taran F. (2014). Copper-Chelating Azides for Efficient Click Conjugation Reactions in Complex Media. *Angew. Chem.-Int. Edit.*, **53**, 5872-5876.
- Blanchet G, Collet G, Mourier G, Gilles N, Fruchart-Gaillard C, Marcon E, Servent D. (2014). Polypharmacology profiles and phylogenetic analysis of three-finger toxins from mamba venom: Case of aminergic toxins. *Biochimie*, **103C**, 109-117.
- Bonnot F, Tremey E, von Stetten D, Rat S, Duval S, Carpentier P, Clemancey M, Desbois A, Niviere V. (2014). Formation of High-Valent Iron-Oxo Species in Superoxide Reductase: Characterization by Resonance Raman Spectroscopy. *Angew. Chem.-Int. Edit.*, **53**, 5926-5930.
- Carbonera D, Di Valentin M, Spezia R, Mezzetti A. (2014). The Unique Photophysical Properties of the Peridinin-Chlorophyll-a-Protein. *Curr. Protein Pept. Sci.*, **15**, 332-350.
- Castro JMA, Oliveira TS, Silveira CRF, Caporrino MC, Rodriguez D, Moura-Da-Silva AM, Ramos OHP, Rucavado A, Gutierrez JM, Magalhaes GS, Faquim-Mauro EL, Fernandes I. (2014). A neutralizing recombinant single chain antibody, scFv, against BaP1, A P-I hemorrhagic metalloproteinase from Bothrops asper snake venom. *Toxicol.*, **87**, 81-91.
- Chenau J, Fenaille F, Simon S, Filali S, Volland H, Junot C, Carniel E, Becher F. (2014). Detection of Yersinia pestis in Environmental and Food Samples by Intact Cell Immunocapture and Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. *Anal. Chem.*, **86**, 6144-6152.
- Czarny B, Georgin D, Berthon F, Plastow G, Pinault M, Patriarche G, Thuleau A, L'Hermite MM, Taran F, Dive V. (2014). Carbon Nanotube Trans location to Distant Organs after Pulmonary Exposure: Insights from in Situ C-14-Radiolabeling and Tissue Radioimaging. *ACS NANO*, **8**, 5715-5724.
- Doris E. (2014). Total Syntheses of (+/-)-Aspidophylline A. *Angew. Chem.-Int. Edit.*, **53**, 4041-4042.
- El-Kharbachi A, Chene J, Garcia-Argote S, Marchetti L, Martin F, Miserque F, Vrel D, Redolfi M, Malard V, Grisolia C, Rousseau B. (2014). Tritium absorption/desorption in ITER-like tungsten. *Int. J. Hydrog. Energy*, **39**, 10525-10536.
- Galluzzi L, Vitale I, Michels J, Brenner C, Szabadkai G, Harel-Bellan A, Castedo M, Kroemer G. (2014). Systems biology of cisplatin resistance: past, present and future. *Cell Death Dis.*, **5**, -.
- Gobeaux F, Tarabout C, Fay N, Meriadec C, Ligeti M, Buisson DA, Cintrat JC, Artzner F, Paternostre M. (2014). Directing peptide crystallization through curvature control of nanotubes. *J. Pept. Sci.*, **20**, 508-516.
- Guerrero F, Zurita JL, Roncel M, Kirilovsky D, Ortega JM. (2014). The role of the high potential form of the cytochrome b559: Study of Thermosynechococcus elongatus mutants. *BBA-Bioenergetics*, **1837**, 908-919.
- Herrero C, Quaranta A, El Ghachtouli S, Vauzeilles B, Leibl W, Aukauloo A. (2014). Carbon dioxide reduction via light activation of a ruthenium-Ni(cyclam) complex. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **16**, 12067-12072.
- Houriez C, Meot-Ner M, Masella M. (2014). Simulated Solvation of Organic Ions: Protonated Methylamines in Water Nanodroplets. Convergence toward Bulk Properties and the Absolute Proton Solvation Enthalpy. *J. Phys. Chem. B*, **118**, 6222-6233.
- Ichou F, Schwarzenberg A, Lesage D, Alves S, Junot C, Machuron-Mandard X, Tabet JC. (2014). Comparison of the activation time effects and the internal energy distributions for the CID, PQD and HCD excitation modes. *J. Mass Spectrom.*, **49**, 498-508.
- Kauny J, Setif P. (2014). NADPH fluorescence in the cyanobacterium Synechocystis sp PCC 6803: A versatile probe for in vivo measurements of rates, yields and pools. *BBA-Bioenergetics*, **1837**, 792-801.
- Kish E, Pinto MMM, Bovi D, Basire M, Guidoni L, Vuilleumier R, Robert B, Spezia R, Mezzetti A. (2014). Fermi Resonance as a Tool for Probing Peridinin Environment. *J. Phys. Chem. B*, **118**, 5873-5881.
- Kruger TPJ, Illoaia C, Johnson MP, Ruban AV, van Grondelle R. (2014). Disentangling the low-energy states of the major light-harvesting complex of plants and their role in photoprotection. *BBA-Bioenergetics*, **1837**, 1027-1038.
- Labarre J. (2014). Basic Research: the perverse effects of the mode of financing on projects. *Biofutur*, **356**, 52-55.

- Lagoutte B, Tunkelrott ML, Feraudet-Tarisse C, Dano J, Volland H. (2014). Fast and Direct Extraction of Cell-associated Hepatotoxins from Toxic Cyanobacteria. [Water Environ. Res.](#), **86**, 470-477.
- Lim NH, Meinjohanns E, Bou-Gharios G, Gompels LL, Nuti E, Rossello A, Devel L, Dive V, Meldal M, Nagase H. (2014). In Vivo Imaging of Matrix Metalloproteinase 12 and Matrix Metalloproteinase 13 Activities in the Mouse Model of Collagen-Induced Arthritis. [Arthritis Rheumatol.](#), **66**, 589-598.
- Lisboa J, Andreani J, Sanchez D, Boudes M, Collinet B, Liger D, van Tilbeurgh H, Guerois R, Quevillon-Cheruel S. (2014). Molecular determinants of the DprA-RecA interaction for nucleation on ssDNA. [Nucleic Acids Res.](#), **42**, 7395-7408.
- Liukko ALK, Kinnunen TT, Rytönen-Nissinen MA, Kailaanmaki AHT, Randell JT, Maillere B, Virtanen TI. (2014). Human CD4(+) T Cell Responses to the Dog Major Allergen Can f 1 and Its Human Homologue Tear Lipocalin Resemble Each Other. [PLoS ONE](#), **9**, e98461.
- Lohmiller T, Krewald V, Navarro MP, Retegan M, Rapatskiy L, Nowaczyk MM, Boussac A, Neese F, Lubitz W, Pantazis DA, Cox N. (2014). Structure, ligands and substrate coordination of the oxygen-evolving complex of photosystem II in the S-2 state: a combined EPR and DFT study. [Phys. Chem. Chem. Phys.](#), **16**, 11877-11892.
- Miner KD, Pfister TD, Hosseinzadeh P, Karaduman N, Donald LJ, Loewen PC, Lu Y, Ivancich A. (2014). Identifying the elusive sites of tyrosyl radicals in cytochrome C peroxidase: implications for oxidation of substrates bound at a site remote from the heme. [Biochemistry](#), **53**, 3781-3789.
- Moutiez M, Seguin J, Fonvielle M, Belin P, Jacques IB, Favry E, Arthur M, Gondry M. (2014). Specificity determinants for the two tRNA substrates of the cyclodipeptide synthase AlbC from *Streptomyces noursei*. [Nucleic Acids Res.](#), **42**, 7247-7258.
- Nguyen B, Le Caer JP, Mourier G, Thai R, Lamthanh H, Servent D, Benoit E, Molgo J. (2014). Characterization of a Novel *Conus bandanus* Conopeptide Belonging to the M-Superfamily Containing Bromotryptophan. [Mar. Drugs](#), **12**, 3449-3465.
- Omairi-Nasser A, Galmozzi CV, Latifi A, Muro-Pastor MI, Ajlani G. (2014). NtcA is responsible for accumulation of the small isoform of ferredoxin:NADP oxidoreductase. [Microbiology-\(UK\)](#), **160**, 789-794.
- Renvoise M, Bonhomme L, Davanture M, Valot B, Zivy M, Lemaire C. (2014). Quantitative variations of the mitochondrial proteome and phosphoproteome during fermentative and respiratory growth in *Saccharomyces cerevisiae*. [J. Proteomics](#), **106**, 140-150.
- Rintisch C, Heinig M, Bauerfeind A, Schafer S, Mieth C, Patone G, Hummel O, Chen W, Cook S, Cuppen E, Colome-Tatche M, Johannes F, Jansen RC, Neil H, Werner M, Pravenec M, Vingron M, Hubner N. (2014). Natural variation of histone modification and its impact on gene expression in the rat genome. [Genome Res.](#), **24**, 942-953.
- Roach T, Krieger-Liszkay A. (2014). Regulation of Photosynthetic Electron Transport and Photoinhibition. [Curr. Protein Pept. Sci.](#), **15**, 351-362.
- Savin C, Martin L, Bouchier C, Filali S, Chenau J, Zhou Z, Becher F, Fukushima H, Thomson NR, Scholz HC, Carniel E. (2014). The *Yersinia pseudotuberculosis* complex: Characterization and delineation of a new species, *Yersinia wautersii*. [Int. J. Med. Microbiol.](#), **304**, 452-463.
- Sedoud A, Lopez-Igual R, Rehman AU, Wilson A, Perreau F, Boulay C, Vass I, Krieger-Liszkay A, Kirilovsky D. (2014). The Cyanobacterial Photoactive Orange Carotenoid Protein Is an Excellent Singlet Oxygen Quencher. [Plant Cell](#), **26**, 1781-1791.
- Servent D. (2014). Toxins and receivers coupled with protein G, lot to be explored. *Biofutur*, 355, 41-45.
- Shahsavarian MA, Le Minoux D, Matti KM, Kaveri S, Lacroix-Desmazes S, Boquet D, Friboulet A, Avelle B, Padiolleau-Lefevre S. (2014). Exploitation of rolling circle amplification for the construction of large phage-display antibody libraries. [J. Immunol. Methods](#), **407**, 26-34.
- Taillebois E, Beloula A, Quinchard S, Jaubert-Possamai S, Daguin A, Servent D, Tagu D, Thany SH, Tricoire-Leignel H. (2014). Neonicotinoid Binding, Toxicity and Expression of Nicotinic Acetylcholine Receptor Subunits in the Aphid *Acyrtosiphon pisum*. [PLoS ONE](#), **9**, e96669.
- Upert G, Mourier G, Pastor A, Verdenaud M, Alili D, Servent D, Gilles N. (2014). High-throughput production of two disulphide-bridge toxins. [Chem. Commun.](#), **50**, 8408-8411.
- Uragami C, Galzerano D, Gall A, Shigematsu Y, Meisterhans M, Oka N, Iha M, Fujii R, Robert B, Hashimoto H. (2014). Light-dependent conformational change of neoxanthin in a siphonous green alga, *Codium intricatum*, revealed by Raman spectroscopy. [Photosynth. Res.](#), **121**, 69-77.
- Vargas TR, Boudoukha S, Simon A, Souidi M, Cuvellier S, Pinna G, Poleskaya A. (2014). Post-transcriptional regulation of cyclins D1, D3 and G1 and proliferation of human cancer cells depend on IMP-3 nuclear localization. [Oncogene](#), **33**, 2866-2875.
- Wu Q, Andrianaivomananjaona T, Tetaud E, Corvest V, Haraux F. (2014). Interactions involved in grasping and locking of the inhibitory peptide IF1 by mitochondrial ATP synthase. [BBA-Bioenergetics](#), **1837**, 761-772.
- Yu QJ, Feilke K, Krieger-Liszkay A, Beyer P. (2014). Functional and molecular characterization of plastid terminal oxidase from rice (*Oryza sativa*). [BBA-Bioenergetics](#), **1837**, 1284-1292.



C'est la rentrée !! Remplissons nos trousseaux et nos cartables et reprenons le chemin du labo. Préparons-nous également à accueillir de nouveaux camarades thésards lors de la fameuse journée d'accueil le 28 Novembre.

Au sommaire ce mois-ci:

- Le best-of des doctorants et post-doctorants qui se sont présentés cette année
- Des infos
- Et bien sûr, LA section humour !

Vos correspondants iBiThèse,  
**Céline, Stéphanie, Pauline, Marine, Clément, Simon et Jérôme**

## ▾ PRÉSENTATION D'UN THÉSARD DE L'IBITEC-S'S



**Carvalho Cyril**, ED GGC, financement CEA

**Quel est ton labo et ton directeur de thèse ?**

Mon directeur de thèse est **Carl Mann** dans l'équipe mécanismes de stabilité génomique au sein du LSOC

**Quel est ton sujet de thèse ?**

Cribles génétiques et chimiques pour l'étude et le ciblage de la sénescence

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

Intéressant et prometteur (enfin, j'espère...)

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

Je fais bien le café à dosette Nespresso ;)

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

Une occupation de mes journées afin d'éviter de passer mes journées sur le net (je crois que c'est un peu raté ça du coup...) et un moyen de me stimuler intellectuellement.

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

Trouver un post-doc

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

La photo, la biologie, cielmondocteurat et les pauses café

## ▾ INFOS DIVERSES

Le festival Paris Science fête ses 10 ans ! Du 2 au 7 octobre, vous pourrez assister gratuitement à des projections de 57 films scientifiques au Muséum d'Histoire naturelle, à l'institut du Globe de Paris ou encore à l'institu Pierre et Marie Curie. Il suffit juste de vous inscrire sur le site : [www.pariscience.fr](http://www.pariscience.fr), qui met également à votre disposition le programme et de nombreuses informations.

Il y aura également une journée sur le thème de l'imagerie qui se tiendra le 14 octobre de 13h à 17h30 à la faculté de médecine Paris-Sud. L'inscription se fait auprès de [Anne-Marie Amar](#) et est gratuite. Les représentants des plateformes seront là pour vous présenter leurs instruments et techniques.

## ▾ HUMOUR

Parmi les chercheurs, il y a ceux qui se posent les bonnes questions et il y a les autres... <http://rue89.nouvelobs.com/2014/09/20/science-palmars-2014-absurdes-prix-ig-nobel-decernes-a-harvard-254964>