

AFC 2016

Congrès de l'Association Française de Cristallographie

Marseille, France, 4 – 7 juillet 2016



<http://afc2016.im2np.fr/>



Bilan du congrès AFC2016

qui s'est tenu à Marseille (campus St Charles) du 4 au 7 Juillet 2016



La cristallographie, science transversale à de nombreuses disciplines, est omniprésente dans la vie quotidienne et intervient dans la conception de médicaments, la nanotechnologie, la biotechnologie... Elle est à la base de l'élaboration de tous les nouveaux matériaux, allant du dentifrice aux éléments d'avions ou encore aux catalyseurs des voitures. Les propriétés macroscopiques des matériaux qui nous entourent – minéraux, métaux, polymères ou encore matière biologique – sont directement liées à la composition atomique mais aussi à l'arrangement des atomes entre eux. La connaissance approfondie de la structure intime de la matière et la compréhension des relations entre structure atomique et fonction permet de répondre à de nombreuses questions : de quoi sont composées les étoiles ou les planètes ? Comment un virus reconnaît-il son hôte ? Comment expliquer les propriétés de la matière et imaginer de nouveaux matériaux pour le stockage de l'énergie ou des données informatiques ? Comment distinguer une œuvre de Rembrandt d'un tableau peint par un de ses contemporains ?

Les Nations Unies ont décidé en assemblée générale, le 3 juillet 2012, de proclamer 2014 Année Internationale de la Cristallographie. Ce fut en effet l'occasion de célébrer le centième anniversaire des prix Nobel de Physique attribués en 1914 et 1915 à Max von Laue et aux Bragg, père et fils, qui ont montré comment déterminer, par diffraction des rayons X, la structure atomique des cristaux. Depuis, plus d'une vingtaine de Prix Nobel ont été décernés pour des projets liés à la cristallographie, ce qui confirme qu'il s'agit de la technique la plus puissante pour l'étude de la structure de la matière.

Le congrès de l'Association Française de Cristallographie est une manifestation bisannuelle qui rassemble l'ensemble de la communauté française des cristallographes. **Elle a eu lieu cette année à Marseille et a rassemblé du 4 au 7 Juillet 2016 près de 260 personnes.**

Le principal objectif de la société savante AFC est de promouvoir l'échange des savoirs et des interactions entre les cristallographes francophones de toutes disciplines. Dans ce contexte, l'AFC rassemble les physiciens, chimistes et biologistes qui utilisent la cristallogénèse ou la cristallographie pour leurs recherches ou le développement de méthodes dévolues à répondre aux questions fondamentales concernant l'organisation de la matière à l'échelle atomique. L'AFC est également engagée dans le soutien des jeunes chercheurs en allouant des bourses pour leur permettre de présenter leurs travaux à des colloques et en décernant les prix de thèse qui récompensent chaque année trois doctorants dans chacun de ses groupes thématiques. Depuis l'organisation du premier colloque de l'AFC en 2001, cette manifestation bisannuelle a toujours rassemblé un nombre significatif de participants à l'interface des trois disciplines majeures.

En étroite concertation avec le conseil scientifique d'AFC2016, le comité d'organisation, rassemblant des personnalités des trois disciplines de l'agglomération Marseillaise, a établi un programme combinant trois conférences plénières délivrées par des personnalités scientifiques de renommée internationale, une conférence grand public, dix-sept sessions parallèles (dont une commune avec la Société Française de Neutronique et une session commune avec la Société Française de Minéralogie et Cristallographie), une session dédiée aux échanges entre doctorants/post-doctorants et experts, deux sessions pour les présentations sur affiche, une table ronde autour de l'utilisation des grands instruments et une table ronde sur l'édition scientifique. Le programme comprenait aussi une conférence ouverte au grand public à la bibliothèque départementale Alcazar. La remise des prix de thèse et la traditionnelle assemblée générale de l'association ont complété le programme disponible sur le site web <http://afc2016.im2np.fr/>. **Les témoignages des doctorants lauréats sur le site internet de l'AFC (en annexe) montrent bien l'impact de cette conférence pour les jeunes chercheurs.**

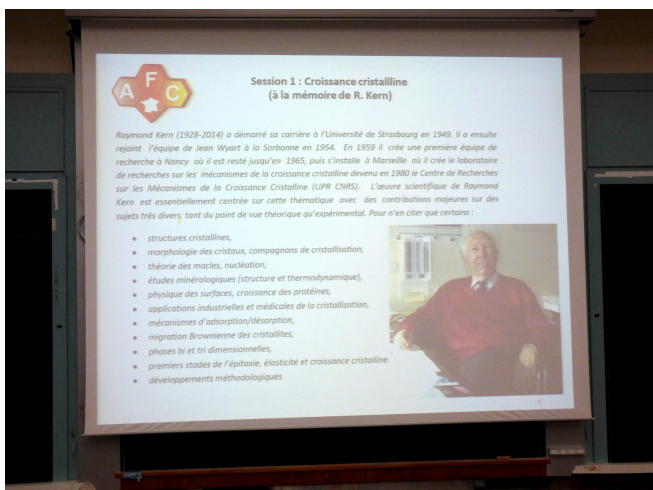
Il est important de souligner que les comités scientifique et d'organisation ont porté une attention toute particulière à une **juste représentation des femmes dans le congrès. Ainsi sur les 17 orateurs invités dans les sessions, 12 étaient des femmes.**

Le colloque a eu lieu sur le site Saint-Charles de la faculté des Sciences de l'Université Aix-Marseille localisé à proximité de la gare Saint-Charles.



Un des amphis de St Charles et séance d'ouverture

L'Association de Cristallographie d'Aix-Marseille (ACAM) a montré, à travers les nombreuses manifestations qu'elle a organisées à l'occasion de l'année Mondiale de la Cristallographie en 2014, le dynamisme de la communauté des cristallographes d'Aix Marseille. L'organisation – pour la première fois à Marseille – du congrès de l'Association Française de Cristallographie a été une occasion exceptionnelle pour le département de rayonner au niveau national dans ce domaine hautement pluridisciplinaire (minéralogie, biologie, chimie, physique). Il est important de souligner que Marseille et notre département tiennent une place éminente dans la cristallographie française. Le professeur Raymond Kern, disparu en 2014, a fondé le laboratoire CRMC2 (aujourd'hui CINaM) et a développé des nouveaux champs de recherche originaux qui sont maintenant largement répandus, comme la cristallographie des protéines, ou l'épitaxie des métaux sur des surfaces de cristaux isolants ou semi-conducteurs par croissance en phase vapeur par dépôt d'atomes sous ultraviolet. A la fin des années 70 la structure du cytochrome C3 (une molécule au centre de la génération d'énergie de toutes les cellules vivantes) a été résolue au CRMC2. En 1982 le groupe « Cristallographie des protéines » a vu le jour au CRMC2. C'était l'embryon du laboratoire AFMB actuel. Si les recherches que Raymond Kern a développées étaient de nature fondamentale, il s'est toujours intéressé aux applications industrielles, comme par exemple la croissance de cristaux de paraffines, très importante pour l'industrie pétrolière. **Une session spéciale dédiée à Raymond Kern, grand scientifique marseillais de renommée internationale, a été organisée à AFC 2016.**



Session dédiée à Raymond Kern

Le congrès organisé sur le campus de St Charles a été une excellente opportunité de donner à voir le dynamisme de la ville et du département à l'ensemble des universitaires français. Une **conférence grand public sur la cristallographie du chocolat a été organisée dans le cadre du congrès à la bibliothèque de l'Alcazar**. Cette conférence a été l'occasion d'impliquer le public au delà des murs de l'université.

LA CRISTALLISATION DU CHOCOLAT: ENTRE SCIENCE ET SAVOIR FAIRE



Conférence



Mercredi 6 Juillet 2016

18h - 19h30

Bibliothèque de l'Alcazar

Espace : Salle de conférence

Public : Adultes

Proposé par : le département Sciences et Techniques

En partenariat avec : ACAM

Par : Frédéric DEBASTE, Chargé de cours

Sur réservation : NON



La conférence sur la cristallisation du chocolat à la Bibliothèque de l'Alcazar

Une table ronde portant sur l'utilisation des grands instruments (installations synchrotrons, réacteurs neutroniques, lasers à électrons libres) en cristallographie et sur la stratégie nationale de recherche dans ce domaine a été l'occasion de faire venir de hauts responsables (CNRS, CEA, Ministère) de la recherche française.



Le grand amphi et la table ronde sur l'édition scientifique

Le détail du programme

C'est un programme particulièrement riche qui avait été préparé par le comité scientifique :

Trois conférences plénières :

Bruno Klaholz (IGBMC, Strasbourg) : *Integrated Structure Analysis of Nucleoprotein Complexes in Action*

Francis Taulelle (Inst. Lavoisier, Versailles) : *Les variétés de la Cristallographie RMN: état des lieux*

Odile Stephan (LPS, Orsay) : *Avancées récentes et prospectives en (spectro)microscopie électronique en transmission*

Une conférence grand-public à la bibliothèque de l'Alcazar : *La cristallisation du chocolat : entre science et savoir-faire* (par F. Debaste de l'Université Libre de Bruxelles)

1 session dédiée aux échanges entre doctorants/post-doctorants et experts

2 sessions pour les présentations sur affiche

2 tables rondes

une table ronde autour de l'utilisation des grands instruments avec la participation de M. C. Chardonnet, Chef du département des Grandes Infrastructures de Recherche au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, de Mme C. Alba-Simionesco, Directrice du Laboartoire Léon Brillouin et de M. J. Daillant, Directeur du synchrotron SOLEIL.

une table ronde sur l'édition scientifique avec la participation de M. S. Hasnain, Editeur en chef des revues de IUCr (International Union of Crystallography), Mme M. Knoop, Chargée de mission à l'Institut de Physique (CNRS) pour l'édition scientifique, et Mme B. Diers, Chargée de mission à l'Institut de Chimie (CNRS) pour l'édition scientifique



Séances de présentation par affiches

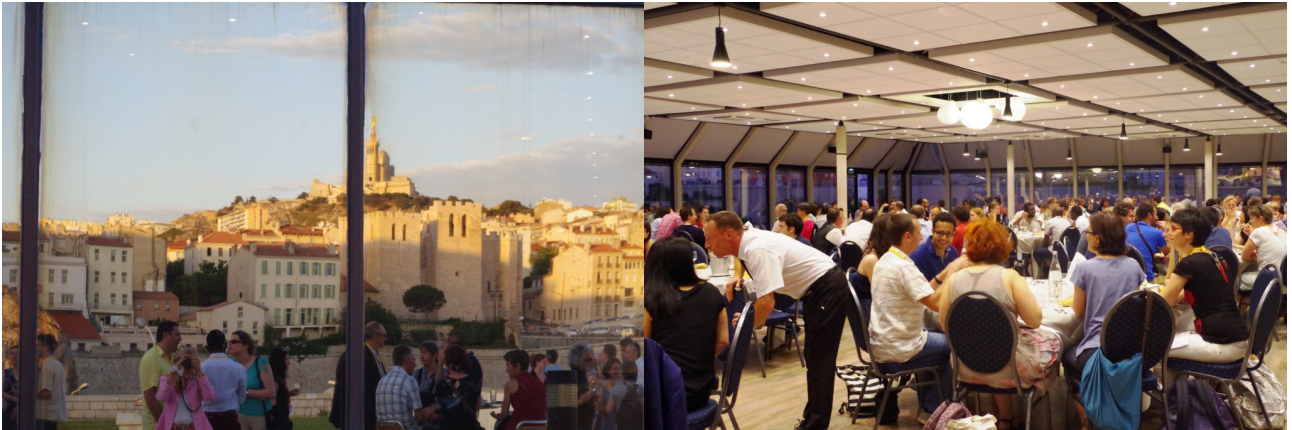
[17 sessions :](#)

	Titre de la session	Organisateur	Orateur Invité
1	Croissance cristalline (à la mémoire de R. Kern)	P. Muller (CINaM) ; M. Spano (IBS) ; C. Martin (CRISMAT)	Ph. Nozieres (Grenoble)
2	Cristallographie et Nanotechnologies	P. Gergaud (CEA, Grenoble) ; M. Putero (IM2NP, Marseille)	F. Hippert (LNCMI, Grenoble)
3	Méthodes combinées en biologie structurale	M.H. Ledu (CEA, Saclay) ; P. Bernardeau (CBS, Montpellier)	S. Zinn-Justin (CEA Saclay)
4	Couplage diffusion, diffraction et spectroscopie	D. Thiaudière (SOLEIL) ; C. Prestipino (Inst. Chim., Rennes)	S. Daviero-Minaud (ENS Chimie Lille)
5	Cristallographie et matériaux du patrimoine	J.M. Vallet (Marseille) ; M. Cotte (ESRF)	P. Martinetto (Inst. Néel, Grenoble)
6	Oxydes fonctionnels	C. Dubourdiou (INL) ; A. Barthelemy (Thales)	S. Schamm-Chardon (CEMES, Toulouse)
7	Cristallographie en science des matériaux	M. Legros (CEMES, Toulouse) ; A. Deschamp (SIMAP)	H. renevier (LMGP, Grenoble)
8	Dynamique des complexes macromoléculaires	M. Knossow (Gif / Yvette) ; J. Boisbouvier (IBS, Grenoble)	P. Schanda (IBS, Grenoble)
9	Interaction hôte pathogène	L. Terradot (Lyon, IBCP) ; A. Roussel (AFMB, Marseille)	A. Dessens (IBS, Grenoble)
10	Cristallographie des nano-objets	V. Favre-Nicolin (UJF) ; G. Tresset (LPS, Orsay) ; F. Weill (ICMCB)	V. Chamard (Inst. Fresnel, Marseille)
11	Nouvelles sources de rayons X	J. Daillant ; J. Luning ; B. Toudic	MI. Richard (IM2NP, Marseille)
12	Session SFMC: <i>Minéraux, nanoparticules et environnement</i>	A. Masion (CEREGE) et O. Grauby (CINaM)	G. Sarret (Inst. Sc. Terre, Grenoble)
13	Session SFN : <i>Investigation de la matière par les neutrons</i>	G. Rousse (UMPC, Collège de France) et F. Porcher (LLB)	C. Martin (CRISMAT, Caen)
14	In-situ, operando	V. Briois (SOLEIL) ; T. Schulli (ESRF)	L. Croguennec (ICMCB, Bordeaux)
15	Cristallochimie, structure et propriété	A. Lafond (IMN) ; O. Perez (CRISMAT)	G. Baldinozzi (Ecole Centrale, Paris)
16	Nouvelles structures en biologie / Signalisation et régulation	A. Dautant (Bordeaux) C. Mayer (Inst. Pasteur)	N. Rochel (IGBMC, Strasbourg)
17	Ordre, désordre et apériodicité	M. de Boissieu (SIMaP, Grenoble) O. Masson (SPCTS, Limoges)	O. Perez (CRISMAT, Caen)



Pauses café et pauses repas sont aussi des moments d'échange et de convivialité

Les participants ont également apprécié de pouvoir découvrir les charmes de notre région. Une excursion en bateau dans les calanques a été organisée le Mardi après-midi et a été suivie par un dîner de gala au Fort Ganteaume. Le coucher de soleil sur Marseille et le vieux port a enchanté les congressistes.



Repas de gala au Fort Ganteaume le Mardi 5 Juillet

Pour conclure, le congrès AFC2016 a été un vrai succès salué par l'ensemble de la communauté des cristallographes français. Le nombre remarquable de participants (260) montre l'attractivité de Marseille dans le domaine. La tenue des débats et la richesse du programme scientifique ont été très appréciés. Enfin le temps magnifique qui a régné sur notre belle région pendant les 4 jours de la conférence a également contribué à l'ambiance et au succès de la conférence.

L'ensemble du comité d'organisation tient à remercier le CD13 pour son soutien.

- **Les partenaires d'AFC2016:**

IM2NP UMR 7334 Aix Marseille Université CNRS Univ. De Toulon
Fédération de Recherche Sciences Chimiques Marseille FR1739 Aix Marseille Université CNRS Ecole
Centrale de Marseille
AFMB UMR 7257 Aix Marseille Université CNRS
CINaM UMR 7325 Aix Marseille Université CNRS
CEREGE UMR 34 Aix Marseille Université CNRS IRD Collège de France

- **Comités d'organisation et scientifique**

Comité Local d'Organisation

Claude Arnold (IM2NP) , Yves Bourne (AFMB) , Nelly Burle (IM2NP) , Thomas Cornelius (IM2NP) , Bertrand Devouard (CEREGE), Zolika Djellouli (IM2NP) , Michel Giorgi (Fédération de Chimie) , Stéphane Labat (IM2NP) , Frederic Leroy (CINaM) , Nathalie Mangelinck (IM2NP) , Leslie Matthieu (IM2NP) , Pierre Müller (CINaM) , Cathy Paitel (IM2NP) , Magali Putero (IM2NP) , Gerlind Sulzenbacher (AFMB) , Olivier Thomas (IM2NP) , Florence Vincent (AFMB)

Conseil scientifique

Nathalie Audebrand (Rennes) , Françoise Bonneté (Avignon) , Pierre Bordet (Grenoble), Jean Daillant (Soleil St Aubin) , Michel Giorgi (Marseille) , René Guinebretière (Limoges) , Bruno Kieffer (Strasbourg) , Pascale Launoy (Orsay) , Pascal Roussel (Lille) , Gerlind Sulzenbacher (Marseille) , Olivier Thomas (Marseille) , Joanna Timmins (Grenoble), Arie Van der Lee (Montpellier)



Offres d'emploi

- Stagiaire Bac + 5 en physico-chimie/biochimie structurale (/82-recrutement/1246-stagiaire-bac-5-en-physico-chimie-biochimie-stru)
- Charge(é) de développement état solide (CDI) (/82-recrutement/1241-charge-e-de-developpement-etat-solide-cdi)
- PhD fellowship région Parisienne (/82-recrutement/1236-phd-fellowship)
- Thèse Batteries Mg-ion innovantes (/82-recrutement/1235-these-areva-uccs-lille-2)
- Poster votre annonce (/82-recrutement/1154-poster-votre-annonce)

Colloque AFC 2016 - les témoignages (08-2016)



Le Conseil d'Administration de l'Association Française de Cristallographie a attribué six bourses aux doctorants pour participer au dernier colloque de l'AFC à Marseille. Voici leurs témoignages.

Les six lauréats de bourse 2016 sont:

- Géraldine Castets
- Elen Duverger-Nédellec
- Vanessa Amaral de Oliveira
- Yvan Georges Ngassa Tankeu
- Seifeddine Zhiou
- Élodie Tailleux

Géraldine Castets, Laboratoire EDYTEM (<http://edytem.univ-savoie.fr/>) - Université Savoie Mont Blanc, Chambéry.

Du 4 au 7 juillet 2016, s'est tenu à Marseille, le colloque de l'Association Française de Cristallographie. Je m'y suis rendue le jeudi 7 juillet, soit la dernière matinée du colloque, afin de présenter ma communication orale lors de la session « *Cristallographie et matériaux du patrimoine* » (S5). J'ai eu le plaisir de présenter une partie de mes travaux de thèse, menés au laboratoire EDYTEM, Université Savoie Mont Blanc. Ma communication, intitulée « *Le passé révélé des ancêtres aborigènes Jawoyn à Nawarla Gabarnmang (Australie) : l'étude structurale des crayons et des écailles colorées* », a montré comment les crayons d'ocre utilisés par les ancêtres des aborigènes Jawoyn peuvent être utilisés comme des marqueurs chronologiques et en quoi la composition minéralogique des écailles colorées nous permet de nous questionner sur la question de l'évolution au cours du temps des recettes, voire des modes de préparation de la matière picturale pour réaliser les peintures rupestres.

Au cours de cette matinée, j'ai pu assister à deux exposés de grande qualité scientifique.

Gilles Wallez nous présenta un exposé sur « *Les transformations thermiques de la kaolinite : des repères pour l'étude des procédés céramiques anciens* ». L'objectif de cette étude était de découvrir les températures de cuisson des argiles utilisées par Bernard Palissy, pour réaliser ses œuvres céramiques. Grâce à un suivi en temps et en température de recuits expérimentaux, complété par une analyse par DRX/Affinement Rietveld, il a été démontré que ce maître céramiste de la Renaissance utilisait des températures de cuisson relativement basses pour des argiles réfractaires.

Quant à celui de Pauline Martinetto, il portait sur la « *Cristallographie et [les] pigments anciens : au-delà des pics de Bragg...* ». Elle nous présenta une étude sur les poudres noires à base de carbone datant de l'époque romaine (découvertes pendant les fouilles du site archéologique de Pompéi). Cette étude visait à identifier la nature des mélanges et à déterminer l'origine des pigments noirs de carbone. La difficulté majeure de cette étude étant la caractérisation structurale de phases minérales peu cristallines, une analyse de la fonction de distribution de



L'agenda de l'AFC

Imagerie de diffraction des rayons X à haut débit (/agenda-afc/1234-imagerie-de-diffraction-des-rayons-x-a-haut-debit)

7-10 novembre 2016, Gif-sur-Yvette

Structural Biology meets Biophysics (/agenda-afc/1229-structural-biology-meets-biophysics)

13-16 décembre 2016 - Obernai

Hercules 2017 (/agenda-afc/1240-hercules-2017)

27 février 2017-30 mars 2017, Grenoble

École Nationale RéNaFoBiS 2017 (/agenda-afc/1239-ecole-nationale-renafobis-2017)

16-23 juin 2017 - Oléron

paires a été proposée, permettant ainsi d'identifier, de cartographier et de quantifier les phases cristallines et amorphes. J'ai fortement apprécié cette présentation car en plus de traiter d'un sujet qui me passionne, à savoir les pigments minéralogiques, P. Martinetto montra comment on pouvait aller plus loin dans l'exploitation des données structurales et plus particulièrement celles concernant les matériaux peu cristallisés, voire amorphes, et ce grâce à l'analyse de fonction de distribution de paires dont j'avais très peu entendu parlé jusqu'à ce jour.

Elen Duverger-Nédellec, CRISMAT (<http://www-crismat.ensicaen.fr/>) - Caen

J'ai eu la chance de pouvoir participer au congrès de l'AFC 2013 à Bordeaux dans le cadre de mon stage de master 1. J'avais pu alors assister à de nombreux exposés mettant en avant l'utilisation de la cristallographie dans de multiples domaines de recherche et son importance dans la caractérisation de matériaux, la mise en évidence du lien structure-propriétés ainsi que pour l'observation de mécanismes biologiques. Ceci me passionna et me conforta dans mon choix de trouver une thèse dont le sujet serait majoritairement de la cristallographie. J'ai eu la chance de rencontrer mon futur directeur de thèse lors de ce congrès.



Cette année j'ai eu l'honneur de bénéficier d'une bourse de l'AFC afin de présenter une partie de mon travail de thèse sur les ondes de densité de charges dans les bronzes monophosphates de tungstène $A_x(PO_2)_4(WO_3)_{2m}$ au congrès AFC2016 se déroulant à Marseille. La thématique des ondes de densité de charges n'étant que peu abordée en cristallographie, il était important pour moi de communiquer sur ce sujet et d'assister à la présentation de Sylvain Ravy, un spécialiste de ce domaine. Je me suis sentie vraiment concernée par sa présentation sur la dynamique femto-seconde des ondes de densité de charge et j'ai apprécié sa façon très pédagogique de nous présenter ce sujet non trivial, donnant une chance à tous de comprendre de quoi il s'agit. J'ai également beaucoup aimé la présentation de Philippe Guionneau sur la cristallographie multi-échelle de matériaux à conversion de spin. Cet exposé a clairement mis en évidence les changements de propriétés magnétiques associés aux changements structuraux de certains matériaux. Il est, pour moi, très important de prendre conscience que structure et propriétés sont intimement liées et c'est pour cela que cet exposé m'a paru très intéressant.

J'ai apprécié le fait de pouvoir retrouver des chercheurs que j'avais rencontrés au congrès de l'AFC précédent, voir l'évolution de leur recherche, pouvoir également exposer mon travail et bénéficier d'un œil neuf sur celui-ci de la part des personnes ayant assisté à ma présentation. Ce congrès m'a également permis d'avoir une vue d'ensemble des sujets traités en ce moment dans les autres laboratoires et de me donner des idées de collaborations. Mais je pense que ce que je retiens principalement c'est que la communauté des cristallographes français est non seulement un groupe de chercheurs multi-domaines mais également une grande famille que nous avons plaisir à retrouver à chaque congrès de l'AFC.

Vanessa Amaral de Oliveira, CEA-INES (<http://www.ines-solaire.org/>), Chambéry

J'ai participé à la conférence avec une présentation orale intitulé « Formation of extended structural defects during the cristallisation of monolike photovoltaic silicon » cet exposé a résumé mon travail de thèse avec en emphases sur les nouveaux défauts structuraux identifiés dans le silicium dit monolike pour application photovoltaïque. Due la caractérisation structurale avancé en s'appuient aux rayonnement-X de source synchrotron, la thématique de ma présentation a été sans doute dans le cadre de la session « *Cristallographie en science des matériaux* ». Dans la conférence, autres présentations avec la fabrication de silicium similaire ont été aussi présentés d'où la plus complète a été « *Croissance de silicium monocristallin par la technique de Kyropoulos pour le photovoltaïque : approche couplée expériences / modélisation* ». Cette présentation a bien couplé le besoin de la technique avec la modélisation nécessaire pour faire ce nouveau procédé de cristallisation avancer



à la même vitesse des autres. La conférence a aidé de manière générale à élargir mes connaissances sur la cristallographie des matériaux, notamment de nouveaux matériaux comme les nanoparticules et les matériaux à changements de phase pour mémoires non volatiles. J'étais particulièrement intéressé aussi aux études dans la catégorie biologique, ce qu'a des applications avec de vrais problématiques d'aujourd'hui, comme les larvicides de moustique. Pour mon futur professionnel, les présentations qui ont détaillé des nouvelles techniques de caractérisation avancé in situ ou utilisant de nanobeams ont été le plus intéressantes, d'où la présentation de Marie-Ingrid Richard était formidable.

Yvan Georges Ngassa Tankeu, Unité Matériaux et Transformations (<http://umet.univ-lille1.fr/>), Villeneuve d'Ascq

Je remercie tout d'abord l'AFC de m'avoir accordé une bourse pour participer à son congrès qui a eu lieu à Marseille cet été. Je tiens aussi à remercier les différents chairmans (Hubert Renevier et Marc Legros) du symposium 7 de m'avoir accordé un temps de parole.

Ce fut un honneur pour moi de présenter mes travaux où j'ai pu montrer l'application d'une méthode d'affinement de structure utilisant la diffraction par précession des électrons en mode tomographie. Cette méthode a été appliquée pour caractériser des structures types spinelles $MgFe_2O_4$ et $FeAl_2O_4$ afin de déterminer la distribution des cations Al^{3+} , Fe^{3+} , Mg^{2+} sur les sites tétraédriques et octaédriques et ainsi remonter à l'histoire thermique du minéral.

Les questions qui m'ont été posées me seront bénéfiques pour la suite de mon projet et surtout j'aurai énormément appris tant des discussions avec d'autres chercheurs que d'autres présentations. J'ai notamment eu un grand intérêt à suivre la présentation S6.O2 de Gwladys Steciuck « *Précession des électrons en mode tomographie et affinements dynamiques : application aux films minces d'oxydes* » où elle a présenté une méthodologie d'affinement de structure et une technique de caractérisation similaire à la mienne mais plutôt appliquée à des nanomatériaux. Par ailleurs, j'ai aussi eu l'occasion de découvrir un vaste champ de technique de caractérisation autre que la microscopie électronique qui est mon champ d'expertise.

Je tiens particulièrement à vous féliciter pour la visite des calanques par une croisière en bateau, c'était très beau. Je ne saurais terminer sans vous dire un grand « *bravo* » pour le dîner de gala à la garnison militaire où le repas, l'ambiance, la bonne humeur des chercheurs ont rendu la soirée mémorable. Pour finir, je dirais que Marseille est une ville qui ne dort jamais.



Seifeddine Zhiou, CEA-LETI (<http://www.leti.fr/>), Grenoble

Le Congrès de l'AFC a été pour moi l'occasion d'apprendre de nouvelles choses à travers les différentes présentations qui m'ont intéressé. J'ai particulièrement apprécié la session « *Cristallographie des nano-objets* » ainsi que la session sur les « *Nouvelles sources de rayons X* ». J'ai aussi fortement apprécié certaines sessions dont le domaine d'étude s'éloigne du mien et que je n'aurais pas pu avoir l'occasion de découvrir autrement, notamment la session sur la croissance cristalline et la session « *interaction hôte pathogène* ». Les sessions posters ont été l'occasion de découvrir des activités de recherche autrement plus diverses et dont le point commun est la cristallographie. Ces sessions ont été une opportunité pour discuter de manière plus cordiale et plus directe avec les chercheurs et étudiants. Pour ma part, je ne saurais dire qu'une présentation m'a plu plus qu'une autre. Néanmoins, et comme demandé, si j'aurais retenu une présentation qui m'a plu parmi tant d'autres, ça serait la présentation de Tao Zhou (ESRF)



sur l'étude in situ par RX synchrotron de nanofils SiGe. La présentation était claire et fort intéressante, à la fois sur la technique de mesure qui consiste en la mise au point d'un dispositif de mesure stationnaire avec un détecteur 2D pour suivre en temps réel l'évolution de courbure des nanofils, que sur les résultats qui montrent l'influence de la taille des nanofils et de la température sur la croissance de la coquille des nanofils.

J'ai aussi trouvé le contact avec les chercheurs fort intéressant. En particulier, la session « *Meet the experts* » m'a été fort utile pour me placer dans le contexte professionnel après le doctorat, de m'informer sur l'évolution actuelle du métier et d'échanger avec les différentes personnes présentes.

En ce qui concerne ma contribution, ma présentation portait sur l'analyse microstructurale de composés intermétalliques formés par réaction à l'état solide entre un film mince de Ni et une couche de Ni-InGaAs. Cette étude vise à étudier la reprise de contact sur InGaAs et a été conduite dans le cadre de développement de transistors CMOS sur des matériaux III-V. Durant cette présentation, la méthodologie de mesure par cartographies de l'espace réciproque en trois dimensions par diffraction des rayons X (ESRF) a été expliquée. Une description de la symétrie des intermétalliques ainsi formés (texture, paramètres de maille, symétrie) a été donnée et l'évolution et la stabilité du système en fonction des températures de recuit a été commentée.

Élodie Tailleur, ICMCB (<http://www.icmcb-bordeaux.cnrs.fr/>), Bordeaux

Lors du congrès de l'AFC-2016 à Marseille, j'ai pu bénéficier d'une bourse de l'Association Française de Cristallographie. Je remercie donc une nouvelle fois l'AFC pour cette attribution.

Au cours de ce congrès j'ai présenté un poster portant sur la brisure de symétrie et la transition de spin d'un nouveau complexe : $[\text{Fe}(\text{PM-PEA})_2(\text{NCSe})_2]$. A l'état haut spin, le $[\text{Fe}(\text{PM-PEA})_2(\text{NCSe})_2]$ cristallise dans un système monoclinique $P2_1/c$ alors que la symétrie est orthorhombique $Pccn$ à l'état bas spin. La transition de spin a pu être suivie par diffraction sur poudre et sur monocristal. De plus il a été possible de déterminer le mécanisme de transition de spin avec, ici encore, une comparaison poudre-monocristal. J'ai été honoré de recevoir le prix du meilleur poster dans la session physique pour ce travail et j'adresse un remerciement particulier aux membres du jury de la session physique.



Ce congrès était très convivial avec de nombreux doctorants, facilitant ainsi la discussion. Beaucoup ont présenté un poster mais certains ont eu la chance d'avoir une présentation orale. J'ai beaucoup aimé l'affiche de Quentin Benito, S7.P5, « *Contrôle des interactions cuprophiliques dans un cluster de cuivre mécano-chromique luminescent* ». Les relations structure-propriétés sont des études complexes et la cristallographie sous pression et la luminescence sont des sujets attrayants.

Les domaines de recherche et les sessions étaient nombreux et très variés. Le planning des sessions parallèles était bien conçu même si parfois certaines sessions parallèles pouvaient intéresser un même public

Les sessions « *Cristallographie en science des matériaux* » et « *Cristallochimie, structure et propriété* » sont celles que j'ai le plus appréciées car ce sont des thématiques qui se rapproche de mon domaine de recherche. J'ai été particulièrement intéressée par la communication de Gianguido Baldinozzi, S15.O1, « *Étude structurale de matériaux sous forme de couches minces par diffraction de rayons X en incidence rasante* ». L'élargissement instrumental est un problème que je rencontre lors d'études en diffraction sur poudre de la microstructure de mon complexe. Son exposé était très pédagogique et instructif.

Ce congrès fût un vrai plaisir, dans une ville très agréable, avec une culture bien à elle et je tiens à remercier les organisateurs pour cette superbe visite des calanques

[◀ Précédent \(/9-afc-news/1237-premier-facteur-d-impact-d-iucrj-09-2016\)](#)

[Suivant ▶ \(/9-afc-news/1230-gtbio-afc-sfb\)](#)