

Portrait



Marcin Suskiewicz a été recruté en novembre 2021 comme chargé de recherche CNRS dans l'équipe «Réparation de l'ADN : Structure, Fonction et Dynamique ». Originaire de Pologne, il a effectué ses études de biochimie à l'université d'Oxford (Royaume-Uni) puis obtenu son doctorat en biochimie en 2015 au Research Institute of Molecular Pathology à Vienne (Autriche). Il a ensuite effectué un premier postdoctorat dans le même institut à Vienne jusqu'en 2018 puis un deuxième à l'université d'Oxford (2018-2021) pour lequel il lui a été accordé une bourse de recherche EMBO (European Molecular Biology Organization). Au fil des années, ses recherches se sont focalisées sur les processus de modifications des protéines dans la cellule après leur synthèse, appelées modifications post-traductionnelles. Durant son doctorat et son premier postdoctorat, Marcin Suskiewicz a étudié une modification de protéines, appelée phosphorylation d'arginine, qui a été identifiée dans les bactéries à Gram positif. Il a caractérisé l'enzyme responsable de cette modification et a aidé à comprendre son rôle de signal dans la dégradation de la protéine ainsi phosphorylée. Durant son deuxième postdoctorat, Marcin a étudié une autre modification, appelée ADP-ribosylation, qui s'opère dans les cellules humaines sur des protéines localisées près de sites d'ADN endommagé. Il a ensuite déterminé que l'enzyme à l'origine de cette modification, une importante cible thérapeutique, a besoin d'une autre protéine pour effectuer efficacement l'ADP-ribosylation et ainsi stimuler la réparation d'ADN. Pour ses travaux en cours et à venir au CBM, Marcin cible une autre modification de protéine, nommée SUMOylation, et étudie comment celle-ci peut réguler la réparation de l'ADN et la réponse à un traitement anticancéreux. Il s'intéresse également à des recherches concernant la régulation des fonctions des protéines en relation avec la santé et la maladie. Pour étudier ses différents processus, il va utiliser la biochimie, la biologie structurale (incluant la microscopie électronique et la cristallographie par rayonnement synchrotron) et aussi des approches cellulaires.

Édito



Une nouvelle molécule pour le traitement des douleurs inflammatoires, le développement de nouveaux agents d'imagerie, un nouveau type de vaccin contre la Covid-19, toutes ces applications issues des recherches fondamentales menées au CBM aux interfaces de la chimie, la biologie et la physique ont en commun l'investissement des femmes et des hommes qui les réalisent. Cette lettre vous permettra de découvrir les doctorants du CBM, un jeune chercheur CNRS, deux chercheuses récompensées et un hommage à un collègue disparu récemment.



Je vous en souhaite une bonne lecture

Soutenances de thèses



2021-2022

Chimie pour l'imagerie : Daouda Ndiaye (financement : Région Centre-Val de Loire et GE Healthcare).

Réparation de l'ADN : ciblage pharmacologique : Julien Cros (financement : Ligue National Contre le Cancer)

Nouveaux outils de biologie synthétique : Isabelle Simon (financement : Région Centre-Val de Loire).

Plasmas froids et pénétration transdermique : Vinodini Vijayarangan (financement : CIFRE et LVMH).

Maladie d'Alzheimer : Ruth Elizabeth Aquino Ordinola (financement : franco péruvien Université Cayetano Heredia).

Hommage

Notre collègue le Dr. Rachid Rahmouni, chercheur au CNRS, spécialiste de la structure des acides nucléiques, ADN et ARN, nous a quitté prématurément le 14 avril 2021. Un hommage lui a été rendu mercredi 1er juin lors d'une journée scientifique dédiée à sa mémoire. Des anciens collègues avec lesquels il avait collaboré ainsi que des étudiants dont il avait encadré les projets scientifiques sont venus présenter leurs travaux sur des sujets très divers allant de la biologie synthétique à la topologie des télomères en passant par l'expression de gènes et la transcription. Ils ont aussi témoigné de l'apport scientifique et humain de Rachid Rahmouni dans leurs carrières. Merci Rachid pour avoir porté avec brio les couleurs de notre laboratoire au niveau national et international.



10 nouveaux doctorants au CBM en 2021-2022



«Le CBM»

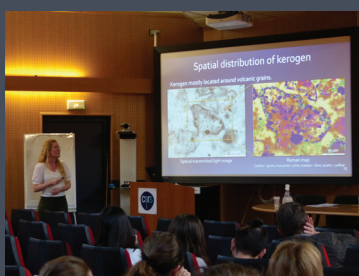
Laboratoire d'interface chimie, physique, biologie, le Centre de Biophysique Moléculaire étudie les mécanismes moléculaires du vivant.

Manifestations scientifiques

7^{ème} journée Biotechnocentre – 17 juin 2022 – Olivet



C'est avec joie que les chercheurs de biosciences et de chimie du vivant se sont retrouvés « en présentiel » pour la journée thématique de Biotechnocentre portant sur « Exposome et Epigénétique : comment l'environnement se joue de nos gènes ? ». Des conférenciers de renom ont décliné les différentes facettes de l'exposome : expositions physique ou chimique ou à différents pathogènes, stress, alimentation, inégalités sociales... Ils ont aussi mis en lumière l'impact de l'exposome sur l'environnement et sur notre santé, pouvant avoir des conséquences différentes selon le genre, l'âge, le patrimoine génétique et sur sa régulation par des modifications épigénétiques réversibles.



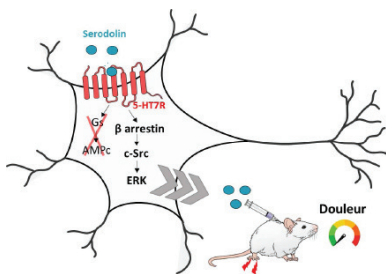
Séminaire des doctorants de 2^{ème} année du CBM

Les doctorants de 2^{ème} année du CBM ont présenté leurs travaux de recherche devant la commission scientifique du laboratoire le vendredi 10 juin 2022. Cette manifestation ouverte à tous a permis aux six étudiants concernés d'exposer l'avancée de leurs travaux devant une quarantaine de scientifiques réunis dans l'auditorium Charles Sadron de la délégation CNRS d'Orléans.

Résultat scientifique à la Une

La Serodolin, une nouvelle molécule identifiée pour le traitement de la douleur

Ces dernières années, le récepteur 5-HT7 de la sérotonine, un récepteur présent à la surface des neurones, est devenu une cible prometteuse pour le traitement de nombreuses pathologies telles que les troubles de l'humeur, l'anxiété ou la schizophrénie mais aussi pour la prise en charge de la douleur. La synthèse de ligands spécifiques de ce récepteur, molécules synthétiques capables d'inhiber (antagoniste) ou d'imiter l'action de la sérotonine (agoniste), présente donc un énorme intérêt, tant pharmacologique que thérapeutique.



Centre Val de Loire, l'ICOA, l'INRAE et l'INEM ont permis la découverte et la caractérisation d'une petite molécule de synthèse ciblant le récepteur 5-HT7. Cette molécule, que les chercheurs ont nommé la Serodolin, présente un profil pharmacologique unique comparé aux ligands actuels. La Serodolin est capable d'activer sélectivement une voie de signalisation impliquée dans la régulation de la réponse douloureuse.

Les travaux, publiés dans la revue PNAS, montrent le potentiel thérapeutique de la Serodolin avec une efficacité proche de la morphine dans plusieurs modèles précliniques.

Ces recherches ouvrent de nouvelles perspectives pour le traitement des douleurs chroniques et une alternative aux traitements actuels

El Khamlichi et al., PNAS, 2022, 119 (21) e2118847119.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2118847119>
Contact : severine.morisset-lopez@cnsr-orleans.fr

Les travaux du groupe de recherche NEURIT (NEURObiologie des Récepteurs et Innovations Thérapeutiques) du CBM, dirigé par le Dr Séverine Morisset-Lopez, en collaboration avec trois laboratoires de la région

Distinctions



Le Dr. Françoise Paquet, distinguée pour sa contribution aux vaccins

cubains Soberana contre la Covid-19

Françoise Paquet, chercheuse CNRS au CBM, grâce à son expertise en biologie structurale des protéines et son implication a permis de mieux comprendre les interactions entre le coronavirus et les cellules réceptrices du virus ainsi qu'avec différents anticorps neutralisants, contribuant ainsi à l'élaboration des différentes versions du vaccin cubain «Soberana». Elle a été décorée le 14 mars de l'Ordre Carlos J. Finlay (la plus haute distinction scientifique cubaine) par Son Excellence Monsieur Otto Vaillant Frias, Ambassadeur de Cuba en France, en présence du Dr. Vicente Verez-Bencomo, Directeur de l'Institut Finlay des Vaccins.



Prix Mariano Gago attribué à la collaboration entre le groupe d'Eva Jakab Toth et l'Université de Coimbra

L'année 2022 est l'année

de la saison France-Portugal, organisée sous l'égide des ministères français et portugais de l'Europe, des Affaires étrangères et de la Culture. Dans ce cadre le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et l'Académie des Sciences ont attribué quatre prix scientifiques qui distinguent des coopérations existantes entre une équipe française et une portugaise, et leur offre une opportunité de les approfondir dans les années à venir.

La collaboration menée depuis de nombreuses années par Eva Jakab Toth avec l'Université de Coimbra a été ainsi récompensée par le Prix Mo Gago, le mardi 21 juin 2022 à l'Académie des sciences, Paris. Cette collaboration concerne le développement d'agents d'imagerie à base de métalloporphyrine pour la détection des états rédox de tissus.