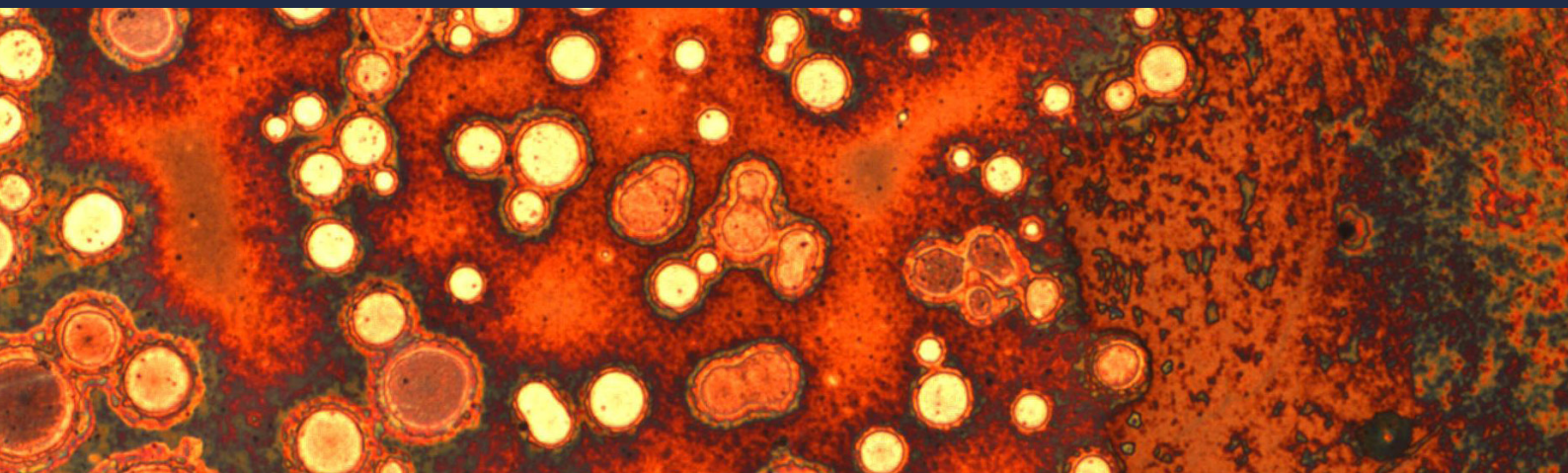


4 JOURS

2 900 EUROS

5-12 PERSONNES

GRENOBLE



## OBJECTIFS

- Connaître les différents types de corrosion (généralisée, galvanique, piquûres, ...)
- Comprendre les phénomènes physico-chimiques responsables de la corrosion
- Apprendre à mesurer une vitesse de corrosion
- Appréhender les principales méthodes de lutte contre la corrosion

## LES + DE LA FORMATION

- Deux demi-journées sont consacrées à des travaux pratiques en binôme
- De nombreux exemples industriels viennent illustrer au fur et à mesure de la formation les aspects fondamentaux évoqués
- Le nombre réduit des participants (deux intervenants sont prévus pour un groupe supérieur à 6 dans les parties pratiques) permet une réelle aide personnalisée dans l'apprentissage

## ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques de l'école Grenoble INP - Phelma, UGA école nationale supérieure de Physique, Électronique et Matériaux, seule école d'ingénieurs en France qui propose une filière centrée sur l'électrochimie et ses applications.

Les intervenants sont ingénieurs de l'école, et travaillent dans l'industrie sur des produits pour lesquels la corrosion est un enjeu majeur. Ils sont en lien avec des chercheurs et enseignants-chercheurs du laboratoire d'Électrochimie et de Physicochimie des Matériaux (LEPMI).



# PROGRAMME

## 1- LES BASES DE L'ÉLECTROCHIMIE

Réactions rédox et loi de Faraday ; Thermodynamique (équation de Nernst, diagrammes de Pourbaix) ; Cinétique (courbes de polarisation, équation de Butler-Volmer, loi de Tafel)

## 2- LE MATÉRIEL DE MESURES ÉLECTROCHIMIQUES

Potentiostat ; Montages électrochimiques : 2 ou 3 électrodes ; Électrodes de référence ; Différentes géométries d'électrode ; Effet de la résistivité de l'électrolyte : la chute ohmique et les possibilités de correction

## 3- PHÉNOMÈNES DE CORROSION

Vitesse de corrosion : définitions ; Corrosion généralisée ; Corrosion localisée ; Corrosion assistée mécaniquement ; Passivité et rupture de la passivité

## 4- TECHNIQUES D'ÉTUDE DE LA CORROSION

Techniques de suivi de la corrosion et vieillissement accéléré ; Mesures électrochimiques à l'abandon (potentiel libre) ; Exploitation de courbes de polarisation : représentation de Tafel, résistance de polarisation, potentiel de piqure (principes et limites) ; Courbe de polarisation stationnaire et dynamique - Le problème de la chute ohmique ; Cas particulier du couplage galvanique : détermination du potentiel et du courant de couplage et importance des surfaces

## 5- LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Peinture ; Protection cathodique (couplage galvanique ou électrolyse) ; Inhibiteurs de corrosion ; Traitements de surface ; Renforcement de la passivité

## TRAVAUX PRATIQUES

Mesure de vitesse de corrosion et mise en œuvre de méthodes de protection contre la corrosion

## POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs, chercheurs ou techniciens confrontés à des problématiques de corrosion.

**Pré-requis** : Des connaissances de base en électrochimie (niveau bac+3) sont nécessaires pour suivre avec profit ce stage.

Si vous avez peu de connaissances en électrochimie, merci de vous reporter au programme du stage « Électrochimie : principes et applications » qui est plus adapté et détaille les prérequis pour profiter pleinement de cette formation par la suite.

**Méthode d'évaluation** : Quizz d'acquisition des connaissances en début et en fin de formation.

**Sanction de la formation** : attestation de présence et de fin de formation.

## CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay  
04 76 57 45 03  
[formation-pro.stages@grenoble-inp.fr](mailto:formation-pro.stages@grenoble-inp.fr)

Grenoble INP - UGA, Formation Pro  
3 Parvis Louis Néel  
38016 Grenoble Cedex 1  
[formation-pro.grenoble-inp.fr](http://formation-pro.grenoble-inp.fr)