

Lettre d'actualité du CBM

Laboratoire d'interface chimie, physique, biologie, le Centre de Biophysique Moléculaire étudie les mécanismes moléculaires du vivant et les dysfonctionnements qui conduisent au développement de certaines maladies. Ces recherches aboutissent à des applications en médecine et en cosmétique.

Juillet 2019

n° 18

Edito



Tous les quatre ans, le campus CNRS accueille la Fête de la science, un très beau moment de partage de nos recherches avec le public. Comme chaque fois, le CBM ouvrira ses portes le temps d'un week-end (voir programme ci-dessous). Les domaines de la santé et de la cosmétique vous intéressent ? Venez au CBM le 12 ou 13 octobre. Nous serons heureux de vous présenter notre

travail qui vise à mieux comprendre, détecter et soigner les maladies. Amenez vos enfants, des ateliers spécifiques leur seront proposés. En espérant vous voir nombreux à cette occasion, je vous souhaite bonne lecture !

Eva Jurak Tott

Projecteur sur...

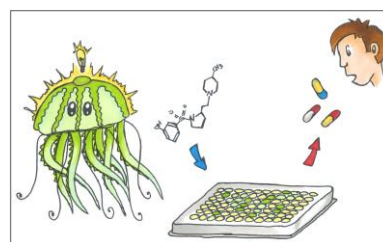
A l'occasion des 80 ans du CNRS, la Délégation Centre Limousin Poitou-Charentes du CNRS organise une Fête de la science spéciale sur son campus le week-end des 12 et 13 octobre 2019.

Le CBM propose aux visiteurs de découvrir certaines de ses recherches par le biais de 11 animations :

- Un Neurogame, escape game où les joueurs ont 45 minutes pour résoudre des énigmes sur le cerveau.
- L'observation de coupes de cerveau et de cultures de cellules cérébrales afin de comprendre le fonctionnement du cerveau et les mécanismes de la mémoire et de la douleur.
- Une enquête pour identifier un « meurtrier » grâce à la RMN (Résonance Magnétique Nucléaire) une technique d'analyse des composants d'un produit.
- La visite d'une plateforme technologique qui utilise la fluorescence pour créer des images colorées des cellules en cancérologie et en cosmétique.
- La présentation de la fluorescence utilisée pour diagnostiquer des maladies et assister les chirurgiens lors de leurs interventions.
- La découverte de l'IRM, technique d'imagerie qui permet d'obtenir des images des organes internes d'un être vivant et d'analyser leur composition biochimique.
- La présentation des agents de contraste, utilisés en technique d'imagerie IRM, qui permettent de détecter les maladies à un stade précoce afin de mieux les soigner.
- La présentation de la neurofibromatose de type 1, une maladie génétique très fréquente qui touche un individu sur 3500, sous la forme d'un récit vivant et d'expériences en direct.
- Un jeu « A la recherche de vie extraterrestre » pour découvrir en s'amusant l'exobiologie, les missions spatiales et l'astronomie.
- La visite de la collection internationale de roches analogues spatiales ISAR dont les échantillons sont utilisés pour tester des instruments spatiaux.
- L'observation de drosophiles à la loupe binoculaire, de petites mouches très utiles pour la recherche contre des maladies neurodégénératives et des cancers.

Tous ces ateliers sont ouverts aux enfants (à partir de 7 ans) et aux adultes. Venez nombreux à cet événement qui vous permettra de découvrir la science réalisée au CNRS et de rencontrer des scientifiques !

Résultats scientifiques à la Une



BRET : comment la méduse peut éclairer les biologistes

Le BRET, acronyme de « *Bioluminescence Resonance Energy Transfer* » est un phénomène naturel observé chez la méduse *Aequorea Victoria* ou la pensée de mer

Renilla Reniformis. Grâce à un transfert d'énergie entre deux protéines présentes chez ces organismes marins, l'émission d'une fluorescence verte peut être observée à condition que les deux protéines soient suffisamment proches (distance inférieure à 10 nanomètres). Les biologistes ont appliqué ce mécanisme pour l'étude des interactions protéine-protéine dans des cellules vivantes. Ainsi, les chercheurs du CBM ont acquis une expertise dans l'utilisation de cette technique pour étudier l'assemblage et l'activation des récepteurs couplés aux protéines G, qui représentent des cibles thérapeutiques incontournables. En effet, 30 % des médicaments sur le marché agissent sur ces récepteurs. Les chercheurs du CBM ont décrit dans une revue scientifique les différents systèmes BRET utilisés. Ils soulignent l'intérêt de la méthode dans la mise en place de tests de criblages pour identifier des ligands/modulateurs de ces récepteurs. Le BRET pourrait ainsi contribuer à l'innovation thérapeutique.

C. El Khamlichi et al, *Molecules*, 2019 <https://doi.org/10.3390/molecules24030537>



Une fleur des îles Marquises pour renforcer la barrière cutanée

Rauvolfia nukuhiensis est une plante utilisée en médecine traditionnelle aux îles Marquises pour les infections cutanées. Les femmes utilisent l'extrait (RNE) de cette plante

comme agent antimicrobien et antiseptique. Des chercheurs du CBM viennent de montrer clairement la capacité de RNE à renforcer la barrière cutanée en induisant les molécules de l'immunosurveillance, notamment en induisant l'expression et l'activation de peptides antimicrobiens et de senseurs de pathogènes. De plus, RNE bloque l'hyperprolifération des kératinocytes dans le Psoriasis. Cette plante étant protégée, les chercheurs du CBM ont entrepris d'identifier le(s) composant(s) responsable(s) de ces activités afin de le(s) produire par bio ingénierie.

F. Abdallah et al., *Scientific Reports*, 2019 <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39831-w>

Soutenances de thèses



Biologie de la peau : Florence Abdallah (financement ARD Cosmétosciences - région Centre-Val de Loire).

Biologie de l'ARN : Kévin Moreau (financement région Centre-Val de Loire).

Manifestations scientifiques



8^e journée scientifique de la Fédération de recherche FR2708 - 25 avril 2019 - Orléans

Lors de leur colloque annuel, 115 chercheurs du CBM et de l'ICOA, ont échangé sur des travaux innovants issus de collaborations entre les deux laboratoires. La journée a été ponctuée

par deux conférences, l'une de Didier Rognan, du Laboratoire d'innovation thérapeutique de Strasbourg, et l'autre de Frédéric Pecorari du Centre de recherche en cancérologie et immunologie de Nantes. Deux doctorantes, Elodie Henriot (CBM) et Souhila Messaili (ICOA), ont reçu un prix, sponsorisé par la Casden, pour le meilleur poster.



21^e congrès du Groupe Français des Peptides et des Protéines - 12 au 16 mai 2019 - Amboise

Environ 200 personnes étaient réunies à Amboise du 13 au 16 mai, non pour célébrer les 500 ans de la mort de Léonard de Vinci, mais pour la 21^e réunion du GFPP. Des chercheurs, français et étrangers, ainsi que de jeunes chercheurs ont présenté 11 conférences invitées, 31 communications orales et 91 affiches. Jean-Alain Fehrentz, de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron de Montpellier, a notamment exposé les résultats remarquables qu'il a obtenu et qui ont conduit à l'approbation du composé Macrilen par la Food and Drug Administration pour le diagnostic du déficit en hormone de croissance.



2^{es} journées scientifiques du GDR AIM et WP1 "Agents d'imagerie Moléculaire" - 20 au 22 mai 2019 - Dijon

80 chercheurs du Groupement de Recherche « Agents d'imagerie moléculaire », qui fédère une cinquantaine d'équipes de recherche françaises développant des outils de chimie pour l'imagerie sous la coordination du CBM, se sont réunis à Dijon. Ces journées ont été ponctuées par plusieurs communications orales et une session thématique autour de l'imagerie, la radiothérapie et l'immunothérapie du cancer. Cette session a permis des échanges entre chercheurs, médecins et industriels, notamment ceux d'Oncodesign (biotechnologie pour les thérapies anticancéreuses efficaces).

6^e colloque du LIA MirTANGO - 4 et 5 juin 2019 - Varsovie (Pologne)

Le Laboratoire International Associé franco-polonais MirTANGO-bis a pour objectif de promouvoir des collaborations entre le CBM et la Faculté de Biochimie, de Biophysique et de Biotechnologie de l'Université de Jagellone à Cracovie. Les sujets de recherche développés en commun concernent les biomarqueurs et les médiateurs de maladies telles que le cancer ou les maladies inflammatoires, en mettant l'accent sur de nouvelles approches de thérapies régénératives ou de réparation. Ce 6^e colloque a permis de faire le point sur les recherches en cours et les discussions engagées laissent augurer de nouvelles collaborations.

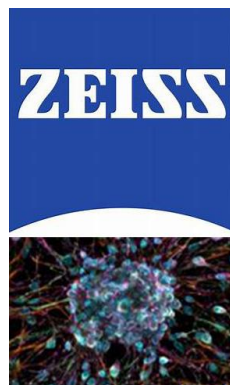


Directrice de la Publication : Eva JAKAB TOTH, Directrice
Responsables de la Rédaction : Marc BOUDVILLAIN et Thierry ARTUSO, Directeurs adjoints
Secrétaire de la Rédaction : Isabelle FRAPART, Assistante communication
Comité éditorial : Martine BEAUFOUR, Marylène BERTRAND, Frédéric FOUCHER, Sara LACERDA, Patrick MIDOUX et Béatrice VALLEE, Membres de la Commission communication
Contact : isabelle.frapart@cnsr-orleans.fr - **Site** : <http://cbm.cnsr-orleans.fr/>

Manifestations scientifiques

1^{er} journée scientifique du RTR MotivHealth - 27 juin 2019 - Orléans

Le Réseau Thématique de Recherche « MotivHealth », dédié à l'Innovation Moléculaire et Technologique pour la Santé, comprend 17 laboratoires dont le CBM. Les membres de ce réseau, financé par la région Centre-Val de Loire, ont tenu leur premier colloque le jeudi 27 juin à l'Université d'Orléans.



Workshop ZEISS - 3 au 9 juillet 2019 - Orléans

Le groupe ZEISS et la plateforme de cytométrie en flux et d'imagerie cellulaire du CBM « P@CYFIC » ont présenté différents systèmes d'imagerie à 45 personnes. Les participants ont découvert des microscopes automatisés ZEISS avec notamment le nouveau microscope confocal (LSM 980 AiryScan2) ainsi que des équipements de la plateforme P@CYFIC, leur permettant ainsi d'accéder facilement à une imagerie de pointe.

A venir



19^e congrès annuel de l'EANA - 3 au 6 septembre 2019 - Orléans

Le congrès EANA19, de l'association du réseau européen d'astrobiologie, présidée par Frances Westall du CBM, aura lieu du 3 au 6 septembre à l'Hôtel Dupanloup. Il devrait réunir plus d'une centaine de personnes menant des recherches sur les origines de la vie et la recherche de vie extraterrestre.



32^e colloque Biotechnocentre - 10 et 11 octobre 2019 - Seillac (41)

Le Réseau Thématique de Recherche « Biotechnocentre » favorise les interactions entre les chercheurs en Sciences de la Vie et de la Santé des organismes publics et des entreprises privées de la région Centre-Val de Loire. Il contribue à donner une image dynamique de la région dans le domaine des biotechnologies. Ses membres se réuniront à Seillac (Loir-et-Cher) les 10 et 11 octobre pour leur colloque annuel.

Lettre d'actualité du CBM
Centre de Biophysique Moléculaire - UPR4301

Juillet 2019

n° 18

