

SOMMAIRE

ZOOMS SCIENTIFIQUES

- Film d'un photorécepteur à vitamine B₁₂ en actionp. 2
- La structure fibrillaire de la protéine CAHS-8 des tardigrades : la clé de leur résistance au stressp. 2
- Comprendre la synthèse du sulfate de chondroïtine par les cellules humaines.....p. 2
- La RMN pour caractériser la structure des anticorps thérapeutiques.....p. 3

PUBLICATIONS.....p. 3-4

CONTRATS OBTENUS COURANT 2026.....p. 4

RENCONTRES SCIENTIFIQUES.....p. 4-5

SOUTENANCES.....p. 5

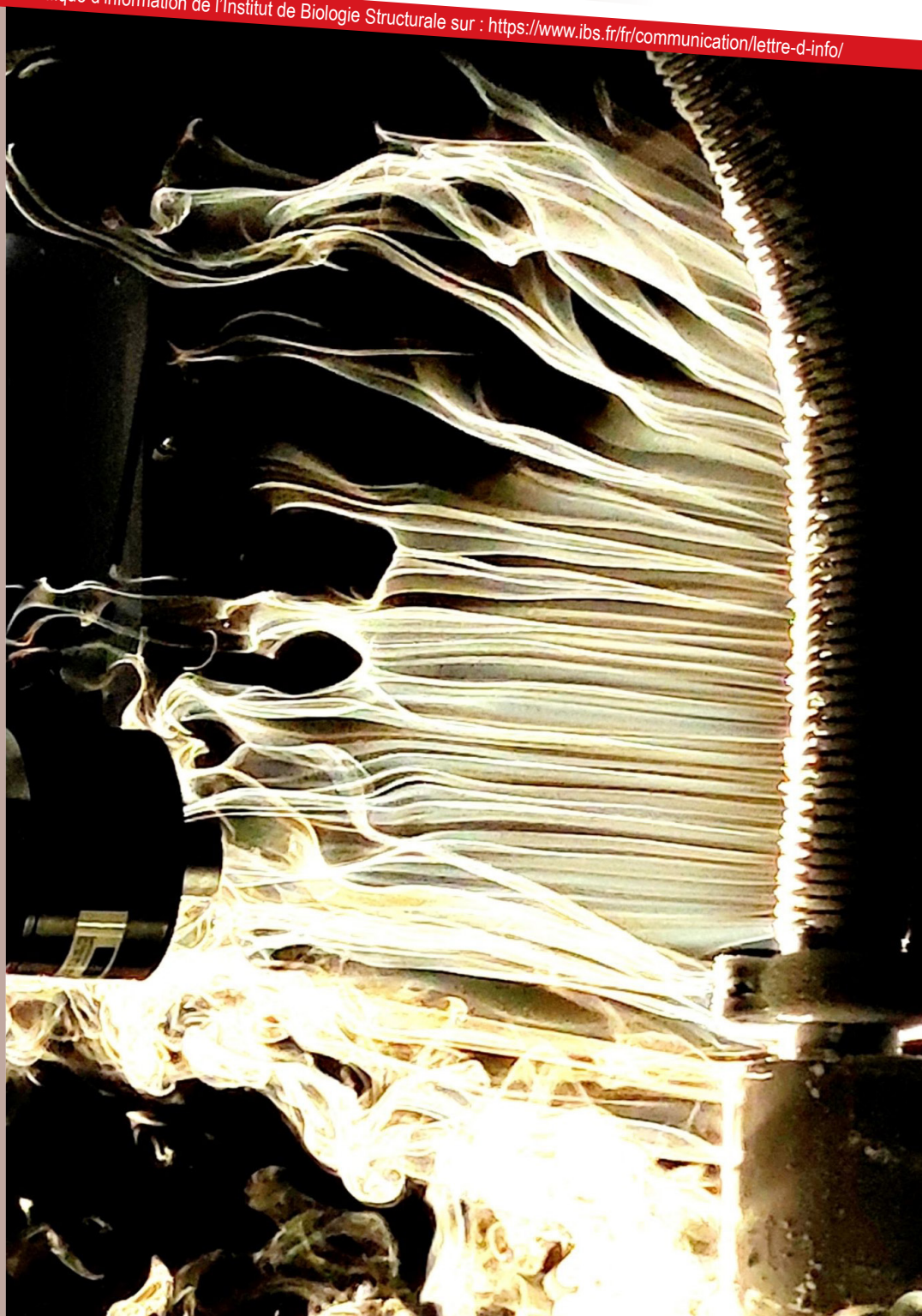
ANIMATION DES AXESp.5

DISTINCTIONS.....p. 5-6

CULTURE SCIENTIFIQUE.....p. 6

A SAVOIR.....p. 6

DÉVELOPPEMENT DURABLE.....p. 6



Vapeurs d'oxygène au crépuscule (générées par le transfert d'hélium liquide dans l'un des spectromètres RMN de l'IBS)
© IBS / A. Favier

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 :

V. Adam, G. Audic, C. Breyton, O. Cavoret, J.P. Colletier, S. Elsen, J. Kadlec, A. Royant, P. Vauclore

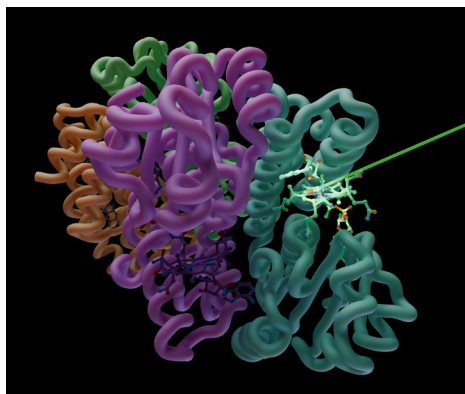
Correspondants des groupes :

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

Contributeurs aux zooms :

M. Blackledge, G. Schirò, B. vibert, M. Weik, R. Wild

ZOOM SUR...

FILM D'UN PHOTORÉCEPTEUR À VITAMINE B₁₂ EN ACTION

Il y a dix ans, une découverte surprenante révélait que des dérivés de la vitamine B12 jouent un rôle clé dans la détection de la lumière par une grande famille de photorécepteurs jusqu'alors inconnus chez les bactéries.

Aujourd'hui, une étude tout juste publiée dans *Nature*, menée par un consortium international dirigé par des chercheurs du groupe DYNAMOP de l'IBS, lève enfin le voile sur le fonctionnement moléculaire de l'un de ces photorécepteurs emblématiques : CarH. En combinant des expériences de pointe (lasers à électrons libres X en Suisse et au Japon, synchrotron ESRF à Grenoble) et des calculs de chimie quantique, les chercheurs ont observé en temps réel les changements structuraux de CarH après l'absorption de la lumière.

De la nanoseconde initiale jusqu'à la perte de l'architecture tétramérique du photorécepteur, l'étude révèle une véritable chorégraphie moléculaire, avec la mise en évidence d'un état intermédiaire inattendu que le photorécepteur adopte de manière transitoire pendant le processus de réaction et qui semble l'orienter irréversiblement vers la poursuite de cette

réaction. Cette découverte apporte une explication clé à la capacité de ces protéines à détecter la lumière.

Au-delà de la compréhension fondamentale, ces résultats ouvrent des perspectives concrètes pour des applications biotechnologiques, notamment en optogénétique, qui consiste à contrôler des processus cellulaires à l'aide de la lumière.

Integrated structural dynamics uncover new modes of B12 photoreceptor activation. Rios-Santacruz R, Poddar H, Pounot K, Heyes DJ, Coquelle N, Mackintosh MJ, Johannissen LO, Schianchi S, Jeffreys LN, De Zitter E, Munro R, Appleby M, Axford D, Beale E, Cliff MJ, Davila M, Engilberge S, Gotthard G, Hadjide metriou K, Hardman SJO, Horrell S, Hub JS, Ishihara K, Jaho S, Karras G, Kataoka M, Kawakami R, Mason T, Okumura H, Owada S, Owen RL, Royant A, Saaret A, Sakuma M, Shanmugam M, Sugimoto H, Tono K, Zala N, Beale JH, Toshia T, Colletier JP, Levantino M, Hay S, Kozłowski PM, Leys D, Scrutton NS, Weik M, Schirò G. *Nature* 2026; doi: 10.1038/s41586-025-10074-2.

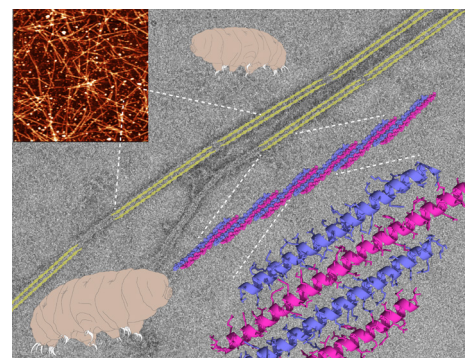
LA STRUCTURE FIBRILLAIRE DE LA PROTÉINE CAHS-8 DES TARDIGRADES : LA CLÉ DE LEUR RÉSISTANCE AU STRESS

Les tardigrades sont des animaux aquatiques microscopiques qui présentent une résistance remarquable au stress environnemental, par exemple aux radiations, aux températures cryogéniques ou à la dessiccation. Bien que les origines de cette extrême tolérance restent peu comprises, on sait que les protéines intrinsèquement désordonnées jouent un rôle crucial, permettant aux tardigrades de survivre dans un état dormant pendant de longues périodes et de fonctionner normalement lorsqu'ils reviennent dans des conditions ambiantes. Les chercheurs du groupe FDP de l'IBS ont déjà démontré que ces protéines subissent une transition conformationnelle réversible en réponse aux changements environnementaux, s'auto-assemblant pour former un hydrogel fibreux, une transition considérée comme essentielle à la résistance au stress des tardigrades.

Grâce à une collaboration entre les groupes FDP et MEM de l'IBS et l'ESRF (Max Nanao), les chercheurs ont pu combiner la cristallographie aux rayons X, la RMN et les microscopies à force atomique et électronique, afin de déterminer la structure de ces fibrilles, qui sont formées à partir d'une hélice étendue qui se dimérise via deux interfaces situées sur des faces alternées de l'hélice, permettant un mode unique d'assemblage de la fibrille.

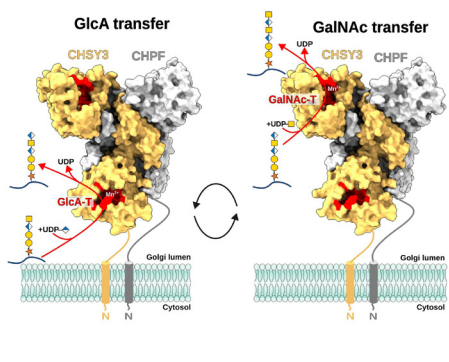
Cette structure permettra de mieux comprendre les bases moléculaires de la résistance au stress chez les tardigrades, tout en ouvrant de nouvelles perspectives pour la conservation de la biomasse ou la conception de protéines tolérantes au stress.

Fibril Structure of Desiccation-Protective Tardigrade Protein CAHS-8. Malki A, Teulon JM, Mikkola EA, Maurin D, Pellequer JL, Nanao MH, Blackledge M. *Angewandte Chemie International Edition* 2025; e19912.



COMPRENDRE LA SYNTHÈSE DU SULFATE DE CHONDROÏTINE PAR LES CELLULES HUMAINES

Chondroïtine sulfate chain polymerization



Le chondroïtine sulfate (CS) est un polysaccharide long et fortement sulfaté présent à la surface cellulaire et dans la matrice extracellulaire. Il joue un rôle clé dans de nombreux processus biologiques, notamment la signalisation cellulaire et la morphogénèse. L'élongation de la chaîne constitue une étape essentielle de sa biosynthèse. Quatre protéines synthases (CHSY1, CHSY3, CHPF et CHPF2) ont été identifiées chez l'humain, mais leur rôle exact restait incertain.

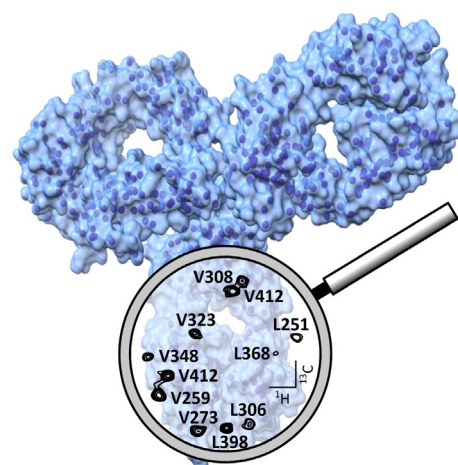
Dans cette étude publiée dans *Nature Communications*, des chercheurs du groupe SAGAG ont identifié quatre complexes hétérodimériques responsables de la polymérisation : CHSY1-CHPF, CHSY1-CHPF2, CHSY3-CHPF et CHSY3-CHPF2. Purifiés de façon recombinante, ces complexes catalysent la polymérisation des chaînes. La cryomicroscopie électronique a révélé la structure à haute résolution du complexe CHSY3-CHPF et l'organisation de ses domaines catalytiques.

Des mutants ont ensuite été analysés par des tests *in vitro* et *in cellulo* : seules CHSY1 et CHSY3 présentent une activité glycosyltransférase bifonctionnelle, tandis que CHPF et CHPF2 assurent la formation et la stabilité des complexes. Ces résultats pourraient favoriser le développement de thérapies modulant les niveaux de CS, notamment contre le cancer.

Structural basis for human chondroitin sulfate chain polymerization. Dutta P, Cordeiro RL, Friedel-Arboleas M, Bourgeois M, Vallet SD, Weber M, Molinas M, Shu H, Grønset MNN, Miller RL, Boeri Erba E, Wild R. *Nature Communications* 2025 Nov 26 ;16(1):11663.

LA RMN POUR CARACTERISER LA STRUCTURE DES ANTICORPS THERAPEUTIQUES

Les anticorps monoclonaux (mAbs) thérapeutiques représentent une classe de médicaments émergente, efficace contre cancers, maladies auto-immunes et maladies infectieuses. Pour garantir leur efficacité, leur structure tridimensionnelle doit être caractérisée avec précision durant leur développement. La résonance magnétique nucléaire est une technique de pointe permettant, à partir d'un simple spectre 2D ^1H - ^{13}C des groupes méthyles, de contrôler la structure d'anticorps en solution et en abondance naturelle. Cependant, pour obtenir des informations à l'échelle atomique, une étape clé est d'attribuer les signaux RMN des groupes méthyles à leurs acides aminés, un processus complexe pour une protéine de 150 kDa tel un anticorps. Les travaux effectués en collaboration entre le groupe NMRLA de l'IBS et Sanofi ont permis les premières attributions complètes des signaux RMN des méthyles des fragments Fab (fragment de liaison à l'antigène) et Fc (fragment cristallisable), en combinant une technique de synthèse en système acellulaire optimisée pour la production de fragments d'anticorps marqués isotopiquement et une analyse poussée d'expériences de RMN multidimensionnelles. Ces nouveaux outils RMN permettent de suivre toute modification de mAbs thérapeutiques avec une résolution atomique, et sont utilisables dans l'industrie pharmaceutique pour contrôler avec précision l'intégrité structurale des anticorps tout au long de leur développement.



A fast and efficient strategy for the NMR assignment of Fab methyl groups. Henot F, Vibert B, Giraud A, Dbira S, Imbert L, Favier A, Güntert P, Clavier S, Crublet E, Doyen C, Boisbouvier J, Frances O. *Journal of Biomolecular NMR* 2026; <https://link.springer.com/article/10.1007/s10858-025-00480-z>

Toward Site-Specific Characterization of Structural Perturbations on Glycosylated Fc Using NMR at Natural Abundance. Vibert B., Nguyen S., Henot F., Doyen C., Hernandez-Alba O., Cianférani S., Clavier S., Frances O., Boisbouvier J. *Journal of Biomolecular NMR* 2026; <https://link.springer.com/article/10.1007/s10858-025-00484-9>

PUBLICATIONS

Cytosolic proliferating cell nuclear antigen (PCNA) orchestrates neutrophil hyperactivation in COVID-19.

Formiga RO, Pesenti L, de la Héronnière FC, Ladjemi MZ, Stojkov D, Yousefi S, Frachet P, Krafft L, Tiberio L, Bosio D, Andrieu M, Many S, Karunanithy V, Bailly K, Dhôte T, Saraceni-Tasso G, Castel M, Rousseau C, Starick MR, da Rocha EL, Lombardi EP, Almeida CJLDR, Ramos ADS, Cunha FQ, Alves-Filho JC, Nóbrega NRC, Gonçalves MR, Queiroz-Junior CM, Lima Batista V, Teixeira MM, Granger V, Chollet-Martin S, Chaisemartin L, Mouthon L, Hosmalin A, Hurtado-Nedelec M, Martin C, Spiller F, Simon HU, Tamassia N, Cassatella MA, Pène F, Vogl T, Burgel PR, Costa VV, Witko-Sarsat V. *Proceedings of the National Academy of Sciences of The United States Of America* 2025; 122(43):e2503667122.

Hierarchical folding-upon-binding of an intrinsically disordered protein.

Kjaer LF, Ielasi FS, Winbolt T, Delaforge E, Tengo M, Bessa LM, Mariño Pérez L, Boeri Erba E, Bouvignies G, Palencia A, Jensen MR. *Nature Communications* 2025; 16(1):11346.

Postsynthetic Integration of Silver Atoms into Spin Crossover Hofmann-Type Clathrates.

Lai F, Vendier L, Housset D, Rotaru A, Routaboul L, Molnár G, Cobo S, Bousseksou A. *Inorganic Chemistry* 2026; 65(1):475-482.

Proteoglycophili are glycosaminoglycan-containing fibrillar components released by neutrophils to neutralize bacteria.

André AC, Barroso MV, Skerniskyte J, Debande L, Paul V, Broussaudier N, Sabbah A, Tritzschler J, Siegwald M, Ridley C, Svahn I, Bowler AD, Demais V, Boniface K, Rigaud S, Tinevez JY, Sansonetti PJ, Radtke F, Vivès RR, Thornton DJ, Marteyn BS. *Cell Reports* 2025; 44(11):116541.

Recent Advances in the Structural Studies of the Proteolytic ClpP/ClpX Molecular Machine.

Audibert A, Boisbouvier J, Vermot A. *Biomolecules* 2025; 15(8):15081097.

Role of endopeptidases in lateral cell wall expansion in *Escherichia coli*. Anoyatis-Pelée C, Bellard L, Sezonov G, Morlot C, Hugonnet JE, Arthur M. *Cell Reports* 2025; 44(10):116389.

Streptococcus pneumoniae S protein activates PBP1a to regulate peptidoglycan remodelling and cell division.

Millat H, Falcou C, Lenoir C, Briggs NS, Stone J, Garcia PS, Manuse S, Cluzel C, Zapun A, Morlot C, Roper DI, Ducret A, Grangeasse C. *Nature Microbiology* 2026; 11(1):301-316.

Structural and Biochemical Insights into the Broad-Spectrum TET Enzyme From *Methanocaldococcus jannaschii* Reveal the Basis of Substrate Specificity in M42 Aminopeptidases.

Atalah J, Basbous H, Effantin G, Kieffer-Jaquinod S, Schoehn G, Girard E, Franzetti B. *Journal of Molecular Biology* 2025; 438(3):169596.

Structural basis for human chondroitin sulfate chain polymerization.

Dutta P, Cordeiro RL, Friedel-Arboleas M, Bourgeois M, Vallet SD, Weber M, Molinas M, Shu H, Grønset MNN, Miller RL, Boeri Erba E, Wild R. *Nature Communications* 2025; 16(1):11663.

Structures of the honeybee GABAA RDL receptor illuminate allosteric modulation.

Labouré T, Pandey MP, Zarkadas E, Juillan-Binard C, Baud D, Neyton J, Cens T, Rousset M, Dehez F, Charnet P, Nury H. *Neuron* 2026; S0896-6273(25)00940-7.

Structure of the influenza virus ribonucleoprotein: a model for understanding the viral replication machinery.

Ballandras-Colas A, Stelfox AJ, Ruigrok RWH, Crépin T. *Medecine Sciences* 2026; 42(1):9-12.

Subunit-Specific Isotope Labelling of Heteromeric Complexes Using Cell-Free Protein Expression: Application to the 760 kDa ClpXP Molecular Machine.

Audibert A, Vermot A, Trauchesse M, Giandoreggio K, Fenel D, Le Roy A, Tymen

C, Mas C, Imbert L, Boisbouvier J. *RCS Chemical Biology* 2025; doi: 10.1039/D5CB00259A.

The Devil Lies in the Details: Small Structural and Chemical Changes in Iron Oxide Pigments Largely Alter the Biological Outcomes in Macrophages. Vitipon M, Akingbagbohun E, Devime F, Fenel D, Ravanel S, Rabilloud T. *Nanomaterials* 2025; 15(23):1772.

The Pathophysiological Functions of Heparanases: From Evolution, Structural and Tissue-Specific Perspectives. Vahdatahar E, Daviaud C, Main H, Havret R, Debarnot C, Favot-Laforge L, Jégou JF, Fruitier-Arnaudin I, Dufour A, Vivès R, Morel F, Bourne Y, Baranger K. *FASEB Journal* 2025; 39(17):e70976.

Triple Calcium Binding Stoichiometry in the Monoclinic Crystal Form of Protracted Insulin. Ayan E, Engilberge S, Yokoi S, Orlans J, de Sanctis D, Basu S, Rive-Mathieu E, Kepceoglu A, Mitsutake A, Demirci H. *Small structures* 2025; 6:e202500398.

Twist and Shine: The Impact of Halogen Substitution on Thiele Hydrocarbon's Optical Properties. Punzi A, Ullrich T, Orza M, Mesto D, Moliterni A, Olieric V, Engilberge S, Giannini C, Negri F, Guldi DM, Blasi D, Farinola GM. *Angewandte Chemie International Edition* 2026; 65: e24043.

CONTRATS OBTENUS PAR L'IBS COURANT 2026

♦ PEPR Maladies infectieuses émergentes (MIE)

Le PEPR MIE porte sur la prévention et le contrôle des maladies infectieuses émergentes. Il se concentre particulièrement sur trois groupes de maladies présentant un risque élevé de crise sanitaire en France : les arboviroses, les fièvres hémorragiques virales et les viroses respiratoires. Il est piloté et opéré par l'ANRS MIE, pour l'Inserm, en articulation avec l'ensemble de ses partenaires académiques français.

9 projets de recherche multidisciplinaire et 5 chaires junior ont été retenus lors du 3ème appel à projet et seront financés dans le cadre du plan France 2030. Pour l'IBS citons :

- Le projet **MuST-RSV** (Régulation multi-échelle de la transcription et de la traduction lors d'une infection par le virus respiratoire syncytial (VRS)), qui vise à aborder la multiplication du virus VRS sous un angle nouveau, en se concentrant non seulement sur les particules ribonucléoprotéiques (RNP), mais aussi et surtout sur les ARNm viraux et l'exploration des mécanismes impliqués dans leur régulation, de la transcription à la traduction. Ce projet implique 4 équipes, le contact pour l'IBS est Irina Gutsche (BS/MICA).

- Le projet **Disorder-to-adapt** (Thérapies ciblant le désordre intrinsèque des protéines à l'interface grippe-hôte) vise à caractériser le rôle des protéines désordonnées dans l'adaptation de la grippe aviaire à l'homme, et à exploiter ces connaissances pour explorer de nouvelles approches dans le développement d'inhibiteurs viraux. Ce projet, coordonné par Martin Blackledge (IBS/NMR) et incluant Darren Hart et Thibault CREPIN (IBS/VRM), se fait également en collaboration avec Nadia Naffakh (Institut Pasteur Paris) et Chantal Pichon (INSERM). Budget alloué par France 2030: €1,541,120

♦ PEPR « Biomasses, biotechnologies et technologies durables pour la chimie et les carburants » (B-BEST)

Ce programme constitue la composante recherche de la stratégie nationale d'accélération « Produits biosourcés, biotechnologies industrielles – Carburants durables ». Parmi les 9 projets sélectionnés dans la 2ème vague (2025) figure le projet

REPAROX obtenu par Yvain Nicolet (IBS/METALLO). Il s'agit d'identifier et caractériser le mécanisme de biocatalyseur à centre fer-soufre et transposer ce mécanisme par une conception ab-initio à des biocatalyseurs fer-soufre d'intérêt biotechnologique.

♦ Projets du Pôle universitaire d'innovation (PUI) de l'UGA

- Marc Jamin (IBS/VRM) obtenu un financement PUI 2026 pour le projet intitulé BLOCKPIV3. Ce projet vise concevoir, par une approche assistée par IA, des mini-protéines inhibitrices du virus para-influenza humain de type 3, responsable d'infections respiratoires bénignes à sévères chez le jeune nourrisson et chez l'enfant et l'adulte immunodéprimés.

- Darren Hart (IBS/VRM) est coordinateur du projet PEPTAFU. Ce financement permettra à Alberto Florez-Prada d'effectuer un post-doctorat pour poursuivre l'étude d'inhibiteurs peptidiques de la réplication du virus de la grippe, identifiés par évolution dirigée et par une méthode de design protéique, avec une vectorisation cellulaire utilisant la technologie ARNm-LNP. Un brevet a été déposé par le CNRS.

- Eric Girard et Bruno Franzetti (IBS/ELMA) sont tous deux porteurs du projet PUI intitulé « CLEC4ALL : Immobilisation d'enzymes sous forme cristalline ». Ce projet vise à apporter de nouveaux exemples d'immobilisation pour compléter un brevet déposé en novembre 2025. Le financement a permis le recrutement d'Anna Bonnardel, co-inventrice du brevet avec B. Franzetti et E. Girard.

♦ Autres financements

- Projet à risques de l'INRAE : Christophe Moreau (IBS/MEMBRANE) a obtenu un financement INRAE intitulé InvORIA (Ecologie chimique inverse par criblage haut-débit et IA-guidée de récepteurs olfactifs des insectes). Ce projet s'inscrit dans le pilier TRANSFORMATION du programme Explorae de l'INRAE (<https://explorae.inrae.fr/fr>).

Le budget total : ~1.8 M€ sur 48 mois (01/05/2025-30/04/2029), dont 571 k€ pour l'IBS, séparé en 2 phases avec un GO/No GO à 18 mois.

- Projet de l'ANRS MIE (Maladies Infectieuses Emergentes) : Cécile Boscheron (IBS/EBEV) a obtenu un financement de l'ANRS MIE pour le projet DYNABUD « Décoder la dynamique structurale des filaments ESCRT-III: la sortie virale comme objectif ». Ce projet de 36 mois vise à élucider la structure et la dynamique des filaments d'ESCRT-III *in situ* aux sites de bourgeonnement du virus du SIDA (VIH-1). Les méthodes utilisées sont l'édition génétique CRISPR et la nanoscopie par DNA-PAINT.

RENCONTRES SCIENTIFIQUES

TUTORIEL EN CRISTALLOGRAPHIE MACROMOLÉCULAIRE - DU 09 AU 13 MARS 2026 - 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 2 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.

Limité à 20 participants, ce tutoriel 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. Volume d'enseignement : 30 h, 4 ECTS

Inscription auprès de Wim Burmeister, en précisant : votre statut ou année de thèse, institut, groupe et nom de votre encadrant.

JOURNÉE CRYO-EM - 20 MARS 2026 - IBS

La 4^e Journée Microscopie Électronique sera couplée au séminaire IBS hebdomadaire avec Christel Genoud (Université de Lausanne et CEO du Dubochet Center for Imaging) comme conférencière principale. Des chercheurs locaux et extérieurs présenteront également leurs travaux récents en microscopie électronique, notamment en analyse de particule unique (SPA) et en tomographie cryo-EM.

L'événement est ouvert à toutes et à tous, et aucune inscription n'est requise.

Pour tout renseignement complémentaire ou avis de rdv, veuillez contacter Lefteris Zarkadas (eleftherios.zarkadas@ibs.fr).

RENCONTRES BACTOGRE - 05 JUIN 2026 - GRENOBLE

La 8^{ème} édition du « BactoGRE », la réunion annuelle des bactériologistes grenoblois, se tiendra le vendredi 5 juin 2026 à l'auditorium de l'IMAG sur le campus de St Martin d'Hères. Elle rassemble désormais près de 90 personnes de l'écosystème grenoblois dont les activités incluent des approches très diverses telles que la biologie moléculaire, la biochimie, la biophysique, la biologie structurale, l'infectiologie, l'écologie microbienne et des développements technologiques. Cet événement est une occasion idéale pour rassembler les chercheurs à tous les niveaux de carrière, pour partager les dernières avancées scientifiques et pour consolider des réseaux locaux de collaboration interdisciplinaire. C'est aussi souvent la première occasion pour les doctorants de présenter leurs travaux de recherche dans une atmosphère conviviale !

Le comité d'organisation de BactoGRE2026 comprend Corinne Mercier (TIMC), Sophie Abby (TIMC), Sylvie Elsen (IBS, PBRC), et Jochen Fick (Institut Néel). Deux orateurs invités présenteront également leurs recherches : Dr Joanna Timmins (IBS, I2SR) et Dr François Rousset (CIRI, Lyon). L'ouverture des inscriptions (gratuites mais obligatoires) et des soumissions (exposés et posters) se fera fin février, dans la limite de 90 participants (premier arrivé, premier servi).

Pour vous inscrire et soumettre vos résumés d'exposé et posters : <https://forms.gle/Qf3kmUe8fSjRQg6T7>

JOURNÉE SCIENTIFIQUE DE L'IBS - 22 JUIN 2026 - EPN CAMPUS

Le programme de cette journée, destinée exclusivement au personnel IBS, est en cours d'élaboration par le comité d'organisation 2026 (Line Alkhalidi, Laura Belot, Cécile Boscheron, Odile Cavoret, Sylvie Elsen, Mylène Ferruit, Sylvie Gusella, Irina Gutsche, Lionel Imbert, Aline Leroy, Dominique Marion, Eric Mathieu, Lama Shamseddine, Audrey Spielmann, Marion Tarricone, Joanna Timmins, Thierry Vernet, André Zapun). Comme chaque année, les doctorant(e)s de deuxième année (arrivé(e)s entre septembre 2024 et août 2025) seront invité(e)s à présenter leur projet de recherche sous forme d'un poster et d'une présentation flash en anglais. La journée scientifique se poursuivra en fin de journée autour du chalet du campus EPN, avec un apéro-dîatoire participatif (sur le modèle des repas de Noël). Vous trouverez progressivement sur Plone tous les détails de cette journée : <https://urls.fr/i6ndsD>

13ÈME ÉCOLE DE BIOLOGIE STRUCTURALE INTÉGRATIVE RENAFOBIS - 05 AU 12 JUIN - OLÉRON

Le réseau RéNaFoBIS organise sa 13^{ème} école nationale du 5 au 12 juin 2026 à Oléron. Cette école propose une formation théorique et appliquée aux différentes approches utilisées en biologie structurale (diffraction et diffusion des rayons X, RMN, cryo-microscopie électronique, préparations des échantillons en vue des études structurales, caractérisation des interactions macromoléculaires). Elle mettra l'accent sur l'intégration de

plusieurs de ces méthodes expérimentales pour répondre aux grandes questions de la biologie fonctionnelle à l'échelle atomique.

L'école est principalement suivie par des doctorants dont le projet implique des analyses structurales mais n'est pas réservée à des structuralistes et est parfaitement adaptée à des étudiants désirant acquérir des bases dans le domaine pour mieux appréhender des études structures-fonction. Elle est également ouverte aux techniciens et ingénieurs (domaine académique et industriel) dans le cadre de la formation continue.

Pour plus d'informations et pour les inscriptions, consultez :

<https://ecolebios2026.sciencesconf.org/>

SOUTENANCES DE THÈSE

- **Mercredi 28 janvier à 09h, soutenance de thèse de Lefan Yu (IBS/FDP)**, intitulée « Study of the role of intrinsic disorder and multivalent dynamic interactions in the influenza virus replication machinery » ;
- **Lundi 30 mars 09h, soutenance de thèse de Mohammad Chorfa (IBS/GSY)**, intitulée « Effets de la dynamique structurale d'une famille de protéines fluorescentes infrarouges sur leurs propriétés de fluorescence » ;
- **Mardi 31 mars à 14h, soutenance de thèse de Valentine Aho (IBS/SAGAG)**, intitulée « Structural and Functional effect of CXCL12/Heparan Sulfate Interactions at the Cell Surface ».

ANIMATION DES AXES

Au programme :

- Séminaire Faits Marquants le 09/03 présenté par Séraphine Degroux (IBS/PG) ;
- Séminaire Chef de groupe le 23/03 présenté par W. Weissenhorn (IBS/EBEV) ;
- Séminaire Chef de groupe le 20/04 présenté par Carlo Petosa (IBS/EPIGEN) ;
- Séminaire Faits Marquants le 04/05 ;
- Séminaire Chef de groupe le 18/05 présenté par Ina Attrée (IBS/PB&RC) ;
- Séminaire Faits Marquants le 08/06 ;
- Séminaire Chef de groupe le 29/06 présenté par F. Fieschi (IBS/M&P).

DISTINCTIONS

Rebekka Wild, Prix Paoletti 2025



Rebekka Wild, chef d'équipe à l'IBS, a reçu le Prix Paoletti 2025 pour ses travaux visant à comprendre les glycosaminoglycanes au niveau moléculaire.

L'objectif de son équipe est de mieux comprendre ces macromolécules fascinantes en étudiant leur biosynthèse, impliquant plus d'une douzaine de glycosyltransférases et enzymes de modification dans le Golgi. Grâce à la cryo-

microscopie électronique, Rebekka et son équipe élucident les mécanismes moléculaires et la structure de ces enzymes.

Irina Gutsche, lauréate du Prix Jacques Piraud 2025 de la FRM



Irina Gutsche, responsable du groupe MICA de l'IBS, a obtenu le Prix Jacques Piraud de la Fondation de la Recherche Médicale, pour ses travaux en microscopie électronique de pointe visant à décrypter des mécanismes biologiques fondamentaux et à ouvrir de nouvelles perspectives thérapeutiques. Ses recherches portent notamment sur l'étude du virus respiratoire syncytial (VRS), responsable de la bronchiolite du nourrisson et de pneumonies sévères chez les personnes âgées. Son équipe étudie également les mécanismes de résistance aux antibiotiques de certaines bactéries pathogènes, ainsi que les stratégies de survie d'autres espèces bactériennes face à des conditions de stress extrêmes.

Martin Weik, bourse Fulbright



Martin Weik, responsable du groupe DYNAMOP de l'IBS, a obtenu une bourse Fulbright pour passer quatre mois à l'Université de Stanford, dont un en tant que Stanford Science Visiting Professor. Le projet de mobilité vise à contribuer au développement d'une approche intégrée pour étudier la dynamique structurale des protéines en temps réel, en combinant de manière synergique la cristallographie résolue en temps à des sources de rayonnement synchrotron et de laser à électrons libres à rayons X (XFEL), ainsi qu'en adaptant les méthodes de microscopie électronique et de tomographie résolues en temps. Outre le projet de recherche, Martin Weik et son hôte, le professeur Soichi Wakatsuki, échangeront dans le but d'initier un partenariat entre le Département de Biologie Structurale de l'Université de Stanford et l'Institut de Biologie Structurale de Grenoble.

CULTURE SCIENTIFIQUE

• Soirée du Vivant le 12 mars à 18h30 à la Casemate

Cette « Soirée du vivant », d'un format inédit, proposera une présentation interactive intitulée « Récepteurs neuronaux : comment les poisons trouvent leur cible », des quiz participatifs, échanges libres, le tout autour de tapas végétales, pour un moment convivial et grand public, de 18h30 à 22h30 à la Casemate.

Hugues Nury (IBS/MEMBRANE) plongera les auditeurs dans l'univers fascinant des venins de serpents, alcaloïdes végétaux et autres insecticides modernes, qui exercent leurs effets en ciblant des récepteurs neuronaux spécifiques. Il apportera d'abord des connaissances générales pour répondre à des questions essentielles telles : pourquoi certaines substances sont-elles mortelles à des doses infimes tandis que d'autres restent inoffensives ? Comment un récepteur neuronal reconnaît-il son « poison » ?

Il présentera ensuite le projet ANR Pesti Penta qu'il coordonne, et qui vise à comprendre les mécanismes moléculaires d'action des insecticides sur les récepteurs neuronaux d'insectes. Cette

recherche combine biologie structurale, dynamique moléculaire et électrophysiologie afin d'explorer les interactions entre différentes molécules et leurs cibles biologiques.

À terme, l'objectif de ces travaux fondamentaux est de contribuer au développement d'insecticides plus efficaces et plus ciblés.

La participation à cet événement est gratuite sur réservation. La restauration et les boissons sont proposées à l'achat sur place.

- Juan Fontecilla a écrit un article sur « Science et scientisme » dans la section scientifique du journal web chilien *El Mostrador*. Cet article, en espagnol, est consultable sur :

<https://urls.fr/gBWm7r>

A SAVOIR

- **Mise à jour de l'annuaire interne** : suite aux récents déménagements, merci de vérifier et de mettre à jour vos coordonnées (numéros de pièce et de téléphone) sur Plone via <https://moncompte.ibs.fr/>. N'oubliez pas d'informer les nouveaux arrivants de votre groupe : cette démarche individuelle, en plus de respecter les exigences du règlement général sur la protection des données (RGPD), facilite les interactions entre tous les membres de l'IBS.

- **Mise à jour de la signalétique des portes** : pour maintenir une signalétique à jour sur les portes de bureaux et de laboratoires, merci de transmettre à Odile Cavolet la liste des occupants pour les pièces ayant connu des changements récents. Format à respecter : NOM Prénom (par ordre alphabétique des noms)

- **Salle de repos** : Une salle de repos est désormais en service pièce 478 (située au 3ème étage, entre ascenseur et toilettes). Cette pièce est équipée d'un fauteuil confortable (notamment pour les jeunes mamans qui allaitent), ainsi qu'une petite table et un petit frigo.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Visite du centre de tri Athanor

Juste avant Noël, le groupe de Travail Green de l'IBS a organisé une visite du centre de tri Athanor de La Tronche. Au cours de cette visite, un agent de l'entreprise PapRec, a expliqué que la Métropole Grenoble Alpes affiche près de 40 % d'erreurs de tri dans les poubelles vertes, soit le double de la moyenne nationale (20 %) ! Pour un tri efficace dans la poubelle verte : Y déposer uniquement les emballages, sans imbriquer les matériaux différents, sans écraser les bouteilles en plastique et en formant des boules avec les feuilles d'aluminium.

Grenoble Alpes Métropole propose des visites gratuites (en présentiel ou virtuel) du centre de tri d'Athanor à La Tronche. Inscrivez-vous en ligne (individuel ou groupe) pour tout comprendre du tri (<https://urls.fr/120ljq>) ou suivez la visite virtuelle (<https://urls.fr/ano-ib>).