

## Ch 615

### Chimie du solide

Nbre d'ECTS : 6

Volume horaire global: CM : 18h ; TD : 18h ; TP : 18h

Volume horaire détaillé: CM : 12 séances de 1h30

TD : 12 séances de 1h30

TP : 3 séances de 6h

### Objectifs pédagogique et descriptif des enseignements

La chimie repose sur le triptyque synthèse/structure/propriété. Ce cours tend à montrer la grande diversité de méthodes permettant de synthétiser des solides. Une seconde partie décrit brièvement les techniques de caractérisation structurale et l'utilisation qu'on peut en faire en termes de description géométrique des structures à l'échelle atomique et l'interprétation de leurs propriétés physiques.

### Contenu

#### A- Cours magistral :

1<sup>ère</sup> partie :

- Connaître les méthodes classiques de synthèse des solides

2<sup>ème</sup> partie :

- Rappels sur le solide cristallisé, notion de périodicité cristalline.
- Appréhender la représentation d'un solide cristallisé et sa description structurale. Connaître quelques solides-types (structures blende, fluorine, rutil, pérovskite, spinelles)
- Principes de base de la détermination structurale. Notion de solide parfait.
- Propriétés remarquables (ex : propriétés électriques, magnétisme) de quelques solides cristallisés.

#### B- Travaux Dirigés :

Approfondissement du cours par des exercices d'application

#### C- Travaux Pratiques :

3 séances de TP de 6 h sont prévues. Elles ont pour objectif la synthèse de solides par différentes méthodes (voie sol-gel, voie hydrothermale, synthèse par co-précipitation). Les étudiants réaliseront des analyses physico-chimiques variées sur les solides qu'ils auront synthétisés.

### Evaluation

Examen : 60% / Contrôle continu : 20% / Travaux pratiques : 20%