
LC 8

TRANSFERT D'ÉLECTRONS EN CHIMIE

(oxydo-réduction, électrochimie analytique, conversions énergie électrique-énergie chimique)

Bibliographie :

- Chimie et corrosion, LANDOLT
- Des matériaux, 3ème ed., DORLOT
- Électrochimie, des concepts aux applications, MIOMANDRE
- L'indispensable en électrochimie, BERTAGNA
- L'oxydoréduction, concepts et expériences, SARRAZIN
- De l'oxydoréduction à l'électrochimie, VERCHIER
(Bases d'électrochimie)
- Chimie PC/PC* tout-en-un, 4ed, FOSSET
Thermodynamique et cinétique de l'oxydoréduction p.339
- Mémo visuel, BONNAMOUR
- Électrochimie physique et analytique, 2ed, GIRAULT
- Quantitative chemical analysis, 4ed, HARRIS
- Techniques de l'Ingénieur :
Hydrogène par électrolyse de l'eau
Piles électriques - Présentation générale
Batteries Li-ion - Conception théorique

Programmes :

1ÈRE SPÉCIALITÉ :

Réactions d'oxydoréduction

- transformation modélisée par une réaction d'oxydoréduction : oxydant, réducteur, couple oxydant-réducteur, demi-équation électronique

TERMINALE SPÉCIALITÉ :

Piles, demi-piles

Oxydants et réducteurs usuels

Passage forcé d'un courant pour réaliser une transformation chimique

Constitution et fonctionnement d'un électrolyseur

Stockage et conversion d'énergie chimique

PCSI :

Oxydoréduction

- généralités (Nernst)
- piles
- types d'électrodes
- prévision du sens de réaction
- titrages par réaction d'oxydoréduction

Réactions d'oxydoréduction en chimie organique

- oxydation des alcools
- oxydation des alcènes
- réduction des composés carbonyles

PC/PC* :

Thermodynamique et cinétique de l'oxydoréduction (courbes i-E, montage à trois électrodes, ...)