

MODULE 4 – ELECTROCHIMIE / CAPTEURS ÉLECTROCHIMIQUES

Objectifs :	fournir les bases nécessaires à la compréhension, à la réalisation et l'interprétation d'analyses par les techniques chromatographiques.
Prérequis :	Chimie : concentration molaire et massique, équilibres et couples redox. Physique : intensité et tension Mathématiques : fonctions exponentielle et logarithme, manipulation de relations mathématiques



PUBLIC

Techniciens et Agents de Maîtrise.



DUREE

3 jours – THEORIE - PRATIQUE

Dates : 18 au 20 sept 2017

Dates indicatives



LIEU

Centre de formation OSIRIS.
Lycée GALILEE



INTERVENANTS

Formateurs techniques



COUT : 1050 €.

PROGRAMME DE LA FORMATION

JOUR N°1 (7 heures)

- **Potentiel d'électrode**
 - ✓ Définition, loi de Nernst, applications
- **Piles électrochimiques**
 - ✓ Définition, pile à l'équilibre et hors équilibre, capacité d'une pile
 - ✓ Pile Daniell et pile à combustible : propriétés
- **Cinétique électrochimique : courbes i-E**
 - ✓ Relation vitesse réaction redox intensité, aspect des courbes i-E, systèmes rapides et systèmes lents
 - ✓ Tracé des courbes i-E des couples de l'eau et du système Fe(III)/Fe(II) sur platine, application au dosage par étalonnage par mesure d'un courant limite de diffusion

JOUR N°2 (7 heures)

- **Application : électrolyse**
 - ✓ Principes de l'électrolyse, électro synthèse, loi de faraday, rendement faradique
 - ✓ Electrolyse et analyse d'une solution de sulfate de cuivre, calcul d'un rendement faradique
- **Application : potentiométrie à courant non nul**
 - ✓ Dosages potentiométriques à courant non nul, intervention d'un système lent, montage à 3 électrodes
- **Capteurs électrochimiques (théorie)**
 - ✓ Electrodes spécifiques à membranes (H⁺, F⁻, NO₃⁻, ...)

JOUR N°3 (7 heures)

- **Application : Biampérométrie**
 - ✓ Dosages biampérométriques, intervention d'un système lent, montage à 3 électrodes
- **Capteurs électrochimiques (pratique)**
 - ✓ Dosage par étalonnage/titrage sur électrode spécifique aux fluorures
 - ✓ Potentiométrie en milieu non aqueux
 - ✓ Dosage pHmétrique en milieu non aqueux

Contacts – Lycées des Métiers de la Chimie

Marielle.hornegg@gie-osiris.com
Isabelle.tarnier@ac-grenoble.fr



