

# Fiche technique : électrochimie

## L'électrochimie :

### Définition :

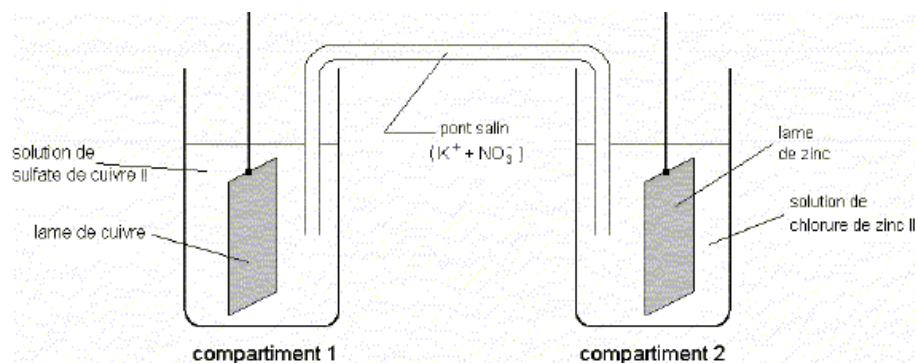
L'électrochimie c'est l'étude scientifique des transformations de l'énergie chimique en énergie électrique. Une réaction électrochimique, c'est tout simplement une réaction où aura lieu un transfert de charge en phase hétérogène donc une phase solide qui sera l'électrode et une phase liquide.

Électrode c'est une pièce conductrice généralement en métal qui sera lié à un appareil électrique (voltmètre)

2 types d'électrode :

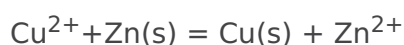
- Électrode de référence : son potentiel ne change pas et elle permet donc de stabiliser le potentiel dans les conditions de la mesure électrochimique ( exemples : électrode à hydrogène (ESH), électrode de référence au calomel (ECS))
- Électrode métallique :
  1. De première espèce : un métal qui plonge dans un de ses sels (électrode d'Ag dans une solution d'argent)
  2. De seconde espèce : métal qui plonge dans un sel peu soluble et un sel à anion commun
  3. De troisième espèce : métal inerte qui plonge dans une solution contenant l'oxydant et le réducteur

Exemple : pile électrochimique



L'électrode de cuivre attire les électrons vers lui, c'est la cathode, la borne positive de la pile. Du côté de l'électrode de zinc, il y a oxydation, elle est progressivement consommée.

Réactions associées :



Pour mettre en place tout cela :

Matériel nécessaire :

- Voltmètre
- Pont salin
- 2 béchers
- 2 électrodes

Protocole expérimental :

- Écrire votre réaction, vous assurez que la réaction peut avoir lieu et qu'elle est équilibrée.
- Mesurer les réactifs, choisir les concentrations par rapport à votre réaction.
- Séparer les deux réactifs qui rentrent en jeu dans deux béchers différents
- Introduire les électrodes correspondantes dans les béchers
- Relier au voltmètre (n'oubliez pas de le brancher) .
- Relier les deux béchers par un pont salin imbibé ( par  $\text{KNO}_3$  par exemple) afin de fermer le circuit.