

2016 – 2017

La cristallographie sous tous les angles

Durée de l'action : 2 jours

Dates de l'action : 24 et 26 avril 2017

Public : enseignants en Sciences Physiques, Sciences de la Vie et de la Terre et de Mathématiques en collège et lycée

Nombre de participants : 12 enseignants

Présentation de l'action de développement professionnel

La cristallographie est un sujet de recherche interdisciplinaire : cette action propose aux participants d'aborder des notions de physique-chimie, SVT et mathématiques à travers la description géométrique de structures cristallines connues. Ce que les participants feront :

- assister à des conférences scientifiques pour actualiser leurs connaissances ;
- visiter un laboratoire et échanger avec des chercheurs sur leurs pratiques ;
- utiliser du matériel de recherche et bénéficier des conseils de chercheurs pour mener à bien des expériences de cristallisation précédant la caractérisation structurale des matériaux produits ;
- s'approprier des ressources pour concevoir des séquences pédagogiques.

Nous vous serions reconnaissants d'amener une blouse.

Programme

La journée du 24 avril 2017 (9h00 – 16h30)

- **Lieu :**

CRM² (UMR UL-CNRS 7036)

Faculté des Sciences et Technologies, Université de Lorraine
BP 70239, Boulevard des Aiguillettes
54506 Vandœuvre-lès-Nancy CEDEX



- **RDV :**

Accueil dès 8h45, entrée 3B, 3^e étage, salle de conférence

Plan Vigipirate oblige, il est nécessaire de disposer d'un pass pour entrer dans les bâtiments : si les portes sont closes, appelez le 06 51 72 37 22 (Sylvaine Arnould-Drouilly).

- **Matin**

Horaires	Contenu	Intervenants
9h00 - 9h15	Présentation de l'action et de son déroulement	S.Arnauld-Drouilly MPLS
9h15 - 9h30	Présentation du laboratoire d'accueil : le CRM ²	D. Schaniel
9h30 - 10h15	Conférence « Les cristaux : un monde aux multiples facettes » 1^{ère} partie	S. Pillet
10h15 - 10h30	<i>pause</i>	
10h30 - 12h15	<i>Cristallographie et physique chimie</i> Activités expérimentales au laboratoire : Observation de cristaux et cristallisation	S. Pillet et A.Doudouh

- **Déjeuner**

12h15 - 13h30	Repas en salle de conférence du CRM ²
---------------	--

- **Après midi**

Horaires	Contenu	Intervenants
13h30 - 14h15	Conférence « Les cristaux : un monde aux multiples facettes » 2^{nde} partie	S. Pillet
14h15 - 15h45	<i>Cristallographie et physique chimie (suite)</i> Activités expérimentales au laboratoire : Diffraction et identification de cristaux	N. Claiser et E. Wenger
15h45 - 16h30	Visite du laboratoire	S. Pillet et N. Claiser

La journée du 26 avril 2017 (9h00 – 16h30)

- **Lieu et RDV :**

Les mêmes que le 24 avril.

- **Matin**

Horaires	Contenu	Intervenants
9h00 - 10h00	Cristallographie et SVT Conférence « La bio-cristallographie », échanges	B. Guillot
10h00 - 10h15	<i>Pause</i>	
10h15 - 11h45	Pour les enseignants de mathématiques : Modélisation à l'aide d'un logiciel 3D Réalisation et étude de pavage à l'aide d'un logiciel 2D Pour les enseignants de sciences expérimentales : Petites expériences autour de la cristallographie	E. Claisse E. Antonot
11h45 - 12h00	Présentation l'exposition « Bling, bling, l'art de scruter la matière »	C. Flauder, Chargée de Culture Scientifique et Technique

- **Déjeuner**

12h00 - 13h30	Repas en salle de conférence du CRM ²	
---------------	--	--

- **Après midi**

Horaires	Contenu	Intervenants
13h15 - 13h45	Mise en commun et échange autour des ateliers matinaux	E. Claisse, E. Antonot
13h45 - 16h15	Conception de séquences pédagogiques	
16h15 - 16h30	Bilan du stage	S. Arnould-Drouilly

Intervenants et contacts

L'équipe du CRM², CRISTALLOGRAPHIE, RESONANCE MAGNETIQUE ET MODELISATIONS :

Nicolas Claiser

Maître de conférences

nicolas.claiser@univ-lorraine.fr

Abdel Doudouh

Technicien de Recherche et Formation

abdelatif.doudouh@univ-lorraine.fr

Benoît Guillot

Professeur des Universités

benoit.guillot@univ-lorraine.fr

Sébastien PILLET

Chargé de Recherche CNRS

sebastien.pillet@univ-lorraine.fr



Dominik Schaniel

Professeur des Universités, Directeur de l'Unité

dominik.schaniel@univ-lorraine.fr

Emmanuel Wenger

Ingénieur d'études

emmanuel.wenger@univ-lorraine.fr

L'équipe de formateurs :**Edith Antonot**

Formatrice en sciences physiques

Enseignante au lycée Louis Vincent (Metz)

edith.antonot@ac-nancy-metz.fr

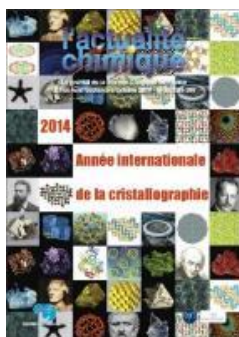
Emmanuel Claisse

Formateur en mathématiques

Enseignant au lycée Margueritte (Verdun)

Emmanuel.Claisse@ac-nancy-metz.fr

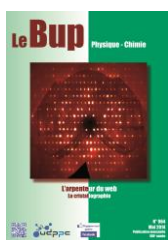
Bibliographie et webographie

**L'actualité chimique-numéro spécial cristallographie**

n°387-388-389

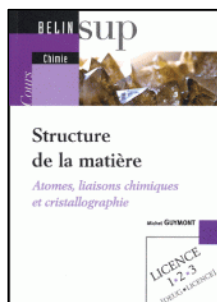
2014, année internationale de la cristallographie

« La cristallographie, c'est la science des cristaux, certes, mais ce n'est pas si simple ! Cette science très transversale allie la connaissance fondamentale à la beauté des formes, des applications originales à la conception d'instrumentation de haute technologie qui attire les meilleurs scientifiques français et étrangers. Ses multiples applications ont généré de nombreuses innovations et découvertes dans les domaines les plus variés, des mathématiques à la physique, de la chimie à la biologie et aux matériaux. C'est un tour d'horizon partant de l'historique et montrant des applications très actuelles que vous propose ce numéro spécial, ouvrage de référence exceptionnellement triple devant le nombre de sujets et d'auteurs. »

**Différents Bup (bulletin de l'union des physiciens)**

Mars, avril et mai 2014

(n°962, 963 et 964)

**Structure de la matière - Atomes, liaisons chimiques et cristallographie**

Michel Guymont – Belin 2003

« Cet ouvrage présente l'ensemble des notions de mécanique quantique et de cristallographie étudiées au cours des trois premières années universitaires en chimie. Il constitue un réel outil de compréhension et de référence pour l'étudiant : les différents modèles et théories utiles y sont exposés de façon détaillée et sont clairement reliés entre eux ; aucune étape de calcul ou de raisonnement n'est laissée dans l'ombre. »



<http://www.cnrs.fr/cristallo/>

<http://www.aicr2014.fr/>

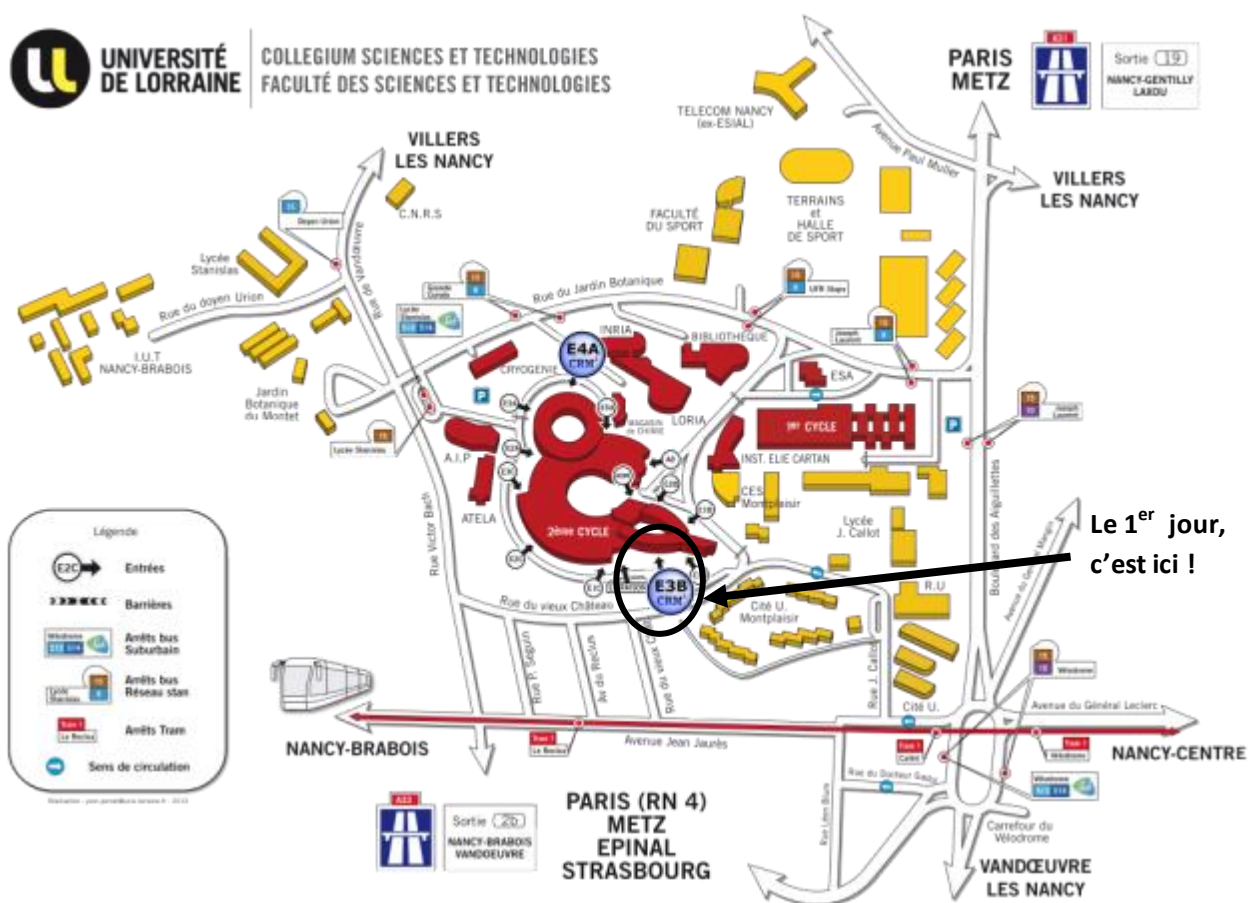
Informations pratiques

- Lieux

Faculté des Sciences et Technologies - Campus Aiguillettes - BP 70239

accès tram : ligne 1 ; arrêt Le Reclus ou Callot

En provenance de Paris (RN4) ; Metz - Epinal – Strasbourg A33 - sortie 2b Nancy-Brabois, Vandoeuvre



- Contact administratif

Gabrielle Lutter, Assistante de direction de la Maison pour la science

Gabrielle.lutter@univ-lorraine.fr

Tél : 03 72 74 22 87

Sylvaine Arnould-Drouilly, responsable de l'action à la Maison pour la science

sylvaine.arnould-drouilly@univ-lorraine.fr

Tél : 03 72 74 22 97

En cas d' «urgence» : 06 51 72 37 22

