

Sommaire

Zoom1

Les liaisons discrètes (mais légitimes) entre remodeleurs et nucléosomes dévoilées

Zoom2

MeioC, chef d'orchestre discret mais essentiel de la méiose

Techno-Valo

Pleins feux sur l'atelier du SB²SM

Infos de l'institut

Tour d'horizon

Publications scientifiques

IBITHESE



ISOTOPICS : un renouveau du marquage pour renforcer l'innovation thérapeutique européenne.

Le SCBM (IBITECS/DRF) a obtenu un financement européen H2020 de 4 ans permettant la formation théorique et pratique de 15 thésards. Ce projet dirigé par Christophe Dugave (SCBM) regroupe un consortium de 5 partenaires académiques et 3 industriels répartis dans 5 pays européens et bénéficie d'un budget à concurrence de 4 millions d'euros.

Actuellement, moins de 10% des candidats médicaments entrant en études cliniques sont finalement commercialisés. Ce taux d'érosion excessif se solde par un allongement des délais de mise sur le marché et une inflation des coûts de développement du médicament. Les acteurs du secteur pharmaceutique s'accordent sur le fait qu'une des solutions pour inverser cette tendance consiste à mener les études précliniques (animaux) et cliniques de Phase 0 (injection de nano-doses chez l'humain) sur un plus large panel de molécules et ce à un stade moins tardif du développement pharmaceutique. Cette stratégie devrait permettre une identification plus précoce et surtout moins incertaine des candidats médicaments présentant le meilleur profil *in vivo* et pourrait accélérer la mise en place de nouvelles solutions thérapeutiques ou visant des pathologies émergentes. Elle nécessite cependant le marquage isotopique de nombreuses molécules par le deutérium, le tritium, le carbone-11, le carbone-14 ou le fluor-18 qui est une étape souvent limitante. Le développement de nouvelles méthodes permettant l'introduction simple, rapide et spécifique de ces éléments dans les candidats médicaments est absolument crucial. La formation concomitante de chimistes spécialisés dans le domaine du radiomarquage est également indispensable afin de répondre à la demande corrélative du milieu industriel (Start-ups, PME sous-traitant le radiomarquage et compagnies pharmaceutiques utilisatrices finales).

Le projet ISOTOPICS qui a débuté le **1^{er} janvier 2016** vise donc à fournir des solutions immédiates aux problèmes les plus pressants concernant le marquage isotopique pour le développement de nouveaux médicaments. Il a également pour ambition la pérennisation du réseau d'échange scientifique et de formation afin de renforcer l'innovation pharmaceutique européenne. ISOTOPICS permettra la formation de 15 docteurs en chimie *via* un programme de recherche en laboratoire incluant des détachements en milieu académique/industriel mais aussi de cours et de conférences dispensés à l'occasion de 5 workshops.

Christophe Dugave,
Coordinateur d'ISOTOPICS,
IBITECS/SCBM (christophe.dugave@cea.fr)

Karen Hinsinger,
Project Manager & Network Administrator,
IBITECS/SCBM (karen.hinsinger@cea.fr)

Site Web: <http://www.isotopics-project.eu/>



Zoom sur les derniers travaux

Zoom 1

Les liaisons discrètes (mais légitimes) entre remodeleurs et nucléosomes dévoilés

Des chercheurs du SBIGeM ont identifié la spécificité de liaison au génome des remodeleurs de chromatine. Cette étude a permis de revisiter l'architecture nucléosomale des promoteurs chez les mammifères, et de proposer un nouveau modèle de régulation de l'expression des gènes par cette famille d'enzymes. Ces travaux ont été réalisés dans le cadre d'une collaboration avec le CNG, l'Université d'Etat de Pennsylvanie (USA), et l'Université de Guangzhou (Chine).

Le génome humain est organisé en chromatine dont l'unité de base, le nucléosome, comprend 147 paires de bases d'ADN enroulées autour d'un noyau de protéines basiques, les histones. Cette organisation en nucléosomes rend généralement l'ADN génomique inaccessible aux enzymes nucléaires, notamment aux ARN polymérases, qui doivent transcrire le génome en ARN en amont de la synthèse protéique.

Une famille d'enzymes, appelées remodeleurs de chromatine, a pour fonction de faciliter l'accès au génome des enzymes reconnaissant l'ADN. Leur fonction dans l'ouverture de la chromatine, pour rendre accessible l'ADN, était déjà connue, mais leur mode opératoire était mal défini. Dans cette étude, les auteurs démontrent que les remodeleurs se lient sur des nucléosomes bien précis, situés de part et d'autre du site d'initiation de la transcription de chaque gène (cf figure). Les remodeleurs agissent en imposant une dynamique constante au niveau des nucléosomes sur lesquels ils sont liés, ce qui facilite le recrutement des enzymes responsables de la transcription.

Cette étude a également montré que les remodeleurs agissent ensemble sur la régulation de l'expression des gènes, avec un mode d'action parfois coopératif, et parfois antagoniste, en fonction de l'organisation nucléosomale et du marquage épigénétique des promoteurs. L'un des remodeleurs caractérisé dans cette étude, BRG1 (aussi appelé SMARCA4), est un gène suppresseur de tumeurs dont la délétion chez l'homme est associée à la formation de tumeurs malignes très agressives. Ces travaux permettront d'explorer de nouvelles hypothèses sur les mécanismes conduisant à l'apparition de ce type de tumeurs.

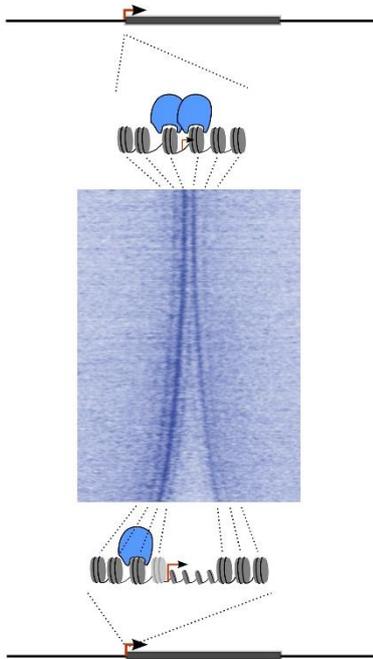


Figure : Analyse du profil de liaison d'un remodeleur de chromatine sur la région promotrice des gènes. 12 000 gènes ont été alignés au niveau de leur promoteur et triés selon la distribution des nucléosomes. La présence du remodeleur apparaît en bleu foncé sur les nucléosomes (visualisés par les stries verticales) présents de part et d'autre du site d'initiation de la transcription (flèches rouges). Deux architectures nucléosomales distinctes ont ainsi été révélées (schéma du haut et du bas). L'activité des remodeleurs dépend de cette architecture nucléosomale : certains sont plus spécifiquement requis pour l'expression des gènes à promoteur denses en nucléosomes (en haut), tandis que d'autres agissent préférentiellement dans le contexte d'une faible densité en nucléosomes (en bas).

© Matthieu Gérard / CEA

Référence : de Dieuleveult M, Yen K, Hmitou I, Depaux A, Boussoar F, Bou Dargham D, Jounier S, Humbertclaude H, Ribierre F, Baulard C, Farrell NP, Park B, Keime C, Carrière L, Berlivet S, Gut M, Gut I, Werner M, Deleuze JF, Olaso R, Aude JC, Chantalat S, Pugh BF, Gérard M (2016) Genome-wide nucleosome specificity and function of chromatin remodellers in ES cells. *Nature*, 530, 113–116
<http://dx.doi.org/10.1038/nature16505>

Ce travail a fait l'objet d'un [communiqué de presse](#) diffusé le 27 janvier 2016, d'un [Fait Marquant](#) sur le nouveau site de la DRF (CEA Sciences). Des contacts ont d'ores et déjà été pris avec des journalistes des Echos et de Biofutur.

Zoom sur les derniers travaux

MeioC, chef d'orchestre discret mais essentiel de la méiose

Cette étude, à laquelle a contribué une équipe du SPI/LI2D spécialisée en protéogénomique, révèle le rôle crucial de la protéine MeioC en tant que régulateur de la méiose. Cette protéine stabilise les ARNm indispensables au déroulement chronologique de ce phénomène très complexe de la reproduction sexuée.

La méiose est un programme de division cellulaire étonnamment complexe qui engendre les gamètes haploïdes indispensables à la reproduction sexuée. Ce programme requiert des protéines spécifiques et une orchestration des différentes phases des plus minutieuses. L'une des protéines « chef d'orchestre », MeioC, a été identifiée après une fouille minutieuse de données omiques. Sa caractérisation a été menée par un consortium comprenant 4 équipes de recherche sous la houlette de **Gabriel Livera** du Laboratoire de Développement des Gonades (Fontenay-aux-Roses).

La protéine MeioC est chargée de stabiliser des ARNm nécessaires lors de la méiose, alors qu'ils ne peuvent plus être produits lors de ce processus où le génome est profondément réorganisé. L'inactivation de son gène entraîne des défauts majeurs de méiose chez le male et la femelle. L'un de ses partenaires fonctionnels, une hélicase à ARN, a été identifié par **spectrométrie de masse à haute résolution par la plateforme du LI2D (Bagnols-sur-Cèze)**. Pour cela, un piège a été tendu dans des extraits testiculaires au stade pré-pubertaire, phase la plus propice pour surprendre les deux protéines intimement associées. Les preuves apportées par spectrométrie ont été corroborées par des données de microscopie montrant leur co-localisation (figures).

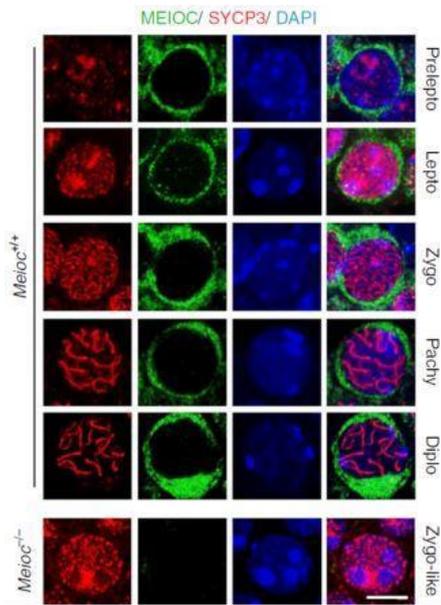


Figure 1 : Analyse par microscopie confocale de spermatocytes représentatifs d'animaux *MeioC^{+/+}* et *MeioC^{-/-}*. La protéine *MeioC* est présente tout au long du programme méiotique (prophase I). Colorations SYCP3 (rouge), *MeioC* (vert), et DAPI (bleu) sont montrées pour les différents stades : Diplo, diplotene ; Lepto, leptotene; Pachy, pachytene; Prelepto, preleptotene; Zygo, zygotene. La barre d'échelle est de 5 µm.

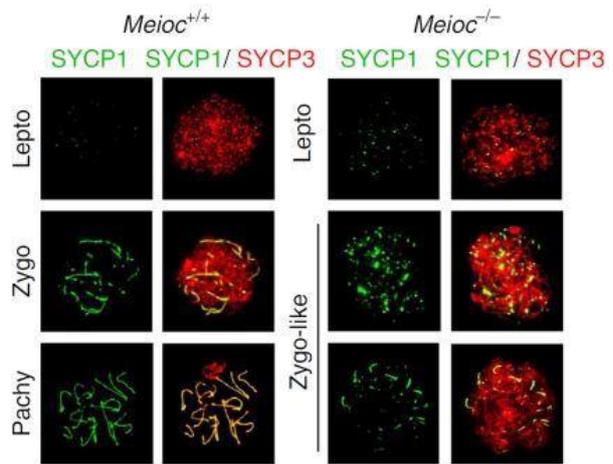


Figure 2 : Le déroulement de la méiose est défectueux dans les spermatocytes déficients en *MeioC*. L'appariement des chromosomes aux stades indiqués (Lepto, leptotene; Pachy, pachytene; Zygo, zygotene) est visualisée par coloration SYCP1 (vert) et SYCP3 (rouge) pour les spermatocytes d'animaux *MeioC^{+/+}* et *MeioC^{-/-}*.

MeioC est un régulateur crucial de la méiose, plus particulièrement responsable de la stabilité des transcrits méiotiques. La nécessité de ce contrôle post-transcriptionnel est un événement qui était totalement insoupçonné chez les mammifères et qui pourrait être partagé de manière bien plus large par toutes les espèces utilisant la reproduction sexuée.

Référence : Abby E, Tourpin S, Ribeiro J, Daniel K, Messiaen S, Moison D, Guerin J, **Gaillard JC, Armengaud J**, Langa F, Toth A, Martini E, Livera G (2016) Implementation of meiosis prophase I programme requires a conserved retinoid-independent stabilizer of meiotic transcripts. Nat Commun. 2016 Jan 8;7:10324 <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms10324>

Ce travail a fait l'objet d'un [Fait Marquant](#) sur le nouveau site de la DRF (CEA Sciences).

Quand on partait de bon matin, quand on partait sur les chemins, en camionnette...

L'imagerie par Résonance Magnétique Nucléaire (IRM) est une méthode très puissante pour visualiser différents organes et faire des diagnostics en médecine. Dans ce domaine, l'apparition des techniques d'hyperpolarisation de spin grâce au pompage optique conçues pour surmonter le problème de la sensibilité a récemment soulevé beaucoup d'enthousiasme. Cependant, le caractère hors-équilibre de la polarisation exige une étroite proximité entre la zone de production qui doit être soumise à un champ magnétique et son site d'utilisation. Nous présentons dans cet article un appareillage mobile de production de spins hyperpolarisés par pompage optique permettant de produire de façon autonome et à proximité des hôpitaux ou des laboratoires de recherche des gaz nobles polarisés par laser. Seuls l'air comprimé et l'alimentation secteur doivent être fournis par le laboratoire d'accueil.

La conception de cette unité mobile a été faite par **Patrick Berthault** et **Christian Chauvin** et sa réalisation par **Louis Liagre** et **Christian Chauvin** dans l'atelier du **SB²SM** avec la participation du verrier Bruno Coltrinari du NIMBE (IRAMIS). Cette étroite collaboration entre chercheurs, mécaniciens et verrier démontre l'importance de maintenir à proximité des laboratoires des unités pouvant développer des appareillages originaux au service la recherche.

Référence: Spin-exchange optical pumping in a van. (2016) **C. Chauvin, L. Liagre, C. Boutin, E. Mari, E. Léonce, G. Carret, B. Coltrinari, and P. Berthault**, *Review of Scientific Instruments* **87**, 016105 <http://dx.doi.org/10.1063/1.4940928>

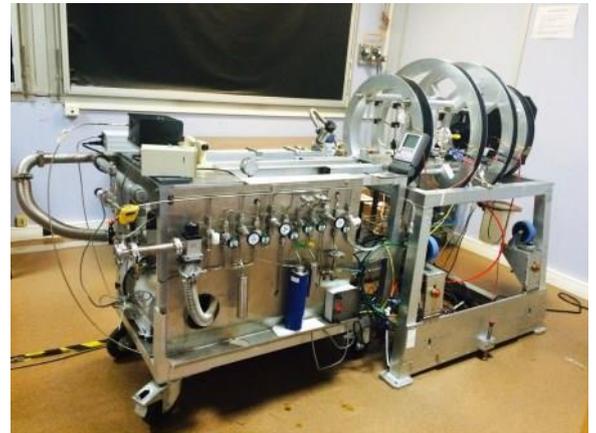


Figure 2 : Système SEOP embarqué

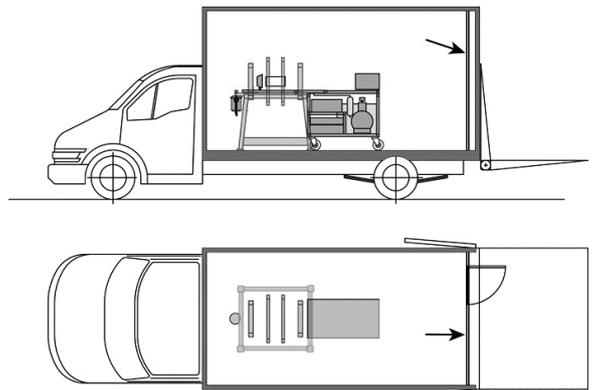


Figure 3 : Vues latérales et de dessus de l'installation à l'intérieur de la camionnette

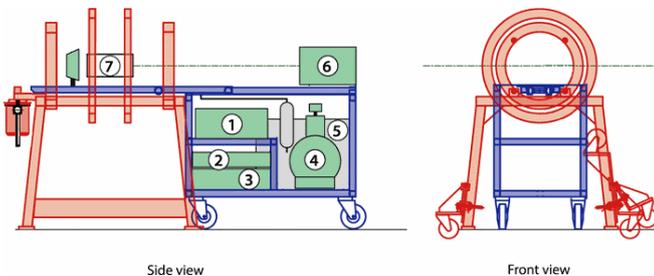


Figure 1: Schéma du dispositif SEOP (spin-exchange optical pumping)



Actualités de l'IBITECS

SPI



✓ Retour sur le programme EQUATox

Le projet européen [EQUATox](#) (Establishment of **Q**uality **A**ssurances for the Detection of Biological **T**oxins of Potential Bioterrorism Risk), (2012-2014), a été coordonné par le Robert Koch Institut (RKI, Brigitte Dörner). L'objectif de ce programme était **i**) de créer un réseau européen et identifier les laboratoires capables de détecter certaines toxines du risque biologique (ricine, saxitoxine, entérotoxine B de *Staphylococcus* (SEB) et toxines botuliques) **ii**) développer des standards biologiques utilisables pour l'évaluation de tests, **iii**) réaliser des tests de comparaison des différentes techniques utilisées par les laboratoires européens pour la détection de ces toxines afin **iv**) d'identifier et partager avec la communauté scientifique les meilleures pratiques analytiques pour la détection de ces toxines. Tous les résultats obtenus dans le cadre de ce programme ont fait l'objet d'une **édition spéciale** parue le 25 novembre dernier dans le journal « [Toxins](#) ».

Le **SPI** a participé avec succès à trois des quatre tests comparatifs (ricine, SEB et toxines botuliques), utilisant des techniques d'immunoanalyse (tests immunoenzymatiques et immunochromatographiques) ainsi que de spectrométrie de masse, développées auparavant dans le cadre du programme NRBC. Grâce aux très bons résultats obtenus (dans les 4 meilleurs parmi la vingtaine de laboratoires européens évalués), il a été demandé au **SPI** de participer à la publication de 3 articles dans l'édition spéciale de *Toxins* sur le sujet (**Kalb et al**, **Simon et al**, **Simon et al**, voir la rubrique Publications Scientifiques). Enfin, cette reconnaissance a d'ores et déjà permis de renforcer les liens du SPI avec le RKI. Les liens tissés dans le cadre de ce projet laissent entrevoir de nouvelles collaborations à l'échelon européen.

✓ **Nomination** : **Alain Pruvost** est nommé responsable de la plateforme **SMart-MS** (Small Molecule Analysis by Mass Spectrometry) au sein du SPI. [En savoir plus](#)

✓ **M. Antoine Moulet**, chargé de mission «*Développement économique innovation, enseignement supérieur et recherche*» auprès du préfet de la Région Ile de France a visité le 4 février dernier la plateforme **MetaboHUB** en compagnie de **Christophe Junot**, le chef du SPI. Cette venue s'inscrivait dans le cadre de plusieurs visites organisées sur le centre de Saclay et axées partenariats industriels et innovation.

✓ Du miel sur les toits de l'Opéra de Paris !

A priori l'un des meilleurs miels de France car très peu pollué aux pesticides, tout ceci confirmé par **Céline Ducruix (Profilomic)**, récemment interviewée par BFM TV, grâce aux analyses qu'elle a réalisées sur la plateforme de spectrométrie de masse du SPI. [Visionner le reportage](#)

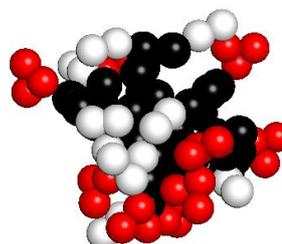
SB²SM – UMR9198

✓ Suite à un appel d'offre du Labex CHARM3AT, un financement d'un mois de *Professeur invité* a été accordé à l'équipe de **Winfried Leibl** (LMB). Ce financement permet la venue cet été du Professeur Athanassios Coutsoulelos du Département de Chimie de l'Université de Crète. Pr Coutsoulelos est l'un des meilleurs spécialistes de la synthèse des porphyrines qui sont des molécules très intéressantes pour la photocatalyse. Des résultats prometteurs issus de cette collaboration ont été publiés récemment par le laboratoire.

✓ **Bruno Robert** a participé à la rédaction d'un ouvrage intitulé « [La lumière en lumière](#) », édité par EDP Sciences. Il est en vente depuis le 18 février, au prix de 29 euros. Le chapitre écrit par Bruno s'intitule « *Vivre de lumière* ».

✓ Le travail de l'équipe de **Stéphane Abel** et **Esra Karakas** a servi d'inspiration pour un projet artistique et scientifique (**POST-OIL UTOPIA**) en 2015, sous la direction d'Olga Kisseleva (artiste et professeur à Paris I Panthéon-Sorbonne) et de Niki Baccile (Laboratoire de Chimie de la Matière Condensée, Collège de France). Dans ce projet, des simulations moléculaires ont été mêlées à de la danse contemporaine et traditionnelle pour engager le débat autour de ce thème énergétique crucial qu'est « **l'après pétrole** » et le remplacement des dérivés issus de celui-ci par ceux issus de la « **chimie verte** ». La partie scientifique a consisté à modéliser de façon réaliste les différents assemblages de détergents de type alkyl-oligo-ethylene oxide et alkyl-glycoside. Ces simulations ont servi de base à la création de [chorégraphies](#). Dans ces performances, trois groupes d'artistes interprètent un composé d'origine pétrochimique et un composé d'origine végétale: le mouvement dansé traduit l'auto assemblage des composés dans l'eau, plus particulièrement celui du remplacement du dérivé du pétrole par des produits d'origine végétale représentés à travers des modèles physiques et mathématiques. Le spectacle traduit aussi le changement de qualité des relations humaines dans une société en mutation, qui donne de plus en plus de place aux femmes.

Le projet « **POST-OIL UTOPIA** » a été présenté en décembre 2015 au [Musée d'Art Contemporain le Garage à Moscou](#) et en janvier 2016 au Musée d'Art Contemporain de Kuwait. Des représentations des performances dansées sont programmées courant 2016 à Paris.



Représentation finale d'une simulation gros-grains d'une micelle mixte de C12E4 et de bOG.

Tour d'horizon

Nos équipes dans les publications du CEA

✓ Le point sur...La Vénomique

Retrouvez l'article sur la Vénomique et les recherches menées à l'IBITECS/SIMOPRO dans le dernier numéro des Défis du CEA ([204, février 2016](#)).

✓ Autour de la simulation

Retrouvez le zoom Métier du dernier magazine Talents du CEA ([n°154, janv-fév 2016](#)) avec une interview de Michel Masella (IBITECS/SB²SM).



Actus DRF

✓ Appel à projets : DRF Impulsion

Afin de stimuler de nouvelles interactions entre sciences du vivant et sciences de la matière, la direction de DRF (créée au 1^{er} janvier 2016) en concertation avec l'ensemble de ses instituts a décidé de lancer un appel à projets : **DRF Impulsion**.

La lettre d'intention reçue par mail est à envoyer au plus tard le vendredi 18 mars à DRF-Impulsion@cea.fr

N'oubliez pas d'informer votre chef de service et votre chef d'institut du dépôt de votre projet !



✓ Nouveau site Web: CEA Sciences

Le nouveau site internet de la DRF, intitulé **CEA Sciences "Au cœur du savoir"**, est en ligne depuis le début du mois de février. Ce site reprend et fusionne les grandes rubriques des sites de la DSM et de la DSV : les missions régaliennes, les thèmes de recherche des différents instituts, les actualités, les partenariats... [Accéder au site](#)



Allocations doctorales LERMIT

Dans le cadre de son volet FORMATION, le LabEx LERMIT lance un appel à projets pour des allocations doctorales de 3 ans. Ces allocations concernent le périmètre des Ecoles Doctorales 582 (Cancérologie), 569 (Innovation Thérapeutique) et 571 (Sciences Chimiques). Date limite de dépôt du dossier de candidature: 1^{er} avril 2016.

[Pour en savoir plus](#)

Les services de l'IBITECS

SCBM

Service de Chimie
Bioorganique
et de Marquage
CEA

SPI

Service
de Pharmacologie
et d'Immunoanalyse
CEA

SIMOPRO

Service d'Ingénierie
Moléculaire
des Protéines
CEA

SBIGEM

Service de Biologie
Intégrative et Génétique
Moléculaire
I2BC – UMR9198
CEA/CNRS/UPSud

SB2SM

Service
de Bioénergétique,
Biologie Structurale
et Mécanismes
I2BC – UMR9198
CEA/CNRS/UPSud

L'institut

IBITECS/I2BC

CEA Saclay
Bât. 532
F-91191
Gif-Sur-Yvette Cedex

Responsable

Michel Werner

Site Web

<http://ibitecs.cea.fr> (F Tacnet)

Edition

Directrice de Publication

Frédérique Tacnet

Conception

François Ourly

Comité de rédaction

Maité Paternostre
Magali Le Discorde
Jean-Yves Thuret
Denis Servent
Yves Ambroise
Guillaume Lenoir
François Fenaille
Marie-Hélène Le Du
Pierre Chagvardieff

Abby E, Tourpin S, Ribeiro J, Daniel K, Messiaen S, Moison D, Guerquin J, Gaillard JC, Armengaud J, Langa F, Toth A, Martini E, Livera G.

Implementation of meiosis prophase I programme requires a conserved retinoid-independent stabilizer of meiotic transcripts. (2016). *Nat. Commun.*, 7, 10324.

<http://dx.doi.org/10.1038/ncomms10324>

Acuna AM, Snellenburg JJ, Gwizdala M, Kirilovsky D, van Grondelle R, van Stokkum IHM.

Resolving the contribution of the uncoupled phycobilisomes to cyanobacterial pulse-amplitude modulated (PAM) fluorometry signals. (2016). *Photosynth. Res.*, 127, 91-102.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11120-015-0141-x>

Alliot J, Gravel E, Buisson DA, Larquetoux L, Nicolas M, Doris E. A straightforward enantioselective synthesis of F17807. (2015). *Tetrahedron*, 71, 9383-9387.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.tet.2015.10.065>

Chauvin C, Liagre L, Boutin C, Mari E, Léonce E, Carret G, Coltrinari B, Berthault P.

Spin-exchange optical pumping in a van. (2016), *Review of Scientific Instruments* 87, 016105

<http://dx.doi.org/10.1063/1.4940928>

de Dieuleveult M, Yen K, Hmitou I, Depaux A, Boussouar F, Bou Dargham D, Jounier S, Humbertclaude H, Ribierre F, Baulard C, Farrell NP, Park B, Keime C, Carrière L, Berlivet S, Gut M, Gut I, Werner M, Deleuze JF, Olasso R, Aude JC, Chantalat S, Pugh BF, Gérard M.

Genome-wide nucleosome specificity and function of chromatin remodellers in embryonic stem cells. (2016). *Nature*, 530, 113-116 <http://dx.doi.org/10.1038/nature16505>

Ducloiset C, Jouin P, Paredes E, Guillot R, Sircoglou M, Orio M, Leibl W, Aukauloo A.

Monoanionic Dipyrroin-Pyridine Ligands: Synthesis, Structure and Photophysical Properties. (2015). *Eur. J. Inorg. Chem.*, 5405-5410. <http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201500783>

Eyboulet F, Wydau-Dematteis S, Eychenne T, Alibert O, Neil H, Boschiero C, Nevers MC, Volland H, Cornu D, Redeker V, Werner M, Soutourina J.

Mediator independently orchestrates multiple steps of preinitiation complex assembly in vivo. (2015). *Nucleic Acids Res.*, 43, 9214-9231. <http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkv782>

Herrero C, Quaranta A, Ricoux R, Trehoux A, Mahammed A, Gross Z, Banse F, Mahy JP.

Oxidation catalysis via visible-light water activation of a [Ru(bpy)(3)](2+) chromophore BSA-metalloporphyrin couple. (2015). *Dalton Trans.*, 45, 706-710.

<http://dx.doi.org/10.1039/c5dt04158a>

Herweg JA, Pons V, Becher D, Hecker M, Krohne G, Barbier J, Berger H, Rudel T, Mehlitz A.

Proteomic analysis of the Simkania-containing vacuole: the central role of retrograde transport. (2015). *Mol. Microbiol.*, Epub ahead of print, <http://dx.doi.org/10.1111/mmi.13222>

Kalb SR, Schieltz DM, Becher F, Astot C, Fredriksson SA, Barr JR.

Recommended Mass Spectrometry-Based Strategies to Identify Ricin-Containing Samples. (2015). *Toxins*, 7, 4881-4894.

<http://dx.doi.org/10.3390/toxins7124854>

Loreau O, Geogin D, Taran F, Audisio D.

Palladium-catalyzed decarboxylative cyanation of aromatic carboxylic acids using [C-13] and [C-14]-KCN. (2015). *J. Label. Compd. Radiopharm.*, 58, 425-428.

<http://dx.doi.org/10.1002/jlcr.3330>

Marsolier-Kergoat MC, Palacio P, Berthonaud V, Maksud F, Stafford T, Begouen R, Elalouf JM.

Hunting the Extinct Steppe Bison (*Bison priscus*) Mitochondrial Genome in the Trois-Freres Paleolithic Painted Cave. (2015).

PLoS ONE, 10, -. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0128267>

Noichri Y, Palais G, Ruby V, D'Autreaux B, Delaunay-Moisan A, Nystrom T, Molin M, Toledano MB.

In vivo parameters influencing 2-Cys Prx oligomerization: The role of enzyme sulfinylation. (2015). *Redox Biol.*, 6, 326-333.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.redox.2015.08.011>

Simon S, Worbs S, Avondet MA, Tracz DM, Dano J, Schmidt L, Volland H, Dorner BG, Corbett CR.

Recommended Immunological Assays to Screen for Ricin-Containing Samples. (2015). *Toxins*, 7, 4967-4986.

<http://dx.doi.org/10.3390/toxins7124858>

Simon S, Fiebig U, Liu Y, Tierney R, Dano J, Worbs S, Endermann T, Nevers MC, Volland H, Sesardic D, Dorner MB.

Recommended Immunological Strategies to Screen for Botulinum Neurotoxin-Containing Samples. (2015). *Toxins*, 7, 5011-5034.

<http://dx.doi.org/10.3390/toxins7124860>

Yu JC, Picord G, Tuffery P, Guerois R.

HAlign-Kbest: exploring sub-optimal alignments for remote homology comparative modeling. (2015). *Bioinformatics*, 31, 3850-3852.

<http://dx.doi.org/10.1093/bioinformatics/btv441>

Edito IBITHESE

Bonjour à tous !

Nous espérons que tout le monde a bien apprécié les crêpes de la Chandeleur voire le vin chaud après avoir dévalé les pistes de ski. Et pour les plus assidus qui sont restés au labo, vous êtes vous accordés un petit tête à tête en amoureux le 14 Février avec votre thèse ?

Le mois de Février touche (déjà) à sa fin, et c'est donc l'heure de la lettre de l'IBITHESE. Bonne lecture à tous.

Vos correspondants IBITHESE
Laura, Thibault, Livia, Clémence, Pierre, Catherine, Clément, Bakhos et Marine

Ce n'est qu'un Au Revoir...

Nous tenions à dire quelques mots à **Maïté PATERNOSTRE** pour nous avoir aidé et chapoté depuis la création de l'Ibithèse. Elle passera bientôt le flambeau à **Marie-Hélène LEDU**.

Merci pour tout Maïté ! Et bienvenue Marie-Hélène !

Infos diverses

- ✓ Le 17 Mars prochain, aura lieu à **Orsay** le colloque « [Histoires d'H₂O](#) », à l'amphithéâtre du LAL (bât 200). Un colloque pluridisciplinaire adressé aux jeunes chercheurs sur le thème de l'eau. L'objectif de cette manifestation est de favoriser l'émergence de nouveaux projets interdisciplinaires de recherches. Le colloque est ouvert aux étudiants de Master, doctorat ainsi qu'aux post-doctorants. Aura lieu un concours de posters doté de trois prix de 500 euros chacun. N'hésitez donc pas à vous inscrire en contactant directement : communication.sciences@u-psud.fr.
- ✓ Afin de promouvoir la participation des jeunes femmes dans la science, la **Fondation l'Oréal**, en partenariat avec l'UNESCO et l'Académie des Sciences, récompense de jeunes chercheuses afin de les encourager à poursuivre une brillante carrière scientifique. A l'occasion des 10 ans du programme [Pour les Femmes et la Science](#), ce sont 15 doctorantes et 15 chercheuses en post-doc qui se verront récompensées d'une bourse d'un montant de 15 ou 20 000 €, respectivement. Vous pouvez candidater jusqu'au 11 Avril prochain à l'adresse suivante : <http://www.fwis.fr/fr/fellowships/217394880>
- ✓ Si vous souhaitez voyager un peu, les [Bourses de la Fondation Pierre Ledoux - Jeunesse Internationale](#) peuvent être une solution intéressante. Ces bourses permettent aux lauréats d'enrichir leur formation par une expérience de terrain et de laboratoire à l'étranger, dans un laboratoire du Réseau international des instituts Pasteur à l'étranger. L'aide est de 800 à 1000 € par mois et il existe deux appels d'offres par an.

La section humour

L'ibétise de l'ibithèse

Aujourd'hui, une petite liste des choses qui vous rappelleront que vous passez trop de temps au labo

...

Et pour ceux qui préfèrent se cultiver, voici une explication simple de ce qu'est une **onde gravitationnelle**, ce phénomène physique qui a tant fait parler de lui ces dernières semaines :

[Lien vers la vidéo](#)



© GSFC/D. Berry

You know you've worked too long in a lab when:

1. You use the word "aliquot" in regular sentences.
2. Sometime you momentarily vanish from social activities because of a timeout.
3. You've never worn a clean lab coat.
4. You don't fear rodents, rodents fear you.
5. You say "orders of magnitude" in regular sentences.
6. You flinch when you hear the word "significant".
7. You've used Kimwipes as Kleenex.
8. You're very good at diluting things.
9. You're also very good at transferring small amounts of liquid between containers.
10. No one in your family has any idea what you do.
11. You can make a short film in Powerpoint.
12. You own Invitrogen t-shirts and actually wear them.
13. You refer to your children as the F1.
14. You've suffered carpal tunnel from the pipetman.
15. A timer clipped to the hip is not only practical but dead sexy.
16. You've played Battleship using tip boxes.
17. You think the following is a quality insult: "I've seen cells more competent than you!"
18. The scent of latex reminds you of work, not play.
19. You wonder what absolute alcohol tastes like with orange juice.
20. You can't watch CSI without cursing at least one scientific inaccuracy.
21. You use acronyms for everything and never stop to elaborate.
22. You can't stand deity-like physicians while secretly wishing you had their job.
23. You always seem to use the microscope after the person with the impossible close together eyes.
24. Accident reports are a badge of honor.
25. You've wondered why you can't drink distilled water in the lab- shouldn't it be clean?
26. You give the lab equipment motivational pep talks "Work for me today or I'll reprogram you with a fire axe" is my favorite.
27. You've worked out that a trained chimp could probably do 90% of your job.
28. When a non-scientist asks you what you do for a living you roll your eyes and talk science at them until they've lost the will to live (mainly for fun).
29. You have to check the web to find out what the weather is outside.
30. You realize that almost anything can be classed as background reading.
31. People wearing shorts under a lab coat disturb you slightly as they look as though they might be naked underneath.
32. Safety equipment is optional unless it makes you look cool.
33. Warning labels invoke curiosity rather than caution.
34. The holiday night out reveals scientists can't dance, although a formula for the movement of hands and feet combined with beats per min is found scrawled on a napkin by a waiter the next day.
35. You know which part of the lab you can chill out undisturbed on Friday afternoon.
36. You decide the courses and conference you want to go on by the quality of the food served.
37. You are strangely proud of the collection of junk you've stolen from vendors at trade shows.
38. You've used dry ice to cool beer down.
39. No matter what the timings in the experiment protocol there is always time for lunch in the middle.
40. As has been pointed out on several occasions, you can no longer spell normal words but have no trouble with spelling things like immunohistochemistry or deoxyribonucleic acid.
41. Burning eyes, nose and throat indicate that you haven't actually turned on the fumehood/ downdraft bench.
42. Your slightly too fond of the smell of (pick one or many) Xylene/Agar/Ethanol/Undergraduates/ Alcoholic handwash.
43. You've left the lab wearing a piece of PPE (personal protective equipment) because you forgot you had it on.
44. You ____ about not being able to pipette by mouth any more (Not me but I've worked with people who do!)
45. You still get amusement out of "freezing" things in liquid nitrogen.
46. You've bent down to pick something up off the floor only to scatter the contents of your top pocket under the largest machine in the lab.
47. You rejoice when grabbing a handful of eppendorfs/bijous/anything and it turns out to be the exact number you needed.
48. When you start making patterns in your pipette tip box as you take the tips out.
49. When you wonder how much it will hurt if I pour just a smidgen of this phenol/chloroform/ trichloroacetic acid/ any random chemical on myself.
50. You can identify organs on roadkills.
51. The fire alarm ceases to bug you. You only evacuate when you see the fire. (Hand on the floor to check for heat is a good indicator).
52. When you've got that callus on the side of your thumb from opening PCR tubes.
53. You open the toothpaste with one hand.
54. You want to have parafilm at home too.