

Nos jeunes doctorants primés au 26^e colloque

Depuis janvier 2012, un partenariat a été établi entre Biotechnocentre et l'École Doctorale 549 'Santé, Sciences Biologiques et Chimie du Vivant' commune aux Universités d'Orléans et de Tours. Ce partenariat vise à développer l'animation de l'École Doctorale (ED) dans le cadre du colloque annuel organisé par l'association. Suite au succès que nous avons connu en 2012, un nouvel appel à résumé a été émis par l'ED au printemps 2013. Les membres du Bureau ont retenu 12 doctorants pour des présentations orales (3 doctorants par filière) et 48 doctorants pour des présentations sur affiche (12 doctorants par filière). Deux prix de 1000 € ont été attribués aux deux meilleures présentations orales (toutes filières confondues), quatre prix de 250 € ont récompensés les quatre meilleures affiches (un prix par filière) et une somme de 500 € a été octroyée par le Labex SynOrg afin de contribuer à l'inscription d'un doctorant à un congrès international. A l'issue du colloque, l'ED a effectué une enquête auprès des doctorants ayant participé et les commentaires recueillis encouragent fortement à poursuivre et développer ce partenariat. Ont ainsi été relevés, une synergie seniors-juniors, un fort sentiment d'appartenance à une École et un contexte convivial, adéquat pour rencontrer, échanger et collaborer. Fort de ces succès, le Conseil d'Administration de Biotechnocentre a répondu à l'Appel à projets « Réseaux Thématiques de Recherche » initié par le Conseil Régional Centre fin 2013.



26^{ème} colloque Biotechnocentre - Doctorants ED 549

Les membres du bureau de l'École Doctorale 549 SSBCV et des Conseils d'Administration, Scientifique et Technique de Biotechnocentre, remercient vivement tous les doctorants qui ont participé au 26^{ème} Colloque. Nous avons tous souligné la qualité scientifique de vos présentations (orales et affiches), la clarté de vos propos et le soin apporté aux supports de vos travaux. Nous comptons sur votre présence à notre prochain colloque qui se déroulera à Seillac les 9 et 10 octobre 2014.

• **Prix « Communication orale »**
Annotation fonctionnelle d'un Polydnavirus

La guêpe parasitoïde *Cotesia congregata* est un Hyménoptère parasitoïde dont les stades juvéniles se développent aux dépens de l'hôte Lépidoptère *Manduca sexta*. Lors de l'oviposition la femelle parasitoïde injecte dans la chenille des facteurs de virulence spécifiques: venin, fluides ovariens et un virus symbiotique de la famille des Polydnaviridae appelé *Cotesia congregata* bracovirus. Ce virus est intégré au génome de la guêpe, se réplique dans ses ovaires et exprime ses protéines virales dans les chenilles hôtes. Mon travail a permis d'identifier l'ensemble des gènes viraux exprimés au cours du parasitisme dans deux tissus impliqués dans

la réponse immunitaire de l'hôte : les hémocytes et le corps gras.



Germain CHEVIGNON (IRBI, UMR CNRS 7261, Tours)

« *Biotechnocentre est un colloque qu'il ne faut pas rater !! Il permet de rencontrer les doctorants des autres filières, de présenter ses résultats et d'assister à des présentations d'un très bon niveau scientifique. Cerise sur le gâteau ce colloque se déroule au domaine de Seillac qui offre un cadre étonnant.* »

la réponse immunitaire de l'hôte : les hémocytes et le corps gras.

• **Prix « Affiche » du Labex SYNORG**

Thioglycoligases : voie d'accès innovante aux S-glyco-protéines

La reconnaissance de l'implication des glycosides dans de nombreux processus biologiques (reconnaissance cellulaire, ...) a favorisé le développement de nouvelles méthodes de synthèse d'analogues de ces composés. Parmi celles-ci, l'utilisation d'enzymes recombinantes apparaît comme une voie d'avenir. Les thioglycoligases, obtenues à partir de glycosidases naturelles mutées, font parties de ces biocatalyseurs innovants permettant la création d'une liaison de type S-glycosidique entre un sucre et un accepteur. L'objectif du projet Glycopeps (financé par la Région Centre) est de générer une banque de thioglycoligases à partir de glycosidases, afin de pouvoir synthétiser des analogues de sucres non-usuels (L-fucose, D-rhamnose,...). Cette étude présente la caractérisation enzymatique et structurale d'une glycosidase originale, BT2192 (appartenant à la famille GH29), qui a conduit à l'élucidation de son mécanisme de reconnaissance de substrat, unique au sein de la famille GH29.



Laure GUILLOTIN (ICOA, UMR7311, CNRS-Univ., Orléans)

« Participer au colloque Biotechnocentre fut une bonne expérience. L'ambiance conviviale favorise les échanges entre doctorants et chercheurs et son caractère multidisciplinaire permet d'enrichir ses connaissances sur des thématiques

parfois différentes de son propre projet de recherche. C'est une très bonne opportunité pour les jeunes doctorants de présenter l'avancée de leurs travaux de thèse. »

• **Prix « Affiche » Filière B**

Impact de la signalisation dépendante du canal calcique TRPV4 sur l'inflammation pulmonaire.

Au cours de pathologies respiratoires telles que la mucoviscidose, l'inflammation peut provoquer des lésions tissulaires parfois fatales. Des travaux ont montré que la signalisation calcique intervient dans la mise en place de cette inflammation. Notre objectif est de déterminer l'impact de la signalisation dépendante du canal calcique TRPV4 sur l'inflammation respiratoire. Nos premiers résultats démontrent une expression constitutive de ce canal au niveau pulmonaire. D'autre part, l'activation du TRPV4 induit la sécrétion de médiateurs cytokiniques et un recrutement de cellules inflammatoires. De plus, on observe une altération fonctionnelle de TRPV4 dans le contexte de la mucoviscidose. Ce canal calcique pourrait ainsi constituer une cible thérapeutique potentielle pour le traitement des pathologies respiratoires.



Clémence HENRY (CEPR, U1100 / EA6305, Inserm-Univ. Tours)

« La multidisciplinarité des présentations m'ont permis une vue d'ensemble des domaines d'étude de la Région et j'ai pu échanger avec différents acteurs de la re-

cherche scientifique qui n'hésitent pas à partager leur expérience. Le cadre, l'ambiance et la qualité des travaux présentés ont fait de ces 2 jours un moment très agréable et j'encourage tous les doctorants à y participer. »

• **Prix « Communication orale »**

Hha et YdgT, deux régulateurs de l'expression de l'invasine Rck médiant une invasion de type Zipper chez Salmonella.

Salmonella est une entérobactérie pathogène responsable de 1,3 milliards de cas annuels de gastro-entérite. La pathogénie dépend des systèmes de pénétration cellulaire de cette bactérie. La protéine de surface Rck est responsable du mécanisme d'internalisation cellulaire de type Zipper chez Salmonella. Si ce mécanisme d'internalisation a été élucidé, la régulation de l'expression de cette nouvelle invasine reste encore un mystère. Nos travaux ont montré que l'expression de Rck est régulée négativement par Hha et YdgT, 2 régulateurs de gènes acquis par transfert horizontal chez Salmonella. Par ailleurs nous avons observé que la régulation de l'expression de Rck dépend aussi de l'expression d'un autre élément qui fait partie de l'opéron pef localisé juste en amont de l'opéron rck et qui code pour des fimbriae impliqués dans l'adhésion cellulaire. L'ensemble de nos résultats suggèrent donc un lien fonctionnel entre l'internalisation cellulaire médiée par Rck et l'adhésion médiée par les fimbriae Pef.



Genaro Alejandro HURTADO ESCOBAR (IASP, UMR1282, INRA-Univ. Tours)

« Biotechnocentre a été une expérience inoubliable pour moi. Mis à part le côté convivial et l'ambiance décontractée qui m'ont permis d'établir des liens avec d'autres

doctorants, l'univers multidisciplinaire a permis l'enrichissement de ma culture dans plusieurs domaines de la biologie. »

• **Prix « Affiche » Filière A**

L'antraquinone émodine inhibe l'invasivité des cellules cancéreuses humaines par antagonisme du récepteur P2X7.

Le récepteur P2X7, un canal cationique activé par l'ATP extracellulaire, potentialise l'invasivité des cellules cancéreuses MDA-MB-435s (Jelassi et al., 2011). L'émodine (1,3,8-trihydroxy-6 méthylantraquinone), une anthraquinone isolée à partir de la Rheum officinale Baill, présente des propriétés anti-inflammatoires et anticancéreuses. Dans cette étude nous avons testé l'effet de l'émodine sur l'invasivité des cellules MDA-MB-435s dépendante de P2X7. L'émodine, utilisée à des concentrations non-cytotoxiques, bloque le courant ionique ainsi que l'augmentation de calcium intracellulaire induits par P2X7 mais pas ceux engendrés par les autres récepteurs P2X. Le traitement des cellules MDA-MB-435s avec l'ATP entraîne des modifications morphologiques, augmente l'activité gélatinolytique de 60% et potentialise leur invasion d'environ 93%. Ces effets, qui ne sont pas observés dans les cellules transfectées avec le siRNA dirigé contre P2X7, sont totalement inhibés en présence de 1 μ M d'émodine. Enfin l'invasivité in vivo des cellules MDA-MB-435s, évaluée grâce au modèle de micrométastase sur embryons de poisson zèbre, est diminué de 40% en présence de 1 μ M émodine. Cet effet de l'émodine n'est pas observé avec les cellules cancéreuses mammaires humaines MDA-MB-468 qui n'expriment pas P2X7. En conclusion, nous avons montré que l'émodine inhibe l'invasion des cellules cancéreuses via l'antagonisme de P2X7.



Bilel JELASSI (N2C, U1069, Inserm-Univ. Tours.)

« J'ai beaucoup apprécié le colloque Biotechnocentre que j'ai trouvé vraiment intéressant et très agréable. La diversité ainsi que la qualité des sujets traités, et surtout le cadre très convivial rend et rendra toujours ce colloque bien réussi. »

• **Prix « Affiche » Filière C**

Étude du rôle de la caspase-1 dans l'asthme allergique induit par l'allergène d'acarien HDM (House Dust Mite).

L'asthme allergique est une maladie en forte expansion ces dernières années. La caspase-1 est une protéase présente dans plusieurs inflammasomes et donc dans le processus inflammatoire. Ainsi, nous nous sommes intéressés au rôle de la caspase-1 dans l'asthme allergique induit par l'allergène d'acarien HDM. Les résultats obtenus ont montré chez les souris déficientes en caspase-1 traitées avec HDM une augmentation des caractéristiques de l'asthme ainsi que de la production d'IL-33, une cytokine clé de l'inflammation pulmo-

naire. Nous avons cherché à comprendre la relation entre la caspase-1 et l'IL-33 dans notre modèle. Nos résultats suggèrent pour la première fois que l'activation de la caspase-1 réduit la production d'IL-33 in vivo et régule ainsi que la réponse Th2 dans un modèle d'inflammation pulmonaire induit par HDM.



Fahima MADOURI (INEM, UMR 7355 CNRS-Univ. Orléans)

« J'ai beaucoup apprécié ce colloque car cela donne une bonne impression du travail dans les autres domaines. En effet, nous sommes habitués aux congrès concernant notre propre discipline mais au Biotechnocentre tous les sujets sont traités. Ça m'a aussi permis de voir l'évolution et le travail de mes amis de la fac que je n'avais pas trop eu l'occasion de revoir. Ce fut une expérience agréable dans un cadre magnifique. Le domaine de Seillac est un bel endroit et nous avons été très bien reçu, je recommande ce colloque aux autres doctorants! »

• **Prix « Affiche » Filière D**

La mémoire à long-terme de la reconnaissance des odeurs chez les déprimés et les malades atteints de la maladie d'Alzheimer.

La dépression et la maladie d'Alzheimer sont deux maladies fréquentes dans le vieillissement. La mise en évidence de marqueurs spécifiques pourrait permettre d'améliorer le dépistage et la prise en charge thérapeutique des patients. L'une des hypothèses de notre équipe de recherche est que l'olfaction pourrait constituer un marqueur pertinent. Dans une étude visant à comparer les performances olfactives de ces deux groupes de patients, nous avons mis en évidence que seuls les patients atteints de dépression présentent une altération des performances en mémoire olfactive. La confirmation de cette atteinte spécifique chez les patients dépressifs âgés, inexistante chez les patients atteints d'une maladie d'Alzheimer débutante pourrait permettre l'utilisation de ce test olfactif comme un outil complémentaire dans le repérage de telles maladies.



Marine NAUDIN (Inserm U930, Univ. Tours)

« La diversité des interventions et l'excellente ambiance fait du colloque Biotechnocentre un rendez-vous très agréable et stimulant. C'est une excellente opportunité de présenter ses travaux et de s'enrichir. »