





× 2017



Temps forts de la **recherche**
à l'**Université** de Strasbourg

Ce rapport d'activité,
reprenant les **temps forts de la recherche**,
est composé de 60 pages d'**articles** 
de 12 pages dédiées aux **chiffres clés**
et visualisations de données 
de 24 pages dédiées aux **10 ans du Conseil
européen de la recherche**  et de 5 **focus** ,
à consulter dans l'ordre de votre choix
    pour une lecture personnalisée.

Édito

–

- 5 Osons l'excellence !

Glossaire

Des campus à la pointe

–

- 15 Une station de mesure du rayonnement solaire et atmosphérique pour étudier le climat urbain
- 16 Le Nanozoomer, un nouvel équipement sur la plateforme Imagerie *in vitro* du Neuropôle
- 18 Deux nouveaux équipements sur le site de l'Observatoire hydrogéochimique de l'environnement
- 19 CNRS et Unistra : un partenariat renforcé au service des laboratoires

Des femmes, des hommes et des projets d'excellence

–

Chercheurs haut de gamme et jeunes talents prometteurs

- 30 Prix nationaux et internationaux
- 32 Pourquoi et comment sommes-nous tous si différents ? Une bourse ERC pour y répondre
- 33 Prix scientifiques Les Espoirs de l'Université de Strasbourg
- 34 Interview – Enrica Zanin
- 35 Chaires Gutenberg
- 36 Nouveaux arrivants
- 38 Projets IdEx interdisciplinaires avec le CNRS

–

Formation doctorale

- 45 Un référent Intégrité scientifique à l'université
- 46 Des formations doctorales en anglais
- 46 Doctoriales® d'Alsace 2017
- 47 Une première école d'été interdisciplinaire et interculturelle
- 47 Le virus de l'hépatite C, une thèse, un prix
- 48 Cinq écoles universitaires de recherche ouvertes à Strasbourg

Une activité foisonnante

–

Événements

- 58 Colloque LISA VIII
- 58 Rencontre Droit et religion
- 58 9^e congrès européen d'analyse musicale
- 58 8^e congrès mondial de cliométrie
- 59 28^e conférence internationale sur la photochimie
- 59 Conférence *Timing and time perception*
- 60 Un workshop international glie et microglie
- 60 21^e congrès du CESH
- 61 Colloque interdisciplinaire Images

–

Quelques résultats marquants

- 63 Ouvrages
- 68 Publications scientifiques

Une université attractive et internationale

–

Attractivité

- 78 Interview – Luisa Arango
- 79 Jose Luis Besada Portas fait rimer mathématiques et musicologie
- 80 L'incroyable générosité du monde de l'enseignement supérieur
- 82 *Fellows Usias*

–

Rayonnement à l'international

- 84 Eucor – Le Campus européen
- 86 Projets européens et internationaux

L'université, moteur économique

–

- 98 Mutaxio : un nouveau laboratoire commun entre Soprema, le CNRS et l'Université de Strasbourg
- 99 Bio-loggers : un transfert de savoir-faire de l'IPHC vers la société Atesys
- 100 AIR&D : des modèles 3D de pollution
- 101 Une cellule valorisation-innovation au service des sciences humaines et sociales
- 102 Un bandeau de protection antichoc pour les cyclistes
- 103 Un projet pour développer une nouvelle famille d'antibiotiques contre les bactéries responsables d'infections nosocomiales
- 104 Start-up Dynacure : une stratégie thérapeutique pour les myopathies centronucléaires
- 105 La Fondation Vinci Autoroutes et Euromedex : deux exemples de mécènes pour la recherche
- 106 Concours i-LAB : deux lauréats à Strasbourg

 Retrouvez l'ensemble des lauréats ERC et leurs projets depuis 2007 sur recherche.unistra.fr

Osons l'excellence !

Édito

L'objectif des Temps forts de la recherche est avant tout de partager avec vous la vie de la recherche et l'énergie créatrice qui s'est développée sur les différents campus et au cœur des laboratoires tout au long de l'année 2017. Qu'il s'agisse de nouveaux équipements, de projets de recherche, d'événements, de résultats marquants, de valorisation ou de relations internationales, c'est avec les acteurs de la recherche que nous vous proposons de cheminer.

Nous avons choisi comme fil conducteur 2017 de présenter les femmes et les hommes, chercheurs et enseignants-chercheurs, lauréats d'une bourse du Conseil européen de la recherche (ERC) dont les projets de recherches sont en cours en 2017. C'est aussi un moyen de faire écho aux 10 ans de l'ERC célébrés à Strasbourg en mars 2017 et qui ont déjà été l'occasion de mettre en lumière l'ensemble des lauréats du site.



Catherine Florentz,
Première vice-présidente
et vice-présidente Recherche
et formation doctorale

Avec un taux de succès de 20 % pour les dossiers de Strasbourg soumis à l'ERC, nous pouvons souligner le très haut niveau des candidatures de l'université qui témoigne aussi d'un terreau de recherche prospère sur le temps long. Ces lauréats ERC, à l'image des autres prix, distinctions, ou lauréats des appels à projets IdEx que vous découvrirez dans ces pages, sont autant de marqueurs de succès des équipes et des laboratoires. L'objectif, avec ces exemples, est d'encourager chacun d'entre vous à oser à votre tour, relever des défis !

L'année 2017 était celle des derniers ajustements pour les unités de recherche mobilisées depuis 2015 pour la contractualisation quinquennale avec le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. La construction du contrat 2018–2022 a été une période intense pour les laboratoires, à la fois en interne pour une autoévaluation, et aussi de concertation avec l'université, les EPST et autres établissements et tutelles. De manière générale les réorganisations nécessaires ont été engagées, permettant à certains laboratoires de se restructurer, de faire évoluer les thématiques, ou de renforcer

des collaborations entre équipes au niveau local ou régional. Ce sont quelque 800 experts qui ont participé aux comités de visites organisés par le Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) et qui ont globalement relevé l'excellence des recherches, menées dans nos laboratoires en relation étroite avec les organismes nationaux de recherche, et leur fort impact en terme d'innovation, de développement économique et de rayonnement international.

L'année 2017 a aussi été celle de la mise en place d'une nouvelle équipe politique et d'une vice-présidence Recherche et formation doctorale renforcée organisée autour de sujets transversaux prioritaires tels les données de la recherche, les sciences ouvertes, l'interdisciplinarité, le lien formation recherche, l'attractivité, et la formation doctorale.

Pour leur réalisation, osons l'excellence !

Vous souhaitant bonne lecture
de ces Temps forts de la recherche 2017,

Catherine Florentz

Première vice-présidente et vice-présidente
Recherche et formation doctorale

ALL | Arts, lettres, langues

Biatss | Personnels des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, de service et de santé

Cifre | Convention industrielle de formation par la recherche

CNRS | Centre national de la recherche scientifique

EA | Équipe d'accueil de l'Université de Strasbourg

Eost | École et observatoire des sciences de la Terre

EquipEx | Équipement d'excellence

FR | Fédération de recherche

Gream | Groupe de recherches expérimentales sur l'acte musical

IdEx | Initiative d'excellence

Icpees | Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé

ICube | Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie

IGBMC | Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire

IHU | Institut hospitalo-universitaire de Strasbourg

Inra | Institut national de la recherche agronomique

Inserm | Institut national de la santé et de la recherche médicale

IPCMS | Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg

Isis | Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires

LabEx | Laboratoire d'excellence

Live | Laboratoire image, ville, environnement

Semia | Science, entreprises, marché, incubateur d'Alsace

SHS | Sciences humaines et sociales

UMR | Unité mixte de recherche entre le CNRS et l'Unistra

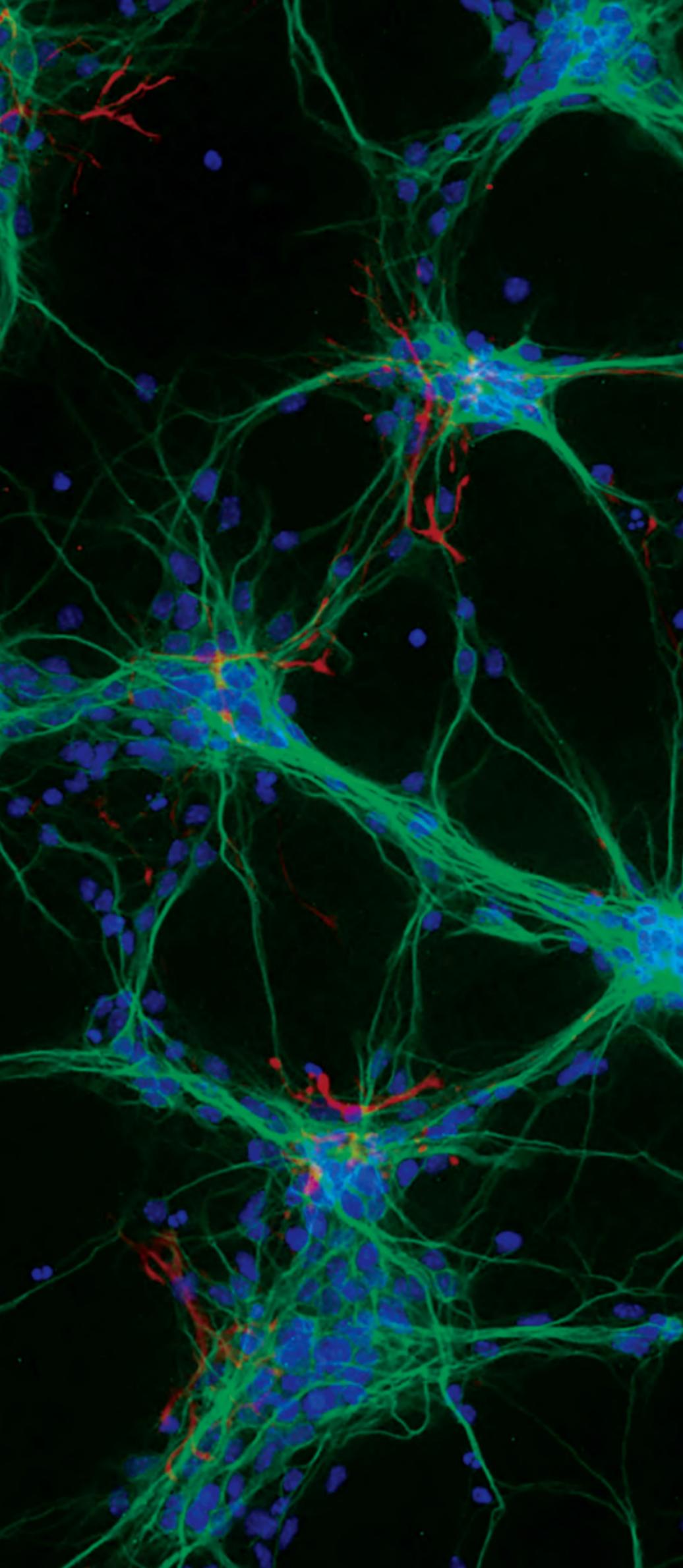
UMR_S | Unité mixte de recherche entre l'Inserm et l'Unistra

UMS | Unité mixte de service

Unistra | Université de Strasbourg

UPR | Unité propre de recherche du CNRS

Usias | Institut d'études avancées de l'Université de Strasbourg



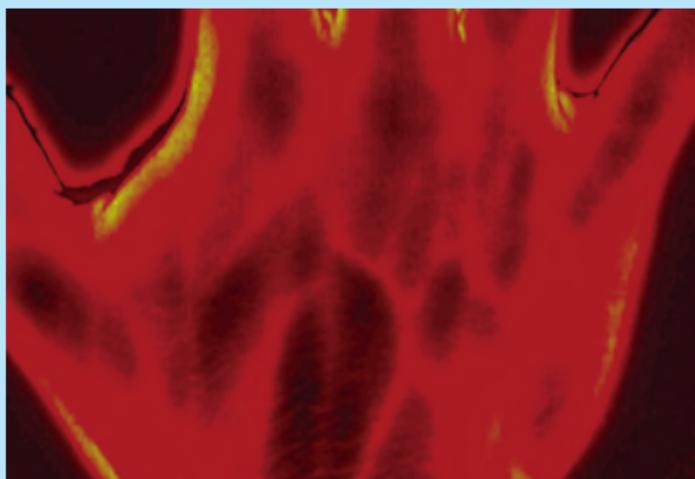
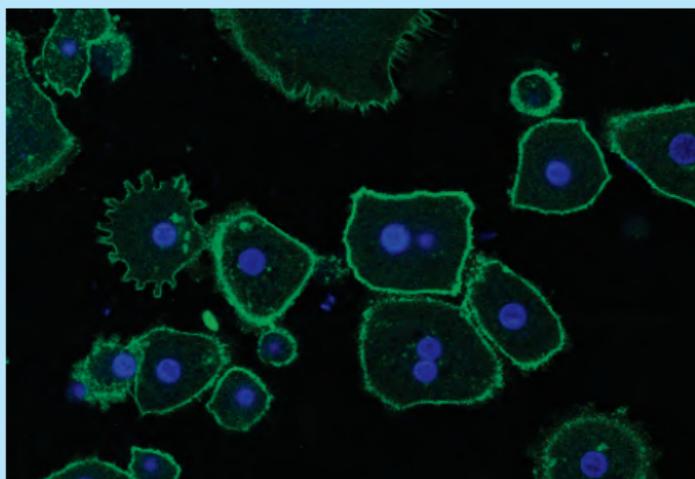
Nicolas Charlet-Berguerand

Directeur de recherche Inserm, IGBMC
(UMR 7104/UMR_S 1258), lauréat d'une bourse
ERC *Starting Grant (Life Sciences)* en 2012.

RNA DISEASES | Comprendre les maladies à gain de fonction ARN

La plupart du génome humain est constitué de séquence ADN non codante, dont certains éléments répétés peuvent conduire à diverses pathologies. Le but est donc de comprendre comment ces séquences de nucléotide répétées transcrites mais censées être non traduites peuvent conduire à des maladies génétiques neuromusculaire ou neurodégénérative. Les objectifs sont de comprendre les mécanismes moléculaires et cellulaires, d'établir des modèles cellulaires et animaux et de rechercher des approches thérapeutiques pour ces maladies.

 Cultures primaires de neurones (vert) et d'astrocytes (rouge) de souris modèle de maladie neurodégénérative. L'ADN est marqué en bleu.



1 | **Thomas Baumert**

Professeur des universités, praticien hospitalier et directeur de l'Institut de recherche sur les maladies virales et hépatiques (UMR_S 1110), lauréat d'une bourse ERC *Advanced Grant (Life Sciences)* en 2014 et d'une bourse ERC *Proof of Concept Grant* en 2016.

HEPCIR et **PRELICAN** : Hépatocytes humains observés en microscopie confocale. Marquage d'un récepteur d'entrée du virus de l'hépatite C impliqué dans la pathogénèse du virus.

2 | **Sylvian Gioux**

Professeur, ICube (UMR 7357), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Life Sciences)* en 2016.

QuantsURG : Grâce à la simple projection d'une grille de lumière proche infrarouge, les interactions entre les photons et la matière vivante permettent de mesurer les propriétés des tissus biologiques. Sur cet exemple, une grille est projetée sur une main et le réseau vasculaire invisible à l'œil nu est mis en évidence par ses propriétés d'absorption des photons.

3 | **Thomas Hermans**

Maître de conférences associé et directeur du Laboratoire des systèmes complexes hors équilibre - Isis (UMR 7006), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Physical Sciences and Engineering)* en 2017.

Life-Cycle : Ces cycles réactionnels où des molécules dérivées de pérylène diimide s'auto-assemblent dans l'eau, donnant à la solution une couleur rose claire. Mais lorsque la lumière éclaire le mélange, les molécules sont réduites à un état anionique, provoquant leur désassemblage, ce qui se manifeste par un changement de couleur (violet).

1 –

Des campus à la pointe

Station de mesure du rayonnement solaire et atmosphérique pour étudier le climat urbain, scanner de lames Nanozoomer, gravimètre supraconducteur... L'Université de Strasbourg mise sur des équipements à la pointe pour des laboratoires toujours plus perfectionnés. Une volonté renforcée par la signature d'un partenariat CNRS et Unistra visant à accélérer le développement de leurs initiatives communes au service de la recherche.

Une station de mesure du rayonnement solaire et atmosphérique pour étudier le climat urbain

Initialement installée à l'Esplanade à Strasbourg en 2002 et modernisée en 2011, la station de mesure du rayonnement solaire et atmosphérique est venue prendre ses quartiers en mars 2017 sur la toiture du pôle Application et promotion de l'innovation (API) à Illkirch.

Permettant de connaître la quantité d'énergie radiative (soleil et atmosphère) disponible au niveau de la ville, elle a été installée par l'équipe Télédétection, radiométrie et imagerie optique (Trio) du laboratoire ICube (UMR 7357), dans le cadre de son étude de l'environnement urbain et plus spécifiquement du climat urbain de Strasbourg.

Équipée d'une instrumentation de référence en météorologie, la station dispose d'un pyranomètre, d'un pyrgeomètre, mais aussi d'un dispositif robotisé (*suntracker*) équipé d'un pyréliomètre capable de suivre la course du soleil pour en mesurer le flux radiatif direct. Cet équipement, unique en Alsace, permet de collecter l'ensemble des paramètres de forçage radiatif locaux, préalable indispensable à toute étude en météorologie ou en climatologie, mais qui trouve aussi des applications plus générales dans tous les aspects des sciences
→



de l'environnement ou encore en énergétique des bâtiments. La station offre également la possibilité de s'intéresser à des phénomènes astronomiques tels que l'éclipse du 20 mars 2015.

L'un des axes de recherche de l'équipe Trio est l'étude et la modélisation de l'interaction entre le milieu urbain et les couches basses de l'atmosphère. *« L'idée est de voir en quoi la ville va modifier très localement le microclimat et générer des îlots de chaleur urbains »*, résume Jérôme Colin, membre de l'équipe de recherche qui précise que le phénomène peut entraîner, en cas de canicule par exemple, une différence de sept degrés entre le centre-ville de Strasbourg et les zones rurales environnantes.

Le Nanozoomer, un nouvel équipement sur la plateforme Imagerie *in vitro* du Neuropôle

—
Parmi les équipements de pointe financés en partie par l'Université de Strasbourg, le scanner de lames Nanozoomer S60 est venu grossir les rangs de la plateforme Imagerie *in vitro* du Neuropôle. Cet ensemble fait partie de la plateforme d'imagerie cellulaire Strasbourg Esplanade regroupant les compétences et les matériels de sept unités de recherche CNRS, Inra, Inserm et Unistra. Ce nouveau système automatisé d'acquisition d'images est installé depuis juin 2017 au rez-de-chaussée du Centre de neurochimie.

Le Nanozoomer S60 (*Hamamatsu Photonics*) est un système extrêmement flexible avec un large spectre d'applications en biologie. L'acquisition d'images à haute résolution (0,23 micromètres/pixel) de sections entières de tissu permet l'analyse à haut débit de grands organes. Des échantillons épais (jusqu'à plusieurs centaines de micromètres) peuvent aussi être visualisés dans l'épaisseur. Sans oublier l'acquisition d'images en champ clair ou en fluorescence de quatre fluorochromes en parallèle. Le scanner de lames permet de visualiser tout traceur, de cartographier tout type cellulaire ou d'identifier les changements de localisation intracellulaire de molécules marquées seules ou en combinaison. Les informations pertinentes sont ensuite extraites par analyse d'image semi-quantitative.

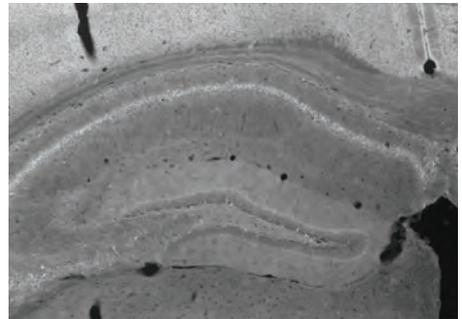
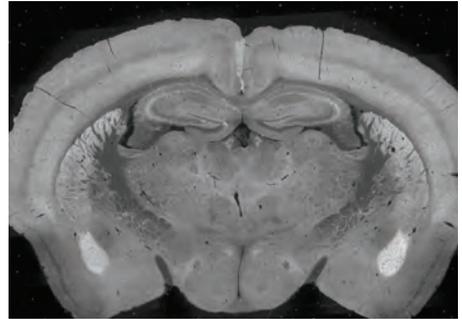
→

Elles peuvent également être conservées pour former un atlas virtuel permettant de pallier la durée limitée de conservation des lames liée à la décroissance de la fluorescence avec le temps ou être combinées pour constituer une banque de données interactive en ligne. « Cet appareil est destiné à l'ensemble de la communauté et même aux personnes extérieures à l'université », précise Dominique Massotte, chercheuse à l'Institut des neurosciences cellulaires et intégratives (UPR 3212, CNRS), à l'initiative de cette acquisition. Un équipement similaire d'une génération plus ancienne existe déjà à l'IGBMC (UMR 7104/UMR S 1258) mais il était saturé. L'appareil d'environ 180 000 euros a été financé par le CNRS, l'Université de Strasbourg, le LabEx Medalis, le Neuropôle, l'Institut des neurosciences cellulaires et intégratives et la plateforme Imagerie *in vitro*.

Un site de réservation en ligne est fonctionnel depuis le début de l'année sur le site de la plateforme : <http://imagerieinvitro.u-strasbg.fr/>. Un poste d'analyse d'images et un serveur permettant l'export des fichiers pour les utilisateurs extérieurs à l'institut ont également été installés.

—

Parmi les équipements de pointe financés en partie par l'Université de Strasbourg, le scanner de lames Nanozoomer S60 est venu grossir les rangs de la plateforme Imagerie *in vitro* du Neuropôle.



Deux nouveaux équipements sur le site de l'Observatoire hydrogéochimique de l'environnement

Le site de l'Observatoire hydrogéochimique de l'environnement (OHGE), s'est enrichi de deux équipements dans le cadre de l'EquipEx Critex en juin 2017.

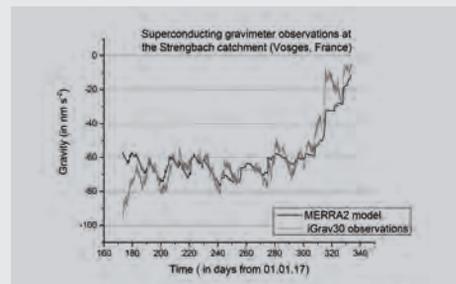
Le projet Critex est un équipement d'excellence (EquipEx) qui a vocation à développer et mettre en place un parc innovant d'instruments et partager de nouvelles technologies pour étudier la zone critique. Commencé fin 2012, il s'achèvera en 2020. Objectif : décrire le fonctionnement de systèmes naturels depuis l'atmosphère jusqu'à la roche en profondeur (bassins versants, aquifères) sélectionnés et représentant des contextes variés (roches, sols, végétation, climat, activités humaines, etc.). Le projet regroupe 21 laboratoires appartenant à quatre organismes de recherche nationaux et plus de 20 universités.

Grâce à ce projet, de nouveaux instruments ont été installés sur le site d'étude du Strengbach à Aubure, dans le Bas-Rhin en juin 2017. Parmi eux, un gravimètre supraconducteur établi sur la partie sommitale du bassin versant par l'équipe de gravimétrie de l'Eost (UMS 830) pour un budget de 350 000 euros. Il mesure en continu et avec une très grande précision

→

les fluctuations du champ de gravité. Au cœur d'un dispositif instrumental de gravimétrie hybride, qui combine des observations provenant simultanément de gravimètres supraconducteur, mécanique et absolu, il permettra indirectement de suivre l'évolution des stocks d'eau souterraine à l'échelle du bassin car celle-ci entraîne des variations de l'intensité du champ de gravité.

Autre équipement : le River Lab mis en place par l'OHGE pour un investissement de 220 000 euros. Ce dernier est constitué de différents instruments analytiques permettant de mesurer *in situ* et à haute fréquence (une analyse toutes les 20 minutes) les paramètres physico-chimiques du cours d'eau : pH, conductivité, alcalinité, carbone organique dissous, cations et anions majeurs, silice... Ces mesures permettent de mieux comprendre le fonctionnement du ruisseau afin d'étudier les différentes cyclicités ainsi que les événements extrêmes.



→

CNRS et Unistra : un partenariat renforcé au service des laboratoires

—
Anne Peyroche, présidente par intérim du CNRS et Michel Deneken, président de l'Université de Strasbourg ont signé, le 8 décembre 2017, à Strasbourg un accord de partenariat renforcé pour accélérer le développement de leurs initiatives communes au service des laboratoires de recherche.

L'enjeu de cet accord est de soutenir la dynamique du site strasbourgeois en s'attachant à améliorer la qualité du soutien aux laboratoires et à simplifier le quotidien des scientifiques dans des domaines identifiés tels que les ressources humaines, l'hygiène et la sécurité, les systèmes d'information.

Le CNRS encourage depuis plusieurs années la montée en puissance de grandes universités de recherche de visibilité internationale.

L'obtention du projet Initiative d'excellence IdEx « Par-delà les frontières » en 2012, confirmé en 2016, a permis de consolider les liens stratégiques du CNRS et de l'Université de Strasbourg grâce à une gouvernance renforcée. La mutualisation de dispositifs scientifiques entre les deux partenaires (mise en place de programmes transversaux de recherche, structuration de domaines thématiques) a déjà contribué au développement du site.

→

L'accord signé permettra de pousser plus loin des initiatives d'ores et déjà expérimentées en matière de coordination et de coopération entre les services de la délégation régionale du CNRS et ceux de l'Université de Strasbourg. Offre conjointe de formations pour le montage de projets européens ou partage de compétences pour la gestion de parcs informatiques comptent parmi les premières actions communes engagées avec succès. Mais d'autres sont à venir, comme par exemple dans le domaine de la valorisation avec le mandat unique de signatures de contrats, ou encore, la mise en place d'un référentiel unique dans le champ de la santé et de la sécurité au travail.

Cet accord définit le cadre de nouvelles orientations au bénéfice de la communauté scientifique, mais aussi des personnels administratifs par le partage d'une culture administrative commune. Sa finalité est d'assurer la montée en puissance rapide des actions engagées et à venir, et de créer les conditions pour les rationaliser et les pérenniser.

—

Structuration de la recherche

en 2017

72

unités de recherche

1

unité de service
et de recherche

5

unités de service

6

structures fédératives
de recherche
(dont 3 en partenariat
avec le CNRS)

62,5

pour cent des unités
de recherche
sont associées
à un ou plusieurs
établissements
publics à caractère
scientifique et
technologique | EPST
(CNRS, Inserm, Inra)

Les **femmes** et les **hommes**

qui y travaillent

1416

enseignants-chercheurs
et

317

Biatss de l'Unistra

601

chercheurs des EPST

941

ingénieurs, techniciens,
administratifs | ITA

158

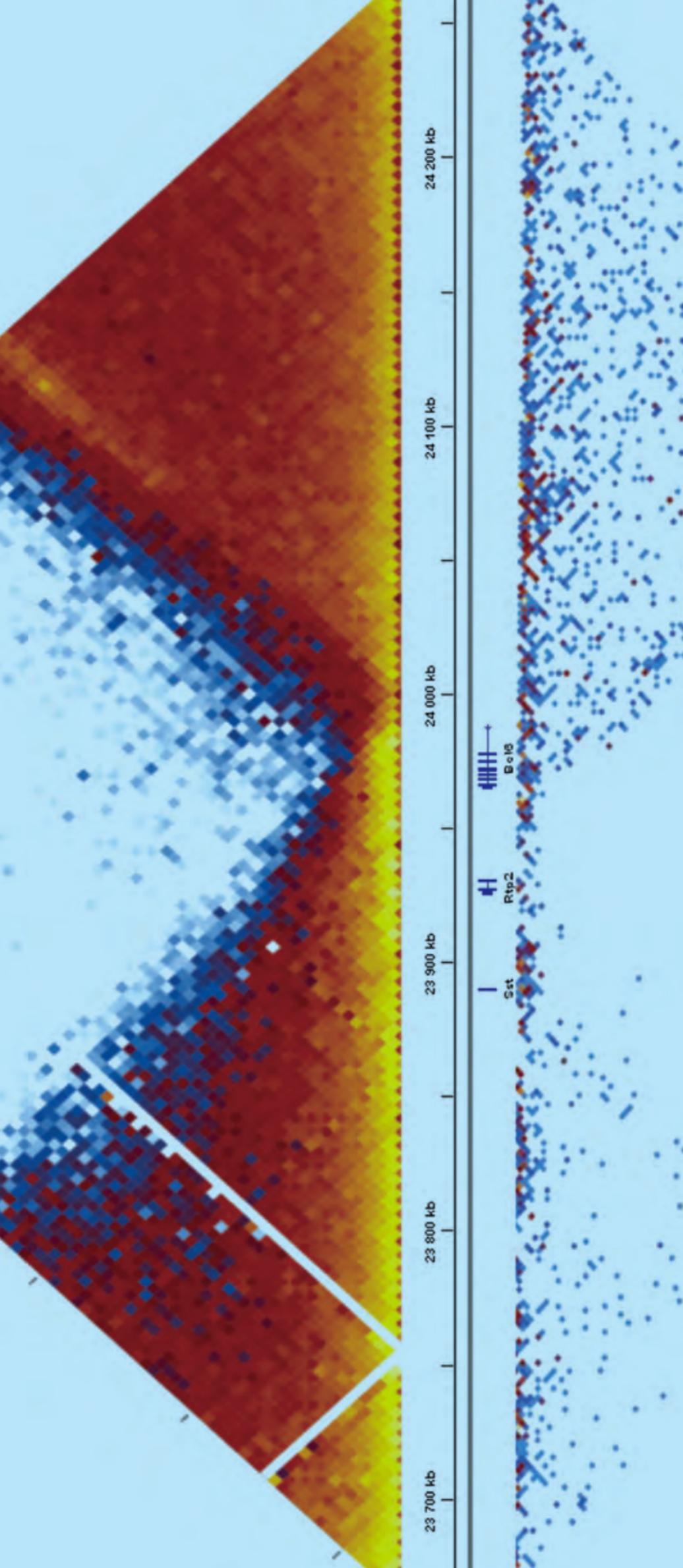
post-doctorants

Moyens recherche

IdEx et LabEx 2017

7,58

M€



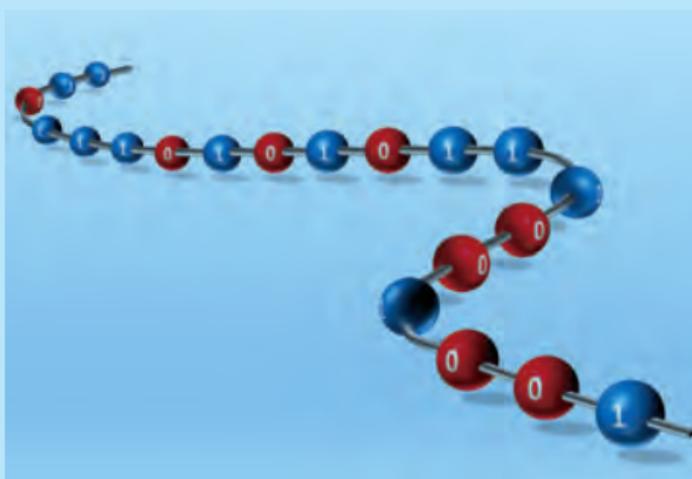
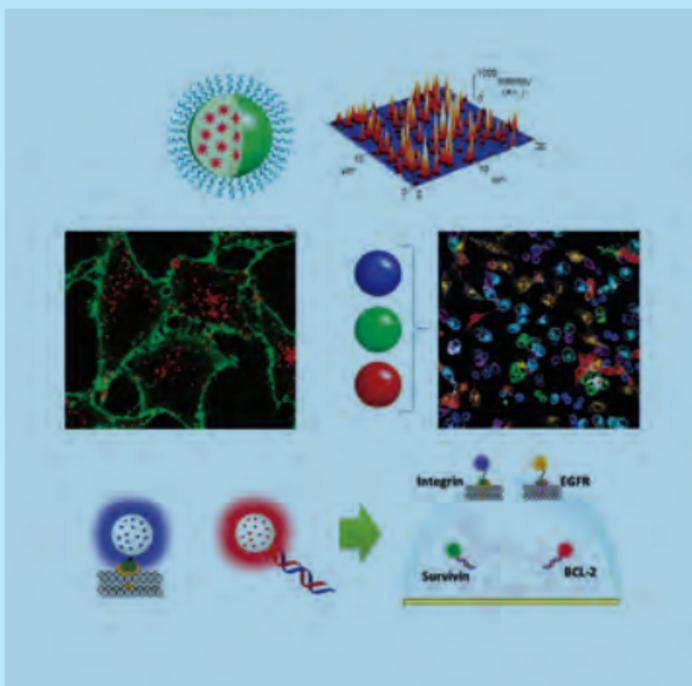
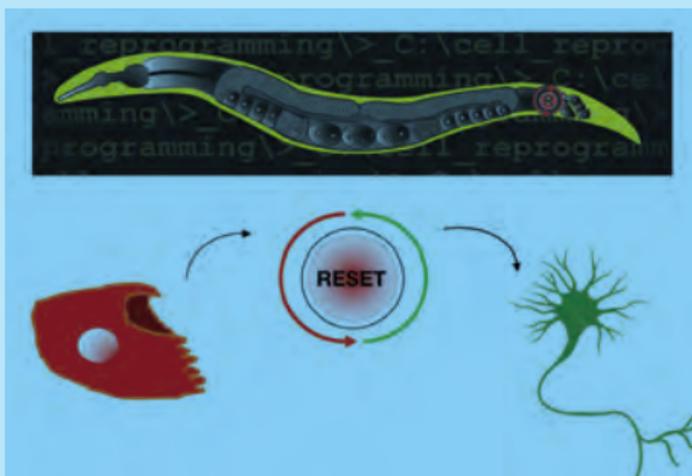
Thomas Sexton

Chargé de recherche Inserm, IGBMC
(UMR 7104/UMR_S 1258), lauréat d'une bourse
ERC *Starting Grant* (*Life Sciences*) en 2015.

CHROMTOPOLOGY | Exploration et manipulation de la dynamique de la topologie chromatinienne dans le contrôle de la transcription

Le génome est organisé en domaines topologiques qui reflètent étroitement les motifs de marques épigénétiques sur la fibre de chromatine. Ceci suggère un rapport étroit entre l'expression des gènes et de la configuration de chromosomes, bien qu'il soit difficile de savoir si la structure de la chromatine est une cause ou une conséquence de l'activité des gènes. En utilisant le développement de cellules de souris comme modèles, l'équipe étudie les conformations du génome à travers l'épigénétique à grande échelle et les changements d'expression des gènes accompagnant la différenciation cellulaire. Le travail va montrer comment les programmes de gènes peuvent être régulés de manière coordonnée, mais qui fourniront également un aperçu de pathologies telles que les cancers, et en concevant les domaines de la chromatine autonomes, pouvant également fournir des outils pour la thérapie génique.

 Cartographie des interactions génomiques par la technique de Hi-C dans les lymphocytes T.



1 | **Sophie Jarriault**

Directrice de recherche CNRS, IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258), lauréate d'une bourse ERC *Consolidator Grant (Life Sciences)* en 2015.

PlastiCell : Dans le ver microscopique *C. elegans*, des cellules virent leur cuti. Par exemple, une cellule rectale devient un motoneurone. Pourquoi cette cellule et pas une autre ? Comment ? Par quels réseaux moléculaires ?

2 | **Andrey Klymchenko**

Directeur de recherche CNRS, Laboratoire de bioimagerie et pathologies (UMR 7021), lauréat d'une bourse ERC *Consolidator Grant (Physical Sciences and Engineering)* en 2015.

BrightSens : Schéma de nanoparticules fluorescentes de polymères chargés de colorant. Image de la microscopie à fluorescence des nanoparticules. Imagerie cellulaire : à gauche, nanoparticules en rouge internalisées dans des cellules vivantes ; à droite, six lignées cellulaires marquées par nanoparticules en différents codes de couleur. En dessous, objectifs finaux du projet : développement de nano-sondes pour la détection de marqueurs de cancer et leur application à l'imagerie cellulaire et au diagnostic médical.

3 | **Jean-François Lutz**

Directeur de recherche CNRS, Institut Charles-Sadron (UPR 22, CNRS), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Physical Sciences and Engineering)* en 2010 et d'une bourse ERC *Proof of Concept Grant* en 2015.

Sequences et **Sequence Barcodes** :

Représentation schématique d'une chaîne de polymères numériques, dans laquelle les unités monomères sont utilisées comme des bits d'information.

2 –

Des femmes, des hommes et des projets d'excellence

En mars 2017, le Conseil européen de la recherche (ERC) a célébré ses dix ans. L'occasion pour l'Université de Strasbourg et ses partenaires de mettre en lumière les 45 lauréats du site alsacien. En décembre, le professeur Jean-Marie Lehn a quant à lui fêté les 30 ans de son prix Nobel. L'université, le CNRS, l'Inserm et les autres partenaires poursuivent conjointement le développement d'un environnement de recherche fertile, favorable aux talents d'aujourd'hui et de demain.

Prix nationaux et internationaux

(liste non exhaustive)

Académie des inscriptions et belles lettres

–

Prix d'histoire des religions, Fondation Les amis de Pierre-Antoine Bernheim, décerné à **Matthieu Arnold**, professeur des universités, Théologie protestante (EA 4378), pour sa biographie de Luther.

Académie des sciences

Prix thématiques | Chimie

–

Prix de Mme Claude Berthault, Fondation de l'Institut de France, décerné à **Dominique Matt**, directeur de recherche au Laboratoire de chimie inorganique moléculaire et catalyse à l'Institut de chimie (UMR 7177) ;

Médaille Berthelot décernée à **Dominique Matt**, lauréat du prix de Mme Claude Berthault.

Prix thématiques | Biologie

–

Prix Foulon décerné à **Danièle Werck-Reichhart**, directrice de recherche au CNRS à l'Institut de biologie moléculaire des plantes (UPR 2357).

Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

–

Médaille de bronze, décernée à **Katia Zanier**, chargée de recherche au CNRS, Biotechnologie et signalisation cellulaire (UMR 7242).

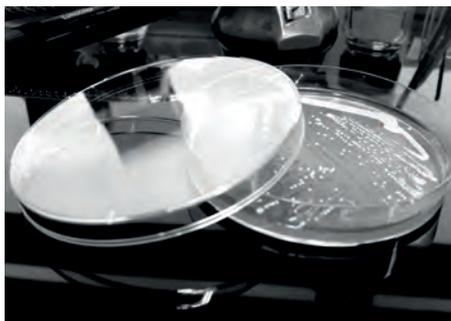
European research council (ERC) juniors

–

Thomas Hermans, maître de conférences associé, Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (UMR 7006) ;

Joseph Schacherer, professeur des universités, Génétique moléculaire, génomique, microbiologie (UMR 7156) ;

Guillaume Schull, chargé de recherche au CNRS, Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (UMR 7504).



European research council (ERC) seniors

–

Thomas Baumert, professeur des universités et praticien hospitalier, Institut de recherche sur les maladies virales et hépatiques (UMR_S 1110) ;

Paolo Samori, professeur des universités, Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (UMR 7006).

Institut universitaire de France (IUF) juniors

–

Olivier Guichard, professeur des universités, Institut de recherche mathématique avancée (UMR 7501) ;

Enrica Zanin, maître de conférences, Configurations littéraires (EA 1337).

Institut universitaire de France (IUF) seniors

–

Thomas Baumert, professeur des universités et praticien hospitalier, Institut de recherche sur les maladies virales et hépatiques (UMR_S 1110) ;

Nicoletta Diasio, professeur des universités, Dynamiques européennes (UMR 7367).



Pourquoi et comment sommes-nous tous si différents ? Une bourse ERC pour y répondre

—
Joseph Schacherer, professeur des universités au laboratoire de Génétique moléculaire, génomique et microbiologie (UMR 7156), a obtenu une bourse ERC *Consolidator Grant (Life Sciences)*. Grâce à ce soutien, il a démarré un projet visant à mieux étudier les bases génétiques qui font de nous des êtres uniques et si différents. Cette bourse est également la reconnaissance du parcours brillant de ce jeune chercheur, entre autre prix scientifique Les Espoirs de l'Université de Strasbourg en 2014 et membre junior de l'Institut universitaire de France depuis 2016.

Au sein d'une population, les individus présentent une variabilité en termes de morphologie, croissance, physiologie, comportements et susceptibilités à certaines maladies. L'origine de cette diversité de phénotypes, c'est-à-dire des caractères observables d'un individu, reste toutefois encore très énigmatique.

Joseph Schacherer et son équipe entendent élucider les dessous génétiques de l'expressivité phénotypique : pourquoi, parmi un groupe d'individus partageant un allèle donné, certains n'expriment pas forcément le phénotype attendu pour cet allèle ?

→



« Par exemple, *BRCA1* est un allèle connu pour être impliqué dans le cancer du sein et des ovaires, mais il ne provoque pas de cancer chez environ 20 % des individus porteurs », explique le chercheur. Pour ce faire, Joseph Schacherer et son équipe vont étudier l'expression d'un certain nombre de caractères chez un organisme modèle : la levure *Saccharomyces cerevisiae*. Ces travaux de recherche devraient apporter de nouveaux éléments de réponse à une question clé en biologie : peut-on prédire un ensemble de caractères complexes sur la base du génome ? Une question qui reste encore en suspens...

—

📖 En savoir plus sur le projet : recherche.unistra.fr

Prix scientifiques

Les Espoirs de l'Université de Strasbourg

Gilles Charvin, chargé de recherche, Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire (UMR 7104/UMR_S 1258) ;

Jean-Francois Dayen, maître de conférences, Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (UMR 7504) ;

Emmanuel Fromager, maître de conférences, Institut de chimie de Strasbourg (UMR 7177) ;

Romain Goutagny, chargé de recherche, Laboratoire de neurosciences cognitives et adaptatives (UMR 7364) ;

Michael Heap, maître de conférences, Institut de physique du globe de Strasbourg (UMR 7516) ;

Herrade Igersheim, chargée de recherche, Bureau d'économie théorique et appliquée (UMR 7522) ;

Vincenza Perdicchizzi, maître de conférences, Culture et histoire dans l'espace roman (EA 4376) ;

Jérôme Petri, maître de conférences, Observatoire astronomique de Strasbourg (UMR 7550) ;

Katia Zanier, chargée de recherche, Biotechnologie et signalisation cellulaire (UMR 7242) ;

Enrica Zanin, maître de conférences, Configurations littéraires (EA 1337).



Enrica Zanin, maître de conférences au laboratoire Configurations littéraires (EA 1337), est lauréate du prix scientifique Les Espoirs de l'Université de Strasbourg 2017 et membre junior de l'Institut universitaire de France.

« J'ai fait des études de lettres françaises à la Sorbonne et à l'École normale supérieure. Je suis arrivée à Strasbourg en 2011 où je me sens très européenne. Ma recherche porte sur la littérature européenne de la fin du Moyen-Âge jusqu'au XVII^e siècle. Je m'intéresse plus spécialement aux relations entre éthique et littérature. Généralement, on pense que la littérature est faite pour le plaisir et que tout contenu éthique ou pédagogique risque de compromettre ce plaisir. D'autres pensent que les vérités éthiques et religieuses risquent d'être dégradées par leur mise en fiction.

→



C'est ce débat qui m'intéresse. Je travaille actuellement sur la nouvelle depuis Boccace jusqu'au XVII^e siècle en Europe et je me pose la question de savoir pourquoi raconter des nouvelles : est-ce pour le plaisir, pour transmettre un message ? Mon projet avec le prix est d'abord d'aller dans les bibliothèques où ces textes anciens sont conservés pour pouvoir les lire, et aussi rencontrer les spécialistes de chaque tradition nationale. C'est-à-dire de la nouvelle italienne, anglaise et française afin de comprendre si mes idées sont viables pour écrire un livre. »

↳

Chaires Gutenberg

Les chaires Gutenberg sont financées par les collectivités locales (Région, départements, Eurométropole), sur proposition du Cercle Gutenberg qui regroupe tous les membres actifs en Alsace de l'Institut de France, du Collège de France, de l'Institut universitaire de France (membres seniors) et des grandes académies nationales françaises et étrangères. Tous les champs disciplinaires sont éligibles.

Parmi les lauréats sélectionnés en 2017, Éva Harth a obtenu une des quatre chaires Gutenberg. Professeure de chimie à l'Université de Houston aux États-Unis, elle est accueillie pendant deux ans au sein de l'unité Biomatériaux et bioingénierie (UMR_S 1121) à Strasbourg pour le projet de recherche « Hydrogels interpénétrés de polyglycidol et d'auto-assemblage peptidiques induits enzymatiquement pour une utilisation en biomatériaux. »

Objectif : utiliser ces gels comme une première matrice pour y insérer un gel supramoléculaire avec lequel les cellules peuvent interagir.

La collaboration est née de la rencontre entre Éva Harth et Pierre Schaaf, directeur de l'unité, lors d'un congrès qu'elle organisait à Cancun en 2014. Ensemble, ils ont commencé à travailler avant même l'obtention de la chaire. Un partage des savoir-faire bénéfique pour chacun.

→

Éva Harth apporte au laboratoire son expertise dans la fabrication des gels et inversement, le laboratoire spécialisé dans les biomatériaux, en lien avec des cliniciens, lui permet de développer de nouvelles applications. La chercheuse travaille sur le projet en se rendant régulièrement en France notamment pour guider les étudiants du laboratoire dans la fabrication des gels qu'elle développe. Des étudiants de son laboratoire à Houston sont également impliqués dans sa recherche.



—

**À la rentrée
universitaire
de 2017,
56 enseignants-
chercheurs
ont rejoint
l'Université
de Strasbourg.
C'est le cas
notamment
d'Aurélie
Bourderieux
et Emmanuel
Droit.**



Nouveaux arrivants

À la rentrée universitaire de 2017, 56 enseignants-chercheurs ont rejoint l'Université de Strasbourg. C'est le cas notamment d'Aurélié Bourderieux et Emmanuel Droit.

Aurélié Bourderieux a rejoint l'équipe du laboratoire de Conception et application de molécules bioactives (UMR 7199). La maître de conférences enseigne la chimie organique à la Faculté de pharmacie. Après des études dans le domaine de la chimie à visée thérapeutique, elle travaille sur la chimie verte. Pour enrichir ses connaissances à l'interface chimie-biologie, elle suit un master 2 de biochimie et biologie moléculaire et une formation d'attaché de recherche clinique.

« Le poste ouvert à Strasbourg demandait des compétences non seulement en chimie organique mais également en biochimie et biologie », explique Aurélié Bourderieux qui étudie la synthèse de molécules d'intérêt biologique au sein de l'équipe Vecteurs : synthèse, applications et toxicologie. À son arrivée en septembre, elle est intégrée à un programme de l'Agence nationale de la recherche (ANR) portant sur l'étude d'un complexe protéique par cryo-microscopie électronique.

→

Nouvellement arrivé au sein de l'Unistra comme professeur des universités à Sciences Po Strasbourg, Emmanuel Droit enseigne l'histoire contemporaine depuis la rentrée 2017. Son parcours, entre l'Allemagne et la France, est notamment marqué par son expérience de directeur adjoint au Centre Marc-Bloch de Berlin entre 2014 et 2017. Après un poste de maître de conférences à l'Université Rennes 2, sa prise de fonction à Strasbourg est une manière pour lui de prolonger son parcours franco-allemand. *« J'ai choisi Strasbourg pour son attractivité. C'est le lieu où l'on peut penser et faire l'international »,* explique le Lorrain d'origine qui aimerait mettre en place un collège doctoral franco-allemand et développer une série de projets à l'international dans le cadre de Sciences Po.

Au sein du laboratoire Dynamiques européennes (UMR 7367), Emmanuel Droit travaille autour de deux axes : un projet de recherche dédié à une histoire globale de la sécurité et financé par la fondation allemande Gerda Henkel a débuté à l'automne 2017. *« Il vise à étudier les évolutions des contrôles de sécurité des aéroports internationaux depuis les années 1970. »* Un second projet interdisciplinaire, en cours d'évaluation, a été déposé auprès de l'ANR. Il concerne les expériences de désindustrialisation à l'échelle de l'Europe dans une perspective comparée.

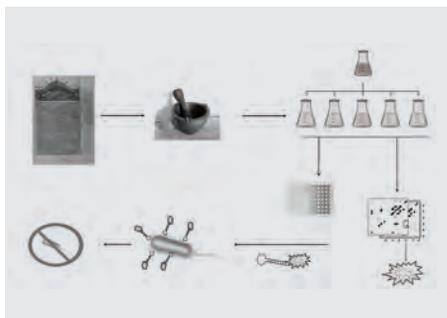
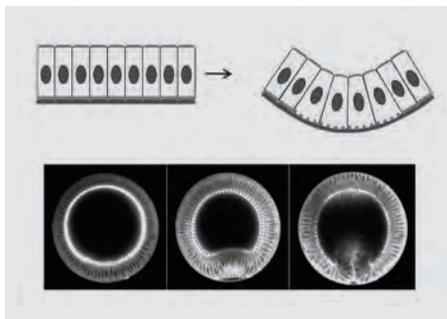
—

Projets IdEx interdisciplinaires avec le CNRS

L'université et le CNRS ont lancé en 2017, dans le cadre de l'IdEx, un appel à projet interdisciplinaire ayant pour objectif de favoriser la mise en place des collaborations interdisciplinaires (projets Émergence) ou de développer des collaborations existantes (projets Consolidation) entre les unités de recherche.

Huit projets sont lauréats pour un financement total d'environ 600 000 €.

→ → ↗ → → ↘ → →



Émergence

—
Projet de recherche

EcoProPhyto: development and economic valuation of sorption process based on bio-functionalized silica for metallic micropollutants removal

Porté par

Caroline Bertagnolli

Unité de recherche

Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien (UMR 7178)

Partenaires

Bureau d'économie théorique et appliquée (UMR 7522)

Institut de biologie moléculaire des plantes (UPR 2357, CNRS)

Émergence

—
Projet de recherche

Identification de la pharmacopée minérale médiévale arabe, extraction de fractions actives pour de nouvelles combinaisons anti-infectieuses

Porté par

Pierre Fechter

Unité de recherche

Biotechnologie et signalisation cellulaire (UMR 7242)

Partenaires

Archéologie et histoire ancienne : Méditerranée-Europe (UMR 7044)

Laboratoire d'innovation thérapeutique (UMR 7200)

Laboratoire de bioimagerie et pathologies (UMR 7021)

Émergence

—
Projet de recherche

PRIM'Eau : perception du risque et des incertitudes de modélisation-eau

Porté par

Isabelle Charpentier

Unité de recherche

Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (UMR 7357)

Partenaires

Laboratoire Gestion territoriale de l'eau et de l'environnement (UMR_MA 8101)

Institut de biologie moléculaire des plantes (UPR 2357, CNRS)

Laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg (UMR 7517)

Dynamiques européennes (UMR 7367)

Consolidation

—
Projet de recherche

Pour une culture commune de l'action publique sociale européenne : application aux cas de l'emploi, de l'éducation/formation, de la culture

Porté par

Amélie Barbier-Gauchard

Unité de recherche

Bureau d'économie théorique et appliquée (UMR 7522)

Partenaires

Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe (UMR 7363)

Sport et sciences sociales (EA 1342)

Droit, religion, entreprise et société (UMR 7354)

Consolidation

—
Projet de recherche

Identification and function of novel partners of the hippo pathway in gastric cancer: implication in cellular mechanotransduction and therap

Porté par

Christian Gaiddon

Unité de recherche

Interface de recherche fondamentale et appliquée en cancérologie (UMR_S 1113)

Partenaires

Biotechnologie et signalisation cellulaire (UMR 7242)

Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (UMR 7504)

Chimie de la matière complexe (UMR 7140)

Consolidation

—
Projet de recherche

Targeted N-heterocyclic carbene polyethyleneimine/Platinum complexes: an innovative strategy to kill glioblastoma stem-like cells

Porté par

Sylvie Fournel

Unité de recherche

Conception et application de molécules bioactives (UMR 7199)

Partenaires

Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (UMR 7504)

Laboratoire de bioimagerie et pathologies (UMR 7021)

Chimie de la matière complexe (UMR 7140)

Consolidation

—
Projet de recherche

Invagination des tissus : une brisure de symétrie, expériences et théorie

Porté par

Daniel Riveline

Unité de recherche

Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire (UMR 7104/UMR_S 1258)

Partenaires

Architecture et réactivité de l'ARN (UPR 9002, CNRS)

Institut de recherche mathématique avancée (UMR 7501)

Laboratoire de bioimagerie et pathologies (UMR 7021)

Consolidation

—
Projet de recherche

Élaboration d'une méthodologie pour suivre l'évolution du socio-écosystème Fessenheim dans le cadre des politiques de transition énergétique

Porté par

Christelle Roy

Unité de recherche

Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien (UMR 7178)

Partenaires

Laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg (UMR 7517)

Laboratoire image ville environnement (UMR 7362)

Laboratoire d'innovation moléculaire et applications (UMR 7042)

Centre d'études internationales et européennes (EA 7307)

Bureau d'économie théorique et appliquée (UMR 7522)

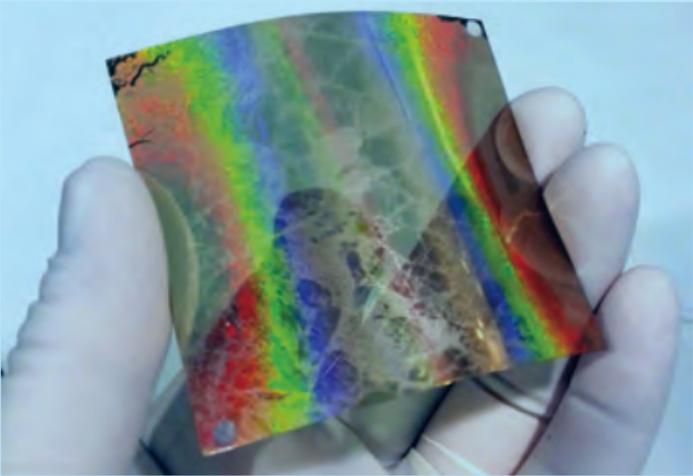
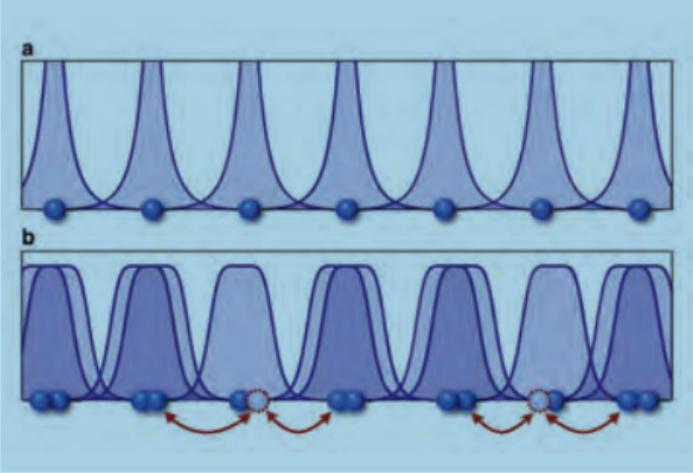
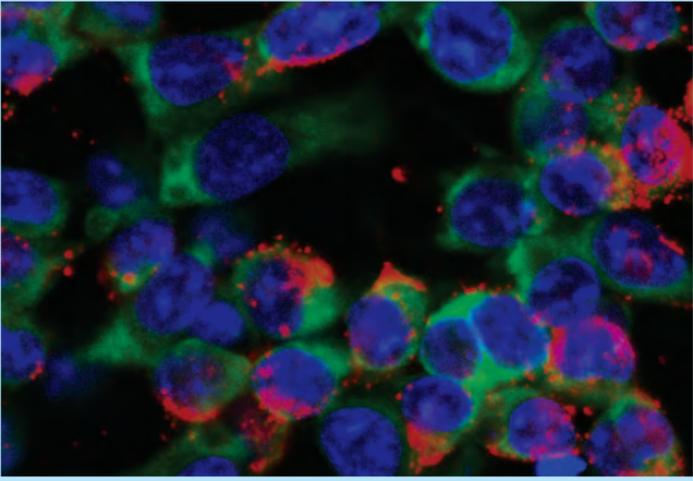
Joseph Moran

Professeur associé et directeur du Laboratoire de catalyse chimique - Isis (UMR 7006), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant* (*Physical Sciences and Engineering*) en 2014.

CARBONFIX | Towards a self-amplifying carbon-fixing anabolic cycle

L'objectif du projet est de récapituler les réactions chimiques des voies métaboliques les plus anciennes de la vie sans utiliser d'enzymes. Cela permet de comprendre comment le métabolisme a fonctionné à l'origine chimique de la vie, mais aussi de découvrir de nouvelles façons de valoriser le dioxyde de carbone. Maintenant, à mi-chemin du projet, il a été découvert que deux anciennes voies de fixation du CO₂, le cycle inverse de Krebs et la voie de Wood-Ljungdahl, peuvent fonctionner en partie sans enzymes en présence de fer métallique et d'ions de zinc et de chrome. Le dernier travail vise à découvrir les premiers mécanismes chimiques par lesquels la vie a stocké de l'énergie et à déterminer si les pôles de la biochimie, le cycle de Krebs et le cycle inverse de Krebs, provenaient tous les deux d'un seul réseau de réaction chimique ancestral.

 Deux structures dynamiques auto-organisées : un ouragan et un cycle métabolique.



1 | Sébastien Pfeffer

Directeur de recherche CNRS, Architecture et réactivité de l'ARN - Institut de biologie moléculaire et cellulaire (FR 1589), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Life Sciences)* en 2010 et d'une bourse ERC *Consolidator Grant (Life Sciences)* en 2014.

ncRNAVIR et **RegulRNA** : Photographie prise au microscope à épifluorescence de cellules humaines en culture infectées par le virus de sindbis et montrant l'ARN viral (en rouge), la protéine cellulaire PKR (en vert) et le noyau (en bleu).

2 | Guido Pupillo

Professeur, Isis (UMR 7006), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Physical Sciences and Engineering)* en 2012.

ColDSIM : Les gaz froids des atomes de Rydberg et des molécules polaires de base, excités électroniquement, ont suscité un intérêt considérable pour la physique de la matière froide, en introduisant pour la première fois des systèmes à plusieurs corps avec des interactions à la fois longues et accordables.

3 | Paolo Samorì

Professeur et directeur de l'Isis (UMR 7006), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Interdisciplinary)* en 2010 et d'une bourse ERC *Proof of Concept Grant* en 2017.

SUPRAFUNCTION et **FlexNanoOLED** : Prototype d'une diode électroluminescente organique (OLED) souple.

Un référent Intégrité scientifique à l'université

Nicolas Giuseppone, professeur à l'université et chercheur à l'Institut Charles-Sadron (UPR 22, CNRS) a été nommé référent Intégrité scientifique de l'Université de Strasbourg au début de l'été 2017.

« J'ai été immédiatement intéressé par cette mission car les problèmes soulevés sont avant tout d'ordre scientifique : il s'agit de questions liées à la méthodologie du travail de recherche », explique le scientifique.

Le rôle du référent est de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour prévenir et traiter les manquements à l'intégrité scientifique : cela concerne les problèmes de plagiat, de falsification et de fabrication de données, mais aussi de respect des règles de base sur le travail collaboratif et sur les possibles conflits d'intérêts. « *Le sujet de l'intégrité scientifique est devenu un enjeu national affiché par le gouvernement depuis 2016 et plusieurs actions ciblées ont été définies. L'enjeu est de maintenir le contrat de confiance avec une société qui finance la communauté des chercheurs et qui attend en retour que les travaux publiés soient fiables. Un certain nombre de méconduites scientifiques ont récemment abouti à des scandales aux résonances internationales et aux conséquences dramatiques* », souligne le chercheur.

→

L'Université de Strasbourg s'est inscrite très tôt dans ce mouvement en signant la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et en proposant une politique concrète sur le sujet. Tous les acteurs de la recherche sont concernés et doivent être responsabilisés sur ces aspects.

« En 2017-2018, nous travaillons en particulier sur la formation au niveau du doctorat avec la mise en place d'un MOOC sur l'intégrité scientifique à valider en première année, et avec l'analyse des manuscrits de thèse avant dépôt aux écoles doctorales par le logiciel *antiplagiat Compilatio* », détaille Nicolas Giuseppone. Des actions de sensibilisation seront proposées à tous les étudiants par le biais des composantes mais aussi au niveau des chercheurs et enseignants-chercheurs dans les instituts.



—

Des formations doctorales en anglais

—
Au cours de leur cursus doctoral, les doctorants suivent des formations d'accompagnement et participent à des enseignements, séminaires, missions organisés dans le cadre du collège doctoral (formations transversales) ou de leur école doctorale (formations disciplinaires).

Pour renforcer la dynamique de la formation doctorale de site et garantir l'excellence du grade décerné, le Collège doctoral - Université de Strasbourg, propose chaque année de nouvelles formations aux doctorants. L'offre complète renouvelée est dorénavant présentée dans un catalogue mis en ligne dès la rentrée. D'autre part, 48 % des doctorants étant de nationalité étrangère, de plus en plus de formations transversales sont dédoublées en anglais. Parmi elles pour 2017 : Gérer son temps et des priorités, Méthodologie de rédaction scientifique, Introduction à la démarche portfolio, Valorisation des compétences ALL/SHS, etc.



Doctoriales® d'Alsace 2017

—
Du 15 au 19 mai 2017, les Doctoriales® d'Alsace ont pris place à la Maison du Kleebach près de Munster. Ce rendez-vous annuel s'adresse à tous les doctorants dès la deuxième année quel que soit leur domaine de spécialité. Il rassemble, depuis une quinzaine d'années, une cinquantaine de doctorants et constitue un moment privilégié pour mener une réflexion sur leur avenir professionnel et les amener à mieux prendre conscience de leurs compétences, à les mettre en avant pour la recherche d'emploi. Durant ce séminaire, ces derniers ont eu 24 h pour créer un projet d'entreprise et présenter un *business plan* à un jury de professionnels.

—

Une première école d'été interdisciplinaire et interculturelle

—
La première édition de l'école d'été *Light, Frontiers, Time and Diversity* a réuni 28 doctorants strasbourgeois, fribourgeois et japonais, du 30 août au 6 septembre 2017, à Nagoya (Japon).

La vocation de cette école était d'amener des doctorants à échanger sur des thèmes où les rencontres pouvaient naturellement s'effectuer. Les présentations mêlaient des intervenants prestigieux (Hiroshi Amano, prix Nobel de physique 2014), les doctorants sur leurs thèmes de recherche, et les groupes formés par les doctorants des trois institutions. Ces mélanges de culture et de points de vue, loin des cloisonnements parfois handicapants, ont permis de voir émerger des intérêts partagés et de réelles curiosités. Cette initiative soutenue par l'IdEx a été initialement impulsée par l'Université de Strasbourg, en vue de sceller un partenariat privilégié avec les universités de Nagoya et de Fribourg.



→

Le virus de l'hépatite C, une thèse, un prix

—
En 2016, 457 doctorants ont soutenu leur thèse. Ils étaient à l'honneur de la cérémonie du 23 juin 2017, en présence du parrain de la promotion Philippe Horvath, titulaire d'une chaire Usias. Parmi les lauréats, Émilie Crouchet qui a mené sa thèse intitulée « Nouveaux rôles de l'apolipoprotéine E dans le cycle du virus de l'hépatite C : Docteur Jekyll ou Mister Hyde ? » au sein de l'Institut de recherche sur les maladies virales et hépatiques (UMR_S 1110). En 2017, elle était post-doctorante au sein du même laboratoire. « *L'infection par le virus de l'hépatite C (HCV) est une cause majeure d'hépatite chronique, de cirrhose hépatique et de carcinome hépatocellulaire dans le monde. La compréhension des relations entre le virus et sa cellule hôte, l'hépatocyte, est indispensable pour le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques et d'un vaccin préventif. La particularité de ce virus est son lien étroit avec le métabolisme lipidique. Le virus circule dans le sang associé aux lipoprotéines, formant une lipo-viro-particule (LVP) infectieuse. L'apolipoprotéine E (apoE) est une protéine cellulaire faisant intégralement partie de la LVP. Elle joue un rôle majeur dans l'infection et à la production des particules virales. Durant ce travail de thèse, j'ai pu approfondir les connaissances sur le rôle d'apoE dans le cycle viral du HCV sous deux aspects très différents* ».

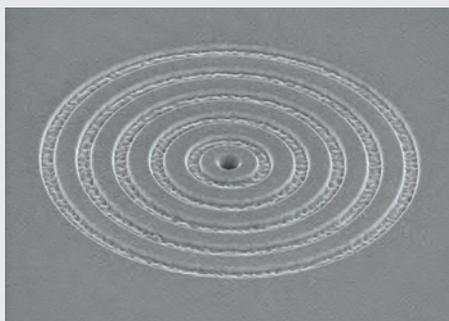
—
 D'autres portraits de lauréats sur : recherche.unistra.fr

Cinq écoles universitaires de recherche ouvertes à Strasbourg

—

L'Université de Strasbourg a décroché cinq projets Écoles universitaires de recherche (EUR), au Programme d'investissements d'avenir 3 (PIA 3), dont un projet en réseau porté par l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. L'enjeu des écoles universitaires de recherche est de créer un continuum master-doctorat-valorisation basé sur une recherche d'excellence reconnue au niveau international. [Ce nouveau modèle de graduate school à la française représente une avancée nouvelle dans le lien enseignant-chercheur-étudiant dans la préparation des cerveaux de demain.](#) Les projets retenus concernent la chimie des systèmes complexes (CSC-IGS), les nanomatériaux et nanosciences quantiques (QMat), la biologie moléculaire et cellulaire intégrative (IMCBio), l'approche pluridisciplinaire de la douleur et de ses traitements (EURIDOL), la démographie et les sciences de la population (REDPOP). Si trois secteurs ont déjà une visibilité et une reconnaissance nationale, européenne et internationale, un domaine émerge en neurosciences : la gestion de la douleur. Les équipes de recherche strasbourgeoises concernées par les cinq projets obtiennent un montant de [26 millions d'euros sur dix ans, elles réunissent au total 23 unités de recherche, sept composantes de formation et quatre écoles doctorales.](#)

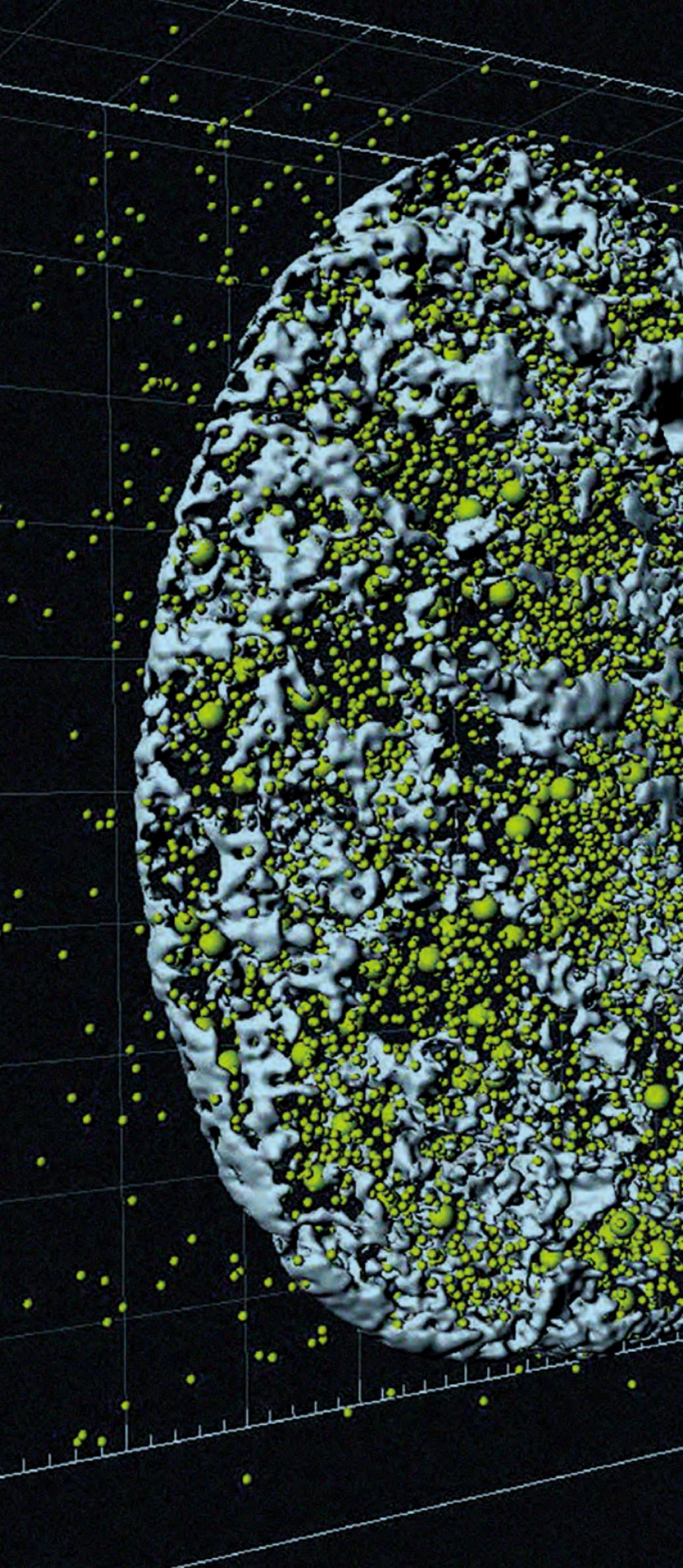
→



Ce nouveau succès pour l'Université de Strasbourg est également le résultat du travail initié par les LabEx avec le Programme d'investissements d'avenir 1 (PIA 1) depuis 2011. Six LabEx (CSC, Medalis, INRT, NetRNA, MitoCross, NIE) et deux EquipEx (UNION et UTEM) sont impliqués dans ces nouvelles *graduate schools*.

C'est aussi le fruit des collaborations rapprochées entre l'Université de Strasbourg, les organismes de recherche CNRS et Inserm et Conectus, un instrument également issu du Programme d'investissements d'avenir au service de la valorisation des recherches.

—



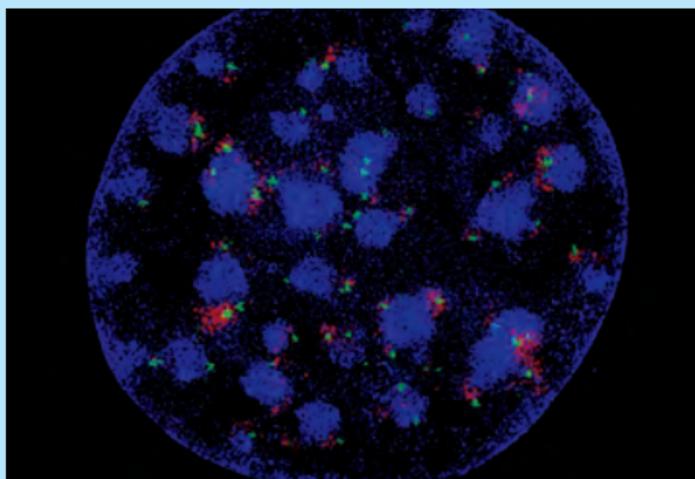
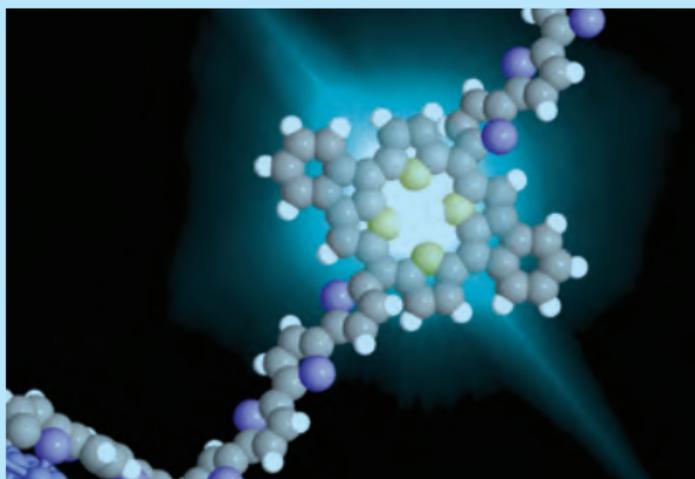
László Tora

Directeur de recherche CNRS, IGBMC
(UMR 7104/UMR_S 1258), lauréat d'une bourse
ERC *Advanced Grant (Life Sciences)* en 2013.

BIRTOACTION | De la naissance à l'action : régulation de l'expression des gènes par la biogénèse du complexe de transcription

L'ambition du projet est de mettre à jour
les mécanismes qui contrôlent l'activité
des principaux acteurs moléculaires de la
transcription, de leur synthèse et assemblage
dans le cytoplasme à leur mise en action
au niveau de l'ADN dans les noyaux des cellules.
Grâce à une approche multidisciplinaire
et à l'utilisation de technologies de pointe,
ces travaux visent à apporter de nouveaux
éléments pour la compréhension des processus
de régulation des gènes.

 Représentation tridimensionnelle
d'un noyau cellulaire après électroporation
des cellules avec des anticorps marqués
de manière fluorescente se liant à l'ARN
polymérase II (sphères vertes) visualisés
par microscopie à super-résolution 3D SIM.



1 | Guillaume Schull

Chargé de recherche, Institut de physique et de chimie des matériaux de Strasbourg (UMR 7504), prix Gaede de la Société allemande du vide en 2017, lauréat d'une bourse ERC *Consolidator Grant (Physical Sciences and Engineering)* en 2017.

APOGEE : Composant électronique à une molécule fonctionnant comme source de lumière quantique.

2 | Evi Soutoglou

Directrice de recherche CNRS, IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258), lauréate d'une bourse ERC *Consolidator Grant (Life Sciences)* en 2015.

3D-REPAIR : Image de microscopie de super-résolution illustrant les cassures double brin de l'ADN (en rouge) dans les centromères (en vert) et les péricentromères (taches bleues).

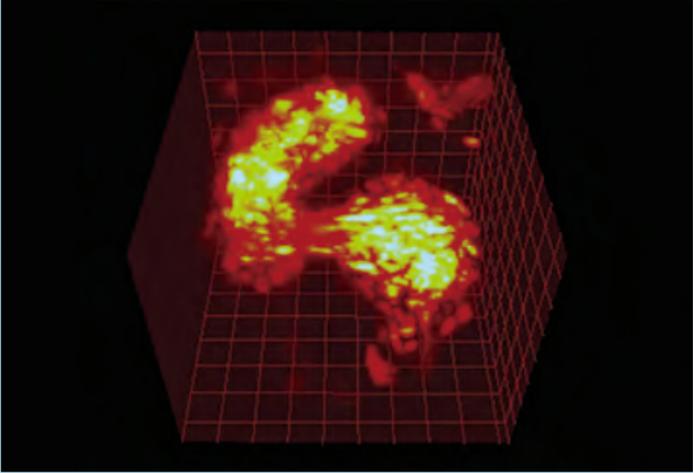
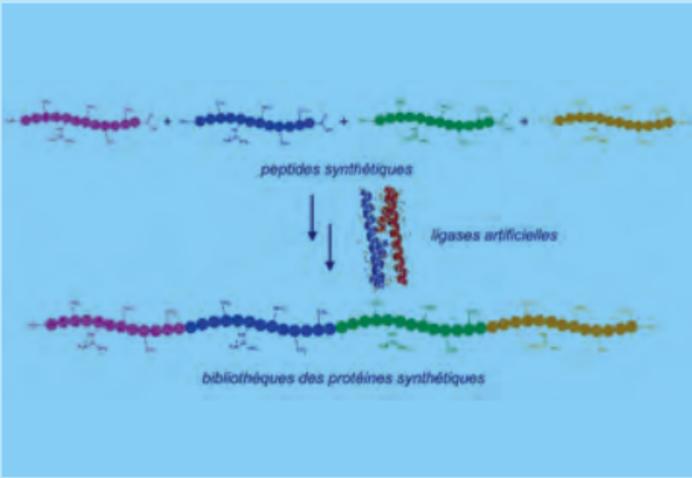


Christian Bonah

Professeur, Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe (UMR 7363), lauréat d'une bourse ERC *Advanced Grant (Social Sciences and Humanities)* en 2016.

BodyCapital | Individus, sociétés de marché et politiques corporelles dans une Europe audio-visuelle du XX^e siècle

Le projet examine comment les visuels ont structuré et modifié les politiques et perceptions du corps ainsi que les pratiques individuelles de santé dans les sociétés de marché au XX^e siècle. Il s'attache à examiner les changements et les continuités dans l'histoire de la santé croisée avec l'histoire des médias autour de quatre axes principaux en Allemagne, en France, en Grande-Bretagne et au-delà : histoire des aliments/nutrition, histoire du mouvement/exercice physique/sport, histoire de la sexualité/reproduction/naissance et histoire de la dépendance/addiction/surconsommation.



1 | Vladimir Torbeev

Directeur du Laboratoire de chimie des protéines - Isis (UMR 7006), lauréat d'une bourse ERC *Starting Grant (Life Sciences)* en 2016.

HiChemSynPro : Le projet se concentre sur le développement de nouvelles méthodes pour la synthèse de protéines à haut débit par une approche multidisciplinaire biophysique et chimique pour traiter des problèmes biologiques importants.

2 | Julien Vermot

Directeur de recherche, IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258), lauréat d'une bourse ERC *Consolidator Grant (Life Sciences)* en 2015.

EVALVE : Image à haute résolution d'une reconstruction tri dimensionnelle d'un cœur embryonnaire de poisson en cours de contraction.

3 –

Une activité foisonnante

Loin de se reposer sur ses lauriers, l'Université de Strasbourg est en ébullition permanente. Conférences, colloques, ouvrages et publications scientifiques dans des domaines variés rythment son quotidien au service de l'émulation et du partage des savoirs. Temps fort de l'année, le colloque interdisciplinaire sur la thématique des images qui a eu lieu au mois de juin. Cet événement scientifique et public est destiné à favoriser l'émergence de projets de recherches à la croisée des disciplines.

Colloque LISA VIII

—
L'Observatoire astronomique de Strasbourg (UMR 7550) et le Centre de données astronomiques ont accueilli en juin 2017 la 8^e édition du colloque international *Library and information services in astronomy*.

Cette année, ce rendez-vous a rassemblé plus d'une centaine de scientifiques et de documentalistes internationaux qui ont échangé sur le thème de la bibliothéconomie de l'astronomie à l'ère de l'*open science*.

—

Rencontre Droit et religion

—
Le laboratoire Droit, religion, entreprise et société (UMR 7354) a organisé, le 23 juin 2017, la deuxième édition de ces rencontres autour de la thématique

« Le juge, régulateur du fait religieux ou juger sans préjugé ». L'objectif a été de mettre en lumière le travail des juges (juges administratif, judiciaire, européen) et des autorités (Commission nationale consultative des droits de l'homme, Observatoire de la laïcité, Défenseur des droits). Ce colloque reste un moment d'échanges privilégiés entre les juristes, les chercheurs spécialistes du domaine et la société civile.

—

9^e congrès européen d'analyse musicale

—
La 9^e édition du congrès européen d'analyse musicale s'est tenue à Strasbourg, du 28 juin au 1^{er} juillet 2017. Il était organisé par le LabEx Gream de l'Université de Strasbourg, la Société française d'analyse musicale et l'Institut de recherche en musicologie (Université Paris-Sorbonne/CNRS/Bibliothèque nationale de France/ministère de la Culture et de la Communication). Il a réuni des conférenciers prestigieux, tels que Robert Cogan (*New England Conservatory of Music*, Boston) et Jean-Pierre Bartoli (Sorbonne, Paris).

—

8^e congrès mondial de cliométrie

—
Organisé par le Bureau d'économie théorique et appliquée (UMR 7522), sous l'égide de la *Cliometric Society*, le 8^e congrès mondial de cliométrie s'est déroulé à Strasbourg du 4 au 7 juillet 2017. Les participants venus du monde entier ont partagé et échangé autour de 88 publications scientifiques consacrées à différentes périodes géographiques et historiques. Cet événement de portée internationale a mis en valeur l'importance de la cliométrie pour éclairer la politique économique et sociale passée, présente et future.

—

28^e conférence internationale sur la photochimie

—

Du 16 au 21 juillet 2017, la 28^e conférence internationale de photochimie, organisé par l'IPCMS (UMR 7504), a rassemblé 520 chimistes, physiciens, biologistes et industriels. Depuis plus de 50 ans, elle attire, tous les deux ans, un public allant du jeune doctorant au chercheur confirmé. Des conférenciers de grande réputation internationale ont été invités – dont Jean-Pierre Sauvage, prix Nobel de chimie 2016 – pour couvrir des thèmes allant de la photochimie fondamentale, des matériaux organiques et inorganiques, des derniers développements théoriques et instrumentaux, à la photo-catalyse et photosynthèse artificielle, et aux applications en biophotonique et biologie.

—

Conférence *Timing and time perception*

—

La première conférence *Timing and time perception* s'est déroulée du 23 au 25 octobre 2017, à l'Université de Strasbourg. Ses organisateurs, parmi lesquels le *Timing Research Forum*, la présentent comme unique en son genre, aucune réunion scientifique n'ayant jusqu'à présent été consacrée exclusivement à cette thématique. Le *Timing Research Forum* est une société académique ouverte, constituée de plus de 450 chercheurs dont le travail est centré sur l'étude du temps et sa perception, explorés au moyen de diverses approches théoriques et expérimentales.

—



Un workshop international glie et microglie

–

Le workshop organisé par *Neuroscience Upper Rhine Network* (Neurex) dans le cadre du projet Interreg V « Neurocampus » a eu lieu les 7 et 8 décembre à Strasbourg. À l'initiative d'Angela Giangrande de l'IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258), Volker Hartenstein (UCLA, Los Angeles) et Pascale Pignet (Neurex, Basel) l'événement a permis d'aborder le rôle de la glie et de la microglie durant le développement cérébral, leur fonction dans la cognition et la protection immunitaire sans oublier de comprendre l'origine et l'évolution de la glie par des études comparées interspèces.

–

21^e congrès du Comité européen d'histoire du sport (CESH)

–

Signe de la reconnaissance du travail accompli par les chercheurs de l'Université de Strasbourg, le CESH a confié l'organisation de son 21^e congrès annuel à l'équipe de recherche Sport et sciences sociales (EA 1342). Du 7 au 9 décembre 2017, 144 personnes venant de 17 pays ont assisté à Strasbourg à 84 communications et 3 conférences sur la thématique « Transferts et passeurs culturels en Europe. La diffusion du sport en Europe : origines et perspectives ».

–



Focus IdEx

Colloque interdisciplinaire Images

—
Après les rencontres sur « Le temps » et « Les frontières » en 2016, le troisième colloque interdisciplinaire de l'Université de Strasbourg s'est penché sur la thématique « Images » les 1^{er} et 2 juin 2017.

À la fois scientifique et public, cet événement est destiné à permettre une meilleure connaissance des thématiques de recherche développées à l'Université de Strasbourg par les acteurs entre eux et à favoriser l'émergence de projets de recherches à la croisée des disciplines. De prestigieux contributeurs tels que le biologiste structural Félix Rey (Institut Pasteur) et l'anthropologue Lionel Obadia (Université Lyon II) ont également contribué à la richesse de ces journées.

—



Et aussi

30 ans du Service régional de traitement d'image et de télédétection (Sertit)

Le Sertit a fêté ses 30 ans le 30 mars 2017. Ce service utilise des images satellites pour réaliser des cartes qui aident à la gestion des risques naturels et à l'aménagement du territoire.



70 ans de l'Institut Charles-Sadron (ICS)

Les 18 et 19 mai 2017, l'ICS (UPR 22, CNRS) a fêté ses 70 ans. Créé à Strasbourg par le physicien Charles Sadron au lendemain de la guerre, cet institut est spécialisé dans la synthèse et la création de nouveaux polymères et matériaux.



Anniversaire de l'Institut de biologie moléculaire des plantes (IBMP)

L'IBMP (UPR 2357, CNRS) a célébré, au mois de novembre 2017, ses 30 ans marqués par l'inauguration de deux nouveaux équipements : un spectromètre de masse à très haute résolution et un microscope électronique à balayage avec visualisation 3D.



Ouvrages

A European Politics of Education. Perspectives from Sociology, Policy, Studies and Politics

Édité par Romuald Normand, professeur de sociologie à l'Université de Strasbourg et Jean-Louis Derouet, professeur émérite de sociologie à l'École normale supérieure de Lyon, l'ouvrage présente notamment une sociologie de l'éducation établissant des liens entre des données provenant d'enquêtes comparatives à l'échelle européenne. Il aborde la complexité de l'espace européen contemporain de la politique de l'éducation en ouvrant de nouvelles pistes de réflexion et une perspective réflexive, sur la normalisation, l'élaboration des politiques et l'engagement des acteurs.



Romuald NORMAND, Jean-Louis DEROUET. 2017. *A European Politics of Education. Perspectives from Sociology, Policy, Studies and Politics*. Routledge, 222 p.

L'affiliation religieuse en Europe

–

L'affiliation religieuse, le fait d'être membre d'une religion, est une question complexe qui met en jeu à la fois la liberté de conscience et les représentations personnelles de l'appartenance convictionnelle, le droit étatique et les formes de régulation normative propres aux différents groupements religieux. Ces différents points de vue ne sont pas forcément convergents. L'objectif de cet ouvrage est d'en présenter ces différentes facettes par une approche comparative et internationale.



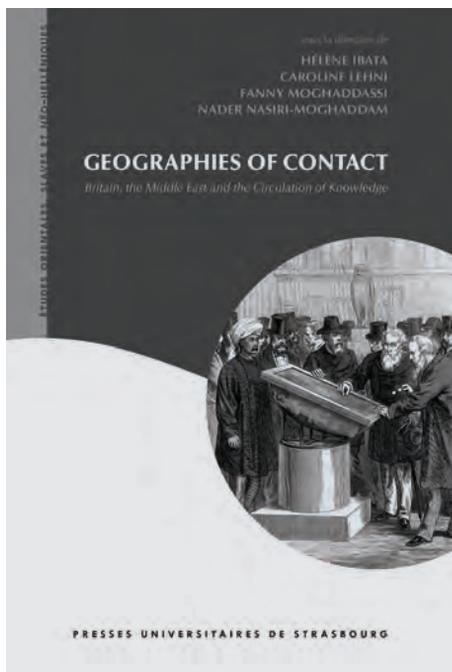
Francis MESSNER (dir.). 2017.

L'affiliation religieuse en Europe. Presses universitaires de Strasbourg, 214 p.

–

Geographies of Contact. Britain, the Middle East and the Circulation of Knowledge

Cet ouvrage apporte un éclairage nouveau sur les conditions des rencontres culturelles entre la Grande-Bretagne et le Moyen-Orient de la fin du Moyen Âge à l'aube du XX^e siècle. Le dynamisme et la complexité des interactions qui ont permis la circulation du savoir sont analysés à partir de l'exploration du contexte et des lieux de rencontres (des cités cosmopolites aux collections privées) en soulignant la multiplicité des échanges culturels.



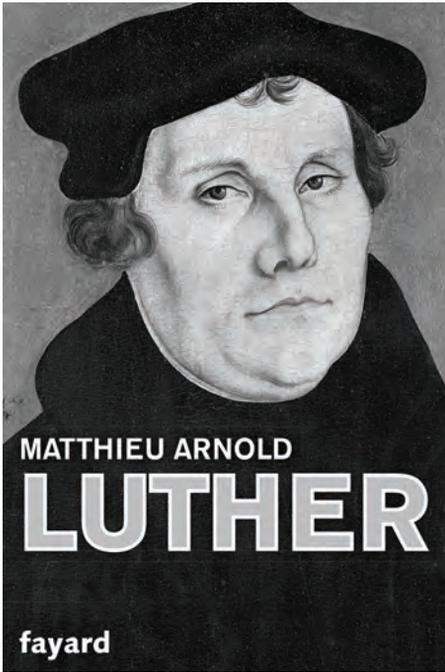
→

En réunissant une diversité de pratiques (diplomatiques, géographiques, esthétiques, archéologiques, littéraires ou commerciales), cet ouvrage met en avant la pluridimensionnalité de ces échanges. L'ouvrage a été rédigé sous la direction d'Hélène Ibata, maître de conférences et directrice du Département d'études anglophones de la Faculté des langues, Caroline Lezni, maître de conférences en anglais (langue et civilisation) à l'Institut d'études politiques de Strasbourg, Fanny Moghaddassi, maître de conférences au Département d'études anglophones de la Faculté des langues et Nader Nasiri-Moghaddam, professeur, directeur du Département d'études persanes de la Faculté des langues et membre du Groupe d'études orientales, slaves et néo-helléniques (EA 1340).



Hélène IBATA, Caroline LEZNI, Fanny MOGHADDASSI, Nader NASIRI-MOGHADDAM (dir.). 2017. *Geographies of Contact. Britain, the Middle East and the Circulation of Knowledge*. Presses universitaires de Strasbourg, 292 p.

—



Luther

—

Le combat de Martin Luther (1483-1546) contre les dérives de l'Église de son temps a été à l'origine d'un renouveau de la piété, mais aussi de la fracture de la chrétienté occidentale qui perdure jusqu'à aujourd'hui. À l'occasion du 500^e anniversaire de la Réforme, Matthieu Arnold suit Luther à travers l'ensemble de sa vie et de son œuvre : ses grands traités, sa traduction de la Bible, sa correspondance, ses catéchismes, ses cantiques, ses prédications ou encore ses Propos de table. Dévoilant ainsi un personnage plus complexe que le pourfendeur de la papauté ou l'adversaire d'Érasme : le porte-parole d'un message réconfortant et le génial inventeur de la langue allemande ; un mari facétieux, promoteur de l'instruction des femmes, qui fut appelé à s'exprimer aussi dans le domaine de l'éducation, de l'économie et de la politique. Professeur à la Faculté de théologie protestante de l'Université de Strasbourg, membre honoraire de l'Institut universitaire de France, Matthieu Arnold est le premier historien à avoir consacré une étude systématique à l'immense corpus des lettres de Luther.



Matthieu ARNOLD. 2017. *Luther*. Fayard, 692 p.

—

Le mouvement inconscient du politique.

Essai à partir de Pierre Clastres

—

Cet ouvrage est le premier en français à être exclusivement consacré à Pierre Clastres, anthropologue et ethnologue, connu notamment pour ses travaux d'anthropologie politique. Il s'aventure à penser des passages entre ethnologie et psychanalyse qui permettent d'envisager une sorte d'ethno-psychanalyse du champ politique. On pourrait ainsi partir de Clastres pour éclairer des phénomènes politiques de notre époque qui montrent la pulsion de mort à l'œuvre dans des processus de mobilisation polémique et, au contraire, la pulsion de vie dans des mouvements sociopolitiques.



Christian FERRIÉ. 2017. *Le mouvement inconscient du politique. Essai à partir de Pierre Clastres*. Éditions Lignes, 320 p.

—

Pseudo-Xénophon. Constitution des Athéniens

—

La Constitution des Athéniens est un pamphlet contre la démocratie athénienne, rédigé à la fin du V^e siècle av. J.-C., à l'époque où Périclès faisait au contraire l'éloge de ce régime. Longtemps attribuée à tort à Xénophon, elle est due à un Athénien anonyme de la classe supérieure, partisan d'un régime oligarchique. La présente édition s'appuie sur un nouvel examen des manuscrits grecs et sur les travaux des philologues modernes pour comprendre le texte tel qu'il a été transmis. Un commentaire linéaire détaillé justifie l'établissement du texte et apporte des éclairages linguistiques, littéraires et historiques.



Dominique LENFANT (traduction et commentaire). 2017. *Pseudo-Xénophon. Constitution des Athéniens*. Les Belles Lettres, 443 p.

—

Le voyage du Moyen-Âge. Description du monde et quête individuelle

—
Les recherches sur les récits de voyage médiévaux connaissent actuellement un renouveau des perspectives envisagées, qui situent ces textes dans des contextes et des problématiques renouvelés. Les dix contributions présentes dans ce volume explorent deux pistes : d'une part les liens entre récits de voyage et géographie, d'autre part la place de ces récits dans le développement d'une quête du « moi » au cours du Moyen-Âge.



Christine GADRAT-OUERFELLI, Damien COULON. 2017. *Le voyage du Moyen-Âge. Description du monde et quête individuelle*. Presses universitaires de Provence, 210 p.

—

Zola et le roman viril

—

À travers son ouvrage, Fleur Bastin-Hélary, agrégée de lettres classiques et ancienne élève de l'ENS de Lyon, mène une enquête sur la manière dont les stéréotypes et les représentations sexuées s'invitent au cœur du discours que le roman formule sur lui-même. Si Zola défend la veuve de mineur et l'orpheline du pavé parisien, le langage, laisse filtrer avec obstination un refrain d'assignations et d'interdictions. Pour les hommes et les femmes de notre siècle, confronté-e-s au chevauchement de principes égalitaristes et de la banalisation d'une misogynie du quotidien, ses romans sont de formidables introductions à la déconstruction critique.



Fleur BASTIN-HÉLARY. 2017. *Zola et le roman viril*. Honoré Champion, 454 p.

—

Publications scientifiques

La cuticule des mousses, ancêtre de la lignine des plantes vasculaires ?

—
L'évolution de deux biopolymères essentiels, la lignine et la cutine, a été nécessaire à la transition des plantes du milieu aquatique au milieu terrestre. En recherchant chez une mousse l'origine évolutive de la lignine, l'équipe de Danièle Werck-Reichhart de l'IBMP (UPR 2357, CNRS), en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Freiburg (Allemagne), révèle une étape commune à l'évolution de ces deux biopolymères chez les plantes terrestres.



📄📄📄

H. RENAULT, A. ALBER, N. A. HORST, A. BASILIO LOPES, E. A. FICH, L. KRIEGSHAUSER, G. WIEDEMANN, P. ULLMANN, L. HERRGOTT, M. ERHARDT, E. PINEAU, J. EHLTING, M. SCHMITT, J. K. C. ROSE, R. RESKI, D. WERCK-REICHHART. Mars 2017. « A Phenol-enriched Cuticle is Ancestral to Lignin Evolution in Land Plants » dans *Nature Communications*, vol. 8, art. n° 14713, doi: 10.1038/ncomms14713.

Maîtriser l'organisation moléculaire pour développer de nouveaux matériaux

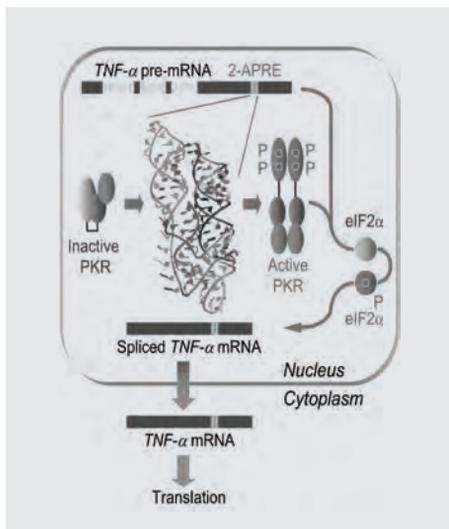
—
Le Laboratoire de tectonique moléculaire (UMR 7140) a développé une nouvelle stratégie de construction d'assemblées moléculaires complexes. Il s'agit ici de cristaux moléculaires particuliers de type cœur-coquille, obtenus par croissance épitaxiale 3D et comportant deux types de métaux différents. Cette découverte novatrice apporte de précieux éléments dans la maîtrise de l'organisation hiérarchique de telles assemblées complexes pouvant aboutir à terme au développement de nouveaux matériaux cristallins à propriétés spécifiques.

📄📄📄

F. ZHANG, C. R. R. ADOLF, N. ZIGON, S. FERLAY, N. KYRITSAKAS, M. W. HOSSEINI. Mars 2017. « Molecular Tectonics: Hierarchical Organization of Heterobimetallic Coordination Networks into Heterotrimetallic Core-shell Crystals » dans *Chemical Communications*, vol. 53, n° 25, p. 3587-3590, doi: 10.1039/c7cc01455d.

Les mécanismes de la réponse inflammatoire mieux compris

Les travaux de Benoît Masquida du laboratoire Génétique moléculaire, génomique, microbiologie (UMR 7156) en collaboration avec l'Université hébraïque de Jérusalem élucident la structure d'une région de l'ARN pré-messager du facteur de nécrose tumorale alpha (TNF alpha) capable d'activer la PKR, une protéine kinase ARN-dépendante. Cette interaction dope l'épissage et donc la traduction du gène alors que la PKR était connue pour inhiber la traduction suite à une infection virale.



L. S. NAMER, F. OSMAN, Y. BANAI, B. MASQUIDA, R. JUNG, R. KAEMPFER. Juillet 2017. « An Ancient Pseudoknot in TNF-alpha Pre-mRNA Activates PKR, Inducing eIF2alpha Phosphorylation that Potently Enhances Splicing » dans *Cell Reports*, vol. 20, n° 1, p. 188-200, doi: 10.1016/j.celrep.2017.06.035.

Des molécules qui ciblent à la fois l'infection et la transmission du paludisme

Des travaux menés par des chercheurs d'universités allemandes, du Laboratoire d'innovation moléculaire et applications (UMR 7042) et de l'Institut de biologie moléculaire et cellulaire (FR 1589) ont permis de mettre au point des dérivés d'o-aminocrésols liés à un stéroïde dont l'efficacité antipaludique s'est révélée beaucoup plus puissante, tant pour tuer le parasite chez l'hôte infecté, que pour bloquer sa transmission vers le moustique vecteur.



R. KRIEG, E. JORTZIK, A.-A. GOETZ, S. BLANDIN, S. WITTLIN, M. ELHABIRI, M. RAHBARI, S. NURYEVA, K. VOIGT, H.-M. DAHSE, A. BRAKHAGE, S. BECKMANN, T. QUACK, C. G. GREVELDING, A. B. PINKERTON, B. SCHÖNECKER, J. BURROWS, E. DAVIOUD-CHARVET, S. RAHLFS, K. BECKER. Février 2017. « Arylmethylamino Steroids as Antiparasitic Agents » dans *Nature Communications*, vol. 8, art. n° 14478, doi: 10.1038/ncomms14478.

Les paléotempératures de l'océan remises en question

Un consortium d'instituts internationaux parmi lesquels figurent le Laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg (UMR 7517) vient de remettre en question les estimations des paléotempératures de l'océan au cours des cents derniers millions d'années. Depuis les années 50, l'étude des fossiles d'organismes marins microscopiques - les foraminifères - sont utilisés comme des paléothermomètres. En effet, leur coquille calcaire a une teneur en oxygène 18 qui dépend de la température de l'eau dans laquelle ces organismes vivent. Les chercheurs ont prouvé que cette teneur pouvait changer après leur mort, et ce sans laisser de trace visible. Cette étude suggère que les températures de l'océan pourraient être restées relativement stables depuis le Crétacé supérieur, contrairement à ce qui était pensé jusqu'à présent, faisant du réchauffement global actuel un événement potentiellement sans précédent.

🔍🔍🔍

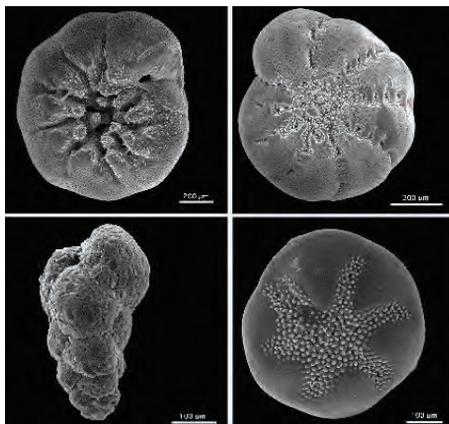
S. BERNARD, D. DAVAL, P. ACKERER, S. PONT, A. MEIBOM. Octobre 2017. « Burial-induced Oxygen-isotope Re-equilibration of Fossil Foraminifera Explains Ocean Paleotemperature Paradoxes » dans *Nature Communications*, vol. 8, art. n° 1134, doi: 10.1038/ncomms1134.

Record du monde pour la lecture de plastiques numériques

Pour la première fois, des chercheurs ont réussi à lire par simple spectrométrie de masse plusieurs octets d'information stockés à l'échelle moléculaire sur des polymères synthétiques. Ces travaux menés conjointement par l'Institut Charles-Sadron (UPR 22, CNRS) de Strasbourg et l'Institut de chimie radicalaire (CNRS/Aix Marseille Université) représentent un record du monde en termes de séquence moléculaire analysable via cette méthode de routine. Elle ouvre la voie au stockage de données à une échelle cent fois plus petite que celle des disques durs actuels.

🔍🔍🔍

A. AL OUAHABI, J.-A. AMALIAN, L. CHARLES, J.-F. LUTZ. Octobre 2017. « Mass Spectrometry Sequencing of Long Digital Polymers Facilitated by Programmed Inter-byte Fragmentation » dans *Nature communications*, vol. 8, art. n° 967, doi: 10.1038/ncomms967.



←

Régulateur de vitesse supramoléculaire

—

Des chercheurs de l'Isis (UMR 7006) sont parvenus à montrer que des fibres supramoléculaires artificielles pouvaient être maintenues loin de leur état d'équilibre, à la manière du régulateur de vitesse d'une voiture. Ces travaux posent la première pierre d'une nouvelle discipline : l'auto-assemblage dissipatif.

📄📄📄

A. SORRENTI, J. LEIRA-IGLESIAS, A. SATO, T. M. HERMANS. Juin 2017 « Non-equilibrium Steady-states in Supramolecular Polymerization » dans *Nature Communications*, vol. 8, art. n° 15899, doi: 10.1038/ncomms15899.

—

Rythmes circadiens chez les rongeurs diurnes

—

Chez les rongeurs diurnes, le rôle de l'éveil ou d'un sommeil insuffisant sur les rythmes circadiens est encore mal compris. Une étude dirigée par Étienne Challet, responsable de l'équipe Horloges circadiennes et métabolisme de l'Institut des neurosciences cellulaires et intégratives (UPR 3212, CNRS) indique que, contrairement aux rongeurs nocturnes, l'éveil comportemental induit par la privation de sommeil ou la caféine pendant la période de sommeil, peut entraîner la réinitialisation de l'horloge circadienne chez les rongeurs diurnes. Des résultats qui pourraient être pertinents pour développer des stratégies chronothérapeutiques.

📄📄📄

P. K. JHA, H. BOUÂOUDA, S. GOURMELEN, S. DUMONT, F. FUCHS, Y. GOUMON, P. BOURGIN, A. KALSBECK, E. CHALLET. Avril 2017. « Sleep Deprivation and Caffeine Treatment Potentiate Photic Resetting of the Master Circadian Clock in a Diurnal Rodent » dans *Journal of Neuroscience*, vol. 37, n° 16, p. 4343-4358, doi: 10.1523/jneurosci.3241-16.2017.

—

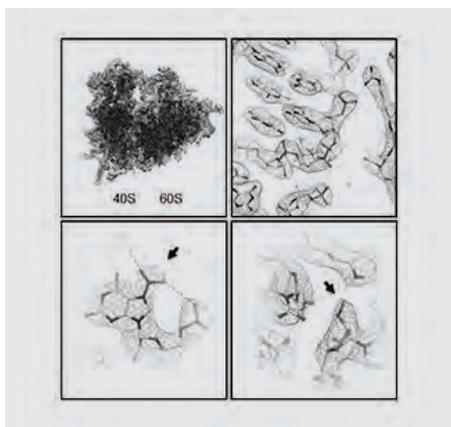
La schizophrénie affecte la perception temporelle

—
L'étude menée par Anne Giersch et Sébastien Weibel du laboratoire Neuropsychologie cognitive et physiopathologie de la schizophrénie (UMR_S 1114), en collaboration avec sept autres chercheurs, a permis de mettre en évidence une incapacité à percevoir et anticiper le temps qui passe chez certaines personnes atteintes de schizophrénie. Ces résultats révèlent également un lien entre cette fragilité des capacités de prédiction temporelle et les troubles du « soi ».



B. MARTIN, N. FRANCK, M. CERMOLACCE, A. FALCO, A. BENAIR, E. ÉTIENNE, S. WEIBEL, J. T. COULL, A. GIERSCH. Août 2017. « Fragile Temporal Prediction in Patients with Schizophrenia is Related to Minimal Self Disorders » dans *Scientific Reports*, vol. 7, art. n° 8278, doi: 10.1038/s41598-017-07987-y.

—



→

Visualisation de modifications fines du ribosome humain, un nouvel exploit pour la cryo-microscopie électronique

—

Les ribosomes, centrales de production des protéines, jouent un rôle primordial chez les êtres vivants. Ces grands complexes sont constitués de deux sortes de molécules, des protéines et des ARN ribosomiques (ARNr). L'équipe de Bruno Klaholz à l'IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258), a mis en évidence plus de 130 modifications chimiques des ARNr. Ces résultats permettent non seulement de mieux comprendre les rôles structurels et fonctionnels des modifications du ribosome humain, mais ouvrent également de nouvelles voies thérapeutiques pour le traitement de pathologies, comme le cancer ou certaines maladies génétiques dans lesquelles la synthèse des protéines est impliquée.



S. K. NATCHIAR, A. G. MYASNIKOV, H. KRATZAT, I. HAZEMANN, B. P. KLAHOLZ. Novembre 2017. « Visualization of Chemical Modifications in the Human 80S Ribosome Structure » dans *Nature*, vol. 551, art. n° 24482, doi: 10.1038/nature24482.

—

Des femmes, des hommes

et des projets d'**excellence**

2345

doctorants inscrits

9

doctorants soutenus
par l'IdEx pour 3 ans
(837 000 €)

457

thèses soutenues
en 2016

20

prix de thèses attribués en 2017

- **11 financés** par la Société des amis
des universités de Strasbourg | SAUAS
et les partenaires sollicités par la SAUAS
- **6 financés** par la commission de la recherche
- **3 financés** par la Fondation Université
de Strasbourg

Financement de la recherche

Équipement CPER 2015-2020 : **5,7 M€**

84 nouveaux contrats de recherche 2017
pour un total de 12,6 M€

L'excellence de la recherche

à Strasbourg

4 prix Nobel en activité

- Jean-Pierre Sauvage, chimie (2016)
- Martin Karplus, chimie (2013)
- Jules Hoffmann, physiologie-médecine (2011)
- Jean-Marie Lehn, chimie (1987)

1 prix Kavli

- Thomas Ebbesen (2014)

1 médaille Fields

- René Thorn (1958)

1 médaille de l'innovation CNRS

- Sylviane Muller (2015)

3 médailles d'or CNRS

- Jules Hoffmann (2011)
- Jean-Marie Lehn (1981)
- Pierre Chambon (1979)

18 médailles d'argent CNRS

37 médailles de bronze CNRS

11 médailles de cristal CNRS

1 membre de l'Académie française

- Jules Hoffmann (2012)

14 membres de l'Académie des sciences

3 membres de l'Académie des inscriptions et belles lettres

2 membres de l'Académie des technologies

49

*European Research
Council* | ERC

Nombre d'ERC actifs en 2017 :

→ **14 juniors**

→ **7 seniors**

(21 ERC)

50

membres
de l'Institut
universitaire
de France | IUF

Nombre d'IUF actifs en 2017 :

→ **11 juniors**

→ **16 seniors**

(27 IUF)

4 –

Une université attractive et internationale

Résolument tournée vers l'international et sans cesse en quête de nouveaux talents, l'Université de Strasbourg accueille chaque année des chercheurs internationaux à travers des programmes variés.

Avec l'appel à projets *Seed Money*, Eucor - Le Campus européen est également entré dans une nouvelle dynamique qui permet d'initier de grands projets transfrontaliers de recherche, d'innovation ou de formation. L'Université de Strasbourg est au cœur d'un réseau favorisant une recherche sans frontières.

Fin mars 2017, la commission de la recherche a entériné la sélection des projets financés par le levier Recherche de l'IdEx 2017, via les appels d'offres Attractivité, Contrats doctoraux - programme doctoral international, Contrats post-doctoraux. Au total, 34 projets de haute qualité et à fort potentiel de développement, pour un montant global de 2,587 millions d'euros.

Zoom sur trois des bénéficiaires de ces appels à projets.

↘ → →

Luisa Arango, enseignant-chercheur au sein du laboratoire Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe (UMR 7363) est lauréate de l'IdEx Attractivité.

«Au cours de ma thèse sur la gestion de l'eau au Soudan, j'ai découvert un projet de création d'une zone humide protégée pour les oiseaux migrateurs, au sud de Khartoum. Contactée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), je me suis intéressée au projet et plus particulièrement à la question de la co-construction des savoirs. Une recherche pour laquelle j'ai décroché une bourse d'excellence. Mon projet IdEx est né de cette idée de dire qu'un anthropologue peut venir essayer de comprendre comment les différents savoirs produits sur les oiseaux quand on travaille à des échelles différentes convergent, se contredisent, s'hybrident, créent des nouveaux savoirs. Les trois niveaux que j'ai décidé d'aborder dans ce projet : c'est d'abord les institutions européennes qui s'intègrent dans le développement de ce projet-là de conservation des zones humides.

→

Les institutions soudanaises qui sont très diverses, avec des acteurs du milieu associatif et universitaire, des amateurs et aussi des fonctionnaires... et il y a les populations qui habitent dans cette zone qui va être protégée. Je pense que c'est un projet novateur à plusieurs titres.

Au Soudan, il y a une recherche française depuis longtemps mais ça reste très marginal. C'est un pays méconnu qu'on connaît souvent par les questions de guerres, de blocages internationaux ou de religion. Ce projet-là apporte un regard différent sur le Soudan.»



🔊

Jose Luis Besada Portas fait rimer mathématiques et musicologie

Après un bac+5 en mathématiques et des études au conservatoire de Madrid, Jose Luis Besada Portas est arrivé en France il y a dix ans. « *J'ai d'abord effectué un master de musicologie et une thèse avant de réaliser un premier post-doctorat à Paris* », raconte le jeune homme qui a su lier dans ses recherches ses deux passions pour la musicologie et les mathématiques. « *Je me suis notamment intéressé au suivi ethnographique d'un compositeur travaillant avec un astrophysicien.* »



Fin juin 2017, le post-doctorant est venu poser ses valises à Strasbourg. « *J'ai eu l'opportunité de postuler pour un contrat IdEx lors de l'appel à candidature. Je connaissais les travaux des chercheurs strasbourgeois, je me suis dit pourquoi pas ?* » À Strasbourg, Jose Luis Besada Portas travaille avec un petit groupe pluridisciplinaire sur la théorie musicale et la pratique informatique. « *Je m'intéresse plus particulièrement aux aspects épistémologiques et cognitifs.* » Rattaché au LabEx Gream, il collabore également avec l'Institut de recherche mathématique avancée (UMR 7501).
→

« *Le campus est bien construit avec des passerelles entre les différents départements. Même du point de vue géographique c'est intéressant pour faire le lien avec d'autres instituts de l'autre côté du Rhin* », souligne Jose Luis Besada Portas qui apprécie les possibilités offertes par la recherche française pour développer un projet scientifique dans son domaine. « *En Espagne la musique est plus tournée vers l'aspect historique. En France, il y a plus de branches. C'est aussi plus compliqué d'obtenir un poste en Espagne avec la crise...* ».

L'incroyable générosité du monde de l'enseignement supérieur

—
Julian Del Fiore est venu en France en 2017 effectuer un doctorat au sein de l'équipe Réseaux du laboratoire ICube (UMR 7357). Dans le cadre d'un financement IdEx, il s'intéresse à la sécurité sur internet. « *Le problème, c'est que lorsqu'on envoie des paquets d'informations parfois certaines suivent un autre chemin que celui prévu, ou d'autres peuvent être changées... Notre idée est de proposer un protocole qui permette de contrôler ce type de situations pour que l'utilisateur puisse être au courant de ce que deviennent ses informations.* »



→

Son souhait de venir faire de la recherche dans l'Hexagone est né il y a quatre ans. Julian Del Fiore candidate alors pour une bourse d'études, sans succès, ce qui ne l'empêche pas de commencer à étudier le français. En 2017, l'étudiant effectue un stage à Rennes au sein de l'Institut Mines-Télécom Atlantique, grande école d'ingénieur généraliste. « *Ça m'a donné envie de rester. J'ai vu qu'il y avait une opportunité à l'Université de Strasbourg. En Argentine, ce n'est pas habituel de faire un doctorat, souvent, les étudiants commencent à travailler avant la fin de leurs études. Je n'ai jamais senti qu'il y avait une invitation à continuer...* », raconte Julian Del Fiore qui avant de se lancer décide de terminer sa 6^e année d'études en ingénierie électronique à l'Université de Buenos Aires.

Arrivé en octobre, le jeune homme apprécie la tranquillité de la vie à la française et « *l'incroyable générosité du monde de l'enseignement supérieur. Tout le monde essaye toujours d'aider de manière bienveillante. Ici, il y a plus de financements, plus d'émulation, la recherche est valorisée.* » Seul bémol, un petit manque de soleil...

—



Et aussi

— **Lutte contre le réchauffement climatique : un lauréat de l'appel MOPGA à Strasbourg**

Giulano Giambastiani est l'un des 18 chercheurs lauréats de la première vague de l'appel à projet *Make Our Planet Great Again* (MOPGA) lancé par le président de la République Emmanuel Macron.

Ce chercheur italien a été accueilli en 2017 à l'Icpees (UMR 7515). Il travaille aujourd'hui avec Cuong Pham-Huu, directeur de recherche CNRS sur le projet *Trainer* qui a pour objectif de développer des catalyseurs durables pour les énergies renouvelables.

—

Fellows Usias

En 2017, treize projets ont été sélectionnés avec quinze *fellows* venant de Strasbourg et du reste du monde. Les projets couvrent un large éventail de disciplines et thèmes de recherche, pionniers de nouvelles perspectives et approches clés. Ils ont été choisis pour leur excellence et leur originalité et contribuent à la dynamique et à la richesse de la communauté scientifique de l'Université de Strasbourg.

Zoom sur trois d'entre eux.

→ → →



L'études des migrations

—

Ursula Apitzsch est professeur titulaire de sciences politiques et de sociologie à l'Université Goethe de Francfort-sur-le-Main depuis 1993, et professeur titulaire d'histoire des idées politiques depuis octobre 2016. Elle est également membre du conseil d'administration du *Centre for Women's and Gender Studies* de Francfort. Elle a abondamment publié dans les domaines de l'histoire des idées, de la culture, des migrations et de l'analyse biographique des politiques. Experte en matière de recherche sociale empirique, elle a dirigé plusieurs projets de recherche européens sur différentes générations de groupes de migrants. En tant que *fellow* Usias 2017, elle est rattachée au laboratoire Dynamiques européennes (UMR 7367) de l'Université de Strasbourg.

—



À la recherche de l'accord parfait entre mathématiques et musique

–

Moreno Andreatta est chercheur invité à l'Institut de recherche mathématique avancée (UMR 7501) et *fellow Usias*. Son profil atypique - diplômé en mathématiques de l'Université de Pavie et premier prix en piano du conservatoire de Novara (Italie) - lui vaut d'avoir été surnommé « mathémusicien » par le journal *Le Monde*. Spécialisé en musicologie computationnelle, il mêle les équations mathématiques aux notes de musique.

Le projet *Structural Music Information Research* (SMIR) qu'il mène à l'Université de Strasbourg cherche à jeter des ponts entre genres musicaux différents issus de la musique contemporaine et de la musique populaire et à créer un environnement de recherche interdisciplinaire unique au sein duquel les mathématiciens pourront collaborer avec des informaticiens, musicologues et compositeurs.

–



La formation chirurgicale en e-learning

–

Silvana Perretta est chirurgienne consultante spécialiste de l'appareil digestif et du système gastro-intestinal supérieur. Elle est, en autres responsabilités, directrice de l'enseignement de l'Institut de chirurgie guidée par l'image (IHU), directrice du programme d'innovation *Business Engineering and Surgical Technologies* (BEST) et directrice exécutive du master d'endoscopie chirurgicale de l'IHU. Le projet qu'elle mène actuellement « Everest » pour Enseignement virtuel européen en chirurgie par simulation et les technologies du web a obtenu un financement de 1,2 million d'euros dans le cadre de l'appel à projets Initiatives d'excellence en formations innovantes numériques de l'Agence nationale de la recherche (ANR-IDEFI-N).

–

Eucor - Le Campus européen



Retour sur l'appel à projets *Seed Money*

Dans le cadre de l'appel à projets *Seed Money*, Eucor - Le Campus européen a accordé un financement initial à huit projets relevant des domaines de la recherche et de la formation. Une enveloppe globale de 300 000 euros par an sur les années 2018 à 2020, cofinancée par les cinq universités partenaires, est dédiée à l'appel à projets. Le dispositif s'adresse à des enseignants-chercheurs et chercheurs qui souhaitent soit initier un projet transfrontalier de recherche, d'innovation ou de formation doctorale, soit conduire un projet de formation particulièrement innovant. Chaque année, environ dix projets prometteurs peuvent obtenir une subvention, le financement maximal étant de 60 000 euros chacun.

Un des projets Recherche et innovation financé dans ce cadre consiste à créer un réseau scientifique transfrontalier, sous la direction de l'Université de Strasbourg en collaboration avec Fribourg et Bâle, dans le domaine de la recherche sur les matériaux assistée par ordinateur. Les 47 250 euros obtenus ont permis de recruter une personne pour consolider et faciliter les échanges entre les laboratoires pendant les 18 mois du projet. Autre projet : celui de la mutualisation et l'internationalisation de l'offre de formation en médiévistique de Strasbourg, Fribourg et Bâle.

→

L'idée consiste à organiser des séminaires communs afin que les étudiants profitent de l'interdisciplinarité tout en approfondissant leurs compétences linguistiques. Une partie des 30 000 euros obtenus via *Seed Money* est destinée à recruter des étudiants pour mettre en place des tutorats de langue.

–

Journée des doctorants dans le cadre du campus européen

–

Judi 1^{er} juin 2017, 55 doctorants et post-doctorants des universités de Bâle, Fribourg, Haute-Alsace, Strasbourg et du *Karlsruher Institut für Technologie* (KIT) ont participé à la Journée trinationale des jeunes chercheurs qui a eu lieu à l'Université de Strasbourg. Tout au long de la journée, ils ont pu s'informer sur le financement de la mobilité trinationale dans le cadre de la recherche, apprendre à valoriser leurs compétences transversales dans le cadre de leur projet professionnel et échanger avec des professionnels pour renforcer leur réseau.

–



➤

Infrastructure de recherche de grande envergure dans le Rhin supérieur

–

Le Comité de suivi du programme Interreg V A Rhin supérieur a approuvé la demande de financement concernant l'étude de faisabilité et d'infrastructure de recherche de grande envergure « RMTMO RI – Renforcement des infrastructures de recherche dans la région métropolitaine du Rhin supérieur ».

La notification de cofinancement a été remise le 19 mai 2017 aux vices-présidents Recherche Catherine Florentz (Strasbourg) et Gunther Neuhaus (Fribourg). Le budget total du projet pour la période 2017-2020 est d'environ 1,9 million d'euros, la moitié étant apportée par Interreg (fonds Feder). Initiative phare du campus européen et de la Région métropolitaine trinationale du Rhin supérieur (RMT), ce projet a pour objectif de développer un concept novateur pour l'implantation d'une infrastructure de recherche transfrontalière qui renforcera de manière décisive l'attractivité scientifique et internationale du Rhin supérieur en offrant des conditions de recherche compétitives au niveau mondial. Outre les universités membres d'Eucor - Le Campus européen, de nombreuses institutions de recherche françaises, allemandes et suisses participent au projet.

–

Projets européens et internationaux

Panneaux photovoltaïques organiques pour éléments de toiture de bâtiments commerciaux, industriels et logistiques (PROOF)

—

Ce projet Interreg V Offensive Science, porté par le laboratoire ICube (UMR 7357), vise le développement de panneaux photovoltaïques organiques de grande surface, au rendement de conversion élevé et aisément intégrables dans des produits de toiture. Cette technologie sera utilisée dans des membranes d'étanchéité de toiture-terrasse et de dômes translucides (ou lanterneaux) pour l'illumination diurne des espaces intérieurs. Ces membranes et lanterneaux « solaires » permettront de valoriser les surfaces de toiture de bâtiments commerciaux et industriels en leur conférant une fonction de production d'électricité. Les applications visées mettront en lumière les avantages du solaire organique par rapport aux autres technologies photovoltaïques.

—

Projet H2020 - Action Marie-Sklodowska Curie (AMSC)

—

Le projet INSPIrE - *Intellectuals in History: Political Process and Cultural Impacts in Medieval Europe (14th and 15th centuries)* 2017-2019 est porté par Gianluca Briguglia du Centre de recherches en philosophie allemande et contemporaine (EA 2326). L'objectif principal d'INSPIrE est d'illustrer la relation entre la politique et la culture écrite du XIV^e et XV^e siècle en Europe, en se concentrant sur les aires géographiques franco-allemandes et italiennes. INSPIrE répondra à plusieurs questions sur le lien entre la production intellectuelle et les événements historiques majeurs telles que : quels sont les événements historiques qui ont le plus influencé la culture écrite ? Un traité philosophique peut-il influencer la politique ? Combien de femmes écrivent des textes politiques ? Le projet vise à identifier les lignes de développement, les points de rupture, les cas particuliers et les modèles correspondants de relation entre politique et culture écrite, en tenant compte de cinq caractéristiques principales : la combinaison des événements, des lieux, des temps, des langues et du genre.

—

ERN-EYE, un réseau dédié aux maladies oculaires rares

ERN-EYE, le réseau européen de référence dédié aux maladies rares de l'œil a été officiellement lancé en avril 2017. Les maladies rares de l'œil sont très hétérogènes et représentent la première cause de handicap visuel ou de cécité chez les enfants et les jeunes adultes. On en dénombre plus de 900, des plus répandues telles que la rétinite pigmentaire à des affections très rares décrites une ou deux fois dans la littérature médicale. Le réseau composé de 29 hôpitaux membres dans treize pays européens est coordonné par Hélène Dollfus, professeur des universités et praticien hospitalier en génétique médicale et ophtalmologie au Laboratoire de génétique médicale (UMR_S 1112). Il se consacre aux patients de l'Union européenne en leur apportant de l'expertise et des connaissances pour de meilleurs soins.



Belle II, une collaboration d'envergure

En octobre 2017, la France est devenue le 24^e pays membre de la collaboration internationale Belle II. Cet événement a été célébré par une cérémonie de lever du drapeau français sur le site de l'expérience Belle II au Japon, en présence notamment de l'ambassadeur de France au Japon et de chercheurs de l'Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien (UMR 7178). La signature de l'accord de collaboration entre l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules du CNRS et la *High Energy Accelerator Research Organization* (KEK) au Japon s'est déroulée à l'Hôtel de Ville de Strasbourg, choix symbolique rappelant que la contribution française à Belle II a été initiée grâce à un soutien aux projets exploratoires de l'IdEx strasbourgeois. Ce sont près de 700 scientifiques issus de 25 pays qui collaborent ensemble pour développer un appareil permettant d'étudier le produit des collisions entre de toutes petites particules, les électrons, et leurs antiparticules, les positrons.

Et aussi

—

Lancement du *Hoffmann Infinitus Program*

Le 15 septembre 2017, le *Hoffmann Infinitus Program* a été officiellement lancé entre la société chinoise Infinitus et le CNRS, en présence du professeur Jules Hoffmann, prix Nobel de physiologie et médecine 2011. L'objectif est d'identifier les modes d'action de produits extraits de plantes utilisés dans la médecine chinoise et d'étudier leurs impacts sur le système immunitaire.

—

Label européen *Human Resources Excellence in Research*

Depuis le 30 août 2017, l'Université de Strasbourg fait partie des universités françaises labellisées *Human Resources Excellence in Research* par la Commission européenne. Cette certification s'accompagne de la mise en œuvre de 30 actions concrètes sur cinq ans, pour améliorer l'accompagnement professionnel de l'ensemble de la communauté scientifique.

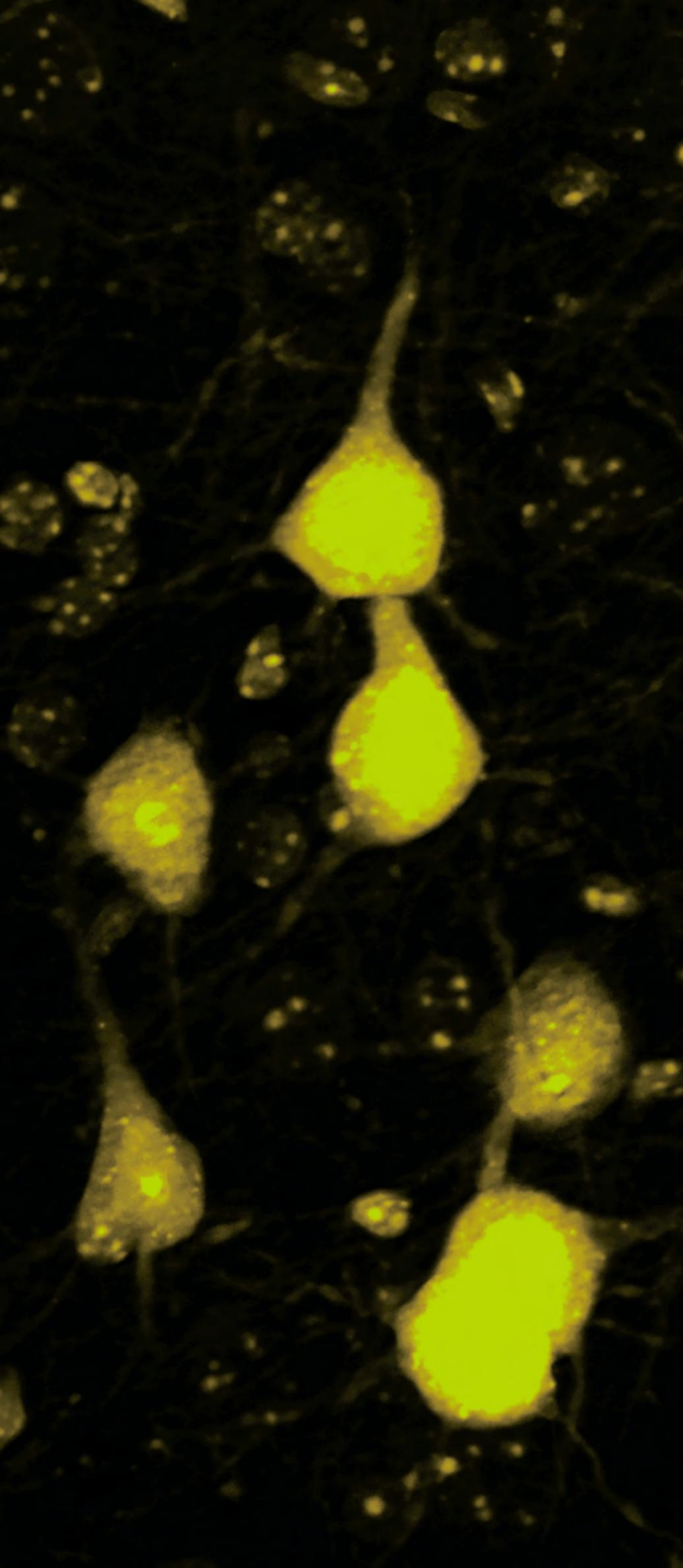
—

Laboratoire international associé et Réseau de recherche international

L'Université de Strasbourg et le CNRS ont décidé d'apporter un soutien institutionnel et financier concerté pour promouvoir les outils d'internationalisation de la recherche que sont les Réseaux de recherche internationaux (IRN) et les Laboratoires internationaux associés (LIA). De taille variable, ces deux réseaux constitués entre partenaires français et étrangers autour d'un projet ou d'une thématique scientifique, sont agréés pour une durée de quatre ans.

—





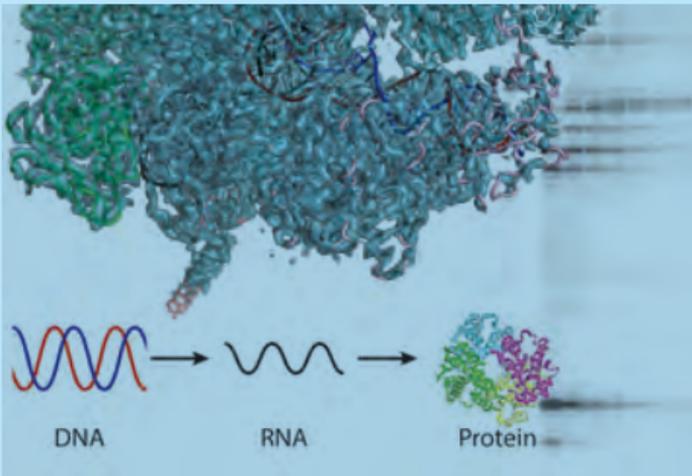
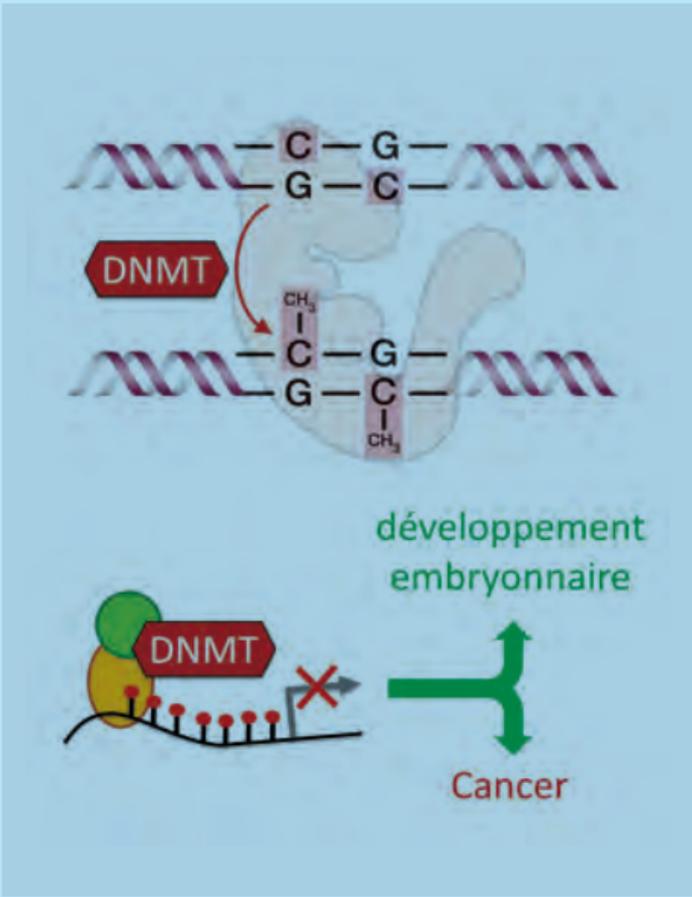
Caroline Rouaux

Chargée de recherche Inserm,
Mécanismes centraux et périphériques
de la neurodégénérescence (UMR_S 1118),
lauréate d'une bourse ERC *Starting Grant*
(*Life Sciences*) en 2014.

CorticALS | *Amyotrophic lateral sclerosis from a cortical perspective: towards alternative therapeutic strategies*

La sclérose latérale amyotrophique (SLA) est la plus commune et la plus sévère des maladies neurodégénératives du système moteur. Elle conduit à une paralysie progressive puis au décès, deux à cinq ans après le diagnostic. D'un point de vue cellulaire, la SLA se caractérise par une dégénérescence conjointe de deux types neuronaux : les neurones moteurs corticospinaux (NMCS), situés dans le cortex cérébral, et les motoneurons bulbaires et spinaux (MNBS), situés dans la moelle épinière et le tronc cérébral. Malgré cette description clinique précise, le rôle des NMCS dans la SLA n'a jamais été directement évalué. Ce projet de recherche a pour but de mettre en évidence la contribution des NMCS au déclenchement et à la progression de la SLA, afin de permettre le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques basées sur la protection et/ou le remplacement de cette population neuronale.

 Neurones moteurs corticospinaux présents dans la couche V de l'aire motrice du cortex cérébral de souris, et visualisés ici après injection de traceur rétrograde FluoroGold dans la moelle épinière, au niveau du site de projection de leurs axones.



1 | Michaël Weber

Directeur de recherche Inserm,
Biotechnologie et signalisation cellulaire
(UMR 7242), lauréat d'une bourse ERC
Consolidator Grant (Life Sciences) en 2014.

TransMETH : La méthylation de l'ADN est une petite modification chimique qui régule l'activité des gènes. Le projet étudie les voies moléculaires qui régulent la méthylation de l'ADN chez les mammifères dans le contexte du développement embryonnaire et de la cancérogenèse.

2 | Albert Weixlbaumer

Chargé de recherche Inserm, IGBMC
(UMR 7104/UMR_S 1258), lauréat d'une bourse
ERC *Starting Grant (Life Sciences)* en 2015.

TRANSREG : Visualisation de l'ARN polymérase en action.

23

fellows Usias
qui travaillent
sur 16 projets de
recherche en 2017

10

post-doctorants
soutenus par l'IdEx
(725 000 €
pour 18 mois)

Une université

attractive et **internationale**

15

projets Attractivité
soutenus par l'IdEx
(1 025 000 €)

8

écoles d'été soutenues
par l'IdEx (50 100 €)

8

projets interdisciplinaires
Émergence et
Consolidation soutenus
par l'IdEx (600 000 €)

Conectus

- **320 contrats** signés pour un montant global annuel de 7,8 M€
- **17 projets** de maturation pour un montant global annuel de 5,6 M€
- **44 titres** de propriété intellectuelle déposés

Semia

- **38 projets** accompagnés
dont **9** issus de la recherche publique
et **7** en lien avec la recherche publique
- **23 projets** validés par le comité d'engagement dont **5** issus de la recherche publique et **5** en lien avec la recherche publique
- **19 projets** pour le programme *Starter Class*
dont **7** issus de la recherche publique
et **3** en lien avec la recherche publique
- **19 structures** juridiques créées
dont **3** issues de la recherche publique
et **6** en lien avec la recherche publique



Fondation Université de Strasbourg

- **3 M€** de dons ont été réunis auprès de **573 donateurs** en 2017, dont **1,8 M€** pour l'Université de Strasbourg
- **57 % des dons** reçus pour l'Université de Strasbourg ont été dédiés à la recherche
- **454 rencontres** avec des entreprises et des particuliers ont permis aux équipes des fondations de présenter les projets de développement de l'Université de Strasbourg et des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, et de proposer ainsi des actions de mécénat pour y contribuer

Une activité

foisonnante

170

événements
scientifiques :
colloques,
conférences,
séminaires, journées
d'études, congrès...

21

ouvrages soutenus
par le conseil
de publication 2017

5 – L'université, moteur économique

Valorisation

Mécénat, aide à la création d'entreprise, les initiatives se multiplient pour valoriser la recherche et l'aider à passer les portes des laboratoires pour se lancer à la conquête du grand public. Que ce soit à travers des partenariats avec des sociétés ou via la création de start-up, certains chercheurs sont en interaction permanente avec le monde de l'entreprise. Une manière de rendre visible leur travail mais aussi d'être de véritables acteurs de l'économie française.



Mutaxio : un nouveau laboratoire commun entre Soprema, le CNRS et l'Université de Strasbourg

—
Mardi 19 décembre 2017, la société Soprema, le CNRS et l'Université de Strasbourg ont créé le laboratoire commun de recherche, Mutaxio (Mutation axée sur des matériaux biosourcés pour un bâtiment durable).

Depuis plus de dix ans, Luc Avérous, professeur spécialiste des polymères biosourcés et son équipe au sein de l'Icpees (UMR 7515) associé à la société Soprema – leader mondial dans l'étanchéité du bâtiment – collaborent pour développer de nouveaux matériaux issus de la biomasse aux propriétés inédites. Pour inscrire cette collaboration entre recherche publique et monde économique sur le long terme, les partenaires ont décidé de renforcer leurs liens par la création du laboratoire commun de recherche Mutaxio. Ce dernier, se caractérise notamment par une stratégie de recherche partagée et une gouvernance commune.

→

L'enjeu : développer des matériaux innovants issus de différentes biomasses (micro-algues, ressources ligno-cellulosiques, huiles végétales...) et respectueux de l'environnement, afin de les rendre performants pour le bâtiment (membranes, mousses...) en approfondissant les connaissances acquises sur ces systèmes durables. Cette démarche s'inscrit dans un contexte de développement durable et de chimie verte avec le développement d'une chaîne de valeur qui va de la ressource renouvelable aux produits finis.

Le laboratoire Mutaxio est le deuxième laboratoire commun de recherche créé en Alsace. Pour mémoire, en 2014, la société Bayer, le CNRS et l'Université de Strasbourg lançaient un laboratoire de recherche commun sur le fluor, intitulé Chimie des composés organiques fluorés (C2OF).

—

Bio-loggers : un transfert de savoir-faire de l'IPHC vers la société Atesys

—
Depuis plusieurs années, l'équipe Métrologie et instrumentation pour la biologie et l'environnement (MIBE) de l'Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien (IPHC) travaille au développement de bio-loggers : des enregistreurs de données miniatures placés à long terme sur les animaux sauvages en liberté pour recueillir des informations physiologiques et environnementales.

Suite à une forte demande des biologistes, la fabrication en quantité de ces instruments a été confiée à une entreprise privée par le biais d'un transfert de savoir-faire géré par Conectus, le CNRS et l'Université de Strasbourg. Après une période d'apprentissage, la société Atesys a été en mesure, au printemps 2017, de fabriquer de manière autonome et de commercialiser les premiers bio-loggers.

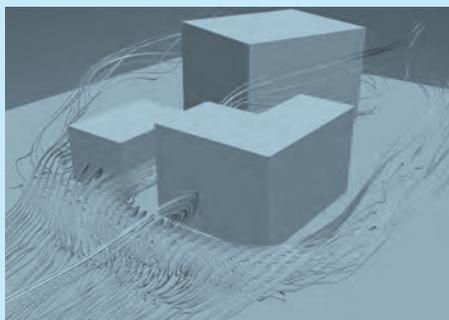
Deux bio-loggers sont ainsi proposés : le LUL (Logger ultra léger) est le plus petit logger existant ; d'une autonomie pouvant aller jusqu'à deux ou trois ans et pesant 2 grammes, il enregistre la pression, la température et la luminosité. Sans oublier le WACU, bio-logger équipé également d'un accéléromètre 3D permettant de déterminer le mouvement des animaux dans l'espace et doté d'une mémoire plus importante.



AIR&D : des modèles 3D de pollution

Depuis la création de l'incubateur de start-up Semia en 2000, celui-ci a accompagné 231 projets et 194 entreprises innovantes ont été créées.

Zoom sur l'une d'entre elles, la start-up AIR&D créée en juillet 2017 qui a pour objectif de permettre aux citoyens de minimiser leur exposition à la pollution de l'air extérieur. L'atteinte de cet objectif passe par le développement de solutions de modélisation et de mesure. AIR&D a ainsi développé en 2017, en partenariat avec le laboratoire ICube, un modèle de mécanique des fluides numérique 3D permettant d'évaluer l'exposition à la pollution (NO₂, PM...) à l'échelle d'un quartier. Ce modèle a depuis été mis en œuvre sur plusieurs quartiers de l'Eurométropole de Strasbourg ainsi qu'en Ile-de-France où il a conduit dans certains cas à la mise en œuvre de dispositions constructives de protection. AIR&D développe par ailleurs un capteur mobile de pollution afin d'une part de permettre au citoyen d'être actif dans la prise de mesure et d'autre part de densifier les données disponibles ; les premiers prototypes sont actuellement en test sur des vélos. AIR&D poursuit son développement en partenariat fort avec l'Université de Strasbourg et le CNRS par le biais de deux thèses Cifre (encadrées par les laboratoires ICube et Live).



Objectif :
fournir
aux diplômés
et futurs diplômés
un espace
d'échanges
et des outils
méthodologiques
dans la perspective
de faire émerger
des projets de
création d'activités
d'emplois et/ou
d'entreprises
dans les secteurs
demandeurs de
compétences en
sciences humaines
et sociales.

Une cellule valorisation-innovation au service des sciences humaines et sociales

—

Une cellule de valorisation-innovation, animée par Patrick Schmoll, a été mise en place au sein du laboratoire Dynamiques européennes (UMR 7367) depuis un peu plus d'un an. Dans ce cadre, un groupe d'une dizaine de doctorants et jeunes docteurs en sciences humaines et sociales intéressés par la valorisation de leur travail de recherche à des fins professionnelles se réunissent une fois par mois. Objectif : fournir aux diplômés et futurs diplômés un espace d'échanges et des outils méthodologiques dans la perspective de faire émerger des projets de création d'activités, d'emplois et/ou d'entreprises dans les secteurs demandeurs de compétences en sciences humaines et sociales.

L'exploration des possibilités offertes par un modèle économique fondé sur le crédit d'impôt recherche a permis en 2017 l'embauche en CDD d'une diplômée de master, et en CDI de trois docteurs par de petites entreprises, ainsi que la création de deux start-up, l'une dans le domaine de l'édition classique et électronique, l'autre dans celui des études et expertises en modélisation des populations.

—

Un bandeau de protection antichoc pour les cyclistes

—

Un casque pour cycliste protège le crâne jusqu'à des chocs à 20 km/h. Mais comme il est jugé inconfortable, encombrant, seulement 20 % des cyclistes le portent... Une situation peu satisfaisante, qui a conduit des chercheurs en biomécanique du laboratoire ICube (UMR 7357) à inventer une solution de protection mieux adaptée : un bandeau souple pesant moins de 100 grammes et faisant 13 millimètres d'épaisseur, qui se plie aisément pour se ranger dans une poche. Ce bandeau se durcit en cas de choc et protège les zones frontales et temporales, les plus touchées dans 93 % des traumatismes crâniens liés à un accident de vélo et ce jusqu'à 16 km/h. Le projet, baptisé Protecyc (Protection de la tête du cycliste) a été soutenu par la Fondation Maif.

Les performances de ce bandeau antichoc résultent de deux années de recherches. En combinant simulation numérique et tests expérimentaux, le laboratoire a évalué une trentaine de matériaux, avant de sélectionner un multicouche de polyuréthane viscoélastique. L'outil a été transféré à des industriels de l'automobile, tandis que les chercheurs l'utilisent dans le cadre du développement de nouvelles normes et de l'optimisation de systèmes de protections de la tête. Conectus a concédé une licence d'exploitation du bandeau antichoc breveté à la société Sport Contrôle qui le commercialise sous la marque Okyl.

→



Fort de ses compétences en biomécanique des traumatismes crâniens, l'équipe du laboratoire s'est lancée en parallèle dans la réalisation de tests « consommateurs » via le projet EuroNcasque en partenariat avec la Fondation Maif. Ce bandeau a obtenu deux prix lors du concours Lépine.

—

Un projet pour développer une nouvelle famille d'antibiotiques contre les bactéries responsables d'infections nosocomiales

—

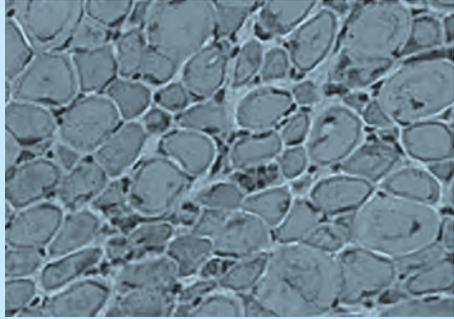
Le projet Transport membranaire bactérien (TMB₃) est piloté par Gaëtan Mislin, chargé de recherche au laboratoire Biotechnologie et signalisation cellulaire (UMR 7242) et le professeur Patrick Plésiat (Hôpital de Besançon). L'équipe de recherche a découvert une molécule présentant une activité antibactérienne très importante sur des souches de bactéries Gram-positives multi-résistantes.

Dans un contexte où de nombreux patients se trouvent en impasse thérapeutique en milieu hospitalier, ce nouvel agent antibactérien pourrait être une solution alternative aux antibiotiques existants déjà utilisés pour lutter contre les maladies nosocomiales et qui n'éradiquent pas toujours ces infections.

L'investissement dans la maturation de ce projet par Conectus devrait permettre non seulement une optimisation chimique, mais également l'investigation du mécanisme d'action et de l'efficacité *in vivo*.

Cette découverte a été protégée par le dépôt d'un brevet.

—



Start-up Dynacure : une stratégie thérapeutique pour les myopathies centronucléaires

—

La société Dynacure est issue de travaux menés à l'IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258) et pilotés par Jocelyn Laporte, chef de l'équipe Physiopathologie des maladies neuromusculaires. Elle a été créée à l'automne 2016 à la suite du projet de maturation financé par Conectus et grâce à l'investisseur Kurma Partners.

Le projet principal de Dynacure porte sur le développement d'une stratégie thérapeutique pour les myopathies centronucléaires (CNM), un groupe de myopathies graves et très rares, et pour lesquelles aucun traitement n'existe à ce jour. En novembre 2017, Dynacure et Ionis Pharmaceuticals ont noué un partenariat permettant à la start-up de développer un médicament en utilisant la technologie phare de la société californienne. En contrepartie, Ionis Pharmaceuticals devient ainsi actionnaire de Dynacure à hauteur de cinq millions de dollars.

—



La Fondation Vinci Autoroutes et Euromedex : deux exemples de mécènes pour la recherche

—
La Fondation Université de Strasbourg collecte des dons pour ses fondateurs, l'Université de Strasbourg et les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg. Cette mission est réalisée en coopération avec la Fondation pour la recherche en chimie (FRC).

→

Parmi ses mécènes, la Fondation Vinci Autoroutes pour une conduite responsable contribue à la lutte contre l'insécurité routière, dans le cadre de ses engagements en faveur d'une mobilité durable.

Cette dernière a mis en place en 2017 une convention de mécénat à hauteur de 220 000 euros pour soutenir le projet de recherche « Rapport à la voiture et à la conduite : 18-25 ans » porté par le professeur David Le Breton, expert des conduites à risques chez les jeunes et responsable de l'équipe Être européen : corps, santé et tournants biographiques au sein du laboratoire Dynamiques européennes (UMR 7367).

Autre soutien : Euromedex, entreprise alsacienne spécialisée dans la distribution internationale de médicaments et de réactifs destinés à la recherche scientifique et médicale qui a signé en 2016 une convention de mécénat avec la Fondation Université de Strasbourg à hauteur de 250 000 euros en cinq ans. En 2017, 50 000 euros ont été affectés aux recherches du professeur Thomas Baumert, responsable de l'Institut de recherche sur les maladies virales et hépatiques (UMR_S 1110), plus particulièrement sur les recherches liées au cancer du foie.

—

Concours i-LAB : deux lauréats à Strasbourg

Le palmarès de la 19^e édition du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (concours i-LAB), a été dévoilé jeudi 6 juillet 2017 au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. À cette occasion, la ministre Frédérique Vidal a félicité les 62 lauréats et notamment les cinq Grands prix.

Zoom sur deux start-up.

→ →

RiboStruct : des médicaments ciblant le ribosome

–

Lauréate en 2014 du concours i-LAB en catégorie Émergence, la start-up RiboStruct créée fin 2015 vise le développement de médicaments ciblant le ribosome. Sa nomination en 2017 en tant que lauréate du concours en catégorie Création Développement confirme la légitimité de son projet et va lui permettre de poursuivre ses développements en embauchant du personnel.

Le ribosome est la machinerie cellulaire qui permet la synthèse des protéines à partir de l'information génétique. Spécialistes de cette macromolécule, Gulnara Yuspova et Marat Yusupov, chercheurs à l'IGBMC (UMR 7104/UMR_S 1258), repoussent en permanence les limites de la connaissance sur cette molécule très complexe afin d'en révéler tous les secrets et de mieux comprendre ce processus biologique vital qu'est la synthèse protéique. Dirigée par Jean-Paul Renaud, la société RiboStruct vise à valoriser cette expertise afin de développer des solutions thérapeutiques ciblant le ribosome.

–



Cette société issue du projet piloté par Vincent Marion, directeur adjoint du Laboratoire de génétique médicale (UMR_S 1112 - Institut de génétique médicale d'Alsace, Fédération de médecine translationnelle de Strasbourg) en collaboration avec Nikolai Petrovsky de l'Université d'Adelaïde en Australie, a mis en évidence une nouvelle cible dans la régulation de la glycémie.



Une découverte révolutionnaire pour les malades atteints du diabète de type 2. L'investissement de 550 000 euros consenti par Conectus sur ce projet ambitieux a permis de démontrer l'efficacité de ce nouveau traitement sur l'animal. Compte tenu de la maturité du projet Alms, la start-up a été en capacité de clôturer une série A très importante, permettant d'accompagner le projet jusqu'à la preuve de concept chez l'homme.



Alms Therapeutics : une découverte pour les malades atteints du diabète de type 2

La qualité du projet Alms Therapeutics a été reconnue dans le cadre du concours i-LAB 2017, en obtenant l'un des cinq Grands prix du jury.

→

Né de la volonté du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation d'encourager l'esprit d'entreprendre et de mieux accompagner le développement des start-up, i-LAB est un dispositif de soutien à la création d'entreprises innovantes qui comporte deux volets ; le concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes et le prix Pepite - Tremplin pour l'entrepreneuriat étudiant. Chaque volet est organisé selon des règles, un calendrier et un processus distincts.

—

Ce document est une photographie
des activités de la recherche à l'Université
de Strasbourg en 2017.

Retrouvez toute son actualité
et les informations la concernant sur :
recherche.unistra.fr

Université de Strasbourg
CS 90032
67081 Strasbourg Cedex
Tel. +33 (0)3 68 85 00 00

unistra.fr
twitter.com/unistra
facebook.com/unistra
youtube.com/unistra
instagram.com/unistraofficiel

Directrice de la publication

Catherine Florentz

Conception et coordination éditoriale

Service de la communication,
Direction de la recherche et de la valorisation

Rédaction

Service de la communication,
Direction de la recherche et de la valorisation

Conception et réalisation graphique

Valentin Gall,
Service de la communication

Photos

Catherine Schröder,
Service de la communication / Université
de Strasbourg, sauf mention.

Impression

Gyss imprimeur – 4^e trimestre 2018

Couverture Elisa Silva Gomes

- p. 15** ICube
p. 17 | 2 & 3 Dominique Massotte / INCI - CNRS
p. 18 Jacques Hinderer / Eost
p. 31 | 1 Jing Hou / GMGM
p. 31 | 2 gallica.bnf.fr
p. 34 Léa Fizzala / Service
de la communication – Unistra
p. 35 Rachel Fairbank / Université de Houston
p. 36 | 1 D.R.
p. 38 | 1 Daniel Riveline / IGBMC
p. 38 | 2 Pierre Fechter / BSC
p. 45 Nicolas Busser / IPHC – CNRS
p. 46 Christine Fromholtz & Joëlle Hubé / Direction
de la recherche et de la valorisation - Unistra
p. 48 | 1 IGBMC
p. 48 | 2 Eloïse Devaux & Aloyse Degiron / Isis
p. 59 | 1 Marc Wengert
p. 59 | 2 D.R.
p. 62 | 1 Nicolas Busser / IPHC – CNRS
p. 68 Hugues Renault / IBMP
p. 69 Benoît Masquida / GMGM
p. 70 D.R.
p. 72 Bruno Klaholz / IGBMC
p. 79, 80, 81, 82 & 83 D.R.
p. 84 | 1 G.Ori / IPCMS
p. 84 | 2 Iwein-Szenen des Maltererteppichs,
Augustinermuseum – Städtische
Museen Freiburg, um 1320
p. 85 & 87 D.R.
p. 88, 98 & 99 Nicolas Busser / IPHC – CNRS
p. 100 | 1 AIR&D
p. 100 | 2 D.R.
p. 102 Sport Contrôle
p. 104 D.R.
p. 105 | 1 Maxime Deviau
p. 107 | 1 Elodie Legrand / IGBMC
Lauréats ERC D.R.



Temps forts de la **recherche**

à l'**Université** de Strasbourg