

SOMMAIRE

ÉDITO.....p. 3

ZOOMS SCIENTIFIQUES.....p. 3-4

- Visualisation moléculaire de la réparation de l'ADN par une photolyase.....p. 2
- Cristallographie électronique des protéines à température ambiante.....p. 2
- Mode d'interaction de deux enzymes de *Staphylococcus aureus* avec la paroi bactérienne.....p. 2
- Comment la grippe aviaire exploite les interactions multivalentes pour s'adapter aux cellules humaines.....p. 3
- Un nouveau lien entre métabolisme et épigénétique.....p. 3

PUBLICATIONS.....p. 4

CONTRATS OBTENUS COURANT 2023.....p. 4

RENCONTRES SCIENTIFIQUES.....p. 5

SOUTENANCES.....p. 5

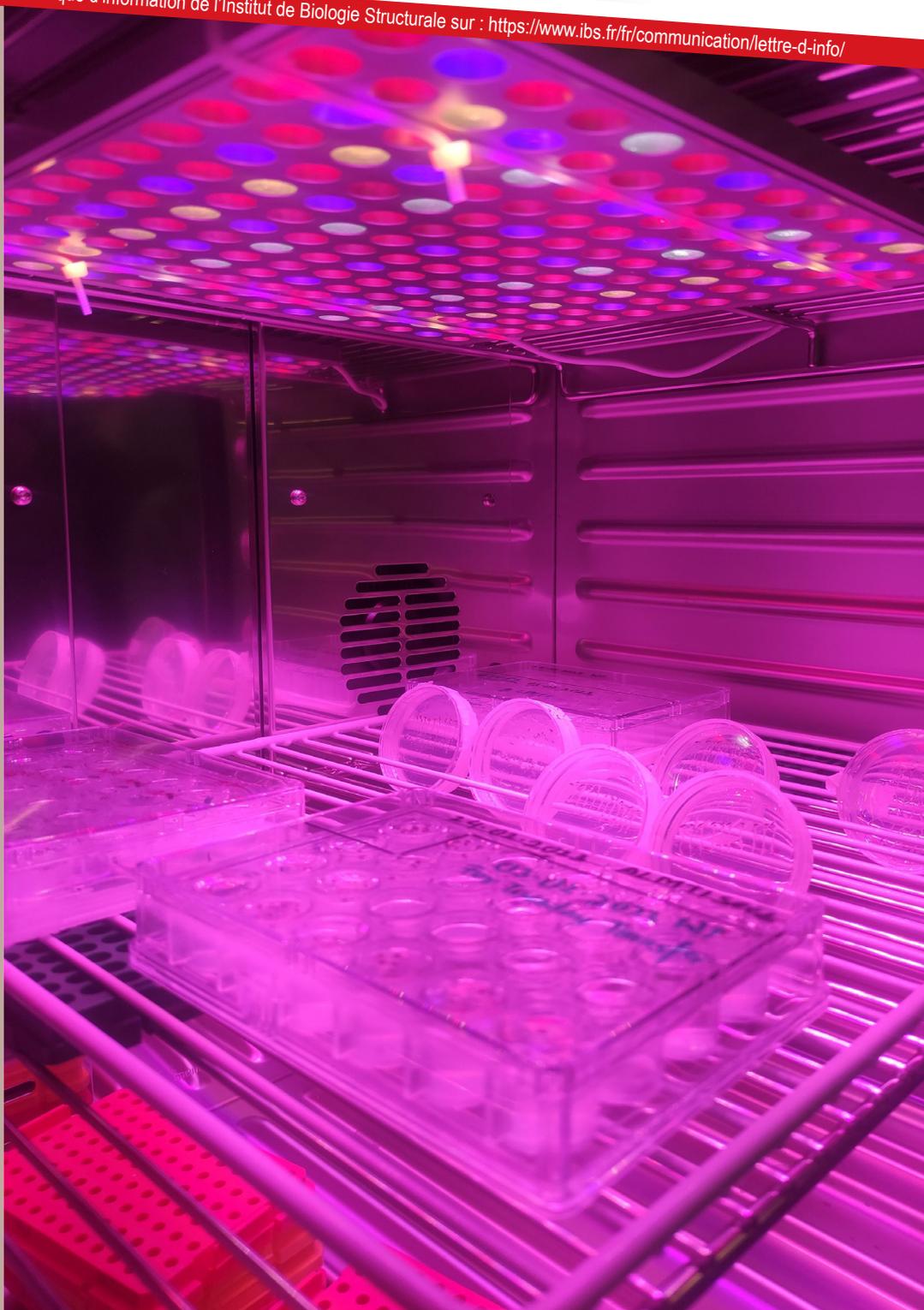
ANIMATION DES AXES.....p.5

DISTINCTIONS.....p. 5-6

FÊTE DE LA SCIENCE.....p. 6

VULGARISATION.....p. 6

DÉVELOPPEMENT DURABLE.....p. 6



Incubateur refroidi par effet Peltier pour la culture « maison » de semis d'*Arabidopsis thaliana*

© J.L. Pellequer (IBS/MEM)

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, JP. Colletier, S. Elsen, J. Kadlec,
E. Neumann, A. Royant, P. Vauclare

Correspondants pour

P. Amara, M. Blackledge, A. Dessen, S. Elsen, F. Fieschi, F. Frachet,
B. Franzetti, I. Gutsche, M. Jamin, H. Lortat-Jacob, C. Morlot,
E. Neumann, H. Nury, C. Petosa, P. Pognard, A. Royant, J.P. Simorre,
N. Thielens, M. Weik, W. Weissenhorn

la rédaction des rubriques :

Contributeurs aux zooms :

M. Blackledge, WL. Ling, C. Petosa, A. Royant, JP. Simorr

EDITO

L'année écoulée a été l'occasion encore une fois de prouver notre compétitivité internationale avec de nombreuses publications importantes et intéressantes. Le niveau élevé de notre recherche est également mis en évidence par l'excellent taux de réussite des financements nationaux et européens. Grâce à l'implication et l'enthousiasme de son personnel, l'IBS est devenu une référence en biologie structurale intégrée au niveau national et international. Je voudrais remercier tous les membres de l'IBS, les chercheurs, les ingénieurs, les techniciens et tous nos collègues des équipes supports pour ce succès. Les développements en biologie structurale et cellulaire intégrée s'accroissent et je compte sur vous pour saisir les nouvelles opportunités offertes par les approches basées sur l'IA. Il s'agit d'un défi, mais surtout des opportunités d'accélérer nos programmes de recherche. Sur ce, je voudrais vous souhaiter, ainsi qu'à vos proches, une bonne année et beaucoup de succès dans vos projets professionnels et personnels.

Winfried Weissenhorn

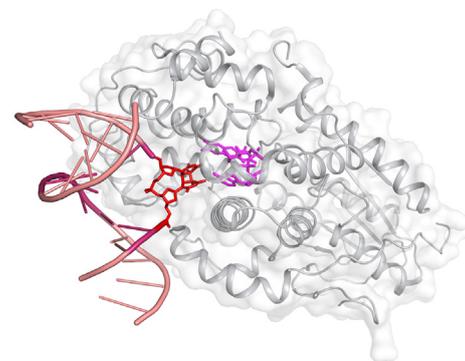
ZOOM SUR...

VISUALISATION MOLÉCULAIRE DE LA RÉPARATION DE L'ADN PAR UNE PHOTOLYASE

La photolyase est une enzyme qui capte la lumière visible afin de réparer un brin d'ADN endommagé par le rayonnement ultraviolet. Dans une étude parue dans *Science*, des chercheurs ont utilisé les rayons X de lasers à électrons libres pour révéler les détails atomiques du mécanisme moléculaire de la réparation d'un brin d'ADN lésé. Pour ce faire, ils ont utilisé la cristallographie résolue en temps sur une échelle de temps allant de la centaine de picosecondes jusqu'à la centaine de microsecondes.

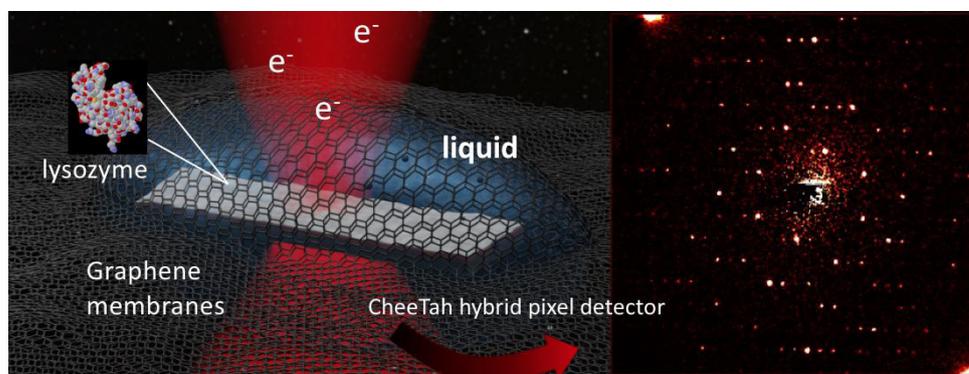
Antoine Royant et Sylvain Engilberge, du groupe Synchrotron de l'IBS, en compagnie de Nicolas Caramello, du groupe de Biologie Structurale de l'ESRF, ont caractérisé spectroscopiquement au laboratoire icOS les cristaux destinés au XFEL, contribué à la préparation des échantillons en conditions anaérobies sous lumière rouge lors des expériences de diffraction, puis développé une analyse globale des cartes de densité électronique afin de fournir un modèle robuste de l'enchaînement des différentes étapes du mécanisme de réparation.

L'ensemble des données obtenues à deux XFEL en plusieurs sessions expérimentales constitue un véritable film moléculaire de la séquence complète des événements de la réparation de l'ADN catalysée par la photolyase, depuis l'absorption d'un photon lumineux par le cofacteur flavine jusqu'à la dissociation du complexe protéine/ADN.



Visualizing the DNA repair process by a photolyase at atomic resolution. Maestre-Reyna M, Wang PH, Nango E, Hosokawa Y, Saft M, Furrer A, Yang CH, Putu EPGN, Wu WJ, Emmerich HJ, Caramello N, Franz-Badur S, Yang C, Engilberge S, Wranik M, Glover HL, Weinert T, Wu HY, Lee CC, Huang WC, Huang KF, Chang YK, Liao JH, Weng JH, Gad W, Chang CW, Pang AH, Yang KC, Lin WT, Chang YC, Gashi D, Beale E, Ozerov D, Nass K, Knopp G, Johnson PJM, Cirelli C, Milne C, Bacellar C, Sugahara M, Owada S, Joti Y, Yamashita A, Tanaka R, Tanaka T, Luo F, Tono K, Zarzycka W, Müller P, Alahmad MA, Bezold F, Fuchs V, Gnau P, Kiontke S, Korf L, Reithofer V, Rosner CJ, Seiler EM, Watad M, Werel L, Spadaccini R, Yamamoto J, Iwata S, Zhong D, Standfuss J, Royant A, Bessho Y, Essen LO, Tsai MD. *Science* 2023, 382:eadd7795.

CRISTALLOGRAPHIE ÉLECTRONIQUE DES PROTÉINES À TEMPÉRATURE AMBIANTE



Par rapport à la cristallographie aux rayons X, la cristallographie électronique peut être réalisée sur des cristaux de taille nanométrique et peut fournir, à partir de la carte du potentiel de Coulomb qui en résulte (*Acta Cryst. D* 2021, 77, 75–85), des informations supplémentaires, comme la valence des ions. Bien que la cristallographie électronique ait permis de résoudre avec succès les structures tridimensionnelles de protéines à partir de cristaux vitrifiés, son utilisation généralisée en tant qu'outil de biologie structurale est limitée. L'une des raisons est la fragilité de

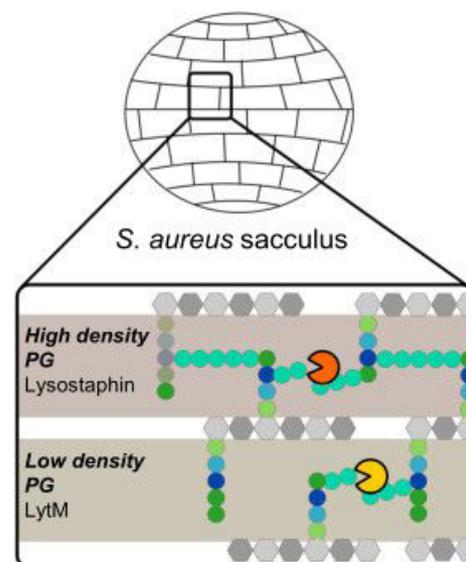
ces cristaux, qui peuvent être facilement endommagés par des contraintes mécaniques, des changements de température, etc.. Dans cette publication, en collaboration avec Nanomegas en Belgique, John Hopkins University aux Etats Unis, et Universitat Rovira en Espagne, les chercheurs du groupe MEM et du groupe GSY de l'IBS utilisent, comme alternative à la vitrification et à la cryo-microscopie électronique (*Nat Commun.* 2023; 14, 5641), le graphène pour encapsuler des nano-cristaux de lysozyme dans leur liqueur mère. Ils réalisent ensuite des expériences de diffraction électronique sur ces cristaux à température ambiante. Avec le détecteur de pixels hybrides installé sur le microscope F20 de la plateforme de microscopie électronique de l'IBS/ISBG, ces expériences permettent d'obtenir des tâches de diffraction allant jusqu'à 3Å de résolution et leur indexation est également possible grâce à un algorithme de correspondance de modèle.

High-Resolution Electron Diffraction of Hydrated Protein Crystals at Room Temperature. Plana-Ruiz S, Gómez-Pérez A, Budayova-Spano M, Foley DL, Portillo-Serra J, Rauch E, Grivas E, Housset D, Das PP, Taheri ML, Nicolopoulos S, Ling WL. *ACS Nano* 2023;17(24):24802-24813.

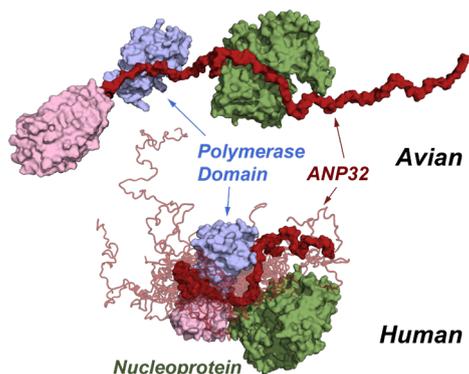
MODE D'INTERACTION DE DEUX ENZYMES DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* AVEC LA PAROI BACTÉRIENNE

La maintenance de la paroi bactérienne, et en particulier du peptidoglycane base de l'échafaudage des parois cellulaires bactériennes, est une des cibles privilégiées des antibiotiques et la compréhension de sa régulation fine est capitale pour lutter efficacement contre les phénomènes de résistance. L'étude, réalisée par des chercheurs du groupe NMR de l'IBS, en collaboration avec un groupe de microbiologistes polonais, porte sur deux enzymes ayant des structures similaires et une activité lytique élevée contre *Staphylococcus aureus*, ciblant le pont glycil-glycine des brins peptidiques du polymère formant l'échafaudage des parois cellulaires bactériennes, dont il assure l'intégrité vitale. Grâce à la combinaison de la résonance magnétique nucléaire solide et liquide, associée à la spectrométrie de masse, l'étude dévoile comment la réticulation du peptidoglycane influence directement l'activité, la sélectivité et la spécificité de ces deux enzymes. En effet, les différences entre les modèles obtenus avec les deux enzymes s'accroissent en relation avec la complexité et la réticulation du polymère. Ces résultats mettent en lumière l'interaction complexe entre les enzymes et leurs substrats, ce qui ouvre la voie à des stratégies antibactériennes ciblées.

Staphylococcus aureus sacculus mediates activities of M23 hydrolases. Razew A, Laguri C, Vallet A, Bougault C, Kaus-Drobek M, Sabala I, Simorre JP. *Nature Communications* 2023; 14(1):6706.



COMMENT LA GRIPPE AVIAIRE EXPLOITE LES INTERACTIONS MULTIVALENTES POUR S'ADAPTER AUX CELLULES HUMAINES

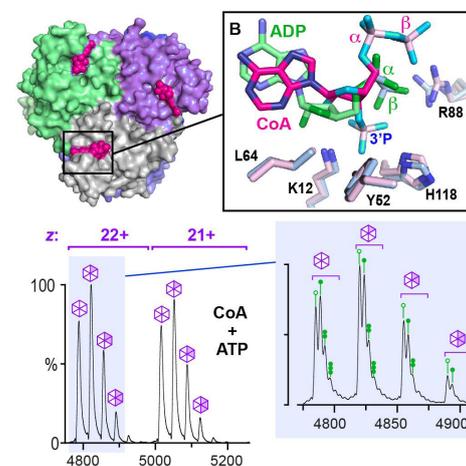


pour surmonter les barrières entre espèces, et révèle des stratégies inhibitrices puissantes.

Multivalent Dynamic Colocalization of Avian Influenza Polymerase and Nucleoprotein by Intrinsically Disordered ANP32 Reveals the Molecular Basis of Human Adaptation. Camacho-Zarco AR, Yu L, Krischuns T, Dedeoglu S, Maurin D, Bouvignies G, Crépin T, Ruigrok RWH, Cusack S, Naffakh N, Blackledge M. *Journal of the American Chemical Society* 2023; 145(38):20985-21001.

UN NOUVEAU LIEN ENTRE MÉTABOLISME ET ÉPIGÉNÉTIQUE

La lipogenèse *de novo* (LDN) est la voie métabolique utilisée pour synthétiser des acides gras à partir d'un excès de glucides. Un taux accru de LDN caractérise les maladies « occidentales » telles que le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires. Des changements métaboliques peuvent entraîner une expression altérée des gènes de la LDN par le biais d'une modification de l'acétylation des histones, les protéines qui empaquent l'ADN, mais les détails moléculaires demeurent mal compris. Une collaboration entre le groupe EPIGEN de l'IBS et l'Institut pour l'Avancée des Biosciences (IAB) a révélé le rôle clé de l'enzyme métabolique NME1/2 dans cette régulation épigénétique. NME1/2 était précédemment connue pour équilibrer les proportions de nucléotides dans la cellule, en transférant un groupe phosphate de l'ATP à un diphosphate nucléosidique. Des données biochimiques, cristallographiques et de spectrométrie de masse native ont révélé que NME1/2 se lie à l'acétyl-CoA, un métabolite crucial pour l'acétylation des histones, de manière compétitive avec l'ATP. Un modèle murin déficient en NME1/2, soumis à un régime riche en graisses, présente une synthèse excessive de triglycérides et une stéatose hépatique. Dans les cellules hépatiques, en réponse au régime riche en graisses, NME1/2 est nécessaire pour l'acétylation des histones, la répression des facteurs de transcription impliqués dans la LDN, et l'inhibition de l'accumulation d'acides gras. Ces résultats éclairent la régulation de la LDN et révèlent une communication jusqu'alors insoupçonnée entre voies métaboliques et épigénétiques.



Nucleoside Diphosphate Kinases 1 and 2 regulate a liver protective response to a high-fat diet. Iuso D, Garcia-Saez I, Couté Y, Yamaryo-Botté Y, Boeri Erba E, Adrait A, Zeaiter N, Tokarska-Schlattner M, Macek Jilkova Z, Boussouar F, Barral S, Signor L, Couturier K, Hajmirza A, Chuffart F, Bourova-Flin E, Vitte A-L, Bargier L, Puthier D, Decaens T, Rousseaux S, Botté C, Schlattner U, Petosa C, Khochbin S. *Science Advances* 2023; 9(36):eadh0140

PUBLICATIONS

Les dernières publications sont les suivantes :

An Inducible ESCRT-III Inhibition Tool to Control HIV-1 Budding. Wang H, Gallet B, Moriscot C, Pezet M, Chatellard C, Kleman JP, Göttlinger H, Weissenhorn W, Boscheron C. *Viruses*.2023; 15(12):2289.

Biochemical, structural and dynamical characterizations of the lactate dehydrogenase from *Selenomonas ruminantium* provide information about an intermediate evolutionary step prior to complete allosteric regulation acquisition in the super family of lactate and malate dehydrogenases. Bertrand Q, Coquille S, Iorio A, Sterpone F, Madern D. *Journal of Structural Biology* 2023; 215(4):108039.

Correlation between plant cell wall stiffening and root extension arrest phenotype in the combined abiotic stress of Fe and Al. Kaur H, Teulon JM, Godon C, Desnos T, Chen SwW, Pellequer JL. *Plant, Cell & Environment* 2024; 47: 574–584.

Deciphering evolutionary trajectories of lactate dehydrogenases provides new insights into allostery. Robin AY, Brochier-Armanet C, Bertrand Q, Barette C, Girard E, Madern D. *Molecular Biology and Evolution* 2023; msad223.

Extracellular vesicles of the plant pathogen *Botrytis cinerea*. De Vallée A, Dupuy JW, Moriscot C, Gallet B, Vanderperre S, Guignard G, Rascle C, Calvar G, Malbert B, Gillet FX, Dieryckx C, Choquer M, Girard V, Poussereau N, Bruel C. *Journal of Fungi* 2023; 9,4,495.

Facile hermetic TEM grid preparation for molecular imaging of hydrated biological samples at room temperature. Kong L, Liu J, Zhang M, Lu Z, Xue H, Ren A, Liu J, Li J, Ling WL, Ren G. *Nature Communications* 2023; 14, 5641.

High pressure freezing and cryo-sectioning can be used for protein structure determination by electron diffraction. Moriscot C, Schoehn G, Housset D. *Ultramicroscopy* 2023; 254:113834.

Light-Induced Forward and Reverse Intersystem Crossing in Green Fluorescent Proteins at Cryogenic Temperatures. Rane L, Wulfele J, Bourgeois D, Glushonkov O, Mantovanelli AMR, Zala N, Byrdin M. *Journal of Physical Chemistry B* 2023; 127(22):5046-5054.

Mechanisms and kinetics of C-S-H nucleation approaching the spinodal line: Insights into the role of organics additives. Labbez C, Bouzouaid L, Driessche V, Alexander ES, Ling WL, Martinez JC, Lothenbach, B, Fernandez-Martinez A. *Cement and Concrete Research* 2023; 173, 107299.

Microdialysis on-chip crystallization of soluble and membrane proteins with the MicroCrys platform and *in situ* X-ray diffraction case studies. Jaho S, Sallaz-Damaz Y, Budayova-Spano M. *CrystEngComm* 2023; 39, 5513-5523.

Non-covalent inhibitors of thioredoxin glutathione reductase with schistosomicidal activity *in vivo*. Petukhova VZ, Aboagye SY, Ardini M, Lullo RP, Fata F, Byrne ME, Gabriele

F, Martin LM, Harding LNM, Gone V, Dangi B, Lantvit DD, Nikolic D, Ippoliti R, Effantin G, Ling WL, Johnson JJ, Thatcher GRJ, Angelucci F, Williams DL, Petukhov PA. *Nature Communications* 2023; 14, 3737.

Site-Specific Introduction of Alanines for the Nuclear Magnetic Resonance Investigation of Low-Complexity Regions and Large Biomolecular Assemblies. Elena-Real CA, Urbanek A, Imbert L, Morató A, Fournet A, Allemand F, Sibille N, Boisbouvier J, Bernadó P. *ACS Chemical Biology* 2023; 18(9):2039-2049.

Structure shows that the BIR2 domain of E3 ligase XIAP binds across the RIPK2 kinase dimer interface. Lethier M, Huard K, Hons M, Favier A, Brutscher B, Boeri Erba E, Abbott DW, Cusack S, Pellegrini E. *Life Science Alliance* 2023; 6(11):e202201784.

Targeted volume correlative light and electron microscopy of an environmental marine microorganism. Mocaer K, Mizzon G, Gunkel M, Halavatyi A, Steyer A, Oorschot V, Schorb M, Le Kieffre C, Yee DP, Chevalier F, Gallet B, Decelle J, Schwab Y, Ronchi P. *Journal of Cell Science* 2023;136,15.

The IbeA protein from adherent invasive *Escherichia coli* is a flavoprotein sharing structural homology with FAD-dependent oxidoreductases. Paris T, Kiss A, Signor L, Lutfalla G, Blaise M, Boeri Erba E, Chaloin L, Yatime L. *FEBS Journal*; doi: 10.1111/febs.16969.

Toward non-factor therapy in hemophilia: an antithrombin insensitive Gla-domainless factor Xa as tissue factor pathway inhibitor bait. Dagher MC, Ersayin A, Seyve L, Castellan M, Moreau C, Choisnard L, Thielens N, Marlu R, Polack B, Thomas A. *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis* 2023; 7(6): 102175.

Using rare-earth based nanoscintillators for X-ray induced photodynamic therapy. Fulbert C, Stelse-masson S, Chaput F, Jacquet T, Nomezine A, Bohic S, Brueckner D, Garrovoet J, Moriscot, C, Gallet B, Elleaume H, Bulin AL. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy* 2023; 41,103421.

Z-Ala-Ile-OH, a dipeptide building block suitable for the formation of orthorhombic microtubes. Gessmann R, Garcia-Saez I, Simatos G, Mitraki A. *Acta Crystallographica Section C*; 79(Pt 7):277-282.

CONTRATS OBTENUS PAR L'IBS COURANT 2023

Projet de Recherche Collaborative - International (PRCI), Collaboration bilatérale ANR / NSF, Physique du vivant :

- Projet DynAmyd (En route vers la formation amyloïde : dynamique des protéines et de l'eau sous séparation de phases liquide-liquide), coordinateur ANR : M. Weik (IBS/DYNAMOP), coordinateur NSF: J. Straub.

RENCONTRES SCIENTIFIQUES

RETOUR SUR LA RÉUNION DU RÉSEAU BACTÉRIOPHAGE FRANCE - LES 29 ET 30 NOVEMBRE 2023 - IBS

En marge de la réunion plénière du GDR Phages.fr à Lyon s'est tenu un atelier « AlphaFold et la bio-informatique pour la prédiction de structures de protéines de phages » les 29 et 30 novembre à l'IBS. Le mercredi après-midi a été dédié à des cours théoriques donnés par Pierre Legrand, Adeline Goulet, Jessica Adreani et Cécile Breyton et le jeudi matin a été consacré à décortiquer des exemples envoyés au préalable par les participants.

JOURNÉE DE MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE - 15 JANVIER 2024 - IBS

Cette rencontre a pour objectif de communiquer sur cette plateforme et les services actuellement offerts. Tous les orateurs sont également des utilisateurs de la plateforme (locaux ou extérieurs), invités à partager leurs recherches et la session posters comprendra des posters des utilisateurs, ainsi que des membres de la plateforme.

Cette réunion est ouverte à toute personne intéressée (merci de noter que la capacité de la salle est limitée à 85 personnes). Inscription auprès de Eleftherios Zarkadas.

TUTORIEL EN CRISTALLOGRAPHIE MACROMOLÉCULAIRE - DU 15 AU 19 AVRIL 2024 - CAMPUS EPN

Ce tutoriel traitera les aspects fondamentaux de la cristallographie à travers des sessions théoriques (22h de cours magistraux et de résolution de problèmes) et 3 sessions pratiques d'études de cas de 2h chacune, ainsi que 2h de collecte de données sur une ligne synchrotron. Le tutoriel sera donné en anglais.

Le tutoriel (limité à 20 participants) s'adresse en premier lieu aux étudiants de l'Université Grenoble-Alpes et du campus EPN qui ont une priorité d'inscription. Le tutorat compte pour 4 crédits ECTS nécessaires à l'Ecole doctorale de l'UGA.

Le tutoriel est également ouvert aux post-docs et au personnel des partenaires de l'EPN/PSB. Inscription auprès de Wim Burmeister. La décision concernant les participants sera prise d'ici fin janvier 2024. Détails : <https://www.ibs.fr/fr/evenements/tutoriel-en-cristallographie-macromoleculaire>.

COURS PRATIQUE EMBO « CRISTALLOGRAPHIE SÉRIELLE MACROMOLÉCULAIRE RÉVOLUE EN TEMPS » - DU 8 AU 12 JUILLET 2024 - GRENOBLE

L'avènement de la cristallographie sérielle dans les sources laser à électrons libres et l'adaptation ultérieure de ces méthodes dans les synchrotrons de 3ème et 4ème génération ont ouvert de nouvelles possibilités pour réaliser des études résolues en temps à température ambiante en cristallographie macromoléculaire.

Ce cours vise à former la prochaine génération de chercheurs dans les domaines suivants : i) la préparation des échantillons ii) les méthodes de livraison des cristaux et la collecte des données sur une ligne de faisceau de cristallographie en série du synchrotron de 4ème génération iii) la réduction des données iv) l'analyse des différences entre les cartes de densité électronique. Inscription sur : <https://www.embl.org/about/info/course-and-conference-office/events/ser24-01/>.

Sylvain Engilberge, Yvain Nicolet, Antoine Royant, Monika Spano et Elke de Zitter de l'IBS figurent parmi les orateurs et tuteurs de ce cours pratique.

SOUTENANCES

- **Jeudi 07 décembre à 14h, soutenance de thèse de Soumiya Muthukumar (IBS/GSY)**, intitulée « Investigation of redox signalling involved in the chloroplast biogenesis » ;
- **Mercredi 20 décembre à 14h, soutenance de thèse de Vincent Schnapka (IBS/FDP)** intitulée « Studying the Dynamic Properties of Intrinsically Disordered Proteins in Complex Environments by Nuclear Magnetic Resonance and Molecular Modeling » ;
- **Mercredi 20 décembre à 14h (en salle des conseils), soutenance de thèse de Lucia D'Auria (IBS/GSY)**, intitulée « Biophysical and structural characterization of IspG and IspH (in complex with inhibitors) » ;
- **Vendredi 12 janvier à 14h, soutenance de thèse de Tu Quynh Nguyen (IBS/METALLO)**, intitulée « Assembly machinery of the nitrogenase active site » ;
- **Mardi 16 janvier à 14h, soutenance HDR de Marjolaine Noirclerc-Savoie (IBS/EPIGEN)** intitulée « Étude de l'import nucléaire de la protéine Rev du VIH-1 ».

ANIMATION DES AXES

Au programme des prochains séminaires d'axes :

- Séminaire Chef de groupe le 18/12 présenté par Pascal Poignard (CAID) ;
- Séminaire Faits Marquants le 08/01 présenté par J. Omeiri (IBS/METALLO) & I. Garcia Saez (IBS/EPIGEN) ;
- Séminaire Chef de groupe le 22/01 présenté par Martin Blackledge (FDP) ;
- Séminaire Faits Marquants le 05/02 ;
- Séminaire Faits Marquants le 04/03 ;
- Séminaire Chef de groupe le 22/03.

DISTINCTIONS

Jérôme Boisbouvier, lauréat d'une troisième prestigieuse bourse ERC



Le Conseil européen de la recherche (ERC) vient de décerner une bourse « Advanced Grant » à Jérôme Boisbouvier (IBS/NMR), dans le cadre du projet XXL-NMR. Il vise à développer une approche permettant de simplifier considérablement les spectres RMN de très grands complexes protéiques et leur analyse à la résolution atomique. Ce projet propulsera les applications biologiques de la RMN bien au-delà de leurs limites actuelles, transformant la spectroscopie RMN en solution en une méthode hautement compétitive pour l'étude de grands assemblages biomoléculaires pertinents sur le plan médical et de machines moléculaires considérées jusqu'à présent comme non accessibles. En savoir plus : <https://www.ibs.fr/fr/communication/prix-et-distinctions/jerome-boisbouvier-laureat-d-une-troisieme-prestigieuse-bourse-erc>.

Rebekka Wild, lauréate du Programme Impulscience® 2023



Rebekka Wild (IBS/SAGAG) a reçu la bourse Impulscience® de la Fondation Bettencourt Schueller pour ses travaux sur les longues chaînes de sucre, qui jouent un rôle important dans de nombreux processus cellulaires. En étudiant leur structure tridimensionnelle, ses travaux visent à mieux comprendre leur biosynthèse et contribuer au développement de médicaments pour protéger les cellules contre les infections virales ou le cancer.

La Fondation Bettencourt Schueller est venue inaugurer le 13 décembre les deux projets IBS qui ont reçu ce financement Impulscience® depuis sa création il y a deux ans.

Prix de présentation orale pour Andrea Pinto



Andrea Pinto, doctorante du groupe CAID (équipe Gaboriaud), a reçu un prix de présentation orale pour ses travaux sur l'interaction du domaine Fc des IgM avec C1q et sa capacité d'activation du complément. Ce prix lui a été remis au cours du 29ème Congrès International sur le Complément à Newcastle-upon-Tyne (UK) qui s'est déroulé du 31 août au 05 septembre 2023.

FÊTE DE LA SCIENCE

Pour l'édition 2023 de la Fête de la Science, l'IBS a proposé des actions vers un public exclusivement scolaire :

Au menu des ateliers lycéens dans nos laboratoires : réaliser un contrôle qualité par spectromètre RMN, découvrir la cristallographie, rechercher une souche bactérienne ayant tué un patient atteint d'une maladie pulmonaire, pour mieux comprendre la virulence et la résistance aux antibiotiques. Au total, 115 élèves de lycées de Grenoble, Villard-Bonnot et Briançon ont pu ainsi réaliser des manipulations dans nos laboratoires et découvrir des instruments à la pointe de la technologie.

Les lycées éloignés n'étaient pas en reste avec des visioconférences sur la Recherche et ses métiers, qui ont permis des échanges entre un chercheur et une doctorante de l'institut et 160 lycéens d'Annecy, Grenoble, et Vienne.



Enfin nos volontaires se sont déplacés dans 3 écoles de Grenoble et Seyssins pour animer des ateliers sur la purification de protéines et l'extraction d'ADN de banane, pour le plus grand plaisir de 165 enfants.



Avec 440 élèves accueillis cette année, la fête de la Science 2023 à l'IBS aura encore une fois été un grand succès ! Merci aux vingt-cinq volontaires qui se sont mobilisés pour partager leurs expériences et leurs savoirs, faire découvrir la démarche scientifique et initier peut-être des vocations futures !

Et cerise sur le gâteau : en marge de la Fête de la Science, une équipe de volontaires de l'IBS s'est déplacée lundi 20 novembre 2023 pour la première fois dans un collège de la ville de Grenoble. Ils ont proposé deux ateliers scientifiques à deux classes de 4ème. Les collégiens se sont montrés très enthousiastes et très intéressés, faisant, nous l'espérons, naître de nouvelles éventuelles vocations scientifiques. Cette première tentative réussie en collège permettra éventuellement de faire évoluer nos animations pour l'édition 2024 de la Fête de la Science (dont la première réunion d'organisation se tiendra à l'IBS au mois de mars).

VULGARISATION

Pascal Fender (IBS/MEM) a donné une conférence « Midi MINATEC by GIANT » le 17 novembre 2023, intitulée « Mimer les virus pour mieux les combattre ». Le replay de cette conférence est disponible sur la chaîne Youtube de l'IBS (<https://www.youtube.com/channel/UCVBdEeA7D6mTKyxGrfdOzAg>) dans la rubrique « Conférences ».

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le Comité Directeur Restreint (CDR) est maintenant sollicité pour valider les propositions émanant des réflexions du groupe de travail Green, en lien avec le Conseil d'Unité et les supports de l'IBS. Par exemple dernièrement, le CDR a acté en faveur d'une température de consigne de -70°C comme valeur standard d'utilisation des congélateurs -80°C.

Une des prochaines actions du groupe s'articulera autour des déplacements du personnel IBS et de nos possibilités de les rendre moins coûteux en carbone, sujet sur lequel certaines de nos tutelles challengent les laboratoires. Bien sûr, les actions sur les économies d'énergie continuent d'avancer et seront approfondies et de nouveaux sujets émergent, comme celui traité lors du séminaire de Pablo Jensen organisé le vendredi 08 décembre autour des thématiques de recherche face aux enjeux écologiques (vidéo à venir).