



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



la lettre

iBiTec-S

N°79

Mars  
2014

Direction des sciences du vivant

➔ LES CHIMISTES DE L'IBITEC-S AU CŒUR D'ITER : DES CHERCHEURS DU SCBM ÉTUDIENT DES PARTICULES "ITER-LIKE"



Dans les nouvelles générations de réacteurs nucléaires tels que les réacteurs à fusion thermonucléaire de type Tokamak (ITER), l'interaction du plasma avec des matériaux de première paroi tels que le tungstène, a pour conséquence la création de poussières métalliques fortement chargées en tritium et potentiellement très réactives chimiquement. Dans le cadre du développement du projet ITER, il est indispensable de caractériser le comportement du tritium dans ces particules nanométriques et micrométriques à la fois pour évaluer leur impact sur l'inventaire tritium et leur radio-toxicologie. Depuis peu, des chercheurs du CEA (iBiTec-S/SCBM Saclay, IRFM Cadarache, iBEB/SBTN Marcoule), de

l'IRSN (LPMA Saclay) et du CNRS (LSPM Villetaneuse) collaborent autour de différents projets pour tenter de répondre à cette problématique. Le réacteur ITER entrera en fonctionnement dans les années 2020. Il faut donc avant la mise en fonctionnement d'ITER produire des particules de tungstène " ITER like " puis les charger en tritium pour en étudier le fonctionnement.

C'est ainsi qu'au SCBM à Saclay, une méthode générale de marquage au tritium de particules de tungstène a été récemment mise au point. Ce marquage permet à la fois d'évaluer la quantité de tritium piégé par les particules mais aussi la quantité de tritium libérée par celles-ci en fonction du temps et de la composition de l'atmosphère dans laquelle elles sont stockées. Les premiers résultats obtenus montrent que la teneur en tritium et la quantité libérée en fonction du temps est fortement dépendante de la nature de la particule (taille, forme...). Dans un futur proche, la toxicité de ces particules de tungstène tritiées sera étudiée, avec notamment l'objectif de déterminer un coefficient de dose spécifique. D'autres aspects tels que l'analyse de la remise en suspension des particules ou l'élaboration de stratégies de passivation des particules de tungstène tritiées et non tritiées sont en cours d'étude.

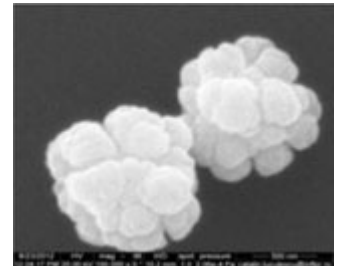


Photo : Particules de tungstène en microscopie électronique en transmission.

**Grégory Pieters,**  
chercheur au Service de Chimie Bioorganique et de Marquage (SCBM)

**A noter :** Monsieur **Yves Bréchet**, haut-commissaire à l'énergie atomique, s'est rendu récemment au SCBM afin d'échanger sur cet important projet. La visite du haut-commissaire a donné lieu à une fructueuse discussion scientifique avec l'équipe de scientifiques (DSM, DSV, IRSN) impliquée dans la thématique ITER à laquelle se sont associés trois directeurs de programme transverse. **Yves Bréchet** a particulièrement apprécié ces échanges et est prêt à se rendre disponible pour de nouvelles visites et discussions scientifiques autour d'ITER.

**Rappel des dates importantes à retenir**

**3 avril 2014 :** Conférence sur la sécurité informatique 'Les dangers du naturisme numérique'

**13 et 14 mai 2014 :** Journées des doctorants de l'institut.

**27 juin 2014 :** Fête d'été de l'institut.

**LE SOMMAIRE DE MARS 2014**

- **ZOOM 1 :** De meilleurs antidotes contre la toxine de Shiga et la Ricine.
- **ZOOM 2 :** Vers les déterminants structuraux du remodelage tissulaire .
- **Techno-Valo :** Brevet en Innovation Thérapeutique.
- **Les actualités des services**
- **Les publications**
- **iBiThèse**

➔ DE MEILLEURS ANTIDOTES CONTRE LA TOXINE DE SHIGA ET LA RICINE.

➔ VERS LES DÉTERMINANTS STRUCTURAUX DU REMODELAGE TISSULAIRE.

**Ce travail réalisé en étroite collaboration entre deux services de l'iBiTec-S, le SCBM et le SIMOPRO, a conduit à la synthèse et à l'élucidation structurale du composé le plus efficace à ce jour contre la toxine de Shiga et la Ricine.**

Les toxines de Shiga sont produites par des souches d'*Escherichia coli* entéro-hémorragiques comme la souche O104 :H4, responsable de l'épidémie de 2011 en Allemagne. Ces toxines provoquent un syndrome hémolytique urémique ayant conduit au décès de 53 personnes et des centaines d'insuffisances rénales lors de cette crise dite des "graines germées". Il n'existe pas de traitement à ce jour. La ricine est, quant à elle, une toxine de plante considérée comme une arme potentielle de bio crimes et de bioterrorisme. Le CEA a été sollicité par les autorités dans le cadre du programme interministériel de R&D contre les risques NRBCe pour rechercher des antidotes contre ces toxines. En 2010, ces chercheurs avaient identifié par criblage la molécule Retro-2, capable de bloquer le transport intracellulaire de ces deux toxines, dont le mode d'action est très similaire.

**Figure 1: Du hit initial (Retro-2) à la meilleure molécule anti-ricine et anti-Shiga**

Le travail d'optimisation de Retro-2 qui avait montré une efficacité in cellulo et *in vivo* a été poursuivi. Les chercheurs ont ainsi identifié



l'énantiomère actif des meilleurs composés de cette famille et obtenu la molécule la plus efficace à ce jour pour protéger des cellules humaines contre ces toxines. Le composé de nouvelle génération (S)-Retro-2.1 possède une efficacité 1000 fois supérieure à celle de la molécule initiale avec des doses efficaces de 25 nM (Ricine) et 50 nM (toxines de Shiga).

Ces composés, agissant par blocage du transport rétrograde intracellulaire des toxines, pourraient être utilisés contre d'autres pathogènes comme cela a déjà été démontré pour Retro-2 sur certains virus (Polyomavirus) et parasites (*Leishmania*). Ils constituent potentiellement une nouvelle famille antidote et anti-pathogènes intracellulaires à large spectre.

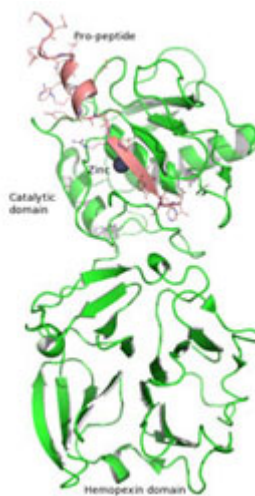


**Figure 2: Les modifications importantes pour l'activité de (S)-Retro-2.1 et les valeurs de protection obtenues contre les toxines de Shiga et la Ricine**

**Gupta N, Pons V, Noel R, Buisson DA, Michau A, Johannes L, Gillet D, Barbier J, Cintrat JC.** (2014). (S)-N-Methylidihydroquinazolinones are the Active Enantiomers of Retro-2 Derived Compounds against Toxins. *ACS Med. Chem. Lett.*, **5**, 94-97.

**Cette étude structurale contribue à l'élucidation des premières étapes du clivage du collagène fibrillaire par le sous-groupe des collagénases de la famille des MMPs.**

Le remodelage tissulaire crée un environnement approprié pour la prolifération, la migration, ou encore la différenciation des cellules. Il constitue ainsi une étape importante dans le développement de pathologies comme le cancer, l'arthrose ou l'anévrisme. Parmi les protéines et enzymes impliquées dans ce remodelage, les collagénases clivent la fibre de collagène. La connaissance de leur structure tridimensionnelle, des interactions qu'elles forment avec leur substrat, et des mécanismes moléculaires associés à leur activité, constitue une base essentielle pour dessiner des inhibiteurs spécifiques et sélectifs.



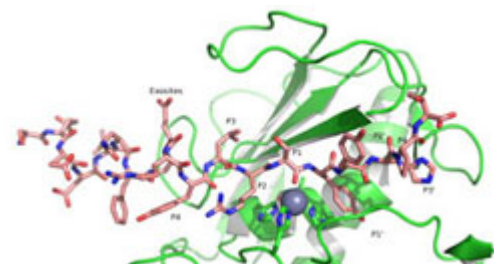
**Figure 1: Structure tridimensionnelle de la forme entière de la collagénase 3 (MMP-13 (E223A)).**

Une équipe du SIMOPRO a résolu les structures tridimensionnelles d'un mutant inactif de la collagénase 3 sous forme entière, encore appelée MMP-13, en complexe avec différents peptides spécifiques. La comparaison de ces structures avec celle connue d'une autre collagénase révèle des ré-orientations des deux domaines impliqués dans l'activité de catalyse du collagène. Il apparaît également que le mode d'interaction du substrat n'est pas indépendant de son type. Les résultats de cette équipe suggèrent également que la fibre de collagène se comporte comme

un substrat unique au voisinage du site catalytique de l'enzyme, et que le mouvement relatif des deux domaines des collagénases pourrait contribuer au déplacement et à la déstabilisation locale du collagène fibrillaire avant son clivage.

Les complexes résolus au cours de cette étude structurale ont permis de proposer un modèle d'interaction d'un brin de la triple hélice de collagène au sein du site catalytique de l'enzyme. Les informations concernant le positionnement relatif du site catalytique et du second domaine des collagénases de la famille des MMPs permettront de continuer à explorer le mécanisme de reconnaissance et de clivage du collagène fibrillaire par ces enzymes et devrait conduire à son élucidation, fournissant de nouvelles pistes pour l'inhibition sélective de ces enzymes.

**Figure 2 : Détails des interactions intermoléculaires établies par un peptide substrat au site catalytique de la forme inactive de la collagénase 3 MMP-13(E223A).**



**Stura EA, Visse R, Cuniassse P, Dive V, Nagase H.** (2013). Crystal structure of full-length human collagenase 3 (MMP-13) with peptides in the active site defines exosites in the catalytic domain. *FASEB J.*, **27**, 4395-4405.

## → UN BREVET EN INNOVATION THERAPEUTIQUE.

La recherche d'un traitement contre le déficit du transporteur de la créatine, maladie neurologique rare, fait l'objet de recherches menées par deux équipes de l'iBiTec-S en collaboration avec le centre de référence des maladies métaboliques rares de l'hôpital Necker et l'université d'Angers. La collaboration entre biologistes et chimistes de l'iBiTec-S vient de se concrétiser par la synthèse de molécules originales d'esters de créatine à longue chaîne aliphatique. Parmi les différents esters synthétisés, des composés aux propriétés pharmacologiques intéressantes ont été identifiés.

Les défauts du métabolisme de la créatine comprennent des déficits enzymatiques de sa biosynthèse et de son transport intracérébral. L'incidence de la maladie est inconnue. Selon certaines études, elle pourrait représenter jusqu'à 1% des retards mentaux liés à l'X. Ces déficits se traduisent par des retards mentaux sévères avec une prédominance sur le langage, un syndrome extrapyramidal, des troubles de comportement et dans certains cas une épilepsie pharmaco-résistante. La maladie se révèle la plupart du temps pendant l'enfance mais des cas adultes ont été récemment rapportés. La réponse à un traitement par la créatine semble être favorable seulement dans le cas de défauts de synthèse de la créatine mais pas dans le cas des déficits du transporteur intracérébral de la créatine.

L'approche proposée par les chercheurs est le développement de molécules prodrogues de la créatine, plus lipophiles, qui franchiront les membranes cellulaires de façon passive et la recherche d'une formulation galénique susceptible d'emmener la prodrogue vers la cellule cible d'intérêt, les cellules neuronales. Les chercheurs décrivent dans ce brevet (EP 2 692 719 A1) une nouvelle voie de synthèse originale d'esters de la créatine à longue chaîne aliphatique et montrent qu'il existe une relation de structure-activité entre la taille de la chaîne aliphatique et la capacité de la molécule à être internalisée dans les cellules endothéliales cérébrales, astrocytaires et neuronales. Il ressort de leurs observations expérimentales que l'ester dodécylique de créatine est le candidat le plus intéressant. De plus, après avoir été internalisé dans les cellules des patients présentant un déficit fonctionnel du transporteur de la créatine, l'ester dodécylique subit une conversion par les estérases cellulaires, libérant ainsi la créatine à l'intérieur de la cellule permettant son action thérapeutique. Soucieux de raccorder leurs travaux de recherche à la clinique, les chercheurs ont mis en place, grâce à une collaboration avec l'Université d'Angers, une stratégie permettant non seulement de protéger la structure chimique de l'ester dodécylique de créatine de la dégradation, mais également d'augmenter la distribution du composé vers l'organe cible, le cerveau. Les observations expérimentales des chercheurs mettent en exergue l'intérêt de cette double stratégie pour la compréhension du déficit en transporteur de la créatine.

Contact : [Aloïse Mabondzo](#)

## RÉFÉRENCES :

### Brevet :

[Method for preparing creatine fatty esters, creatine fatty esters thus prepared and uses thereof](#) **Dézard S, Taran F, Trotier-Faurion and Mabondzo A.** European Patent EP 2 692 719 A1, February 5, 2014.

### Publications associées :

Synthesis and biological evaluation of new creatine fatty esters revealed dodecyl creatine ester as a promising drug candidate for the treatment of the creatine transporter deficiency. **Trotier-Faurion A, Dézard S, Taran F, Valayannopoulos V, de Lonlay P, Mabondzo A.** [J Med Chem.](#) 2013 Jun 27;56(12):5173-81.

Dodecyl creatine ester and lipid nanocapsule: a double strategy for the treatment of creatine transporter deficiency. **Trotier-Faurion A, Passirani C, Béjaud J, Dézard S, Valayannopoulos V, Taran F, de Lonlay P, Benoit JP, Mabondzo A.** [Nanomedicine \(Lond\).](#) 2014 Feb 21.

## 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

Maité Paternostre ..|.. Jean-Marc Grognet

Jean-Yves Thuret ..|.. Denis Servent

Yves Ambroise ..|.. Guillaume Lenoir

François Fenaille ..|.. Marie-Hélène Ledu

## AGENDA

**03 avril 2014 : Les dangers du naturisme numérique.** Sensibilisation des chercheurs, par des démonstrations concrètes, aux risques de divulgation d'informations sensibles auxquels chacun se trouve confronté dans son environnement professionnel ou privé. Cette présentation est ouverte à l'ensemble du personnel de l'iBiTec-S et elle se déroulera dans la salle de conférence au RDC du bâtiment 136 (SPI).

**13-15 mai 2014 :** ["Complex traits: from models to diseases"](#), un congrès de la Société Française de Génétique, La maison du séminaire, Nice

**12-13 Juin 2014 -** [14th International Conference on Oxidative Stress Reduction, Redox States & Antioxidants](#). Paris - France  
M.Toledano Conférencier invité.

**27-29 Août 2014: Translational nanomedicine international meeting** ["Transforming medical needs into new nanomedicine"](#), Angers (France)

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

## PRIX & APPELS D'OFFRES

### Trois Appels à Projets du Labex Charm3at

Équipements et plateformes 2014 - Valorisation - Recherche  
Pour plus d'informations, contacter [Emmanuel Cousin](#)

[Allocations doctorales LERMIT](#)

### Bourses l'Oréal-UNESCO 'Pour les Femmes et la Science'

Bourses annuelles, chacune d'un montant de 20000 ou 15000, attribuées aux jeunes femmes doctorantes, et pour la première fois cette année, aux post-doctorantes. Date limite de dépôt de candidature : **20 avril 2014** - [En savoir plus](#)

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



### Infos I2BC :

A lire ce mois-ci la [troisième Newsletter de l'I2BC](#) (Février 2014).

**Nomination :** M. **Olivier Grenet** est nommé Secrétaire Général de l'I2BC.



**Info Charm3at :** Les [2èmes Journées de Catalyse de Paris Saclay](#), organisées par le LabEx CHARM3AT, se dérouleront les **28 et 29 avril 2014** sur le Campus de Gif-sur-Yvette (Bâtiment 31, auditorium IMAGIF). Ces journées permettront de réunir des conférenciers européens ainsi que des jeunes chercheurs du LabEx CHARM3AT, autour des thèmes de la catalyse innovante et de la chimie durable.



**Info Lermi :** La 3ème Ecole d'Été du [LERMIT](#) aura lieu du **07 au 09 juillet 2014** au Domaine du Manet à Montigny-le-Bretonneux (78). Cette école d'été offre en 3 jours une vue complète de la R&D du médicament avec des orateurs du domaine aussi bien académiques qu'industriels. Des tables rondes sont aussi organisées qui permettront les échanges entre participants. L'école est ouverte aux doctorants, post-doctorants mais aussi aux jeunes chercheurs, enseignants-chercheurs et cadres de l'industrie. La date limite d'envoi des dossiers de candidature est le 11 Avril.



## ACTUALITÉ DES SERVICES

### → SBIGEM

Enfants de la lune



Association pour le Xeroderma pigmentosum

**Julie Soutourina** a participé le 18 mars dernier à un voyage avec des enfants atteints de la maladie appelée Xeroderma Pigmentosum plus connue sous le nom "Enfants de la Lune". Elle leur a expliqué comment [ses recherches](#) pourront peut-être un jour aider à guérir cette maladie rare. Son témoignage : "[Enfants de la lune](#)", un nom poétique pour les enfants à qui la simple vie au grand jour est interdite puisqu'ils sont atteints de Xeroderma Pigmentosum (XP) et doivent se protéger de tout rayon Ultra-Violet qui met leur vie en danger par l'apparition très précoce de cancers. Le XP est une maladie génétique rare avec des mutations dans l'un des gènes de la réparation de l'ADN par excision des

nucléotides. A ce jour, il n'existe pas de traitement curatif, le seul moyen de prolonger l'espérance de vie reste la réduction maximale de l'exposition aux UV. La thérapie génique est envisageable mais la route est encore longue avant l'application chez les malades.

Cette année, les étudiants de la Faculté des Sports de Poitiers, membres de l'association Sport Insertion Handicap, ont organisé un Camp Olympique/Scientifique pour les enfants de l'association "Enfants de la lune" du 16 au 22 mars 2014 à Saint-Agnan-en-Vercors. Le 18 mars, un atelier scientifique a été organisé pour expliquer aux enfants leur maladie et pour les sensibiliser à la protection contre les rayons UV. En plus des enfants de la lune, une classe primaire de Saint-Agnan-en-Vercors a également assisté à cet atelier scientifique. Tout d'abord, les différents rayonnements (UV et radioactifs) et les protections contre ces rayonnements ont été présentés par Bruno Fournel en partenariat avec le Visiatome (CEA Marcoule). L'atelier était poursuivi par la présentation du Pr Alain Sarasin, généticien, spécialiste de la maladie XP (CNRS IGR Villejuif). Il a parlé de la peau, des effets néfastes que les UV peuvent avoir et a expliqué pourquoi c'est important de se protéger des UV et surtout dans le cas des enfants de la lune. Le Pr Alain Sarasin a parlé aussi des mutations XP et de la génétique de transmission. Le Dr Julie Soutourina (iBiTec-S, CEA Saclay) a participé à cette rencontre pour introduire ses recherches fondamentales dans le domaine de la transcription et la réparation de l'ADN, de la levure à l'homme. Elle a commencé par présenter la cellule comme base du vivant, l'ADN et l'expression de l'information génétique. En montrant aux enfants une courte visualisation 3D de la transcription et en leur parlant de la réparation de l'ADN, elle a introduit le nouveau lien que le laboratoire a trouvé récemment entre ces deux processus impliquant le [Médiateur de la transcription et la protéine XPG/Rad2](#) de la réparation de l'ADN.

Pour **Julie Soutourina**, cette première rencontre a été très importante, elle a vu les enfants avec leur famille et a pu juger de la difficulté de leur vie au quotidien. Elle espère que sa rencontre avec le professeur Sarasin sera le début d'une collaboration scientifique.

### → SPI

**La biologie en mode BIG-DATA**, le dossier des [Défis du CEA de mars 2014](#), avec, entre autres, MétabolomeIDF, une plateforme de l'iBiTec-S présentée par **Christophe Junot**.

### → SB<sup>2</sup>SM - UMR8221

**Francis Haraux** et **Claire Lemaire** animeront et présenteront leurs résultats au [7ème colloque MeetOchondrie](#) qui aura lieu à Evian-les-Bains du 4 au 7 mai 2014.

**Françoise Ochsenbein** organise la rencontre annuelle du [GERM 2014](#) (Groupe d'Etude de Résonance Magnétique) qui aura lieu à Biarritz du 1er au 6 juin 2014 ; ainsi que l' [EMBO Workshop](#) "Advances in protein-protein interaction analysis and modulation" qui aura lieu à Hyères du 9 au 12 septembre 2014.

### → BIODOC



**Parution en mars du premier numéro de CEAbio, le magazine de la Direction des sciences du vivant (DSV) du CEA.** En termes simples et compréhensibles par tous, CEAbio fait le point sur l'actualité scientifique et technique de la DSV, explique le travail de ses chercheurs, leurs succès, les connaissances et les innovations qu'ils produisent.

CEAbio paraît trois fois par an, l'abonnement est gratuit. [En savoir plus](#).

**Les livres électroniques** négociés pour tout le CEA. Consultez la liste sur [AtoZ](#).

**C215, un artiste urbain à Saclay** : Peut-être avez-vous remarqué quelques-unes de ses œuvres sur les murs du centre et vous aurez sûrement reconnu Marie Curie, Frédéric Joliot ou encore Albert Einstein... Christian Guémy, alias C215, prépare une exposition sur le centre puis au musée du CNAM en utilisant comme support de ses œuvres des murs ou des objets de science. Son projet : "Grapher pour faire connaître l'histoire des sciences au XXème siècle." A vous de jouer pour tous les trouver et les reconnaître ! [Pour en savoir plus](#)

## SOUTENANCES THÈSES & HDR

**Sophie Wavrin** (SPI) soutiendra le 13 mai 2014 son doctorat intitulé " Influence de la dose et de la voie d'exposition aux allergènes alimentaires sur les seuils et les mécanismes de la sensibilisation allergique ". ED 436 - Médicament Toxicologie Chimie Environnement. Université Paris V René Descartes

Alliot J, Gravel E, Larquetoux L, Nicolas M, Doris E. (2013). Semisynthesis of Macrocarpal C and Analogues by Selective Dehydration of Macrocarpal A or B. [J. Nat. Prod.](#), **76**, 2346-2349.

Gibasiewicz K, Pajzderska M, Dobek A, Brettel K, Jones MR. (2013). Analysis of the Kinetics of P+HA- Recombination in Membrane-Embedded Wild-Type and Mutant Rhodobacter sphaeroides Reaction Centers between 298 and 77 K Indicates That the Adjacent Negatively Charged Q(A) Ubiquinone Modulates the Free Energy of P+HA- and May Influence the Rate of the Protein Dielectric Response. [J. Phys. Chem. B](#), **117**, 11112-11123.

Gravel E, Harfouche A, Salame R, Leblanc K, Maciuk A, Poupon E. (2013). Spontaneous Formation of Nitrarine and Polycyclic Skeletons Related to Nitraria Indolic Alkaloids under Non-Enzymic Conditions. [Chem.-Eur. J.](#), **19**, 14515-14520.

Gupta N, Pons V, Noel R, Buisson DA, Michau A, Johannes L, Gillet D, Barbier J, Cintrat JC. (2014). (S)-N-Methylidihydroquinazolinones are the Active Enantiomers of Retro-2 Derived Compounds against Toxins. [ACS Med. Chem. Lett.](#), **5**, 94-97.

Pannerec-Varna M, Ratajczak P, Bousquet G, Ferreira I, Leboeuf C, Boisgard R, Gapihan G, Verine J, Palpant B, Bossy E, Doris E, Poupon J, Fort E, Janin A. (2013). In vivo uptake and cellular distribution of gold nanoshells in a preclinical model of xenografted human renal cancer. [Gold Bull.](#), **46**, 257-265.

Rasolofonjatovo E, Theeramunkong S, Bouriaud A, Kolodych S, Chaumontet M, Taran F. (2013). Iridium-Catalyzed Cycloaddition of Azides and 1-Bromoalkynes at Room Temperature. [Org. Lett.](#), **15**, 4698-4701.

Stura EA, Visse R, Cuniasso P, Dive V, Nagase H. (2013). Crystal structure of full-length human collagenase 3 (MMP-13) with peptides in the active site defines exosites in the catalytic domain. [Faseb J.](#), **27**, 4395-4405.

Sugiura M, Koyama K, Umena Y, Kawakami K, Shen JR, Kamiya N, Boussac A. (2013). Evidence for an Unprecedented Histidine Hydroxyl Modification on D2-His336 in Photosystem II of Thermosynechococcus vulcanus and Thermosynechococcus elongatus. [Biochemistry](#), **52**, 9426-9431.

## iBiTHÈSE

**Le comité iBiThèse vous souhaite beaucoup de bonheur avec l'arrivée du printemps !!!  
Pas de grand nettoyage prévu mais de nombreuses informations à vous transmettre.**

Tout d'abord, notez bien que les journées des doctorants de l'iBiTec-S sont programmées les **13 & 14 mai 2014**. Nous vous proposons de réitérer ce que nous avons fait l'année dernière, c'est-à-dire de choisir les président(e)s de séances parmi les étudiants.

- Il y a en tout 6 sessions

- Il peut y avoir 1 ou 2 personnes par session

Il nous faudrait donc **avant le 14 avril** entre 6 et 12 noms d'étudiants de 1ère ou 2ème année (qui n'ont pas d'oral) pour remplir ces rôles afin de compléter le programme. Si vous êtes volontaires, merci d'envoyer un mail à [Maité Paternostre](#) ou [Pauline Palacio](#).

De plus, nous envisageons d'organiser un nouveau petit déjeuner au début du mois de juin, alors tenez-vous prêts !

Ce mois-ci nous vous présentons :

- Une iBithésarde qui nous a rejoint : Aicha du SPI
- Une ancienne thésarde et membre du comité iBiThèse : Sana Bakari
- Les informations diverses qui peuvent vous intéresser
- Et bien sûr : LA section humour !

Nous n'avons plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture !

Vos correspondants iBiThèse,  
**Céline, Pauline, Jérôme, Clémence, Sandrine,  
Aurélien, Simon, Céline, Kathleen, Stéphanie et Marine (à qui nous souhaitons la bienvenue dans l'équipe)**

➔ **IBITHÉSARDS D'AUJOURD'HUI, CHERCHEURS DE DEMAIN :**

Une nouvelle thésarde nous a rejoints au SPI. Découvrons son portrait...



**Matiény Aïcha MAÏGA** - ED 436 MTCI - Financement ministériel

E-mail : [aïcha.maïga@cea.fr](mailto:aïcha.maïga@cea.fr)

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

Mon laboratoire d'accueil est l'unité INRA d'Immuno-Allergie Alimentaire, ma directrice de thèse est **Karine Adel-Patient**.

**Quel est ton sujet de thèse ?**

Mon sujet de thèse est l'impact de la composition du microbiote intestinal sur le développement d'une allergie alimentaire.

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

Je définirais mon sujet comme étant la mise en évidence de l'existence d'une relation entre la composition de la flore intestinale (microbiote), et le niveau de sensibilité aux protéines du lait de vache, particulièrement la beta-lactoglobuline (BLG).

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

Dosages immuno-enzymatiques, PCR, conversion bisulfite, électrophorèses, marquage cellulaire par cytométrie, et aussi l'expérimentation animale !

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

La découverte de plein de nouvelles choses, et la chance de pouvoir échanger des points de vue (pas seulement dans le domaine scientifique) avec les personnes qui m'entourent, et l'esprit d'équipe qui me permet de m'adapter à différentes situations de travail, avec des personnes de domaines différents, et aussi de cultures différentes, je trouve ça intéressant.

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

Un post-doc peut-être, mais si d'autres opportunités se présentent pourquoi pas !

**Que penses-tu de la France et Paris ? Quelle est la chose que tu adores et celle que tu détestes le plus ?**

Je pense que la France est un Etat de droit, de libertés civiles et l'environnement y est agréable de par son climat tempéré et la diversité du paysage qu'il offre, et Paris est une belle ville touristique. **Des nouvelles de Sana qui avait terminé sa thèse fin 2013 et dont la bonne humeur nous manque déjà !**



Bonjour tout le monde,

Je m'appelle **Sana Bakari** et j'ai été doctorante au LSOD (Laboratoire Stress Oxydant et Détoxication) de décembre 2010 à décembre 2013. Mon projet de thèse portait sur l'expression de trois protéines membranaires dans la bactérie *Lactococcus lactis*. J'ai été aussi l'un de vos correspondants iBithèse, il n'y a pas longtemps.

Actuellement, je suis inscrite en école de commerce pour obtenir un MBA Management Marketing. Je trouve la formation géniale mais le laboratoire me manque parfois. J'ai choisi cette formation pour pouvoir travailler plus tard à l'interface Recherche et Développement et Marketing, dans le secteur biotechnologique.

N'hésitez pas à me contacter à [sana.bakari@gmail.com](mailto:sana.bakari@gmail.com) si vous avez besoin de plus d'informations sur le MBA. Sinon, je vous souhaite bon courage pour vos recherches.

➔ **INFO DIVERSES**

**2ème édition du concours "La Parole aux Etudiants"**. Le principe du concours reste le même : il est destiné aux étudiants de 18 à 28 ans de toute formation et niveau d'études. Le jury présidé par Erik Orsenna de l'Académie française, sélectionne 100 étudiants, invités (hébergement, restauration et transport offerts) à participer aux journées des Rencontres Économiques d'Aix-en-Provence du 3 au 6 juillet 2014. C'est le thème " INVESTISSEZ L'AVENIR " qui a été retenu. [Plus d'infos](#).

**29ème Appel à candidatures pour les Bourses de la Fondation Pierre Ledoux - Jeunesse Internationale**. Bourses cofinancées par la Fondation Pierre Ledoux - Jeunesse Internationale (séjour) et la Division International de l'Institut Pasteur (voyage) pour effectuer un stage dans un laboratoire du Réseau International des Instituts Pasteur dans un pays en développement. Le détail de l'appel à candidatures, les propositions de stage et le formulaire de demande de bourse sont disponibles à l'adresse suivante : [Le lien](#).

[Les Bourses françaises L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science](#) sont remises par la Fondation L'Oréal et s'inscrivent dans le cadre d'un partenariat avec la Commission française pour l'UNESCO et l'Académie des sciences. En récompensant chaque année 20 jeunes chercheuses talentueuses en Sciences du Vivant et en Sciences de la Matière pour la qualité de leurs travaux de recherche, ces bourses ont pour but de promouvoir les femmes en science et de les encourager à poursuivre leur carrière scientifique.

➔ **NOUVELLE SECTION "PETITES ANNONCES"**

Nous envisageons de créer une nouvelle section qui vous permettrait d'obtenir des infos sur une technique ou un logiciel particulier. En quelques lignes vous présentez votre problème et peut-être qu'un autre ibithésard sera en mesure de vous aider. N'hésitez pas à envoyer vos petites annonces aux correspondants ibithèse, elles seront publiées dans la lettre !

➔ **SECTION HUMOUR**

[Un enseignement](#) de vulgarisation du Magistère de Physique d'Orsay à l'Université Paris Sud.