

SOMMAIRE

ZOOMS SCIENTIFIQUES.

- Etudes structurales et fonctionnelles de nouvelles rhodopsines microbiennes.....p. 2
- Révéler les mécanismes moléculaires contrôlant le cycle de vie d'un bactériophage tempéré.....p. 2
- Suivre l'agrégation des protéines en temps réel par spectroscopie neutronique.....p. 3
- C1q en perd la tête !.....p. 3

PUBLICATIONS.....p. 3-4

CONTRATS OBTENUS PAR L'IBS COURANT 2020 p. 4

RENCONTRES SCIENTIFIQUES.....p. 5

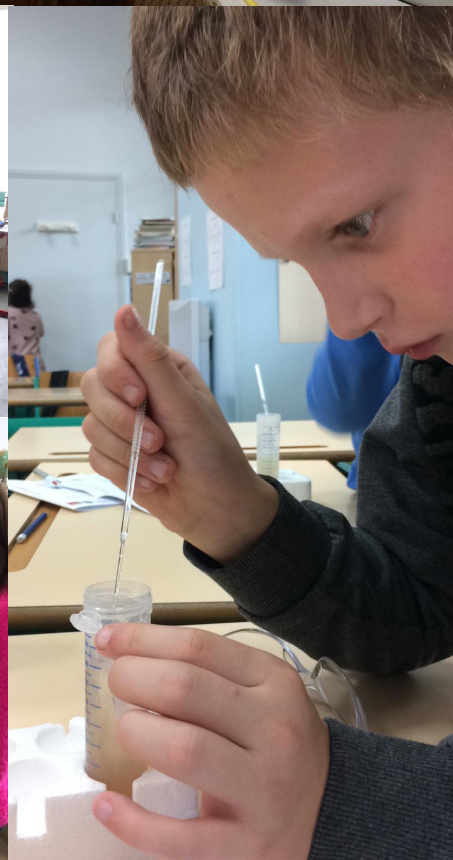
SOUTENANCES.....p. 5

DISTINCTIONS.....p. 6

ANIMATION DES AXESp. 6

ACCUEIL NOUVEAUX ARRIVANTS.....p. 6

FÊTE DE LA SCIENCE.....p. 6



Opérations organisées par l'IBS pour la Fête de la Science 2020

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



Directeur de la publication :

W. Weissenhorn

Comité de rédaction :

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

Correspondants

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

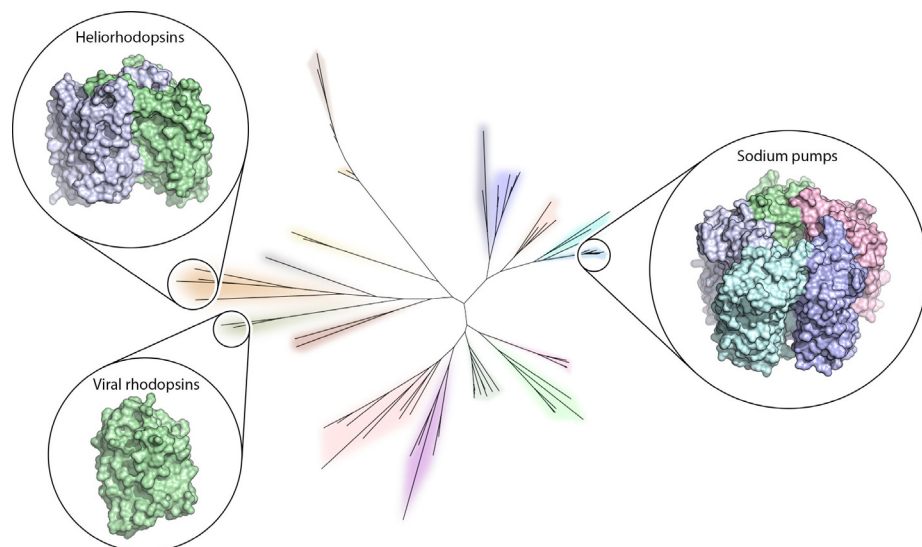
pour la rédaction des rubriques :

Contributeurs aux zooms :

G. Fouet, K. Kovalev, K. Pounot, M. Ringkjøbing-Jensen

ZOOM SUR...

ETUDES STRUCTURALES ET FONCTIONNELLES DE NOUVELLES RHODOPSINES MICROBIENNES



Les rhodopsines microbiennes constituent une superfamille vaste et diversifiée de protéines membranaires photosensibles. Elles jouent un rôle majeur dans la capture de l'énergie solaire dans la mer et utilisent cette énergie pour effectuer la translocation d'ions à travers la membrane plasmique ou contrôler divers processus sensoriels ou enzymatiques. Les rhodopsines microbiennes ont également trouvé des applications essentielles en médecine dans le domaine des neurosciences, étant au cœur de l'optogénétique - la biotechnologie pour le contrôle optique des cellules et des tissus vivants. Le groupe Transport Membranaire de l'IBS étudie les propriétés fonctionnelles et structurales de nouvelles familles de rhodopsines. Récemment, les chercheurs ont obtenu les premières informations à haute résolution sur la famille des héliorhodopsines (1), démontrant que ces protéines sont

probablement des photoenzymes uniques à l'architecture inhabituelle. Ensuite, ils ont déterminé le mécanisme moléculaire d'une pompe à sodium contrôlée par la lumière en résolvant la structure de la rhodopsine KR2 dans son état actif (2). Enfin, ils ont caractérisé deux membres du groupe 1 des rhodopsines virales (3). Nous avons montré qu'il s'agit de canaux sélectifs Na^+/K^+ activés par la lumière et inhibés par le Ca^{2+} . Nous avons également résolu la structure de l'un d'entre eux à 1,4 Å. Nos études ont donc révélé les caractéristiques fonctionnelles et mécaniques de clades distincts de rhodopsines microbiennes et apportent une base solide pour des recherches plus approfondies sur cette superfamille en expansion.

(1) **High Resolution Structural Insights into the 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., Rodríguez-Valera F., Bueldt G., Gordeliy V. *Nature Communications* 2020; 11:2137.

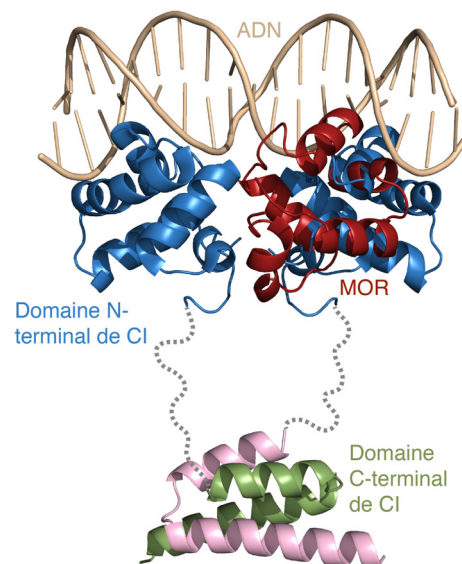
(2) **Molecular mechanism of light-driven sodium pumping.** Kovalev K., Astashkin R., Gushchin I., Orekhov P., Volkov D., Zinovev E., Marin E., Rulev M., Alekseev A., Royant A., Carpentier P., Vaganova S., Zabelskii D., Baeken C., Sergeev I., Balandin T., Bourenkov G., Carpena X., Boer R., Maliar N.,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

(3) **Viral Rhodopsins 1: A Unique Family of Light-Gated Ion Channels.** Zabelskii D., Alekseev A., Kovalev K., Rankovic V., Balandin T., Soloviov D., Bratanov D., Savelyeva E., Podolyak E., Volkov D., Vaganova S., Astashkin R., Chizhov I., Yutin N., Rulev M., Popov A., Eria-Oliveira AS., Rokitskaya T., Mager T., Antonenko Y., Rosselli R., Armeev G., Shaitan K., Vivaudou M., Büldt G., Rodríguez-Valera F., Kirpichnikov M., Moser T., Koonin E., Offenhäusser A., Bamberg E., Gordeliy V. *Nature Communications* (2020, accepted).

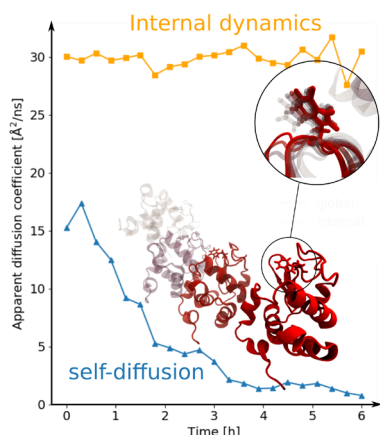
RÉVÉLER LES MÉCANISMES MOLÉCULAIRES CONTRÔLANT LE CYCLE DE VIE D'UN BACTÉRIOPHAGE TEMPÉRÉ

Les bactériophages tempérés présentent deux cycles de vie après l'infection d'un hôte : le cycle lysogénique et le cycle lytique. Dans le cycle lysogénique, le génome viral est intégré dans le génome de l'hôte produisant un prophage tandis que, dans le cycle lytique, la machinerie cellulaire est détournée vers la production de virions qui provoquent la lyse de la cellule. Les groupes FDP et VIC de l'IBS, en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Copenhague, de l'Université technique du Danemark et de l'IAB (Grenoble), ont révélé les mécanismes moléculaires qui contrôlent le passage du cycle lysogénique au cycle lytique dans le bactériophage TP901-1 de *Lactococcus lactis*. Le choix entre les deux cycles de vie est déterminé par le répresseur CI et l'anti-répresseur MOR et leur interaction avec l'ADN du phage. Grâce à une combinaison de spectroscopie RMN, de cristallographie à rayons X, de spectrométrie de masse native et de calorimétrie, ils ont pu déterminer la structure tridimensionnelle de MOR et de son complexe avec CI, montrant comment MOR empêche la liaison de CI à l'ADN. Les expériences *in vivo*, utilisant des mutations perturbant le complexe entre CI et MOR, révèlent que le bactériophage n'est plus capable d'entrer dans le cycle lytique confirmant que le complexe est crucial pour maintenir la bistabilité du bactériophage. Ces mécanismes moléculaires sont probablement conservés parmi une famille plus large de bactériophages provenant en particulier de pathogènes humains.

Revealing the mechanism of repressor inactivation during switching of a temperate bacteriophage. Rasmussen KK, Palencia A., Varming AK, El-Wali H, Boeri Erba E, Blackledge M, Hammer K, Herrmann T, Kilstrop M, Lo Leggio L, Jensen MR. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 2020; 117(34):20576-20585.



SUIVRE L'AGRÉGATION DES PROTÉINES EN TEMPS RÉEL PAR SPECTROSCOPIE NEUTRONIQUE



L'agrégation des protéines en superstructures amyloïdes constitue la manifestation moléculaire d'une grande variété de maladies neurodégénératives telles que Alzheimer ou Parkinson. Bien que plusieurs méthodes résolues en temps ont été développées et appliquées pour l'étude de l'agrégation des protéines, des méthodes donnant accès à la diffusion du centre de masse et à la dynamique interne restent manquantes. Pour pouvoir suivre l'agrégation du lysozyme en solution aqueuse, les chercheurs du groupe DYNAMOP de l'IBS, en collaboration avec l'ILL et l'Université de Copenhague, ont développé une version résolue en temps de la diffusion incohérente des neutrons (étude menée sur l'instrument IN16B à l'ILL). Contrairement aux attentes, la dynamique interne de la protéine sur une échelle de temps de la nano- à la picoseconde reste constante durant le processus d'agrégation, tandis que la diffusion du centre de masse décroît, comme attendu. Ce travail établit une méthode d'étude pour suivre l'agrégation des protéines de manière quantitative en temps réel et au niveau moléculaire, donnant un accès simultané à la diffusion du centre de masse et à la dynamique interne, ce qui sera d'une grande aide pour répondre aux problèmes des trajectoires d'agrégation pathologique des protéines.

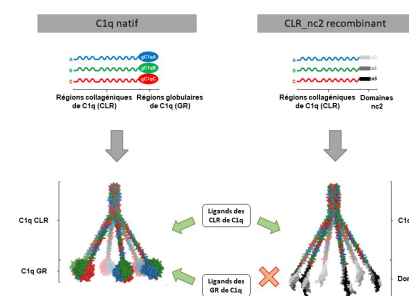
Tracking Internal and Global Diffusive Dynamics During Protein Aggregation by High-Resolution Neutron Spectroscopy. Pounot K, Chaaban H, Fodera V, Schiro G, Weik M, Seydel T. *The journal of physical chemistry letters* 2020; 11: 6299-6304.

C1Q EN PERD LA TÊTE !

Le système du complément est un acteur majeur de l'immunité innée, en première ligne de défense de l'organisme contre les pathogènes. C1q, protéine initiatrice de la voie classique du complément, est une molécule emblématique du groupe IRPAS de l'IBS. Cet assemblage multimérique est composé de deux types de domaines fonctionnels, 6 « têtes » (régions globulaires, GR) responsables de la reconnaissance et 6 tiges de type collagène (CLR) impliquées dans des mécanismes effecteurs de l'immunité.

Le groupe IRPAS a réussi à produire une forme recombinante de C1q sans ses « têtes », en les remplaçant par des modules de mise en registre (nc2). Cette construction chimérique, baptisée CLR_nc2, conserve le repliement et les propriétés d'interaction des régions collagènes de C1q. Cette avancée vient compléter l'expertise du groupe IRPAS qui est maintenant en mesure de produire la protéine C1q entière et ses deux régions fonctionnelles isolées. Ces outils moléculaires seront précieux pour déconvoluer et décrypter les propriétés d'interaction de C1q avec ses multiples partenaires solubles et membranaires.

Headless C1q: a new molecular tool to decipher its collagen-like functions. Fouët G, Bally I, Signor L, Häußermann K, Thielens NM, Rossi V, Gaboriaud C. *FEBS Journal* 2020; doi: 10.1111/febs.15543.



PUBLICATIONS

Les dernières publications en date sont les suivantes :

♦ Publications

3D structure of three jumbo phage heads. Neumann E, Kawasaki T, Effantin G, Estrozi LF, Chatchawankanphanich O, Yamada T, Schoehn G. *Journal of General Virology* 2020; doi:10.1099/jgv.0.001487.

A way to thioacetate esters compatible with non-oxidative prebiotic conditions. Leqraa N, Nicolet Y, Millet A, Vallée Y. *Scientific Reports* 2020; 10(1):14488.

Antibiotic export by MexB multidrug efflux transporter is allosterically controlled by a MexA-OprM chaperone-like complex. Glavier M, Puvanendran D, Salvador D, Decossas M, Phan G, Garnier C, Frezza E, Cece Q, Schoehn G,

Picard M, Taveau JC, Daury L, Broutin I, Lambert O. *Nature Communications* 2020; 11(1):4948

Aqueous Synthesis of DNA-Functionalized Near-Infrared AgInS 2/ZnS Core/Shell Quantum Dots. Delices A, Moodelly D, Hurot C, Hou Y, Li Ling W, Saint-Pierre C, Gasparutto D, Nogues G, Reiss P, Kheng K. *ACS Applied Materials & Interfaces* 2020; 12 (39), 44026-44038

Binding Mechanism Elucidation of the Acute Respiratory Disease Causing Agent Adenovirus of Serotype 7 to Desmoglein-2. Hograindleur MA, Effantin G, Fenel D, Mas C, Lieber A, Schoehn G, Fender P, Vassal-Stermann E. *Viruses* 2020; 12(10):E1075

Capture and purification of Human Immunodeficiency Virus-1 virus-like particles: Convective media vs porous beads. Pereira Aguilar P, Reiter K, Wetter V, Steppert P, Maresch D, Li Ling W, Satzer P, Jungbauer A. *Journal of Chromatography A* 2020; 1627- 461378

Chemo-Enzymatic Synthesis of *S. mansoni* O-Glycans and Their Evaluation as Ligands for C-Type Lectin Receptors MGL, DC-SIGN, and DC-SIGNR. Pham J, Hernandez A, Cioce A, Achilli S, Goti G, Vivès C, Thepaut M, Bernardi A, Fieschi F, Reichardt NC. *Chemistry A European Journal* 2020; 26(56):12818-12830

Clinical, functional and genetic characterization of Sixteen Patients Suffering from Chronic Granulomatous Disease variants - Identification of Eleven Novel Mutations in CYBB. Mollin M, Beaumel S, Vigne B, Brault J, Roux-Buisson N, Rendu J, Barlogis V, Catho G, Dumeril C, Fouyssac F, Monnier D, Gandemer V, Revest M, Brion JP, Bost-Bru C, Jeziorski E, Laurence Eitenschienck, Jarrasse C, Haus SD, Houachée-Charadin M, Hancart M, Gérard Michel, Bertrand Y, Plantaz D, Kelecic J, Traberg R, Kainulainen L, Fauré J, Fieschi F, Stasia MJ. *Clinical and Experimental Immunology* 2020; doi: 10.1111/cei.13520

Heparan sulfate proteoglycans biosynthesis and post synthesis mechanisms combine few enzymes and few core proteins to generate extensive structural and functional diversity. Annava T, Wild R, Créton Y, Sadir R, Vivès R, Lortat-Jacob H. *Molecules* 2020; 25, 4215

How Reversible Are the Effects of Fumed Silica on Macrophages? A Proteomics-Informed View. Torres A, Dalzon B, Collin-Faure V, Diemer H, Fenel D, Schoehn G, Cianféroni S, Carrière M, Rabilloud T. *Nanomaterials (Basel)* 2020; 10(10):E1939

Krypton-derivatization highlights O₂-channeling in a four-electron reducing oxidase. Engilberge S, Wagner T, Carpentier P, Girard E, Shima S. *Chemical Communications (Camb)* 2020; 56(74):10863-10866

Lectin recognition and hepatocyte endocytosis of GalNAc-decorated nanostructured lipid carriers. Gauthier L, Chevallet M, Bulteau F, Thépaut M, Delangle P, Fieschi F, Vivès C, Texier I, Deniaud A, Gateau C. *Journal of Drug Targeting* 2020; 2:1-9

Na⁺-dependent gate dynamics and electrostatic attraction ensure substrate coupling in glutamate transporters. Alleva C, Kovalev K, Astashkin R, Berndt M, Baeken C, Balandin T, Gordeliy V, Fahlke C, Machtens JP. *Science Advances* 2020; accepted

New developments in RiPP discovery, enzymology and engineering. Montalbán-López M, Scott TA, Ramesh S, Rahman IR, van Heel AJ, Viel JH, Bandarian V, Dittmann E, Genilloud O, Goto Y, Grande Burgos MJ, Hill C, Kim S, Koehnke J, Latham JA, Link AJ, Martínez B, Nair SK, Nicolet Y, Rebuffat S, Sahl H-G, Sareen D, Schmidt EW, Schmitt L, Severinov K, Süssmuth RD, Truman AW, Wang H, Weng J-K, van Wezel GP, Zhang Q, Zhong J, Piel J, Mitchell DA, Kuipers OP, van der Donk WA. *Natural Product Reports* 2020; doi: 10.1039/d0np00027b

Neutralizing Antibodies Targeting HIV-1 gp41. Caillat C, Guilligay D, Sulbaran G, Weissenhorn W. *Viruses* 2020; 12(11):E1210

Nucleo-plastidic PAP8/pTAC6 couples chloroplast formation with photomorphogenesis. Liebers M, Gillet FX, Israel A,

Pounot K, Chambon L, Chieb M, Chevalier F, Ruedas R, Favier A, Gans P, Boeri Erba E, Cobessi D, Pfannschmidt T, Blanvillain R. *EMBO Journal* 2020; 1:e104941

Physicochemical Evidence that *Francisella* FupA and FupB Proteins Are Porins. Siebert C, Mercier C, Martin DK, Renesto P, Schaack B. *International Journal of Molecular Sciences* 2020; 21(15):5496

Tracking Crystallophore Nucleating Properties: Setting Up a Database for Statistical Analysis. Jiang T, Roux A, Engilberge S, Alsaman Z, Di Pietro S, Franzetti B, Riobé F, Maury O, Girard E. *Crystal Growth & Design* 2020; 20, 8, 5322–5329

CONTRATS OBTENUS PAR L'IBS COURANT 2020

◇ ANR 2020

ANR générique PRC-CE11 « Caractérisation des structures et relation structure-fonction des macromolécules biologiques »

- projet STABLE-FP (Nouvelle génération de protéines fluorescentes ultrastables pour la microscopie quantitative super-résolution), coordinateur : D. Bourgeois (groupe DYNAMOP),
- projet ImmunoPhage (Mécanismes moléculaires de l'immunité du phage T5), coordinatrice : C. Breyton (groupe M&P),
- projet ImmunoPhage (Molecular mechanisms of phage T5 induced immunity), contact : G. Schoehn (groupe MEM),
- projet SeptScort (Spatial and functional interplay between Septins and ESCRT filaments in cytokinesis), contact : W. Weissenhorn (groupe EBEP),
- projet SWITCH-ON (Structural basis of GPCR activation mechanism by using photoswitchable ligand, and X-ray diffraction), contact : J.P. Colletier (groupe DYNAMOP),

ANR générique PRC-CE07 « Chimie moléculaire »

- projet Glyco_SWIM (Glycosynthase-mediated synthesis of bacterial cell wall mimics), contact : A. Zapun (groupe PG)

ANR générique PRC-CE44 « Biochimie du vivant »

- projet SAM4RIPP (Enzymes à radical SAM pour la biosynthèse de nouveaux RiPPs), contact : Y. Nicolet (groupe METALLO),

ANR Recherche-Action Covid-19

- projet SARS2NUCLEOPROTEIN (Rôle moléculaire de la nucléoprotéine virale dans le cycle de réplication du SARS-Cov-2), coordinateur : M. Blackledge (groupe FDP),

ANR Flash-Covid-19

- Projet CoV-Mime (Production d'un mime non-infectieux de la surface du SARS-CoV-2 pour accélérer la recherche), coordinateur : P. Fender (groupe MEM)
- Projet AM-Cov-Path (Pathogénèse de l'infection SARS-Cov-2 dans un modèle de primates non humains : un modèle pour les traitements et la prévention), contact : P. Poignard (groupe CAID)

◇ Autres financements

ATIP-Avenir : Rebekka Wild (groupe SAGAG) est lauréate du programme ATIP-Avenir pour développer un projet de recherche sur les mécanismes de biosynthèse des héparanes sulfates.

RENCONTRES SCIENTIFIQUES

RETOUR SUR LES JOURNÉES 2020 DU RIME - 30 SEPTEMBRE AU 02 OCTOBRE 2020 - AUTRANS

Malgré un contexte un peu particulier, les journées technologiques du RIME (Réseau d'Imagerie en Microscopie Electronique), organisées par l'IBS au domaine de l'Escandille à Autrans du 30 septembre au 2 octobre, ont permis de réunir 96 personnes venues de la France entière. Cette édition masquée est une première pour le RIME !



SPOTLIGHT PSB SUR LA SPECTROMETRIE DE MASSE - 13 OCTOBRE 2020 - WEBINAIRE

Cette réunion organisée par le Partenariat pour la Biologie Structurale (PSB), a rassemblé 56 personnes en provenance de France, Allemagne et Italie. Elle était ouverte aux non-spécialistes et visait à illustrer la grande variété des applications de la spectrométrie de masse pour étudier des protéines simples, des complexes ou même de grandes particules comme les virus. Les vidéos des présentations de cette rencontre sont disponibles sur le lien suivant: <https://cloud.esrf.fr/s/bkeamB5Nsb37wYw>.

SPOTLIGHT PSB SUR LA BIOPHYSIQUE - MARDI 17 NOVEMBRE 2020 - WEBINAIRE

La 8e réunion PSB Spotlight, organisée sous forme d'un webinaire le 17 novembre, portait sur la Biophysique. Ouverte aux non-spécialistes (PSB ou extérieurs), cette réunion a rassemblé 64 personnes et visait à illustrer comment utiliser diverses techniques et méthodes biophysiques pour caractériser les macromolécules et leurs interactions. Les vidéos (ainsi que les diapositives de certaines) des présentations de cette rencontre sont disponibles sur le lien suivant: <https://cloud.esrf.fr/s/xGDC9sFjFjb25Hm>

SECONDE CONFÉRENCE DU RÉSEAU RESAFLU - LES 23-24 NOVEMBRE 2020 - VISIOCONFÉRENCE

Cette manifestation avait pour but de réunir le Groupement de recherche sur les virus influenza (RESAFLU). Le programme comportait 9 longs exposés et 8 flash talks. Les présentations étaient en français avec diapositives en anglais (détails du programme sur https://www.ibs.fr/IMG/pdf/2020nov_resaflu-webinar_program.pdf). Le réseau était également très heureux d'accueillir Charlotte Dunoyer (ANSES) pour une conférence sur l'évaluation des risques pour les maladies infectieuses émergentes. Thibaut Crepin du groupe VRM de l'IBS était co-organisateur de cette réunion et des scientifiques de l'IBS (Amélie Donchet et Alberto Florez-Prada, du groupe VRM) ont donné des exposés à cette occasion.

INTERACTIONS HÔTE-PATHOGÈNES À GRENOBLE : NOUVEAU CLUB & RÉUNION COVID-19 - 10 DÉCEMBRE - VISIOCONFÉRENCE

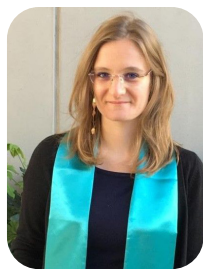
Pour contribuer à rassembler la grande communauté grenobloise de chercheurs intéressés par les interactions hôte-pathogènes et les domaines connexes (y compris la recherche fondamentale, translationnelle et clinique), un nouveau « Club des interactions hôte-pathogènes » est lancé par Sagar Bhogaraju (EMBL), Pascal Fender (IBS), Carlo Petosa (IBS) et Patricia Renesto (IAB). L'objectif est de promouvoir la mise en réseau des chercheurs locaux par le biais de 2 à 3 réunions scientifiques d'une demi-journée par an.

Une réunion de lancement aura lieu le 10 décembre, axée sur COVID-19, avec des discussions sur les initiatives de recherche locales et nationales ainsi que sur la situation sanitaire actuelle à Grenoble. Le programme préliminaire et le lien d'inscription se trouvent sur www.hostpathogen.fr/meetings/. Bien que cette première réunion soit centrée sur un seul virus, l'idée pour les événements futurs est d'avoir des exposés variés reflétant le large éventail de pathogènes (viraux, bactériens, parasitaires, fongiques) et de mécanismes de défense de l'hôte qui intéressent les chercheurs locaux.

SOUTENANCES DE THESE

- **Lundi 09 novembre à 14h, soutenance de thèse de Bowen LIU (IBS/Groupe PG)**, intitulée « RBM-like proteins involved in bacterial sporulation »,
- **Judi 10 décembre à 14h, soutenance de thèse de François Bulteau (IBS/Groupe M&P)**, intitulée « Ciblage *in vivo* des tumeurs via l'antigène Tn : Développement d'un cluster de Macrophage Galactose Lectine »,
- **Vendredi 11 décembre à 13h, soutenance de thèse de Tiago Baeta (IBS/Groupe NMR)**, intitulée « Regulated activity of a bacterial transenvelope machinery: the LPS Transport System »,
- **Vendredi 18 décembre à 14h, soutenance de thèse de Nina Christou (IBS/Groupe NMR)**, intitulée « Development of NMR as a tool for the structural and dynamic high-resolution characterization of phototransformable fluorescent proteins ».

DISTINCTIONS



Prix de la fondation d'entreprise Silab

Solène Besson, en thèse dans l'équipe 'Adénovirus' de Pascal Fender (groupe MEM) est la lauréate 2020 du prix de la fondation d'entreprise 'Silab-Jean Peaufique'. Cette Fondation a pour objectif d'apporter un soutien actif et constant à la Recherche fondamentale et appliquée au diagnostic, au pronostic et au traitement des pathologies dermatologiques, et plus particulièrement, des cancers de la peau. Solène sera soutenue financièrement pendant trois ans pour réaliser ses expériences dans le domaine de l'immunothérapie des mélanomes.



Prix ICMRBS pour Paul Schanda

Le Conseil international sur la Résonance Magnétique dans les Systèmes Biologiques (ICMRBS) a décerné la Médaille 2020 des fondateurs de l'ICMRBS à Paul Schanda (IBS/NMR). Ce prix prestigieux a été créé en 2002 par l'ICMRBS pour reconnaître les contributions exceptionnelles de jeunes scientifiques au développement de la résonance magnétique dans les systèmes biologiques. Les deux lauréats 2020 seront invités à présenter une conférence lors de la XXIXe réunion ICMRBS, qui se tiendra à Boston, aux États-Unis, du 18 au 23 juillet 2021.

ANIMATION DES AXES

Les séminaires internes sont actuellement organisés en visioconférence. Au programme jusqu'à la fin de l'année :

- séminaire Chef de groupe le 30 novembre par Pascal Poignard qui parlera du Groupe Complement, anticorps et maladies infectieuses (IBS/CAID),
- séminaire Faits Marquants le 07 décembre présenté par Kevin Pounot (IBS/DYNAMOP) et Guillaume Fouët (IBS/IRPAS),
- séminaire Chef de groupe le 14 décembre par Martin Blackledge qui parlera du Groupe Flexibilité et Dynamique des Protéines par RMN (IBS/FDP).

ACCUEIL NOUVEAUX ARRIVANTS

Une demi-journée d'accueil des nouveaux doctorants IBS aura lieu le 03 décembre après-midi, avec pour objectif de faciliter leur arrivée. Cet accueil est également dédié à tous les nouveaux arrivants, qu'ils soient permanents ou non, scientifiques ou non.

En raison de la situation sanitaire, cet événement, ouvert à tout le personnel IBS, aura lieu en visioconférence.

FÊTE DE LA SCIENCE 2020

La crise sanitaire a engendré beaucoup d'incertitudes dans l'organisation de la Fête de la Science, entraînant notamment la reconfiguration de nombreuses opérations (dont celles de l'IBS) et la diffusion extrêmement tardive du programme. Finalement 48 événements ont été maintenus au niveau départemental. Nos deux actions étaient les seules destinées à un public exclusivement scolaire et ont connu un franc succès !

Coté primaire, une centaine d'élèves, issus de deux écoles de Tullins et Saint Marcellin, étaient inscrits à notre opération « Le Vivant à la loupe » (lors de la parution du programme scolaire le 21 septembre, nous avons dû refuser 8 autres écoles iséroises !). Après une courte introduction au monde du vivant, la classe était répartie dans deux salles différentes et suivait soit un atelier de découverte des protéines fluorescentes, soit un atelier d'extraction d'ADN de banane (avec manipulations individuelles et usage de matériel jetable). Cette organisation inédite dans les écoles n'a pas permis de leur faire découvrir ce qu'était un laboratoire, mais elle a évité le déplacement des enfants et permis de bénéficier de davantage de temps et favorisé la concentration des élèves, qui se sont révélés très attentifs, motivés pour répondre aux questions et enthousiastes.

Coté secondaire, plus de 300 lycéens de 8 communes rhône-alpines ont pu suivre une conférence/débat sur le monde de la Recherche. Deux formats de médiation étaient proposés :

- des visioconférences rassemblant jusqu'à 2 à 3 classes à la fois avec une présentation effectuée par un chercheur (financement, métiers, démarche scientifique etc.), complétée par une présentation par un doctorant (parcours, sujet d'étude). Ces interventions étaient suivies d'échanges avec les lycéens (durée environ 1h30 - 240 élèves concernés d'Albertville, Chambéry, Moutiers, Rumilly, St Jean de Maurienne et Seynod). Ces échanges sont disponibles sur la chaîne Youtube IBS Grenoble,
- deux interventions en présentiel pour évoquer des parcours d'ingénieur, présenter d'autres métiers et répondre aux questions (durée environ 1h15 - 75 élèves de lycées de Grenoble et Villard-Bonnot).

D'après les enseignants, ces présentations très enrichissantes, concrètes et motivantes vont aider leurs élèves à mieux se projeter dans une voie qui les motive et nous avons effectivement constaté un réel questionnement par rapport à leur orientation.

Cette édition a révélé une grosse attente de la part des établissements éloignés, aussi nous essayerons de pérenniser une offre en visioconférence pour les lycées distants si de nouveaux duo(s) chercheur/doctorant peuvent être constitués à l'avenir.

Merci et bravo à la quinzaine de volontaires impliqués pour leur persévérance et l'adaptabilité dont ils ont fait preuve pour assurer la continuité de nos actions dans un contexte mouvementé.