

Chapitre EC0 : Révisions d'oxydoréduction

- ❖ Oxydant, réducteur, couple oxydant/réducteur, demi-équation électronique, oxydation, réduction.
- ❖ Équilibrage d'équation redox en milieu acide et basique.
- ❖ Nombre d'oxydation.
- ❖ Pile Daniell. Description, bilan de fonctionnement, anode, cathode.
- ❖ Potentiel d'électrode. Électrode standard à hydrogène.
- ❖ Potentiel standard d'électrode.
- ❖ Formule de Nernst.

Chapitre EC1 : Thermodynamique des réactions d'oxydoréduction

- ❖ Relation entre force électromotrice et enthalpie libre de réaction
- ❖ Expression de la force électromotrice en fonction du K° de la réaction
- ❖ Détermination de la capacité d'une pile
- ❖ Expression de l'enthalpie libre standard de réaction pour un couple Ox/Réd
- ❖ Démonstration de l'équation de Nernst
- ❖ Grandeurs standard associées à une pile (enthalpie et entropie standard de réaction)
- ❖ Travail électrique et variation de l'enthalpie libre
- ❖ Echelle des potentiels, évolution vers un état d'équilibre, règle du gamma
- ❖ Exprimer K° en fonction des potentiels standard d'oxydoréduction. Méthode « égalité des potentiels de Nernst » et méthode à partir de $\Delta_r G^\circ$.

Chapitre EC2 : Courbes intensité-potentiel

- ❖ Cinétique des réactions électrochimiques : relation entre vitesse de réaction et intensité du courant
- ❖ Fonctionnement générateur ou récepteur et obtention des courbes cathodique et anodique
- ❖ Montage à trois électrodes
- ❖ Système rapide et système lent
- ❖ Surpotentiels cathodique et anodique