



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE
cea



la lettre
iBiTec-S

**Juin
2014**

N°82

Direction des sciences du vivant

➔ **RÉUNION ANNUELLE DES DIRECTEURS DE RECHERCHE ET DES EXPERTS SENIORS DE L'IBITECS (10-11 JUIN 2014).**

En 2008, 23 acteurs de la recherche (deux universités et une école normale supérieure, six organismes de recherche, dix grandes écoles d'ingénieurs ou de commerce, un pôle de compétitivité, deux PRES, la fondation Digitéo-Triangle de la Physique) ont décidé de joindre leurs forces pour créer un pôle d'excellence sur le plateau de Saclay ([campus Paris-Saclay](#)).



Crédit photos : M.Paternostre © CEA

Ces projets d'avenir vont à moyen terme permettre de rassembler dans une unité de lieu les organismes de recherches, les établissements universitaires et les écoles d'ingénieurs qui étaient jusqu'alors dispersés sur la banlieue sud de Paris.

C'est dans ce contexte que l'iBiTec-S a, cette année, ouvert les portes de sa réunion annuelle des Directeurs de Recherche et Experts Seniors aux chefs d'équipe de [l'institut Galien](#).

L'institut Galien est une UMR fondée en 1986. Cet institut de 150 personnes environ joue un rôle central dans le domaine des nanotechnologies appliquées au médicament et au diagnostic. Fort de sa multidisciplinarité, il dispose d'atouts considérables pour aborder les différentes thématiques de recherche autour des nano-médicaments.

De par les thèmes de recherche développés dans les deux instituts dans le champ de l'innovation thérapeutique et diagnostique, il n'est pas étonnant de constater que des collaborations entre équipes existent depuis de nombreuses années. La pérennité de ces collaborations s'explique par une proximité d'intérêt scientifique et une complémentarité de compétences. Trois services de l'iBiTec-S et l'institut Galien font d'ailleurs partie du [LERMIT](#), un des Labex créé en 2011 dans le cadre du campus Paris-Saclay. Enfin, le déménagement prévu à proximité du CEA Saclay de la faculté de pharmacie de Chatenay-Malabry, qui héberge l'institut Galien, ne peut que renforcer les liens et faciliter les collaborations entre nos deux instituts.



C'est sur ces constats, que **Jean Marc Grognet** (photo gauche) et **Elias Fattal** (Directeur de l'institut Galien, photo droite) ont décidé d'utiliser cette réunion des Experts Seniors et Directeurs de Recherche de l'iBiTec-S pour approfondir les relations scientifiques entre leurs deux instituts. Pour cela, il faut aller au-delà des collaborations déjà établies, et prendre le temps de "parler" science. Ce fut donc l'objet de cette réunion dont le programme bien que chargé fut apprécié de tous.



➔ **NOMINATION**

A compter du 1er juin 2014, **Michel Werner** est nommé adjoint au Chef du Service de biologie intégrative et génétique moléculaire (SBIGeM) en remplacement d'Anne Peyroche appelée à d'autres fonctions. Toutes nos félicitations à Michel, qui est également le responsable du département de biologie des génomes du futur I2BC.

LE SOMMAIRE DE JUIN 2014

ZOOM 1 : Mécanismes intimes de l'activation des photorécepteurs chez les plantes.

ZOOM 2 : La biodistribution des nanotubes de carbone dans l'organisme.

Techno-Valo : Participation de l'IBITECS au workshop franco-brésilien de la DSV.

Les actualités des services

Les publications

iBiThèse

→ MÉCANISMES INTIMES DE L'ACTIVATION DES PHOTORÉCEPTEURS CHEZ LES PLANTES.

Cette étude a établi le mécanisme complexe de la photoréduction de la flavine dans le photorécepteur cryptochrome et élucidé l'impact de l'ATP et du pH sur cette photoréaction.

Les cryptochromes (CRYs, du grec *krypto chroma* : couleur cachée) sont des flavoprotéines sensibles à la lumière bleue que l'on trouve chez les plantes et les animaux. Ils sont impliqués dans la régulation des rythmes circadiens (chez les animaux), dans diverses réponses de photomorphogénèse (chez les plantes), et pourraient être impliqués dans la détection des champs magnétiques par des oiseaux migrateurs. De même que leurs homologues ADN-photolyases, les cryptochromes sont des photorécepteurs qui captent la lumière bleue grâce à un cofacteur flavine, induisant un transfert d'électrons intraprotéique entre une chaîne de trois tryptophanes et la flavine.

Un des enjeux importants des études actuelles des cryptochromes est la compréhension du mécanisme de réaction lors de la photoexcitation. Des travaux théoriques récents prédisent qu'une des étapes de la photoréaction, la protonation du FAD^{•+}, soit ultrarapide (de l'ordre de la picoseconde) alors que des études expérimentales sont plutôt en faveur de vitesses de l'ordre de la microseconde.

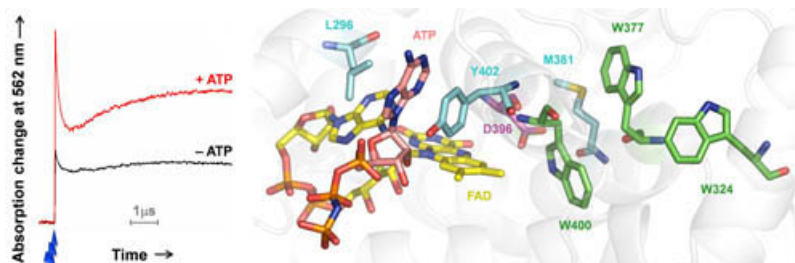


Photo : Pavel Müller & Klaus Brettel

L'étude expérimentale de ces réactions ultrarapides nécessite des approches méthodologiques spécifiques disponibles au SB2SM. Une équipe de l'iBiTec-S en collaboration avec 4 autres équipes (deux françaises et deux américaines) a étudié l'effet du pH et de l'ATP sur la photoréduction de la flavine dans le CRY1 d'Arabidopsis en utilisant la spectroscopie d'absorption transitoire. Ces travaux suggèrent que l'ATP provoque le changement du mécanisme de la photoréaction en augmentant le pKa du résidu Asp396 (de 7.4 à >9) et la rigidité de la protéine dans son domaine photoactif. En conséquence, les réactions ultrarapides théoriquement prédites pourraient en effet se produire dans certaines conditions *in vitro* (en absence d'ATP), mais ne sont probablement pas importantes *in vivo* (1 mM ATP, pH entre 7.0 et

7.5) où le transfert d'électrons 'classique' par la triade de tryptophanes et la protonation lente du FAD^{•+} devraient prévaloir. Finalement, l'hypothèse avancée par les chercheurs est que le changement de conformation du CRY végétal, important pour la signalisation par cette protéine, pourrait être déclenché par la charge anionique sur D396, qui est formée uniquement par le chemin classique de photoréduction. Une étude théorique complexe des effets de l'ATP et de l'état de protonation du résidu Asp396 sur le transfert d'électrons et sur la dynamique conformationnelle est en cours en collaboration avec les collègues de l'Université Paris Sud.

Figure 2: (À gauche) Effet de l'ATP sur l'amplitude et la forme du signal à 562 nm montrant l'évolution des concentrations des radicaux transitoires suite à la photoexcitation du FADox dans Arabidopsis CRY1. Les 2 phases cinétiques correspondant à la déprotonation du TrpH⁺ et à la formation du FADH[•] sont bien visibles particulièrement en présence d'ATP. (À droite) Le centre photoréactif du cryptochrome avec l'ATP (référence PDB : 1U3D).



Müller P, Bouly JP, Hitomi K, Balland V, Getzoff ED, Ritz T, Brettel K. (2014). ATP Binding Turns Plant Cryptochrome Into an Efficient Natural Photoswitch. *Nature Communications/ Sci. Rep.*, 4, 5175.

→ LA BIODISTRIBUTION DES NANOTUBES DE CARBONE DANS L'ORGANISME.

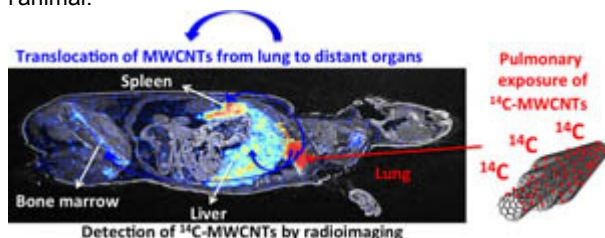
Après avoir mis au point une méthode de marquage isotopique qui rend possible une visualisation extrêmement fiable du comportement des nanotubes de carbone au sein des organismes vivants, des chercheurs de l'IBITECS (DSV), de l'IRAMIS (DSM) et du CNRS ont étudié sur un an la biodistribution de tels nanotubes chez l'animal. Chez la souris, ils ont montré qu'une faible fraction de la quantité de nanotubes initialement absorbée par voie respiratoire peut franchir la barrière pulmonaire. Ils en ont retrouvé la trace dans le foie, la rate et la moelle osseuse. Ces résultats ne peuvent pas être extrapolés mais ils valident l'extrême sensibilité de la méthode pour de futures études sur les effets éventuels de ces nanoparticules sur d'autres organes que les poumons.

Les nanotubes de carbone représentent une classe très particulière de nanoparticules dont les propriétés mécaniques et électroniques exceptionnelles ont motivé des applications dans divers secteurs de la société, depuis les peintures d'avion jusqu'à certains composants électroniques. Les nombreuses utilisations présentes et futures des nanotubes de carbone justifient les études menées dans le monde entier sur leur toxicité potentielle.

Des équipes du CEA ont développé un ensemble de compétences, parfois très spécifiques, qui leur permet d'étudier sous différents angles l'impact sanitaire et environnemental des nanoparticules. Ces recherches en nano-toxicologie et en nano-écotoxicologie représentent à la fois un enjeu scientifique, avec des approches expérimentales et des concepts encore en émergence, et une priorité

sociétale. Elles s'inscrivent dans le programme transversal Toxicologie du CEA, structure de pilotage, de coordination et d'animation qui favorise des approches pluridisciplinaires pour étudier les effets potentiels sur le vivant de différents composés d'intérêt industriels (métaux lourds, radionucléides, nouveaux produits,...).

Deux équipes de l'IBITECS (SIMOPRO et SCBM), 1 équipe de l'IRAMIS et une équipe du CNRS, se sont associées pour étudier la distribution de ces nanoparticules au cours du temps chez la souris suite à une contamination par voie pulmonaire. Elles ont utilisé un marquage radioactif combiné à des outils de radioimagerie très sensibles. Ainsi, des atomes de carbone stables (^{12}C) ont été remplacés par des atomes de carbone radioactifs (^{14}C) au sein même de la structure des nanotubes de carbone. Cette méthode permet d'utiliser des nanotubes de carbone analogues en tous points à ceux produits industriellement, mais marqués au ^{14}C . Une radioimagerie ultrasensible permet de localiser à l'intérieur de l'organisme des amas aussi petits qu'une vingtaine de nanotubes de carbone chez l'animal.



Après une exposition pulmonaire de souris et un suivi pendant un an, cette étude a permis de démontrer le passage des nanotubes de carbone du poumon vers différents organes, notamment le foie, la rate et la moelle osseuse (figure). Elle démontre la capacité de ces nanoparticules à franchir la barrière pulmonaire (barrière air/sang). Par ailleurs, il a été observé une augmentation continue au cours du temps de la quantité des nanotubes de carbone dans les organes périphériques (foie, rate, moelle osseuse). En dépit de la grande efficacité des mécanismes d'élimination, l'utilisation de méthodes ultrasensibles permet d'observer des traces d'accumulation

jusqu'alors jamais rapportées.

Czarny B, Georgin D, Berthon F, Plastow G, Pinault M, Patriarche G, Thuleau A, L'Hermite MM, Taran F, Dive V. (2014) Carbon Nanotube Translocation to Distant Organs after Pulmonary Exposure: Insights from in Situ ^{14}C -Radiolabeling and Tissue Radioimaging. *ACS Nano*, **8** (6), pp 5715-5724

TECHNO & VALO



➔ PARTICIPATION DE L'IBITECS AU WORKSHOP FRANCO-BRÉSILIEN DE LA DSV.

Une délégation d'une douzaine d'experts de la Direction des Sciences du Vivant, menée par son directeur **Gilles Bloch**, a participé du 14 au 16 avril dernier, à Sao Paulo, au workshop "**Toxinologie et Vaccins**" organisé conjointement avec l'Institut Butantan (IBu) et la faculté de médecine de l'université de Sao Paulo (FMUSP).

L'IBu est un acteur majeur de la santé et de la recherche au Brésil qui assure d'une part 90% de la production brésilienne en vaccins et sérums antivenimeux et, d'autre part, développe d'importantes recherches dans l'étude et l'exploitation médicale des toxines. L'USP quant à elle est la première université d'Amérique latine en termes de production scientifique et la faculté de médecine est particulièrement active en recherche sur le VIH.

Quatre thèmes de recherche avaient été sélectionnés par nos collègues brésiliens pour être au cœur de ces échanges, à savoir :

- Les vaccins et l'immunogénicité
- L'imagerie
- La biologie structurale
- Les cibles thérapeutiques
(ces 3 derniers thèmes étant appliqués à l'étude des toxines)

L'IBITECS était particulièrement bien représenté au sein de la délégation de la DSV avec outre son directeur **J.M Grognat**, un représentant du SB2SM (**R. Guérois**), un du SPI (**M. Léonetti**) et 2 du SIMOPRO (**B.Maillère et D.Servent**).



©Butantan Institute

Au cours des 3 jours de cette réunion, près de 200 chercheurs et étudiants ont assisté aux présentations proposées par les représentants des 3 institutions et de nombreux contacts ont été initiés en vue de proposer de futurs projets collaboratifs. Ces projets de recherches seront évalués par la DSV, l'IBu et la FMUSP qui sélectionneront ceux qui bénéficieront d'un financement bilatéral.

La réunion s'est conclue par la signature d'un Memorandum of Understanding (MoU) illustrant la volonté des acteurs franco-brésiliens de structurer leur relation sur le long terme.

Denis Servent (SIMOPRO)

AGENDA

1 & 2 octobre 2014 - 6ème réunion annuelle de l'ITMO TS (institut thématique multi-organismes Technologies pour la Santé), à Toulouse. [Inscription](#) - [Programme](#).

5 au 10 octobre 2014 - 3ème Ecole de bioinformatique AVIESAN, à Roscoff. [Site Web](#) - [Inscriptions](#). Clôture inscriptions : **27 juin 2014**.

12 au 15 octobre 2014 - "Balard Chemistry Conferences 2014" Self Assembly of Biomolecules, à La Grande Motte.

17 au 21 Novembre 2014 - International School, Physical and chemical characterization of surfaces at different scales, [INSTN](#), Saclay & Synchrotron Soleil.

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

PRIX & APPELS D'OFFRES

Appel à candidatures pour le prix Fondation ARC Léopold Griffuel Ce prix prestigieux d'une valeur de 150 000 est attribué à un chercheur ou à une équipe, en activité, dont les travaux ont abouti à une avancée majeure dans le domaine du cancer. Date limite de dépôt des dossiers : **15 juillet 2014**

Lancement des appels à projets 2014 de la région Ile-de-France pour le soutien à la recherche La région Ile-de-France met en place une politique ambitieuse de soutien à l'enseignement supérieur et à la recherche et annonce le lancement des appels à projets 2014 des Domaines d'intérêt majeur (DIM), ainsi que d'autres appels hors DIM de soutien à la recherche.

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



Rappel Agenda: la 10ème Réunion Annuelle du Programme technologies pour la Santé (RATS) a été fixée **le 9 octobre prochain au CEA de Fontenay-aux-Roses**. La matinée sera réservée au bilan des actions du Programme et à une présentation des projets soutenus. Le déjeuner se déroulera autour des posters. L'après-midi sera consacrée à la Silver Economy avec des intervenants extérieurs. Programme et inscription à venir.

[Le compte-rendu du conseil d'institut](#) du 28 avril 2014 se trouve sur l'intranet de l'IBITECS.

ACTUALITÉ DES SERVICES

→ SIMOPRO



A lire ce mois-ci le dossier du magazine [Biofutur de Juin 2014](#) sur : "Les venins au service de la recherche médicale". Le coordinateur de ce numéro est **Frédéric Ducancel**, 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.

→ SBIGEM

La Grotte Chauvet, découverte en 1994, vient d'être inscrite par [l'UNESCO au patrimoine culturel mondial](#). Cette décision administrative ne doit pas masquer l'essentiel : la grotte fait partie du patrimoine de l'humanité depuis que ses fresques ont été réalisées il y a 36 000 ans, comme en témoignent la mise en place d'un système de croyance et d'un art animalier qui s'est maintenu pendant 25 000 ans, et a connu des résurgences dans l'art moderne chez les peintres (Moreau, Picasso) et les poètes (Borges, Char). C'est pour l'ancienneté de ses peintures (deux fois plus vieilles que celles de Lascaux), leur qualité de réalisation qui révèle un très grand maître, et le caractère intact du site riche de nombreux vestiges paléontologiques, que la



*Crédit photo : V. Berthonaud
©MCC, CNP Périgueux*

grotte a été classée par l'UNESCO. La Grotte Chauvet fait l'objet de recherches dans lesquelles sont impliquées plusieurs équipes du CEA. Les peintures sont datées par le Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE, DSM). Les restes animaux (ours des cavernes, loup) sont étudiés à l'iBiTec-S par l'équipe de **Jean-Marc Elalouf** qui met en œuvre les méthodes de séquençage haut-débit de l'ADN pour la caractérisation du génome et de l'alimentation d'espèces éteintes.

→ SPI

Dans le cadre du partenariat entre le LERI et le lycée Gustave Eiffel de Cachan ([voir lettre IBITECS avril 2014](#)), 17 élèves en section BTS Conception et Réalisation de Systèmes Automatisés ont été invités par **Hervé Volland** à passer l'après-midi du 3 juin 2014 sur le centre de Saclay, où une présentation générale du CEA et du centre leur a été faite, puis ils ont eu la chance de visiter le Laboratoire L3 de l'IBITECS, le Laboratoire d'Innovation en Chimie des Surfaces et Nanosciences de l'IRAMIS (DSM) et enfin la plateforme d'essais sismiques Tamaris (DEN). Les élèves ont manifestement été très captivés. (Rappel : cette collaboration est réalisée dans le cadre du programme NRBC du CEA).

→ SB²SM - UMR8221

L'article de **Bruno Robert** "**Photosynthèse : l'hypothèse quantique prend forme.**" est à lire dans les Sciences et Avenir de mai 2014, N° 807, pp 52-53

→ BIODOC

Sciences du Vivant : Le CEA et l'Inserm réaffirment leur engagement ([lire le communiqué interne CEA du 21 mai 2014](#))



Signaler le moustique tigre

Le moustique tigre, *Aedes albopictus*, vecteur des virus dengue, chikungunya et zika, poursuit sa progression en France métropolitaine (et dans d'autres régions du monde). Si vous pensez être piqué par ce moustique, en particulier dans une région où il n'est a priori pas connu, [merci de le signaler](#). Cela aidera considérablement les services de santé publique à anticiper des foyers, voire une épidémie de dengue, chikungunya ou zika. N'oubliez pas les gestes simples

que nous pouvons tous faire pour diminuer la nuisance ou le risque sanitaire. [Pour en savoir plus](#) - [Site du CNEV](#).

▾ SOUTENANCES THÈSES & HDR

Céline Pellentz (SBIGeM) soutiendra son doctorat intitulé "Etude de la plasticité du protéasome : identification et caractérisation de cibles et de régulateurs". Université Paris Sud, le jeudi 3 juillet 2014 à 14h30 à l'Amphithéâtre Bloch, Orme des merisiers.

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Boutigny S, Sautron E, Finazzi G, Rivasseau C, Frelet-Barrand A, Pilon M, Rolland N, Seigneurin-Berny D. (2014). HMA1 and PAA1, two chloroplast-envelope P-IB-ATPases, play distinct roles in chloroplast copper homeostasis. [J. Exp. Bot.](#), **65**, 1529-1540.

Czarny B, Georgin D, Berthon F, Plastow G, Pinault M, Patriarche G, Thuleau A, L'Hermite MM, Taran F, Dive V. (2014). Carbon Nanotube Translocation to Distant Organs after Pulmonary Exposure: Insights from in Situ ¹⁴C-Radiolabeling and Tissue Radioimaging. [ACS NANO](#), **8(6)**, 5715-5724.

Dagnelie RVH, Descostes M, Pointeau I, Klein J, Grenut B, Radwan J, Lebeau D, Georgin D, Giffaut E. (2014). Sorption and diffusion of organic acids through clayrock: Comparison with inorganic anions. [J. Hydrol.](#), **511**, 619-627.

Jawale DV, Gravel E, Geertsen V, Li HY, Shah N, Namboothiri INN, Doris E. (2014). Aerobic Oxidation of Phenols and Related Compounds using Carbon Nanotube-Gold Nanohybrid Catalysts. [ChemCatChem](#), **6**, 719-723.

Liang XJ, Zhang ML, Guo CL, Abel S, Yi XY, Lu GN, Yang C, Dang Z. (2014). Competitive solubilization of low-molecular-weight polycyclic aromatic hydrocarbons mixtures in single and binary surfactant micelles. [Chem. Eng. J.](#), **244**, 522-530.

Marchant DJ, Bellac CL, Moraes TJ, Wadsworth SJ, Dufour A, Butler GS, Bilawchuk LM, Hendry RG, Robertson AG, Cheung CT, Ng J, Ang L, Luo ZS, Heilbron K, Norris MJ, Duan WM, Bucyk T, Karpov A, Devel L, Georgiadis D, Hegele RG, Luo HL, Granville DJ, Dive V, McManus BM, Overall CM. (2014). A new transcriptional role for matrix metalloproteinase-12 in antiviral immunity. [Nat. Med.](#), **20**, 497-506.

Müller P, Bouly JP, Hitomi K, Balland V, Getzoff ED, Ritz T, Brettel K. (2014). ATP Binding Turns Plant Cryptochrome Into an Efficient Natural Photoswitch. [Sci. Rep.](#), **4**, 5175.

Saidani N, Botte CY, Deligny M, Bonneau AL, Reader J, Lasselin R, Merer G, Niepceron A, Brossier F, Cintrat JC, Rousseau B, Birkholtz LM, Cesbron-Delauw MF, Dubremetz JF, Mercier C, Vial H, Lopez R, Marechala E. (2014). Discovery of Compounds Blocking the Proliferation of *Toxoplasma gondii* and *Plasmodium falciparum* in a Chemical Space Based on Piperidinyl-Benzimidazolone Analogs. [Antimicrob. Agents Chemother.](#), **58**, 2586-2597.

vv Thi BMH, Campolmi N, He ZG, Pipparelli A, Manissolle C, Thuret JY, Piselli S, Forest F, Peoc'h M, Garraud O, Gain P, Thuret G. (2014). Microarray Analysis of Cell Cycle Gene Expression in Adult Human Corneal Endothelial Cells. [PLoS ONE](#), **9**, -.

Bonjour à tous !

Nous vous félicitons pour votre participation aux journées des doctorants qui se sont tenues les 13 et 14 mai. Nous remercions particulièrement les chairmen pour leur contribution aux sessions d'exposés.

Au sommaire ce mois-ci:

- Un nouvel arrivant : Damien au SCBM
- Une info de l'Ecole Doctorale Européenne en Imagerie Moléculaire (EMIDS))
- Et bien sûr, LA section humour !

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

▾ PRESENTATION THESARDS - POSTDOCS



Damien CLARISSE, financement LERMIT, damien.clarisse@cea.fr

Quel est ton labo et ton responsable ?

Labo : SCBM équipe Tritium responsable : **Eric Doris**.

Quel est ton sujet de post-doc ?

Functionalization of nanometric carriers for drug delivery applications.

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

Développement de nouveau nano-objet qui permettra le transport de molécules pour le diagnostics et/ou la thérapie contre le cancer.

Quel était ton sujet de thèse ?

Nouvelles voies d'accès à des hétérocycles substitués: par hydrogénation d'indoles, réactions de Prins, d'aza-Prins et application à la synthèse des dectytopolides A et B.

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

Pendant ma thèse, j'ai pu réaliser plusieurs sujets de synthèse organique, découvrir le monde de la recherche, rencontrer beaucoup de gens très intéressants tant au niveau de la recherche que personnellement.

Quelles sont les techniques scientifiques que tu maîtrises ?

Synthèse multi-étapes, hydrogénation, réaction de cyclisation prins... Purification et Analyses (NMR, IR, MS, GC, HPLC)...

Que veux-tu faire après ton post-doc ?

Un autre post-doc à l'étranger ou trouver un travail dans l'industrie.

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

Je fais de la bière de manière artisanale ainsi que de la photo argentique, j'aime la BD (ex : Blast de Manu Larcenet), les voyages...



Samia MILED, ANR, samia.miled@cea.fr

Quel est ton labo et ton responsable ?

Stress oxydant et cancer, **Michel Toledano**.

Quel est ton sujet de post-doc ?

Trafic du glutathion chez la levure *Saccharomyces cerevisiae*.

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

Sujet très intéressant qui permettrait de caractériser les flux intracellulaires du glutathion afin d'identifier de nouvelles implications de cette molécule chez la levure.

Quel était ton sujet de thèse ?

La levure schizosaccaromyces pombe, un modèle d'étude des maladies neurodégénératives.

Quelles sont les techniques scientifiques que tu maîtrises ?

Génétique de la levure, la majorité des techniques de biologie moléculaire et biochimie.

Que veux-tu faire après ton post-doc ?

Continuer dans le domaine de la recherche en tant que chercheur confirmé.

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

J'aime beaucoup le cinéma et regarder des séries.

↳ INFOS DIVERSES

"Imaging your Career", 22-24 septembre 2014, Paris

Les étudiants de Master 2, les étudiants en école d'ingénieur et particulièrement les doctorants souhaitant faire carrière dans le domaine de l'imagerie sont invités à s'inscrire à ce Workshop visant à améliorer l'employabilité des étudiants en imagerie. Les représentants d'Ecoles Doctorales ainsi que les partenaires de l'EMIDS et de France Life Imaging sont également conviés.

Inscriptions (gratuites et obligatoires avant le 5 septembre 2014), informations et programme sont disponibles sur le site de la manifestation (<http://imagingcareer.sciencesconf.org/>). Source : ED GGC

Veille sur l'insertion professionnelle des doctorants

Nous vous invitons à suivre ce fil réalisé par **Valérie Bardot** (DSV) où vous trouverez des annonces de conférences et colloques, des conseils sur la réalisation des CV et des articles autour de l'insertion professionnelle des docteurs (<http://www.scoop.it/t/doctorat-sciences-de-la-vie-et-insertion-professionnelle>).

↳ SECTION HUMOUR



Stephen Hawking n'est pas fan de football et ne parie jamais sur les résultats sportifs. Mais cela n'a pas empêché le célèbre physicien de faire équipe avec un bookmaker pour évaluer [les chances de l'Angleterre de remporter la Coupe du Monde !](#)

ARCHIVES

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

Directrices de Publication

Frédérique Tacnet & Magali Le Disorde

Conception

François Ourly

Comité de rédaction

Maité Paternostre ..|.. Jean-Marc Grognet

Jean-Yves Thuret ..|.. Denis Servent

Yves Ambroise ..|.. Guillaume Lenoir

François Fenaille