

Le mot de la Section Jeunes

Tout commence par un cristal. Un arrangement invisible à l'œil nu, d'une précision fine, où chaque atome occupe précisément le site qui lui revient. C'est cette beauté cachée, cette rigueur silencieuse, qui nous a tous conduits ici — dans les labos, devant les diffractomètres, les microscopes et tous ces appareils impressionnants — à chercher dans la matière ce que l'œil seul ne peut explorer.

Aujourd'hui, la Section Jeunes de l'Association Française de Cristallographie prend la parole. Pour la première fois. *Maille* est née : une newsletter qui se veut le reflet vivant de notre communauté — de ses questions, de ses ambitions et de ses innovations, mais aussi de ses visages.

Dans ce premier numéro, nous vous présentons le nouveau bureau de la Section Jeunes et les différentes rubriques de notre newsletter. Nous mettons à l'honneur trois jeunes chercheurs lauréats du prix de thèse AFC, dont les travaux de thèse illustrent la richesse et la diversité de notre discipline. Et parce qu'une communauté se construit aussi autour de ses rendez-vous informels, nous vous invitons à participer à nos prochains Cafés Solutions, ces petites réunions où l'on aborde ensemble les défis du quotidien, autour d'un "café".

Mais ce premier numéro porte aussi une question — grande, simple, et pourtant vertigineuse : êtes-vous cristallographe ? Nous sommes allés à la rencontre de chercheurs dont l'expertise n'est plus à démontrer, engagés et passionnés, pour leur poser cette question sans détour. Qu'est-ce qu'un cristallographe, au fond ? À quel moment peut-on — ou doit-on — se définir comme cristallographe ? Leurs réponses pourraient vous surprendre, vous faire réfléchir, voire même sourire. Une chose est certaine, nous espérons qu'elles vous donneront envie de répondre à votre tour. Parce que *Maille*, c'est aussi votre voix.

Cristallographiquement vôtre,

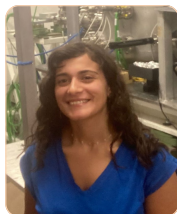
La J-AFC

À la une : l'ancien bureau présente le nouveau bureau

Cette année, le bureau de la Section Jeunes de l'AFC fait peau neuve avec l'élection de jeunes cristallographes surmotivés qui viennent d'intégrer la section. Doctorant·e·s, post-doctorant·e·s et ingénieur·e·s, venus de la chimie, de la physique et de la biologie, ils sont prêts à promouvoir l'AFC et la cristallographie auprès des jeunes scientifiques.

C'est avec une grande joie que nous vous présentons **Narimane Meziani**, post-doctorante à l'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay, et **Romain Vincent**, doctorant à l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (Strasbourg) et à l'Institute of Nanostructure and Solid State Physics (Hambourg), tous deux **co-présidents** du bureau. **Lee Cameron**, post-doctorant à l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes, et **Laureen Busson**, post-doctorante au Laboratoire de Chimie Moléculaire (Palaiseau), ont été élus respectivement **secrétaire** et **trésorière**. Deux **Communication Managers** complètent le bureau : **Leon Djefry Nguema Obiang**, doctorant au Laboratoire de Cristallographie, Résonance Magnétique et Modélisations (Nancy), et **Jérémy Forté**, ingénieur d'études à l'Institut Parisien de Chimie Moléculaire.

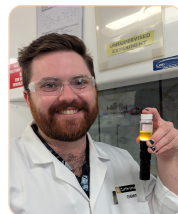
Nous souhaitons également remercier **Nazanin Kordestani**, post-doctorante à l'Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux, et **Pierre Gauffre**, post-doctorant au *Paul Scherrer Institute* (Villigen, Suisse), qui animent depuis l'an dernier — et continueront d'animer — les Cafés Solutions, notre rendez-vous en ligne pour échanger autour de nos problématiques cristallographiques.



Narimane Meziani
Co-Président



Romain Vincent
Co-Président



Lee Cameron
Secrétaire



Laureen Busson
Trésorière



Leon Djefry Nguema Obiang
Communication Manager



Jérémy Forté
Communication Manager



Nazanin Kordestani
Café Solutions Manager



Pierre Gauffre
Café Solutions Manager

C'est avec une belle synergie que ce nouveau bureau a concrétisé le projet « newsletter » de l'ancien et nous tenons, nous les anciens, à les en remercier chaleureusement.

Elen Duverger-Nédellec & Marie Dallon
Co-Présidentes (2023-2025)

Portraits : Félicitations aux prix de thèse de l'AFC

Fidèles à notre objectif de promouvoir les jeunes cristallographes, cette rubrique met en avant des chercheurs prometteurs et le travail remarquable qu'ils accomplissent dans le domaine de la cristallographie. Dans cette première édition, nous vous présentons les lauréats du Prix de thèse 2026 de l'AFC, un prix décerné tous les deux ans par l'AFC en reconnaissance d'un travail de doctorat exceptionnel. Nous les avons contactés pour leur poser des questions sur leur parcours universitaire, le sujet de leur thèse et leurs projets d'avenir, avant de leur demander s'ils avaient des conseils à donner aux jeunes cristallographes. Nous vous donnons rendez-vous sur la [page web de l'AFC](#) pour une description plus détaillée de leurs travaux.

Parcours académique : J'ai fait mon Master (mon diplôme d'ingénieur, technique-ment) à AgroParisTech, puis ma thèse entre l'ESRF à Grenoble et l'Université de Hambourg, sous la direction d'Antoine Royant (Institut de Biologie Structurale) et d'Arwen Pearson (Université de Hambourg). Je suis aujourd'hui en post-doctorat entre la National Taiwan University à Taipei et l'Institut de Biologie Structurale à Grenoble.

Travaux de thèse : Ma thèse avait pour but de démocratiser la cristallographie sérielle résolue en temps des protéines : les succès les plus retentissants de ce champ d'étude ont fait usage de X-FEL, les lasers à électrons libres produisant de courts pulses de rayons X, mais ces instruments sont difficiles d'accès. J'ai donc développé des outils permettant de réaliser des expériences de cristallographie résolue en temps en synchrotron, bien plus accessibles aux biologistes. J'ai également développé des outils pour l'analyse de données résolues en temps (contenant des mélanges d'intermédiaires transitoires), analogues à l'Analyse en Composantes Principales, ou par des techniques de spectroscopie complémentaire *in crystallo* / *in situ*.

Perspectives de carrières : Je voudrais rester dans la recherche académique, et probablement tenter les concours du CNRS et d'autres instituts à partir de l'année prochaine.



Nicolas Caramello

Prix de l'AFC 2026 section Biologie

Mon conseil

Mon conseil serait d'être curieux, et de ne pas hésiter à travailler sur plusieurs projets en parallèle si le cœur vous en dit : les résultats les plus marquants de ma thèse sont issus de projets (initialement) secondaires !



Sabrina Grenda

Prix de l'AFC 2026 section Chimie

Parcours académique : Après un master de chimie inorganique à l'Université Claude Bernard Lyon 1, j'ai réalisé ma thèse au Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces (LMI) sous la co-direction des Prs Dominique Luneau et Bérangère Toury. J'ai ensuite effectué un premier post-doctorat en Corée du Sud, à l'Institute for Basic Science (Sungkyunkwan University), entre novembre 2024 et janvier 2026, consacré à la synthèse de nouveaux précurseurs pour l'obtention de matériaux 2D (graphène et nanographènes) dopés avec des atomes de bore et d'azote. Depuis février 2026, je poursuis mes recherches au LMI avec un second post-doctorat dédié à la synthèse de nouvelles diamanes (structures diamant 2D) exclusivement constituées d'atomes de bore et d'azote.

Travaux de thèse : Mes travaux de thèse ont porté sur la synthèse et l'étude des propriétés magnétiques d'une borazine fonctionnalisée par des radicaux nitroxydes, afin d'étudier l'effet du cœur borazine sur la délocalisation des électrons non appariés. Grâce à une approche pluridisciplinaire combinant chimie orga-

nique et inorganique, physico-chimie (magnétométrie et spectroscopie RPE) et cristallographie (diffraction des rayons X sur monocristal et diffraction de neutrons), ces travaux ont notamment mis en évidence l'influence du polymorphisme cristallin sur le comportement magnétique à l'état solide.

Perspectives de carrières : Je souhaite m'orienter vers une carrière académique, à travers un poste de chargée de recherche CNRS ou de maîtresse de conférences, afin de développer des projets autour de la conception, de la synthèse et de la caractérisation de matériaux et nanomatériaux organiques ou métallo-organiques fonctionnels, pour des applications dans le domaine du magnétisme à base moléculaire et de l'optoélectronique.

Mon conseil

Je conseillerais aux jeunes doctorant-e-s et chercheurs de ne pas hésiter à sortir de leur zone de confort s'ils souhaitent collaborer pour développer de nouvelles compétences ou élargir leur réseau scientifique. Il est important de profiter des opportunités de collaboration et de mobilité offertes par les recommandations des encadrant-e-s, mais également grâce aux aides proposées par les universités, les associations et les organismes de financement internationaux.

Parcours académique : Après un passage en école d'ingénieur, je suis retourné à l'université Paris-Saclay pour suivre le M2 Nanosciences (ancêtre du M2 QLMN) spécialité Nanophysique que j'ai clôturé avec un stage au Laboratoire de Physique des Solides à Orsay, où j'ai poursuivi en thèse. Pendant ces 3 années de doctorat, je me suis intéressé à l'impact des contraintes mécaniques anisotropes sur des matériaux bidimensionnels montrant des propriétés électroniques particulières. L'intérêt que j'ai développé pour ces propriétés m'a poussé à continuer leur étude en utilisant la spectroscopie à l'institut Néel où je suis actuellement en post-doctorat.

Travaux de thèse : Mes travaux de thèse portent sur le développement d'un équipement expérimental permettant d'appliquer des contraintes mécaniques anisotropes sur les matériaux de basse dimensionnalité présentant des instabilités électroniques à ondes de densité de charge (ODC). Dans le composé quasi-2D TbTe_3 , son utilisation a permis de montrer qu'il était possible d'inverser le ratio des paramètres de maille planaires ($a/c < 1 \rightarrow a/c > 1$) et que cette inversion s'accompagnait d'une transition orientationnelle de l'ODC ($\text{ODCc} \rightarrow \text{ODCa}$). Cette machine a également permis de mettre en évidence de fortes corrélations entre certains paramètres de maille et les températures critiques des deux ODCs présentes dans le composé quasi-1D NbSe_3 .

Perspectives de carrières : A l'issue de mon contrat post-doctoral, j'envisage de candidater à des postes de chercheur CNRS ou d'enseignant chercheur pour poursuivre la recherche et pouvoir m'investir dans l'enseignement supérieur.



Antoine Gallo-Frantz

Prix de l'AFC 2026 section Physique

Mon conseil

À l'intention des jeunes chercheurs / doctorant-e-s en cristallographie, essayez de vous entourer de gens chez qui la vue d'un énième pic de Bragg / anneau de Debye provoque toujours la même fascination. C'est rafraîchissant et motivant, surtout pendant de longues manips en synchrotron.

Interview : Êtes-vous cristallographe ?

« Êtes-vous cristallographe ? » Une question d'une simplicité trompeuse, à laquelle il n'existe pas de réponse définitive. Nous avons demandé à deux chercheurs expérimenté-e-s leur avis sur la question, en nous appuyant sur leur expérience personnelle acquise au fil de nombreuses années.



Claude Lecomte

Professeur émérite de physique et de cristallographie. Fondateur et ancien directeur du laboratoire CRM2 — Cristallographie, Résonance Magnétique et Modélisations (Université de Lorraine & CNRS). Ancien directeur de l'Institut Jean Barriol.

Qu'est-ce qui vous a amené à travailler dans le domaine de la cristallographie ?

La possibilité de « voir et modéliser » les électrons de liaison a été ma première motivation pour la cristallographie, en relation avec la mécanique quantique — j'ai eu la chance d'avoir P. Becker et P. Coppens comme maîtres. L'étude de la symétrie et, à cette époque, la possibilité d'écrire ou de modifier des programmes informatiques ont aussi été déterminantes ; la partie mathématique de la cristallographie m'a toujours intéressé.

Vous considérez-vous cristallographe ? Quelle expérience de vie vous a donné ce sentiment ?

Oui, je me considère cristallographe avant d'être physicien ou physico-chimiste. À mes débuts de carrière, le cristallographe était considéré — si je puis dire — comme un physicien pour les chimistes et un chimiste pour les physiciens ; ces derniers, souvent, ne nous considéraient pas comme leurs égaux, et beaucoup de chimistes nous réduisaient à des techniciens de structures. Je me suis par exemple toujours battu contre les publications de postes de « techniciens cristallographes » en chimie, alors que ce travail était celui d'un ingénieur ou d'un docteur. D'où ma volonté de m'afficher cristallographe tout en étant physicien pour ma carrière, y compris dans les instances officielles du CNU et du CNRS : je suis un ancien membre du Comité national en section 5 du CNRS (7 aujourd'hui) et du département physique de l'AERES. Il est fondamental d'avoir des représentants cristallographes dans toutes nos instances universitaires. La cristallographie transcende les disciplines : dans ma carrière, j'ai fait de la cristallographie physique (transitions de phase, états métastables HS-BS, méthodologie, détecteurs), chimique (modélisation de la densité électronique de la liaison chimique et de son potentiel électrostatique, liaisons hydrogène, terres rares — notamment avec les thèses de M. Souhassou, N. Ghermani, V. Pichon-Pesme, F. Porcher, E. Aubert, E. Espinosa et N. Claiser) et biologique (bases de données de multipôles, densité électronique dans les protéines et les grandes mailles, contribution au programme MoPro). Être cristallographe est d'un intérêt fondamental pour la culture scientifique, car on apprend à dialoguer avec les physiciens, les chimistes, les minéralogistes et les biologistes. Ma reconnaissance comme cristallographe tient aussi à mes fonctions de président de l'AFC et de l'ECA, de vice-président de l'IUCr et de chairman d'ECM19.

Que diriez-vous à un doctorant ou à un jeune chercheur qui hésite à se définir comme cristallographe ? Selon vous, à partir de quel moment peut-on se définir comme cristallographe ?

Un doctorant qui se définit comme cristallographe doit comprendre la cristallographie — groupes d'espace, réseaux — ainsi que la diffraction des rayons X et des neutrons. Cela paraît évident, mais cela signifie qu'un cristallographe n'est pas un simple utilisateur de « boîtes noires » cristallographiques qui livrent une vue de la structure et un fichier CIF. Au minimum, il doit s'intéresser à l'empilement et aux interactions au sein de la maille, être capable de résoudre un problème de désordre, d'analyser ses affinements en termes de statistiques... et surtout être fier d'être cristallographe. Il doit aussi comprendre le fonctionnement des diffractomètres et, si possible, contribuer au développement de cette science — la nôtre. En somme, être capable d'enseigner la cristallographie et la diffraction à un niveau master.



Anna Krawczuk

Professeure à la Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Anorganische Chemie (Göttingen, Allemagne).

Qu'est-ce qui vous a amené à travailler dans le domaine de la cristallographie ?

Ce qui m'a d'abord attirée vers la cristallographie, c'est sans doute ma fascination pour les minéraux et les pierres précieuses. Dès mon enfance, j'étais émerveillée par la façon dont la nature peut produire des formes aussi parfaitement ordonnées et belles, et par la manière dont la symétrie influence non seulement la morphologie des cristaux, mais aussi leurs propriétés telles que la couleur, les effets optiques et leur aspect général. J'ai également grandi près d'une mine de soufre où travaillaient de nombreux membres de ma famille. Grâce à cela, j'ai eu l'occasion de voir les minéraux sortir directement de la mine, ce qui m'a permis, dès mon plus jeune âge, de percevoir l'univers des cristaux comme quelque chose de très réel et de très concret. Je pense que cette expérience a naturellement éveillé ma curiosité quant à la manière dont ces structures se forment et aux raisons pour lesquelles elles ont cette apparence et se comportent ainsi.

Vous considérez-vous cristallographe ? Quelle expérience de vie vous a donné ce sentiment ?

Oui, je me considère cristallographe. Je pense que le moment qui m'a vraiment donné ce sentiment, c'est lorsque j'ai commencé à comprendre à quel point la structure est fondamentale pour appréhender les propriétés physiques des solides. Sans connaissance de la structure, tenter d'expliquer ou de concevoir les propriétés d'un matériau revient souvent à avancer à l'aveugle. La cristallographie établit le lien entre l'arrangement atomique et le comportement macroscopique d'un matériau, et cette prise de conscience a eu un impact considérable sur moi d'un point de vue scientifique. Au fil du temps, j'ai également été de plus en plus fascinée par la manière dont la symétrie et l'organisation intermoléculaire se traduisent par des effets observables, par exemple des propriétés optiques, électroniques ou mécaniques. Plus j'apprenais, plus je réalisais que la cristallographie ne consiste pas seulement à déterminer des structures, mais aussi à comprendre pourquoi les matériaux se comportent comme ils le font. C'est cette perspective qui m'a vraiment fait sentir que c'était mon domaine.

Que diriez-vous à un doctorant ou à un jeune chercheur qui hésite à se définir comme cristallographe ? Selon vous, à partir de quel moment peut-on se définir comme cristallographe ?

Je dirais qu'il ne faut pas se sentir obligé de se définir immédiatement par une étiquette spécifique, surtout dans un domaine comme la cristallographie, qui relie naturellement de nombreuses disciplines telles que la chimie, la physique, la science des matériaux et même la biologie. De nombreux chercheurs travaillent à l'interface de ces domaines, et c'est en fait l'un des atouts de la cristallographie. À mon avis, devenir cristallographe ne consiste pas à franchir une étape spécifique ou à « décrocher » soudainement ce titre. C'est plutôt un processus graduel. Si la compréhension des structures cristallines et de leur influence sur les propriétés des matériaux fascine véritablement quelqu'un, si cela le pousse à continuer d'apprendre et à se poser des questions, alors je pense qu'il est déjà sur cette voie. Avec le temps et l'expérience, cette identité scientifique se développe naturellement. Je pense que le plus important est de ne pas trop se focaliser sur les étiquettes, mais de suivre la direction de recherche qui semble significative et passionnante. La définition vient souvent d'elle-même par la suite.

Qu'avez-vous pensé des réponses de Claude et Anna ? Êtes-vous d'accord avec leur définition du métier de cristallographe ? Si vous souhaitez nous faire part de vos réflexions sur leurs réponses, ou même nous partager votre propre avis, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail ou sur Framateam en utilisant les liens à la fin de cette newsletter !

La publi spéciale : une publication pour tous

Nous savons tous à quel point il peut être fastidieux de passer des heures à parcourir la littérature pour trouver un article qui explique un concept précis. C'est pourquoi nous avons pensé vous donner un petit coup de main en demandant à un-e cristallographe expérimenté-e de partager une publication qui, selon lui/elle, apporte des informations importantes susceptibles d'enrichir vos connaissances en cristallographie.

Pour ce premier numéro, **Sébastien Pillet**, directeur de recherche CNRS au laboratoire CRM2 — où il supervise l'équipe CRISP (Cristallographie et Relation Structure-Propriétés) — partage avec nous une lecture de référence.

Structure refinement: some background theory and practical strategies

David Watkin — Journal of Applied Crystallography (2008).

L'article de David Watkin peut être considéré comme une référence pédagogique majeure en cristallographie des rayons X des petites molécules et en chimie structurale. Il explique la théorie de l'affinement des structures cristallines d'une manière pratique et non mathématique, et aide les cristallographes à mieux comprendre ce que font réellement les programmes d'affinement. Il offre des conseils de stratégie clairs et très utiles, et apprend à penser correctement l'affinement. Cet article mérite une étude attentive et peut être regardé comme un véritable manuel classique.



Sébastien Pillet

CRM2, Université de Lorraine, Nancy

● **Accès à la publication.**

Café Solutions

Le dernier Café Solutions a eu lieu le 27 mai. **Elizabeth Hillard** de l'ICMCB, notre experte invitée, nous a parlé de la chiralité dans les cristaux : qu'est-ce qu'une molécule chirale ? Comment ce phénomène se traduit-il dans les cristaux ? Quel impact cela a-t-il sur la résolution structurale ? Cet événement a rassemblé des cristallographes de toutes les disciplines montrant le caractère universel de cette thématique. Nous remercions Elizabeth d'avoir accepté notre invitation.

Vous êtes cristallographe expert-e et vous souhaitez partager vos connaissances auprès des plus jeunes ? Expert-e ou non-expert-e, vous souhaitez que des sujets soient abordés ? N'hésitez pas à nous contacter. Nous nous ferons un plaisir d'aborder vos thématiques lors de prochains Cafés Solutions. Toujours dans la bonne humeur et la bienveillance !

Infos & liens utiles

Rejoignez la communauté des jeunes cristallographes ! Inscrivez-vous à la liste de diffusion pour rester informé-e des événements à venir et des dernières actualités dans le domaine de la cristallographie. Vous pouvez également nous contacter par e-mail ou rejoindre Framateam — notre communauté en ligne — pour nous faire part de vos idées de contenu, demander de l'aide en cristallographie ou rencontrer d'autres jeunes cristallographes passionné-e-s.

Prochains événements

- **30/6/26 - 3/7/26** — Colloque de l'AFC 2026. *N'oubliez pas de vous inscrire !*

Liens à retenir

- **Notre page web** — actualités de la Section Jeunes et inscription à la liste de diffusion.
- **Nous écrire** — une idée, une question, un sujet à proposer ? section.jeunes.afc@gmail.com
- **Framateam — la communauté en ligne** — proposez des idées pour le Café Solutions, demandez une assistance technique en cristallographie ou échangez avec d'autres jeunes cristallographes.
- **Les lauréats 2026 de l'AFC** — tous les détails sur les travaux de recherche primés.
- **Offres d'emploi & événements** — les postes et les rendez-vous de la cristallographie en France et en Europe, sur le site de l'AFC.