

2014 ANNÉE INTERNATIONALE DE LA CRISTALLOGRAPHIE

Les Nations Unies ont proclamé 2014
Année Internationale de la Cristallographie.

Avec 29 prix Nobel décernés dans le domaine,
la cristallographie est à la base de toute étude
scientifique de la matière depuis plus d'un siècle.

Elle est omniprésente dans la vie quotidienne à
travers la production pharmaceutique moderne,
les nanotechnologies et les biotechnologies,
et elle joue un rôle primordial dans l'élaboration
de tous les nouveaux matériaux,
du cosmétique au smartphone.

2014
l'occasion d'un voyage passionnant
au coeur de la matière.

EXPOSITIONS

ENTREZ EN MATIÈRE ! LA CRISTALLOGRAPHIE ENTRE ART ET SCIENCE

L'homme a utilisé la géométrie et la lumière pour entrer au
cœur de la matière. En la figeant, il a accédé à l'échelle
atomique. L'étude des cristaux devient alors primordiale.
Elle rapproche artistes et scientifiques tout en agissant sur
notre quotidien.

DU 9 AVRIL AU 13 JUIN • LE DIAPASON - CAMPUS DE BEAULIEU, RENNES

DE LA MINÉRALOGIE À LA CRISTALLOGRAPHIE

Les grandes étapes de la science des cristaux et la
cristallographie sont retracées à partir d'ouvrages originaux
du 18^{ème} au début du 20^{ème} siècle

DU 10 MARS AU 03 MAI • BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE - CAMPUS DE BEAULIEU, RENNES

LE CRISTAL : DE L'OBJET D'ÉMERVEILLEMENT À L'OBJET SCIENTIFIQUE

Exposition itinérante sur les campus rennais, Rennes
Métropole, Région Bretagne, Roscoff...

DES ARRANGEMENTS AVEC LA MATIÈRE

Exposition d'œuvres du Fonds régional d'art contemporain
Bretagne (FRAC). Sur une base d'art abstrait et
géométrique, c'est-à-dire d'une manipulation d'éléments
purement plastiques, c'est tout un monde d'agencement
des formes qui est abordé dans le cloître de l'école.

DU 18 MARS AU 18 AVRIL • EESAB - RENNES CENTRE

CONFÉRENCES

10 RENDEZ-VOUS GRAND PUBLIC

Conférences thématiques : histoire de la cristallographie,
physique, géologie, biologie, chimie, pharmacie, patrimoine,
arts...

- > CHAQUE 3^{ème} JEUDI DU MOIS À 20H30 • SALLE DONZELOT, RENNES CENTRE
- > 3 RDV SUR LE CAMPUS VILLEJEAN • UNIVERSITÉ RENNES 2
- > 1 RDV • EESAB, RENNES CENTRE

DES CONFÉRENCES SPÉCIALISÉES

Des conférences à destination des chercheurs, étudiants et
passionnés éclairés.

> LE DIAPASON PLUSIEURS RDV À 12H • CAMPUS DE BEAULIEU, RENNES

> RETROUVEZ LE PROGRAMME DÉTAILLÉ DES CONFÉRENCES
SUR NOTRE SITE INTERNET : <https://aicr2014.univ-rennes1.fr>

AUTRES RENDEZ-VOUS

ACTIONS PÉDAGOGIQUES

Animations dans les lycées sur l'histoire de la cristallographie.

- *La matière à l'échelle atomique, 100 ans de cristallographie*
- Expériences de diffraction

BSRS²

Brittany Synchrotron Radiation School and Symposium
École thématique pour doctorants et chercheurs sur
l'utilisation de la diffraction X (source Synchrotron)

DU 24 AU 28 MARS • CAMPUS DE BEAULIEU, RENNES

BOURSE AUX MINÉRAUX

Bourse exposition-vente de minéraux et fossiles.
Exposition thématique *Les quartz bretons et ses associations*.
Organisée par l'Association Gemmologie Minéralogie et
Fossiles de l'Ouest. (<http://www.agmfo.fr>)

SAMEDI 5 ET DIMANCHE 6 AVRIL • LE CARRÉ SÉVIGNÉ - CESSON-SÉVIGNÉ

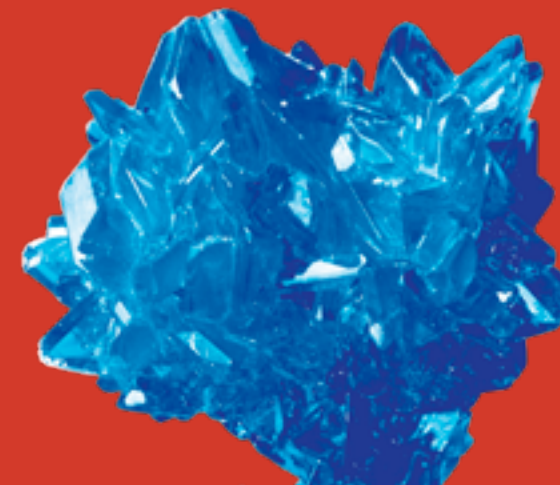
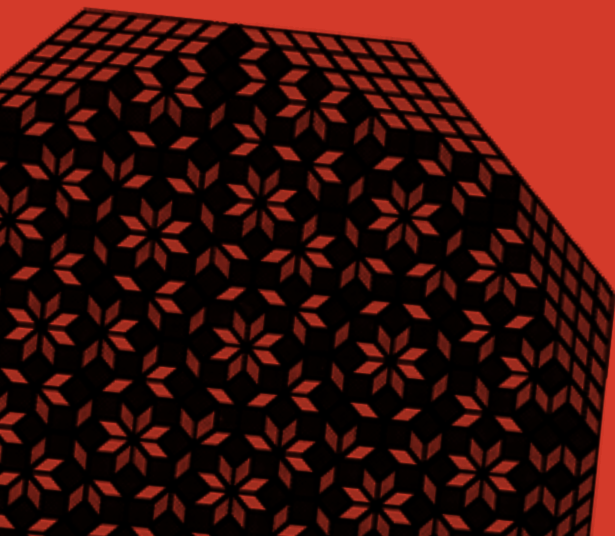
JOURNÉES EUROPÉENNES DES COLLECTIONS UNIVERSITAIRES

Animations, expositions et visites des collections universitaires

VENDREDI 21 NOVEMBRE (SCOLAIRES) & SAMEDI 22 NOVEMBRE
CAMPUS DE BEAULIEU - BÂTIMENT 1, RENNES

FESTIVAL DES SCIENCES DE RENNES MÉTROPOLE / FÊTE DE LA SCIENCE

Retrouvez nous sur ces événements.



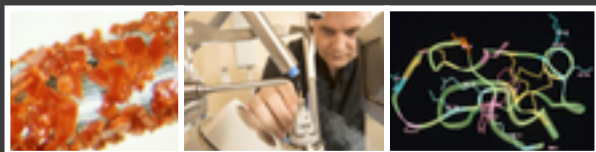
LA CRISTALLOGRAPHIE

- **Créer de nouveaux médicaments et vaccins ?**
- **Découvrir de nouveaux matériaux moins énergivores ?**
- **Analyser les objets du patrimoine ?**
- **Comprendre notre planète et le monde du vivant ?**

La plupart de ces questions ne peuvent être résolues que par une connaissance approfondie de la structure de la matière : c'est le champ de la cristallographie.

La cristallographie permet de connaître la structure intime des matériaux et molécules du quotidien.

De l'étude de cristaux des siècles derniers à l'étude actuelle des structures de nouveaux matériaux et molécules, en passant par la découverte de la structure en hélice de l'ADN, la cristallographie est devenue une science fondamentale et expérimentale incontournable pour l'étude intime de la matière, notamment grâce à la diffraction des rayons X, technique qui a désormais 100 ans.



En 1912, le scientifique allemand Max von Laue illumine un cristal avec un faisceau de rayons X. Il montre que les rayons X sont diffractés par le réseau des atomes à l'intérieur du cristal. La même année, William Lawrence Bragg établit une relation qui permet, grâce à la diffraction des rayons X, de déterminer les distances interatomiques dans un cristal. L'année suivante, les Bragg père et fils déterminent la structure du diamant et du sel de cuisine.

La diffraction des rayons X passe du statut de phénomène physique à celui d'outil puissant pour l'étude de la matière, que ce soit en laboratoire ou auprès des grands instruments (synchrotron, neutrons...).

Plus près de nous, en 2009, Venkatraman Ramakrishnan, Thomas Steitz et Ada Yonath ont reçu le prix Nobel pour leur étude de la structure du ribosome et en 2011, le prix Nobel de chimie a été attribué à Dan Shechtman pour la synthèse des premiers quasi-cristaux. Tout dernièrement, le prix Nobel de chimie 2012 a été décerné à Brian Kobilka et Robert Lefkowitz, pour l'étude des récepteurs couplés aux protéines G.

L'anniversaire des prix Nobel de Laue, des Bragg et surtout les avancées de la cristallographie, les progrès des connaissances et de la technologie, les apports sociétaux qui lui sont associés sont autant de raisons de valoriser la cristallographie en 2014.

INFOS PRATIQUES

- 1 LE DIAPASON** – Campus de Beaulieu
accès avenue Professeur Charles Foulon
- 2 BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE DE BEAULIEU**
Campus Beaulieu Bâtiment 40
- 3 SALLE DONZELOT**
4 Rue Kleber, Rennes
- 4 ÉCOLE EUROPÉENNE SUPÉRIEURE D'ART DE BRETAGNE**
34 Rue Hoche, Rennes
- 5 UNIVERSITÉ RENNES 2**
Place Recteur Henri Le Moal, Rennes
- 6 HÔTEL DE RÉGION BRETAGNE**
6 Avenue Charles Tillon, Rennes
- 7 RENNES METROPOLE**
4 Avenue Henri Fréville, Rennes
- 8 LE CARRÉ SÉVIGNÉ**
Rue du Bac, Cesson-Sévigné



CONTACT ET INFOS :

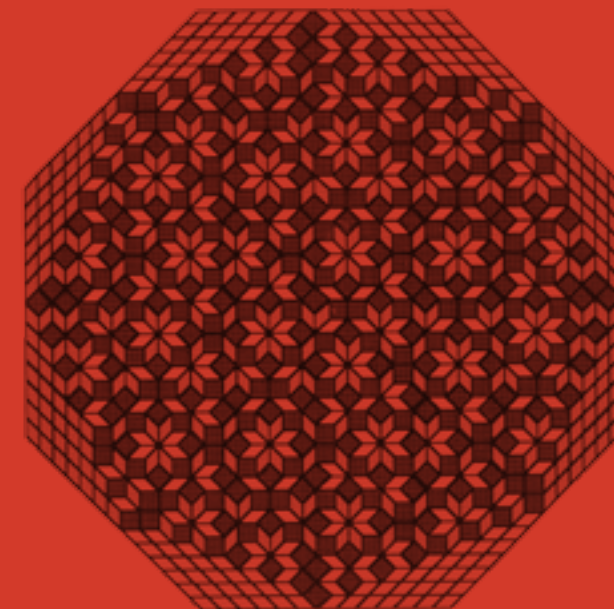
Courriel : aicr2014@univ-rennes1.fr

https://aicr2014.univ-rennes1.fr



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :

Université de Rennes 1, Université Rennes 2, Région Bretagne, Rennes Métropole, Institut des Sciences Chimiques de Rennes, Institut de Physique de Rennes, Institut de Génétique et Développement de Rennes, Université Européenne de Bretagne, Comité National Année de la Cristallographie, CNRS Délégation Bretagne Pays de Loire, ENSC Rennes, INSA Rennes.



Cristallographie

EXPOSITIONS • CONFÉRENCES
RENNES 2014

Une année pour découvrir comment la science des cristaux vous dévoile la structure intime de la matière.

VISUEL : MODÉLISATION D'UN QUASICRISTAL © CNRS PHOTOTHÈQUE - GRATIAS D.