



## Présentation

**Code interne :** PCP5-TPCHI

## Description

Les Travaux Pratiques de Chimie Inorganique et Solides proposent une initiation à la description cristallographique et à différentes méthodes de synthèse et de caractérisation des solides inorganiques. Ils se déroulent sur six séances tournantes de quatre heures, par groupes de quart de promotions les étudiants, encadrés par deux enseignants et un personnel technique, sont répartis en trinômes. Un compte-rendu individuel ou par trinôme est demandé à la fin de chaque séance. Les objectifs pédagogiques ces Travaux Pratiques de Chimie Inorganique sont les suivants :

Décrire et identifier des structures cristallines simples, en termes de groupe d'espace et d'unité asymétrique, en termes d'empilement et de sites occupés, et en termes de polyèdres de coordination

Utiliser les bases de données cristallographiques (tables internationales de cristallographie, ressources sur la structure des cristaux) :

Appliquer la diffraction des rayons X pour déterminer la structure d'un cristal

Choisir et appliquer des méthodes de caractérisation des matériaux, interpréter et discuter les résultats obtenus.

## Heures d'enseignement

|    |                   |       |
|----|-------------------|-------|
| TP | Travaux Pratiques | 24h   |
| CI | Cours Intégrés    | 1,33h |

## Pré-requis obligatoires

Les cours de l'UE Chimie Inorganique et Solides de première année : Chimie inorganique, Structure des solides, Propriétés des solides.

## Syllabus

Les six manipulations proposées sont :

- Empilement ABC et structures dérivées
- Empilement AB et structures dérivées
- Détermination structurale de l'oxyde de nickel NiO par diffraction des rayons X
- Deux méthodes d'analyses thermiques : Analyse Thermogravimétrique (ATG) et Analyse Thermique Différentielle (ATD)
- Dosage par absorption atomique du cuivre dans des alliages d'aluminium
- Le semi-conducteur ZnO : synthèse par pyrolyse de spray et structure électronique.

## Informations complémentaires

Thématique Chimie et Matériaux Inorganiques

## Bibliographie

Les cours de l'UE Chimie Inorganique et Solides de première année.

Chimie inorganique, A. Casalot et J. Durupthy, Hachette : niveau début 2nd cycle.

Introduction à la cristallographie et à la chimie structurale, M. Van Meerssche et J. Feneau-Dupont, Peeters, 1984 : plus complet.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

| Type d'évaluation         | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques |
|---------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Contrôle Continu Intégral | Compte-Rendu           |                    |                   | 1                           |                                   |           |

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable module

Philippe Vinatier

✉ Philippe.Vinatier@bordeaux-inp.fr