

# Chimie des métaux



Niveau d'étude  
BAC +3



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## Présentation

---

### Description

Cours autour des métaux : thermodynamique des corps purs, réactivité en solution aqueuse (élaboration et exploitation de diagramme de Pourbaix), réactivité par voie sèche et extraction métallique (élaboration et exploitation de diagrammes d'Ellingham)

---

### Objectifs

Savoir interpréter les diagrammes de stabilité de réactivité des métaux en solution aqueuse ou sous atmosphère oxydante

---

### Pré-requis obligatoires

- Notions de thermodynamique de corps purs
  - Notions de chimie en solution
  - Notions d'oxydoréduction
  - Posséder les connaissances de base de la chimie des polymères et l'analyse chimique
  - Connaître les notions de base de structure de la matière : édifices atomiques, cristallographie
- 

### Contrôle des connaissances

Contrôle Continu

---

### Compétences visées

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de l'optique et les vibrations ; le magnétisme et l'électricité ; la chimie physique et analytique ; la chimie organique et inorganique.

- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et Apprécier ses limites de validité.
- Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique
- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques
- Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité
- Mobiliser les concepts mathématiques, informatiques, de la physique et de la chimie pour aborder et résoudre des problématiques à fort niveau d'abstraction

#### Compétences spécifiques

- Savoir élaborer un diagramme de réactivité à partir de données thermodynamiques (diagrammes unaires, diagramme de Pourbaix, diagramme d'Ellingham)
- Savoir interpréter des domaines de réactivité selon le milieu d'utilisation du métal
- Proposer des solutions de protection de l'intégrité des métaux selon les paramètres, pH, température, pression en oxygène

---

## Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

> Mont-Saint-Aignan