

Fiche de révision du chapitre 14

- connaître le rôle d'une pile
- savoir qu'il existe différentes types de piles
- connaître la particularité de l'accumulateur par rapport à une pile classique
- savoir qu'une pile est constituée de deux demi-piles reliées par un pont de jonction
- savoir qu'une demi-pile est constituée par une lame métallique trempant dans une solution contenant le cation métallique correspondant ou électrolyte
- savoir que c'est l'association ion métallique/métal qui constitue une borne de la pile
- savoir que le courant se déplace de la borne + vers le borne moins dans le circuit extérieur et les électrons en sens opposé
- savoir que l'électrode négative ou anode (pôle négatif) de la pile fournit des électrons (oxydation)
- savoir que l'électrode positive ou cathode (pôle positif) qui les consomme (réduction)
- savoir que la borne COM d'un multimètre est placée côté borne moins du générateur pour mesurer une tension positive et donc identifier les bornes + et - d'une pile
- savoir que le principe de fonctionnement d'une pile réside sur deux réactions chimiques simultanées : réduction et oxydation d'où oxydoréduction
 - à la borne - : une oxydation (perte d'électrons) où un réducteur (métal) forme son oxydant conjugué (ion métallique) en libérant des électrons
 - à la borne + : une réduction (gain d'électrons) où un autre oxydant (ion métallique) forme son réducteur conjugué (métal) en captant des électrons
- connaître le rôle du pont de jonction (assurer l'électroneutralité des solutions) et savoir expliquer la migration des ions à l'intérieur
- savoir écrire une réaction d'oxydation simple sur le modèle suivant : $\text{red}_2 \rightarrow \text{ox}_2 + n_2 \text{e}^-$
- savoir écrire une réaction de réduction simple sur le modèle suivant : $\text{ox}_1 + n_1 \text{e}^- \rightarrow \text{red}_1$
- savoir écrire le bilan d'une réaction d'oxydoréduction sur le modèle suivant :
$$n_2 \text{ox}_1 + n_1 \text{red}_2 \rightarrow n_2 \text{red}_1 + n_1 \text{ox}_2$$
- savoir que la réaction d'oxydoréduction se résume à un transfert d'électrons entre le réducteur d'un couple et l'oxydant d'un autre, même s'il se produit de façon indirecte.
- savoir que, dans le cas où l'accumulateur fonctionne en récepteur, les réactions aux électrodes sont inversées par rapport à celles existant dans le cas où il sert de générateur.