

## Faculté de sciences appliquées



### MAPR2370 Corrosion et protection des métaux

[22.5h] 2 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Christian Leroy  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** Second cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Le cours vise à analyser les mécanismes de corrosion des métaux et à en déduire les techniques de leur protection contre la corrosion. Des éléments de tests et mesures de corrosion complètent l'ensemble des exposés.

#### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Principales observations de mécanismes de corrosion, différents environnements corrodants, types de corrosion les plus fréquents.
- Notions d'électrochimie à la base de nombreux mécanismes de corrosion des métaux.
- Diagrammes d'équilibres électrochimiques (diagrammes de Pourbaix) des métaux usuels (fer, aluminium, cuivre, zinc, plomb, étain et leurs alliages tels que les aciers inoxydables).
- Types importants de corrosion électrochimique, corrosion à plus haute température et corrosion bactérienne.
- Techniques de protection contre la corrosion : protection cathodique, apport d'inhibiteurs, formation de couches passivantes ou application de revêtements protecteurs (métalliques, vitreux ou organiques).
- Tests et mesures de corrosion : tests de corrosion accélérée, simulations en laboratoire et en site naturel ou industriel.
- Bibliographie de base.

#### Résumé : Contenu et Méthodes

- Mécanismes généraux de corrosion, environnements corrodants, types de corrosion.- Notions d'électrochimie en relation avec la corrosion des métaux.- Diagrammes d'équilibres électrochimiques.- Analyse des différents types de corrosion électrochimique.- Corrosion à plus haute température.- Corrosion bactérienne.- Techniques de protection contre la corrosion.- Tests et mesures de corrosion.

#### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Nihil

#### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>INCH21</b>	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (2 crédits) civil chimiste		
<b>INCH22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(2 crédits)	Obligatoire
<b>INCH23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(2 crédits)	
<b>MATR22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux	(2 crédits)	
<b>MECA22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(2 crédits)	