

EXEMPLES DE QUELQUES UTILISATEURS

> LABORATOIRES DE RECHERCHE :

- CNRS,
- IJB,
- LIBIO,
- IJL,
- ENSIC,
- Université de Champagne,
- Université de Montpellier, ...

> PARTENAIRES INDUSTRIELS :

- SOLVAY,
- NESTLE,
- SODIPRO

TARIFS : (NOUS CONSULTER)

CONTACTS :

Directeur scientifique : Dr. E.E. Bendeif

el-eulmi.bendeif@univ-lorraine.fr
03 72 74 56 34

Spécialiste « poudres » : Dr. P. Durand

pierrick.durand@univ-lorraine.fr
03 72 74 56 40

Spécialiste « monocristaux » : Dr. E. Wenger

emmanuel.wenger@univ-lorraine.fr
03 72 74 56 35

Laboratoire de Cristallographie, Résonance Magnétique et Modélisations
CRM². UMR 7036.

Faculté des Sciences et Technologies, BP 70239
54506 Vandœuvre-lès-Nancy cedex

www.crystallography.fr



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



PMD²X



PLATEFORME DE CRISTALLOGRAPHIE MULTI-CONTRAINTE

& UN SERVICE
TOUT À FAIT ORIGINAL
EN FRANCE



La plateforme
de diffraction de
rayons X du CRM2
(UMR 7036) et de
l'Institut Jean Barriol (FR
2843) propose à l'ensemble
de la communauté scientifique
et aux partenaires industriels de
nouvelles approches d'analyses
et de caractérisations appropriées
aux différents types de matériaux fonctionnels
(organique, inorganique, nanomatériaux, ...).
Fort d'une large gamme de dispositifs
modernes, performants

et d'équipements annexes complémentaires,
nous proposons un service de diffractométrie
de tout premier plan, tant sur le plan national
qu'international.

www.crystallography.fr



CRM²
Cristallographie, Résonance Magnétique et Modélisations

ijb
Institut Jean Barriol

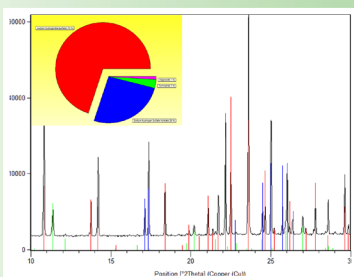
PLATEFORME DE CRISTALLOGRAPHIE MULTI-CONTRAINTE

& UN SERVICE
TOUT À FAIT ORIGINAL
EN FRANCE

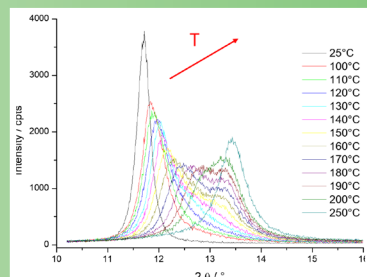
Ambitieux programmes de formation

- > Mesures sous conditions extrêmes (Température, Pression, Champ électrique, Excitation laser, Humidité contrôlée, Flux gazeux, ...)
- > Identification et quantification de phases à partir des paramètres de maille mesurés par diffraction des Rayons X
- > Calculs de paramètres structuraux :
 - Tailles de nanoparticules et de domaines cristallins
 - Longueurs de liaisons interatomiques
 - Conformation moléculaire
 - Empilement cristallin
- > Consultation de bases de données : ICSD, CCDC, PDF2
- > Etude de transitions de phases
- > Modélisation de la densité électronique dans un cristal
- > Calculs d'énergie d'interactions intermoléculaires et des propriétés électrostatiques
- > Températures d'analyse : de 5 K à 720 K (-268°C à 450°C)

Exemples d'applications



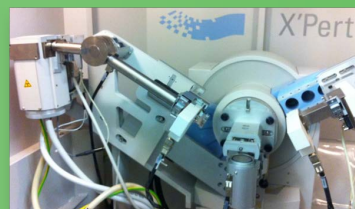
Identification et quantification de phases sur une poudre industrielle



Suivre de processus de déshydratation d'une argile synthétique

ÉTUDES SUR POUDRES

2 configurations avec 2 sources RX disponibles : Cuivre ou Molybdène



Mesures en réflexion



Mesures en transmission

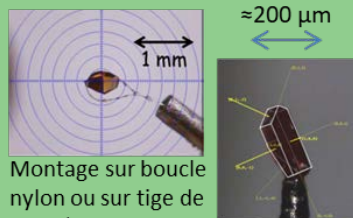
- > Identification et quantification de phases cristallines
- > Suivre de transitions de phases (température: 11 K à 720 K)
- > Analyses de structures mésoporeuses
- > Caractérisation de nanomatériaux, nanoparticules et des liquides confinés avec la fonction de distribution de paires (PDF)

ÉTUDES SUR MONOCRISTAUX



Diffractomètre 4 cercles à détecteur CCD et double source de RX

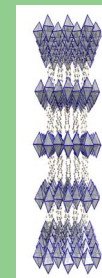
- > Taille cristal = 50 à 200 µm (Recristallisation possible)
- > Température de 5K à 500K



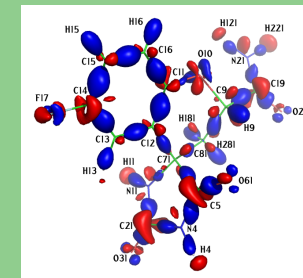
Montage sur boucle nylon ou sur tige de silice (indexation des faces du cristal)

- > Sources RX disponibles : Cuivre, Molybdène, Argent.
- > Mesure + modélisation simple = ½ journée/éch

Exemples d'applications



Structure tridimensionnelle d'un complexe hybride pour le photovoltaïque



Densité électronique d'une molécule bioactive prometteuse pour le traitement du diabète