

# Radiocristallographie



**Niveau d'étude**  
BAC +3 (niveau  
6)



**ECTS**  
3 crédits



**Composante**  
École  
d'ingénieur  
Denis Diderot



**Période de  
l'année**  
Semestre 2

## En bref

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Méthode d'enseignement:** En présence
- **Forme d'enseignement :** Cours magistral, Travaux dirigés & Travaux pratiques
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### OBJECTIFS

Cet enseignement est destiné à apporter aux élèves ingénieurs de 1<sup>e</sup> Année une formation de base en cristallographie géométrique et en radiocristallographie. Dans un premier temps, les notions essentielles d'état cristallin, de symétrie d'orientation et de position, de classe cristalline et de groupe d'espace seront abordées puis, dans un deuxième temps, il s'agira d'étudier le phénomène de diffraction des rayons X sur des matériaux cristallisés. L'accent sera mis principalement sur les solides sous forme de poudre. L'élève pourra ainsi être à même d'exploiter un diagramme de diffraction sur poudre, i.e. de proposer un système cristallin en déterminant les paramètres de maille, un mode de réseau voire un ou des groupes d'espace dans les cas les plus favorables.

### SYLLABUS

#### 1. Etat cristallin, groupes ponctuels, groupes d'espace

- Introduction
- Le cristal, la maille, le réseau ponctuel
- Les groupes de symétrie ponctuels
- Les groupes d'espace
- Les tables internationales

#### 2. Diffraction des rayons X

- Interaction des rayons X avec la matière
- Intensité des rayons diffractés
- Conditions limitant la diffraction – Extinctions systématiques

#### 3. Techniques expérimentales de diffraction sur poudre

- Principe de production des rayons X
- Méthode de Debye-Scherrer
- Diffractomètre sur poudre et sur monocristal, exploitation du diagramme de diffraction X

## En bref

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

## LIEU(X)

---

➤ Campus des Grands Moulins

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**