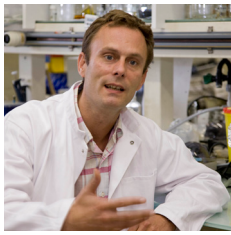


QUELQUES NOUVELLES CONCERNANT LES TALENTS SOUTENUS PAR LA FONDATION ULB

CÉDRIC BLANPAIN

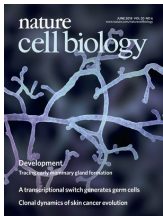
CANCER



Continuant ses recherches sur les mécanismes cellulaires du développement des cancers, le Prof. Dr. Cédric Blanpain a effectué deux avancées majeures dans le domaine. En Avril, son équipe a défini les différentes transitions que subissent les cellules tumorales en progressant dans leur

malignité. Ils ont défini les sous-populations de cellules tumorales qui possèdent le plus haut potentiel métastatique des cancers les plus fréquents (mammaires et de la peau). Cibler ces populations et leur transition maligne pourrait empêcher les métastases de se développer (*Nature*).

En Octobre, Cédric Blanpain publie à nouveau dans *Nature*. Cette fois, son équipe a identifié une sous-population tumorale dans les carcinomes baso-cellulaires (cancers de la peau) qui est à l'origine des rechutes et de la résistance aux traitements. Le Vismodegib est un traitement de choix pour ce cancer : il permet une régression des tumeurs mais elles deviennent très vite résistantes à ce traitement. Cédric Blanpain a montré qu'une population cellulaire spécifique avec une forte activation de la voie Wnt est responsable de cette résistance et est à l'origine des rechutes. Fort de ces résultats, il a montré qu'utiliser un médicament qui inhibe Wnt permet l'éradication du carcinome baso-cellulaire et sa récurrence.



En juin 2018, l'équipe de Cédric Blanpain a fait la couverture de *Nature Cell Biology* pour avoir défini les mécanismes responsables du développement de la glande mammaire

SOPHIE VAN ECK

ASTROPHYSIQUE



Le Prof. Sophie Van Eck est astrophysicienne et s'est spécialisée dans l'étude de la composition chimique des étoiles géantes (Institut d'Astronomie et d'Astrophysique de l'ULB). Cette année, elle a été doublement récompensée pour son action de vulgarisation scientifique mais également pour ses recherches innovantes.

Sophie Van Eck vient en effet de recevoir dans le cadre des 20 ans de l'émission de la RTBF Matière Grise, le Prix de la Vulgarisation scientifique. Elle recevra également le 15 décembre 2018, le 33e Prix Triennal Agathon de Potter pour la recherche scientifique en Astronomie de la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique.

MIRIAM CNOP

DIABÈTE



Le Prof. Dr. Miriam Cnop est médecin et chercheuse spécialisée en diabétologie (ULB Center for Diabetes Research). Son travail vise à comprendre le dysfonctionnement des cellules bêta pancréatiques - les uniques cellules de notre corps capable de produire, stocker et sécréter l'insuline. Miriam Cnop avait découvert

en 2013 un diabète monogénique, dû à une déficience de l'ARN de transfert TRMT10A. Elle a depuis étudié les mécanismes physiologiques de cette nouvelle forme de diabète en utilisant des cellules souches humaines différenciées en cellules bêta pancréatiques. Tout récemment, Miriam Cnop a mis en évidence que cette anomalie génétique entraîne la mort cellulaire programmée de la cellule beta, mécanisme jusqu'ici inconnu - publication dans *Nucleic Acid Research*.

VOS DONNS PERMETTENT À LA FONDATION ULB DE SOUTENIR LA RECHERCHE D'EXCELLENCE

Signature(s)
Handtekening(en)

ORDRE DE VIREMENT
OVERSCHRIJVINGSOPDRACHT

Si complété à la main, n'indiquer qu'une seule MAJUSCULE ou un seul chiffre noir (ou bleu) par case
Bij invulling met de hand, één HOOFDLETTER of cijfer in zwart (of blauw) per vakje

Date d'exécution souhaitée dans le futur / Gewenste uitvoeringsdatum in de toekomst

Montant / Bedrag

EUR

CENT

Compte donneur d'ordre (IBAN)
Rekening opdrachtgever (IBAN)

Nom et adresse donneur d'ordre
Naam en adres opdrachtgever

Compte bénéficiaire (IBAN)
Rekening begunstigde (IBAN)

BE95363042924358

BIC bénéficiaire
BIC begunstigde

BBRUBEBB

Nom et adresse bénéficiaire
Naam en adres begunstigde

Fondation ULB - Fondation d'utilité publique
Avenue F.D. Roosevelt 50/CP129, 1050 Bruxelles

Communication
Mededeling

JE SOUTIENS LA RECHERCHE DE POINTE ULB

MIKHAIL KISSINE



Le Prof. Mikhail Kissine (Laboratoire Autisme en Contexte : Théorie et Expérience, ULB Neuroscience Institute) est linguiste et s'intéresse particulièrement à ce qui fait obstacle au langage dans l'autisme. Il souhaite transposer ce savoir

vers des techniques d'intervention précoce. Tout récemment, il s'est intéressé à des enfants tunisiens avec autisme qui s'expriment en arabe classique (et non en dialecte tunisien) avec une sophistication inexplicable pour leur âge. Ce phénomène a été documenté rigoureusement et le Prof. Kissine a proposé une explication : les programmes télévisés auxquels sont exposés ces enfants sont souvent diffusés en arabe classique. Bien qu'il soit impossible pour un enfant au développement typique d'acquérir une langue par l'exposition passive à la télévision, les données réunies soulèvent la possibilité fascinante que les enfants autistes pourraient y arriver par un apprentissage dépourvu d'interactions. Cette étude a été publiée dans l'une des plus importantes revues du domaine : *Language Learning*.

ANNE DE WIT & LAURENCE RONGY ENVIRONNEMENT



Les Prof. Anne De Wit et Laurence Rongy ont contribué à l'analyse des données expérimentales d'un vol en microgravité sur fusée sonde organisé par l'Agence Spatiale Européenne (ESA). L'objectif est de comprendre dans quelle mesure des

mouvements hydrodynamiques affectent le rendement et la dynamique des réactions chimiques, dans l'espace et le temps. Les résultats expérimentaux de ce vol ont été comparés avec succès aux prédictions théoriques développées à l'ULB. Cette validation permettra d'élargir le champ d'applications du travail des Prof. De Wit et Rongy à d'autres situations comme par exemple l'analyse de l'effet de réactions sur le mouillage (étalement du fluide sur une surface) lors du transport de CO₂ ou de contaminants dans nos sous-sols. Les résultats de cette étude sont parus dans *Physical Review Letters*.

JOEL FINE MATHÉMATIQUE



Le Prof. Joel Fine étudie les solutions aux équations d'Einstein. Ces solutions ont des implications importantes pour la compréhension de la géométrie de l'univers. En collaboration avec son collègue de l'ULB Bruno Premoselli, il a trouvé

les premières solutions à ces équations qui remplissent les trois critères suivants: à courbure négative, compactes et non-localement symétriques. Être localement symétrique signifie que la géométrie ne change pas d'un point à l'autre de l'espace géométrique. C'était une grande question vieille de presque 100 ans que de savoir si cette symétrie locale était nécessaire pour toute solution qui remplit les deux premiers critères. Elle a enfin été résolue cette année grâce aux solutions apportées par Joel Fine et sa méthode unique qui vise à étudier les équations d'Einstein en utilisant la théorie de jauge. L'article est disponible en pre-print : <https://arxiv.org/abs/1802.00608>.

AUTISME PETER EECKHOUT



Deux nouvelles concernant les activités du Prof. Peter Eeckhout (CREA-Patrimoine ULB). D'une part, Peter Eeckhout dirige les fouilles d'un des plus grands sites archéologiques d'Amérique du Sud : Pachacamac, Pérou. Lors de sa campagne

de fouilles 2018, son équipe a mis au jour une momie vieille de 800 à 1000 ans, intacte et particulièrement bien conservée. L'étude de cette momie se fera par imagerie médicale avec une équipe du Musée du Quai Branly (Paris). D'autre part, la seconde saison d'« Enquêtes Archéologiques » a été diffusée en 2018 sur ARTE. Dans cette série de reportages, Peter Eeckhout dévoile en présence de spécialistes les plus beaux sites archéologiques du monde. Cette seconde saison est riche en découvertes et permet au spectateur de découvrir des sites d'Afrique, d'Europe ou d'Amérique du Sud. Les épisodes de la seconde saison sont disponibles sur YouTube.

FRANÇOIS FUKS CANCER



Une des défis majeurs en cancérologie concerne l'amélioration des traitements d'immunothérapie (stimulation du système immunitaire du patient). Le Prof. François Fuks (Laboratoire d'épigénétique, ULB Cancer Research Center) a

abouti à une avancée importante dans la compréhension de l'interaction entre les cellules immunitaires et les cellules cancéreuses. Son équipe a en effet démontré que la perte d'une protéine épigénétique particulière, l'enzyme Tet1, affecte le pronostic de survie de patientes atteintes d'un cancer du sein. Cette découverte a pu être étendue à plus d'une dizaine de cancers supplémentaires (ovaires, poumons, mélanome). Ces résultats, qui montrent l'intérêt de combiner immunothérapie et médicaments épigénétiques, ont été publiés dans la revue *Science Advances*.

JEAN-FRANÇOIS RASKIN INFORMATIQUE



Dans le cadre d'un *Excellence of Science* 2017-2021, le Prof. Jean-François Raskin (Méthodes Formelles et Vérification, ULB) travaille sur le projet "Verifying Learning Artificial Intelligence Systems" en collaboration de la KULeuven

et l'Université de Namur. Ce projet vise à éliminer les risques posés par les intelligences artificielles (IA). En effet, à ce jour, nous ne disposons pas de garanties solides pour notre sécurité ou notre vie privée face à des logiciels intelligents de plus en plus puissants. La vérification assistée par ordinateurs (VAO) consiste à créer des techniques mathématiques destinées à assurer la fiabilité des systèmes informatiques. Le VAO ne s'applique pour l'instant qu'aux logiciels classiques (dont les logiciels critiques embarqués comme les pacemakers). Ce projet étudie ainsi les bases logiques et probabilistes des systèmes d'IA afin de supprimer les barrières actuelles posées par ces systèmes. Les résultats de ce groupe de recherche pourraient mener à la fondation d'une toute nouvelle génération de méthodes de vérification des logiciels intelligents.



De nombreux projets dans toutes les disciplines peuvent vous être présentés

N'hésitez pas à nous contacter pour avoir plus d'infos sur un ou plusieurs projets soutenus par la Fondation

Fondation ULB - Fondation d'Utilité Publique
Avenue Franklin D. Roosevelt 50 CP129 1050 Bruxelles
Tél. +32 (0)2 650 22 94
E-mail: fondation@ulb.ac.be
Compte bancaire DONS : IBAN BE95 3630 4292 4358
Découvrez nos chercheurs en vidéo et plus sur : www.fondation.ulb.ac.be