

## SOMMAIRE

### ZOOMS SCIENTIFIQUES.....p. 2

- Mécanisme moléculaire d'une pompe à sodium contrôlée par la lumière
- Un mécanisme fin de régulation des modifications post-transcriptionnelles de l'ARN ribosomique
- Vers de nouvelles stratégies anti-virales contre la grippe
- Une molécule issue de la biodiversité brésilienne pour combattre des souches résistantes aux antibiotiques

### PUBLICATIONS.....p. 3-4

### CONTRIBUTION DE L'IBS A LA LUTTE CONTRE LE SARS-COV-2.....p. 4

### RETOUR SUR NOS PCA ET PRA.....p. 5

### FOCUS SUR LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS.....p. 5

### ACCES AUX PLATEFORMES.....p. 5

### DISTINCTIONS.....p. 6

### NOUVELLES DES AXES.....p. 6

### ON EN PARLE.....p. 6

### SECURITE.....p. 6

### BONNE NOUVELLE.....p. 6



La caryophérine humaine RanBP5, l'escalier vers le noyau des protéines de la grippe.

© IBS / Jean-Marie Bourhis et Thibaut Crépin

Institut de Biologie Structurale  
71 avenue des Martyrs, CS10090  
F-38044 GRENOBLE Cedex 9  
Tél. +33 (0)4 38 78 95 50- Fax +33 (0)4 38 78 54 94  
[www.ibs.fr](http://www.ibs.fr)



**Directeur de la publication :**

W. Weissenhorn

**Comité de rédaction :**

G. Audic, C. Breyton, O. Cavoret, S. Elsen, S. Milles, E. Neumann  
P. Vauclare

**Correspondants**

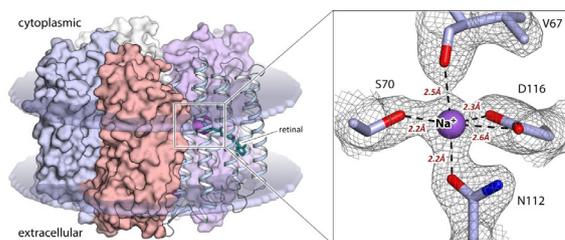
P. Amara, M. Blackledge, D. Bourgeois, A. Dessen, J.L. Ferrer,  
pour la rédaction des rubriques : F. Fieschi, B. Franzetti, M. Jamin, H. Lortat-Jacob, C. Morlot,  
E. Neumann, H. Nury, C. Petosa, P. Pognard, J.P. Simorre,  
N. Thielens, M. Vivaudou

**Contributeurs aux zooms :**

A. Dessen, T. Crépin, F. Gabel, V. Gordeliy, K. Kovalev

## ZOOM SUR...

## MÉCANISME MOLÉCULAIRE D'UNE POMPE À SODIUM CONTROLÉE PAR LA LUMIÈRE



La pompe ionique photosensible KR2 est une rhodopsine microbienne découverte dans des bactéries marines en 2013. Sa capacité unique à transporter activement le sodium ( $\text{Na}^+$ ) sous l'effet de la lumière, mais pas le potassium ( $\text{K}^+$ ), le calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) et l'hydrogène ( $\text{H}^+$ ), fait de cette protéine un outil potentiel pour l'optogénétique - une méthode biotechnologique de contrôle optique précis et peu invasif de la matière vivante. Le mécanisme moléculaire du pompage du  $\text{Na}^+$  par la lumière n'était pas encore connu, car seule la structure tridimensionnelle de la pompe KR2 à l'état basal inactif a été résolue jusqu'à présent.

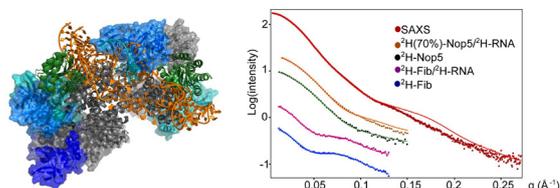
Des chercheurs du groupe Transporteurs membranaires de l'IBS, en collaboration avec l'ESRF, l'EMBL, le Centre de recherche de Juelich, l'Institut de physique et de technologie de Moscou et le synchrotron ALBA, ont résolu la structure cristalline de la pompe KR2 pentamérique dans son état intermédiaire actif de pompage du  $\text{Na}^+$ . La structure a révélé un site de liaison transitoire du  $\text{Na}^+$  à l'intérieur de la rhodopsine. Des simulations de dynamique moléculaire ont permis de prédire le cheminement du  $\text{Na}^+$  à travers la protéine, ce qui a été validé par mutagenèse. Ces résultats ont permis aux chercheurs de montrer que le transport actif du  $\text{Na}^+$  par la lumière se fait par une combinaison de mécanismes de relais et de diffusion passive des ions à travers les cavités polarisées à l'intérieur de KR2.

Ils démontrent ainsi que le mécanisme de transport des cations autres que les protons est différent du mécanisme de Grotthuss de transport des protons dans les transporteurs de protons telle la bactériorhodopsine classique. La description du site de liaison du  $\text{Na}^+$  et du cheminement des ions dans la protéine va faciliter l'ingénierie rationnelle d'outils optogénétiques basés sur une protéine KR2 améliorée.

**Molecular mechanism of light-driven sodium pumping.** Kovalev K, Astashkin R, Gushchin I, Orekhov P, Volkov D, Zinovev E, Marin E, Rulev M, Alekseev A, Royant A, Carpentier P, Vaganova S, Zabelskii D, Baeken C, Sergeev I, Balandin T, Bourenkov G, Carpena X, Boer R, Maliar N, Borshchevskiy V, Büldt G, Bamberg E, Gordeliy V. *Nature Communications* 2020, 11:2137

## UN MÉCANISME FIN DE RÉGULATION DES MODIFICATIONS POST-TRANSCRIPTIONNELLES DE L'ARN RIBOSOMIQUE

st-sR26 RNP + substrate D' :  $66 \pm 8\%$  [on,off]-state



L'ARN ribosomique est sujet, dans les trois domaines du vivant, à des modifications chimiques post-transcriptionnelles qui permettent d'optimiser l'expression des protéines par le ribosome. Le degré de complexité de ces modifications est plus élevé chez les archées et les eucaryotes que chez les bactéries et peut varier entre différents tissus chez les organismes pluricellulaires, notamment chez l'homme. Dans une étude de biologie structurale intégrative combinant RMN, diffusion de neutrons et rayons X aux petits angles (SANS/SAXS), Graziadei *et al.* (2020) ont étudié la famille des snoRNP (small nucleolar ribonucleoproteins) à boîtes C/D, qui ajoute un groupement méthyle sur l'ARN ribosomique chez les archées. En

utilisant plusieurs substrats cibles d'ARN ribosomiques, l'étude montre l'importance de la séquence adjacente du site de méthylation pour la reconnaissance spécifique par le complexe à boîtes C/D. Cette dépendance de la séquence pourrait constituer un mécanisme fin de régulation de ces modifications chimiques et permettre également d'ajuster l'expression des protéines en fonction des organismes et tissus.

Le chapitre de livre de Lapinaite *et al.* (2020) détaille l'intérêt du SANS pour l'étude structurale des complexes protéines-ARN, et l'article de Delhommel *et al.* (2020) présente un résumé sur le progrès récent de la combinaison SAXS/SANS et RMN en biologie structurale des complexes macromoléculaires.

**Small-Angle Neutron Scattering of RNA-Protein Complexes.** Lapinaite A, Carlomagno T, Gabel F. *Methods in Molecular Biology* 2020, 2113:165-188.

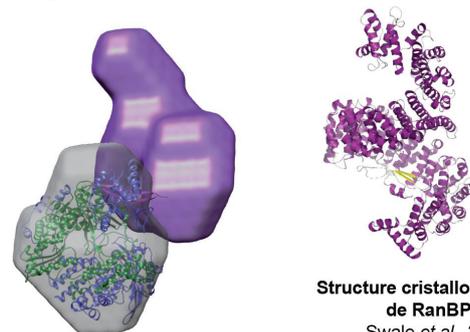
**The guide sRNA sequence determines the activity level of box C/D RNPs.** Graziadei A, Gabel F, Kirkpatrick J, Carlomagno T. *Elife* 2020, 9:e50027

**Current approaches for integrating solution NMR spectroscopy and small-angle scattering to study the structure and dynamics of biomolecular complexes.** Delhommel F, Gabel F, Sattler M. *Journal of Molecular Biology* 2020, 432(9):2890-2912

## VERS DE NOUVELLES STRATÉGIES ANTIVIRALES CONTRE LA GRIPPE

Comparé aux autres virus à ARN négatif, celui de la grippe présente la particularité de se multiplier dans le noyau de la cellule qu'il infecte. L'accès à ce compartiment cellulaire se fait en détournant la machinerie d'import de l'hôte. En 2016, l'équipe de R. Ruigrok et T. Crépin du groupe Machines de Réplication Virale avait caractérisé à basse résolution le complexe entre l'ARN-polymérase grippale (l'enzyme responsable de la prolifération du virus) et la caryophérine humaine RanBP5, le facteur d'import recruté par cette dernière pour pénétrer le noyau (Swale *et al.*, 2016). L'équipe dispose maintenant de la structure cristallographique de RanBP5. Avec leurs collaborateurs de l'INRAE (équipe de B. Delmas; Jouy-en-Josas), ils ont identifié les sites de reconnaissance de l'ARN-polymérase virale sur le facteur d'import cellulaire (Swale *et al.*, 2020), ouvrant ainsi la voie à de nouvelles stratégies pour perturber cette interaction hôte-pathogène essentielle à la prolifération grippale.

**X-ray Structure of the Human Karyopherin RanBP5, an Essential Factor for Influenza Polymerase Nuclear Trafficking.** Swale C, Da Costa B, Sedano L, Garzoni F, McCarthy AA, Berger I, Bieniossek C, Ruigrok RWH, Delmas B, Crépin T. *Journal of Molecular Biology* 2020, 432(10):3353-3359.



**L'ARN polymérase du virus de la grippe forme un complexe stable avec RanBP5**  
(modèle *ab initio* en SAXS)  
Swale *et al.*, 2016

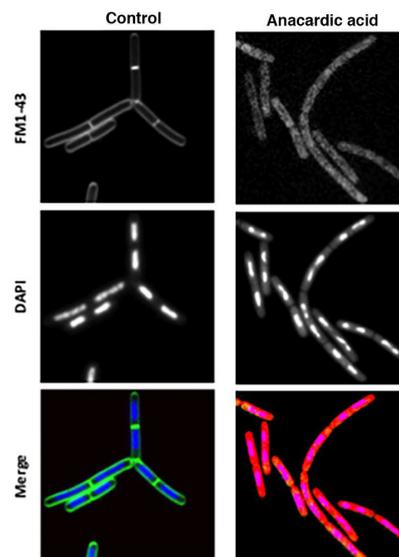
**Structure cristallographique de RanBP5**  
Swale *et al.*, 2020

## UNE MOLÉCULE DE LA BIODIVERSITÉ BRÉSILIENNE POUR COMBATTRE DES SOUCHES RÉSISTANTES AUX ANTIBIOTIQUES

L'apparition de bactéries devenues insensibles aux antibiotiques est un défi majeur qui atteint les hôpitaux du monde entier. Entre les années 1970 et le début des années 2000 les laboratoires de recherche (tant académiques que pharmaceutiques) ont délaissé les produits 'naturels' en tant que sources de nouveaux antibiotiques potentiels pour s'appuyer essentiellement sur la chimie de synthèse. Cependant, il devient de plus en plus clair que les molécules les plus prometteuses viennent en fait de la nature, comme c'était le cas de la pénicilline et de la vancomycine, deux antibiotiques d'origine naturelle, mais qui deviennent moins efficaces suite aux phénomènes de résistance.

Grâce au Laboratoire International Associé (LIA) France-Brésil dirigé par le groupe Pathogénie bactérienne de l'IBS, en partenariat avec le Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) et l'Université de São Paulo, des chercheurs brésiliens et français ont identifié des molécules qui démontrent une activité contre les pathogènes du type entérocoque résistants. Ces molécules ont été découvertes suite à un criblage d'une large chimiothèque d'échantillons issus de la biodiversité brésilienne, et ont été identifiées dans des champignons d'une forêt locale, ainsi que dans les feuilles de l'anacardier brésilien. Une des molécules les plus puissantes, l'acide merulinique C, est capable de détruire la membrane bactérienne en moins de 5 minutes. En présence d'une souche d'entérocoques résistante à la gentamicine, un antibiotique couramment utilisé en clinique, l'acide merulinique C rend cette souche 4 fois plus sensible à cet antibiotique. Comme la gentamicine reste un antibiotique ayant des effets secondaires importants lorsqu'il est utilisé à haute concentration (tel le risque de développer une surdité chez certains patients), la découverte d'un produit naturel capable de baisser les concentrations requises pour le contrôle de la croissance bactérienne est une piste très prometteuse pour le développement des nouveaux traitements antibactériens.

**Merulinic acid C overcomes gentamicin resistance in *Enterococcus faecium*.** Rodrigues-Costa F, Sliwinski J, Ioca L, Bertonha A, de Felicio R, Cunha M, Madeira P, Cauz AC, Trindade DM, Freire V, Ropke C, Gales AC, Brocchi M, Ferreira AG, Gueiros-Filho F, Trivella D, Berlinck R, Dessen A. *Bioorganic Chemistry* 2020, doi: 10.1016/j.bioorg.2020.103921



## PUBLICATIONS RECENTES

**A Guide to Native Mass Spectrometry to determine complex interactomes of molecular machines.** Puglisi R, Boeri Erba E, Pastore A. *FEBS Journal* 2020, doi: 10.1111/febs.15281

**Asymmetric Synthesis of Methyl Specifically Labeled L-Threonine and Application to the NMR Studies of High Molecular Weight Proteins.** Ayala I, Chiari L, Kerfah R, Boisbouvier J, Gans P, Hamelin O. *ChemistrySelect* 2020, 5(17):5092-5098

**Environmental and socioeconomic effects of mosquito control in Europe using the biocide *Bacillus thuringiensis subsp. israelensis* (Bti).** Brühl CA, Després L, Frör O, Patil CD, Poulin B, Tetreau G, Allgeier S. *Science of the Total Environment* 2020, 724:137800

**Exploring the structure and dynamics of macromolecular complexes by native mass spectrometry.** Boeri Erba E, Signor L, Petosa C. *Journal of Proteomics* 2020, 222:103799

**High Resolution Structural Insights into Heliorhodopsin Family.** Kovalev K, Volkov D, Astashkin R, Alekseev A, Gushchin I, Haro-Moreno JM, Rogachev A, Balandin T, Borshchevskiy V, Popov A, Bourenkov G, Bamberg E, Rodriguez-Valera F, Buedt G, Gordeliy V. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2020, 117(8):4131-4141

**High-resolution structure of a modular hyperthermostable endo- $\beta$ -1,4-mannanase from *Thermotoga petrophila*: The ancillary immunoglobulin-like module is a thermostabilizing domain.** Da Silva VM, Cabral AD, Sperança MA, Squina FM, Muniz JRC, Martin L, Nicolet Y, Garcia W. *Biochimica et Biophysica Acta - Proteins and Proteomics* 2020, 1868(8):140437

**HS and Inflammation: A Potential Playground for the Sulfis?** El Masri R, Crétinon Y, Gout E, Vivès RR. *Frontiers in Immunology* 2020, 11:570

**Human ESCRT-III polymers assemble on positively curved membranes and induce helical membrane tube formation.** Bertin A, de Franceschi N, de la Mora E, Maiti S, Alqabandi M, Miguet N, di Cicco A, Roos WH, Manganot S, Weissenhorn W, Bassereau P. *Nature Communication* 2020, 11(1):2663

**ID30A-3 (MASSIF-3) - a beamline for macromolecular crystallography at the ESRF with a small intense beam.** Von Stetten D, Carpentier P, Flot D, Beteva A, Caserotto H, Dobias F, Guijarro M, Giraud T, Lentini M, McSweeney S, Royant A, Petitdemange S, Sinoir J, Surr J, Svensson O, Theveneau P, Leonard GA, Mueller-Dieckmann C. *Journal of Synchrotron Radiation* 2020, 27:844-851

**MAP6 is an intraluminal protein that induces neuronal microtubules to coil.** Cuveillier C, Delaroche J, Seggio M, Gory-Fauré S, Bosc C, Denarier E, Bacia M, Schoehn G, Mohrbach H, Kulić I, Andrieux A, Arnal I, Delphin C. *Science Advances* 2020, 6(14):eaaz4344

**Mixing salts and polyethylene glycol into protein solutions: The effects of diffusion across semipermeable membranes and of convection.** Apostolopoulou V, Junius N, Sear RP, Budayova-Spano M. *Crystal Growth & Design* 2020, doi: 10.1021/acs.cgd.0c00246

**Optimization of crystallization of biological macromolecules using dialysis combined with temperature control.** Junius N, Vahdatahar E, Oksanen E, Ferrer J-L, Budayova-Spano M. *Journal of Applied Crystallography* 2020, doi: 10.1107/S1600576720003209

**Phase-plate cryo-EM structure of the Widom 601 CENP-A nucleosome core particle reveals differential flexibility of the DNA ends.** Boopathi R, Danev R, Khoshouei M, Kale S, Nahata S, Ramos L, Angelov D, Dimitrov S, Hamiche A, Petosa C, Bednar J. *Nucleic Acids Research* 2020, doi: 10.1093/nar/gkaa246

**Structural Analysis of Jumbo Coliphage phAPEC6.**

Wagemans J, Tsonos J, Holtappels D, Fortuna K, Hernalsteens JP, Greve H, Estrozi LF, Bacia-Verloop M, Moriscot C, Noben JP, Schoehn G, Lavigne R. *International Journal of Molecular Sciences* 2020, 21(9):E3119

**Structural Description of the Nipah Virus Phosphoprotein and Its Interaction with STAT1.**

Jensen MR, Yabukarski F, Communie G, Condamine E, Mas C, Volchkova V, Tarbouriech N, Bourhis JM, Volchkov V, Blackledge M, Jamin M. *Biophysical Journal* 2020, doi: 10.1016/j.bpj.2020.04.010.

**Structure-function of radical SAM enzymes; from mechanism to biotechnological applications.**

Nicolet Y. *Nature Catalysis* 2020; 3, 337–350

**Visualizing the functional 3D shape and topography of long non coding RNAs by single-particle atomic force microscopy and in solution hydrodynamic techniques.**

Uroda T, Chillon I, Annibale P, Teulon JM, Pessey O, Karuppasamy M, Pellequer JL, Marcia M. *Nature Protocols* 2020, doi: 10.1038/s41596-020-0323-7

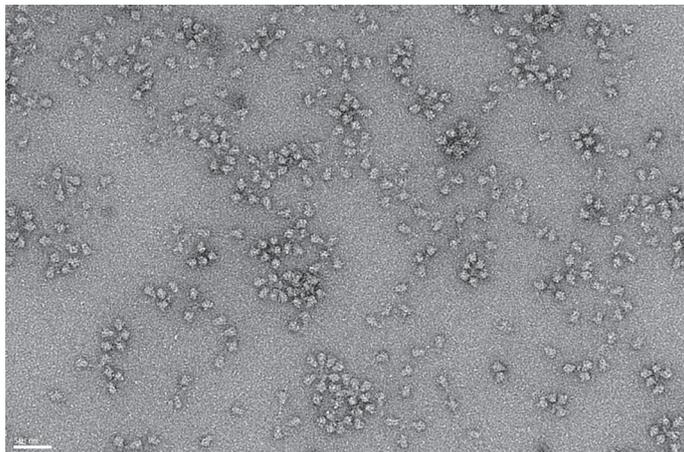
**CONTRIBUTION DE L'IBS À LA LUTTE CONTRE LE CORONAVIRUS SARS-COV-2**

L'IBS est mobilisé pour lutter contre le Coronavirus SARS-CoV-2 à l'origine de la maladie Covid-19. Ainsi plusieurs projets de recherche ont démarré pour contribuer à la production de connaissances sur ce virus. Voici un état des lieux des travaux engagés :

**Glycoprotéine S :**

Depuis le 8 avril, une action concertée impliquant cinq groupes de l'IBS a démarré, avec l'objectif de produire la glycoprotéine d'enveloppe Spike du virus SARS-CoV-2. L'effort de ce collectif inédit va alimenter plusieurs projets visant à entraver l'attachement du virus aux cellules humaines et leur infection et développer des inhibiteurs.

Ce collectif, transversal à l'IBS, rassemble 14 personnes issues des groupes M&P de F. Fieschi, SAGAG de Lortat-Jacob, HIV&HPV de P. Pognard, IRPAS de N. Thielens et EBEV de W. Weissenhorn.



Protéine S (spike) du SARS-CoV-2 produite à l'IBS et observée en microscopie électronique après coloration négative

La plateforme de microscopie électronique de l'IBS est également impliquée car la coloration négative est utilisée de manière extensive pour caractériser les échantillons produits. Par ailleurs, les instruments de mesures d'interactions moléculaires mis à disposition par la plateforme SPR/BLI serviront à caractériser les interactions de la glycoprotéine S avec ses partenaires/récepteurs.

**Développement des nanoparticules comme immunogènes pour les stratégies de vaccination**

P. Fender, M. C. Dagher et G. Schoehn du groupe MEM ont obtenu un financement de l'ANR suite à l'appel à projets Flash COVID-19 lancé le 06 mars dernier. Ce projet, soutenu financièrement par la région Auvergne Rhône-Alpes, s'intitule «CoV-Mime» et a démarré le 11 mai. Il vise à produire un mime non-infectieux de la surface du SARS-CoV-2 pour accélérer la recherche fondamentale sur ce virus et le développement de solutions innovantes contre la Covid-19.

**Analyse de la réponse immunitaire**

Dans le cadre de l'appel Flash Covid-19, l'ANR a également sélectionné le projet «AM-Cov-Path», coordonné par l'IDMIT, auquel participe le groupe «VIH et Virus Humains Persistants» de Pascal Pognard à l'IBS. Ce projet porte sur l'étude dans un modèle préclinique de la pathogenèse de l'infection par le SARS-Cov-2 et en particulier sur le rôle des réponses anticorps dans la protection contre ce virus. Cette étude pourrait contribuer à mieux comprendre si les patients convalescents de la COVID-19 sont protégés contre une ré-infection, et concourir à la mise au point de candidats vaccins et de thérapies à base d'anticorps monoclonaux.

**Participation au projet international Covid19-NMR**

En outre, le groupe FDP de l'IBS participe depuis mi-avril au consortium international Covid19-NMR (<https://covid19-nmr.de/>). Ce projet réunit des équipes de plusieurs pays d'Europe, Amérique du Nord et Amérique de Sud, qui utilisent la résonance magnétique nucléaire pour faciliter la recherche des cibles pharmaceutiques qui pourraient potentiellement inhiber le virus. Les résultats sont immédiatement mis à la disposition de la communauté internationale via le site web du consortium. Par ailleurs, le groupe de Martin Blackledge s'intéresse en particulier au processus essentiel de réplication virale de la nucléoprotéine.

## RETOUR SUR LES PCA ET PRA DE L'IBS

Suite aux mesures du gouvernement français visant à limiter la propagation du Covid-19 et afin de préserver la santé de ses salariés, le site de l'IBS a été fermé du 16 mars au 24 mai 2020. Pendant cette période, conformément au Plan de Continuité d'Activité (PCA) de l'IBS, seul un nombre très restreint de personnes était appelé à se rendre sur place ponctuellement, pour maintenir les activités jugées indispensables à la sécurité de notre installation. Nous remercions tous ceux qui ont œuvré à la surveillance générale de l'infrastructure du bâtiment (incluant même l'arrosage des plantes à tous les étages !), au remplissage en azote liquide des cryo-conservateurs des bâtiments IBS et CIBB, au remplissage en azote et hélium liquides des spectromètres de RMN et leur maintien en veille, à la surveillance des boîtes à gants anaérobies, à la régénération du purificateur d'oxygène et à la mise à jour des sécurités du système d'information. Dans la mesure du possible, le reste du personnel était en télétravail, y compris notre ingénieure sécurité qui faisait l'interface avec les services supports (approvisionnement en gaz, prestations de nettoyage, évacuation des déchets) et qui a préparé le lancement des projets 'covid'. En effet, début avril, une quinzaine de personnes ont été autorisées à reprendre une activité scientifique, dans le cadre des actions de lutte contre le covid-19 (voir détails ci-dessus).



*Le groupe de travail Covid en réunion pendant le confinement*

Le personnel dans son ensemble s'est mobilisé durant cette période complexe et a su faire preuve de réactivité, d'imagination et de solidarité, notamment pour suivre et soutenir nos doctorants et stagiaires (M1, M2).

Depuis le 25 mai, l'IBS a enclenché son Plan de Reprise d'Activité (PRA) en accord avec ses tutelles et dans le strict respect des gestes barrière et des consignes de sécurité (plus de détails dans la rubrique « Sécurité »). Ce PRA prévoit une reprise progressive, avec un objectif de 50% des effectifs en présentiel au bout de 4 semaines. Nous tenons à remercier toutes les personnes qui se sont investies pour rendre ce retour possible : notre chef d'Installation, Jacques Neyton, ainsi que ses suppléants et également Frédéric Perrin qui a préparé des aménagements permettant la distanciation quand cela s'avérait nécessaire. Citons également notre ingénieure sécurité, Nathalie Cardesi, et les animateurs sécurité de l'IBS. Les chefs de groupes et d'équipes ont passé également un temps incroyable à assurer le lien avec le personnel (scientifique ou non) et avec les tutelles, et à planifier notre retour échelonné.

## FOCUS SUR LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS

Tout au long du confinement, les enseignants-chercheurs de l'IBS ont été très fortement sollicités par l'obligation d'assurer la continuité pédagogique à distance et le fonctionnement des instances de l'université. Malgré le déconfinement, les étudiants ne reprendront pas les cours en présentiel avant la fin de l'année universitaire, et les conditions de la rentrée de septembre sont incertaines. Ces nouvelles contraintes se poursuivront donc.

Parmi les actions entreprises, ressortent notamment :

- la transformation de tous les enseignements en présentiel, cours, TD et TP, pour les adapter à des modalités d'enseignement à distance, ce qui nécessite un travail de conception important et l'utilisation d'outils institutionnels (ou non !) pas toujours très adaptés.
- la mise en place de nouvelles formes d'évaluation afin que celles-ci puissent se dérouler à distance en limitant le risque de défavoriser les étudiants les plus fragiles.
- le suivi individuel des étudiants afin de détecter ceux en difficulté
- la gestion des cohortes d'étudiants qui étaient en stage ou auraient dû l'être en France ou à l'étranger (et leur proposer des alternatives).

Malgré ces difficultés, les campagnes de recrutement (exemple Parcoursup) ont été assurées ainsi que le fonctionnement des différentes instances de l'université (conseils centraux et de composantes) extrêmement sollicités en cette période. Les instances nationales fonctionnent également à distance, mais certaines décisions seront malheureusement retardées (suivis de carrière, promotions).

## MODIFICATION D'ACCES DES PLATEFORMES

Depuis le 25 mai, les activités des plateformes se remettent en ordre de marche pour proposer à nouveau leurs services dans les meilleurs délais. Pour connaître les nouvelles modalités et conditions d'accès en cette période de reprise et afin de prendre en compte des nouvelles règles de travail, vous pouvez d'ores et déjà prendre contact avec le responsable des plateformes qui vous intéressent.

## DISTINCTIONS



Mathilde Folacci (IBS/CHANNELS) a reçu le prix du meilleur poster lors du PSB Student Day du 17 février 2020, pour son poster intitulé «Design of light-modulated inward rectifying potassium channels».

## SOUTENANCE DE THÈSE

**Mercredi 10 juin à 14h soutenance de thèse de Kevin Pounot (IBS/DYNAMOP)**, intitulée : « Dynamics of pathological protein aggregates and fibers ».

## NOUVELLES DES AXES

Les séminaires internes vont reprendre par web-conférence, avec la fréquence habituelle, à savoir une présentation de Faits Marquants alternant tous les 15 jours avec une présentation par un chef de groupe (incluant le Who's who du groupe, les thématique(s) générale(s) et une introduction didactique, quelques faits marquants sélectionnés sur les dernières années et des perspectives scientifiques).

Le premier web-séminaire sera un séminaire « Chef de groupe » présenté par F. Fieschi, lundi 15 juin à 11h et intitulé « Membrane & Pathogens group: Global presentation and focus on the C-type Lectins receptors projects ». Le programme jusqu'à mi-juillet est en cours de finalisation.

## ON EN PARLE

La semaine du 06 au 12 avril, Guillaume Tétreau (IBS/DYNAMOP) a animé les comptes Twitter, Facebook et Instagram de LaBioAuLabo. Sur ces réseaux sociaux, chaque semaine un biologiste partage son quotidien dans la recherche, explique comment se construisent les nouvelles connaissances et en quoi consistent les métiers de la recherche.

Comment détermine-t-on qu'un insecticide est respectueux de l'environnement ? C'est la question que s'est posée la télévision Canadienne (RadioCanada) dans le cadre de son émission « La Semaine Verte » au cours d'un reportage dans lequel Guillaume Tétreau a été interviewé pour son expertise sur ce sujet. Ce reportage, intitulé « Le Bti, un larvicide inoffensif ? » est disponible en rediffusion sur le site de RadioCanada (<https://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/site/episodes/461286/bti-larvicide-insecticide>).

## SECURITE

Depuis le 25 mai, l'IBS a enclenché son Plan de Reprise d'Activité (PRA) qui prévoit une reprise progressive et prudente. A cet effet, l'ensemble du personnel IBS devra obligatoirement suivre, le jour de son retour au bâtiment IBS ou CIBB défini par son manager, une réunion d'accueil sur les consignes de sécurité liées au Covid-19 et l'organisation sécurité mise en place. Ceci est impératif avant de pouvoir se rendre à son poste de travail. Chaque personne recevra quelques jours avant une convocation lui précisant l'heure et le lieu de son accueil. Cet accueil se déroulera chaque semaine jusqu'à ce que tout le monde soit rentré. Les managers transmettront également au préalable les informations nécessaires concernant l'organisation du travail.

## UNE BONNE NOUVELLE

Les spécialistes constatent cette année une profusion d'orchidées sauvages sur le site EPN, par rapport aux années précédentes, probablement lié au report de l'entretien des espaces verts. Il s'agit d'orchidées abeilles (*Ophrys apifera*). Cette espèce est assez largement répandue en France dans les landes, garrigues ou prairies de préférence calcaires. C'est toutefois une espèce protégée qu'il est interdit de cueillir ou de récolter. Et ce n'est pas la seule espèce présente sur le campus ! Merci à Thibaut Crépin pour ce signalement et ces belles photos.

