

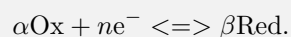
Équilibres d'oxydo-réduction

Résumé

Sciences-physiques MPSI₃

Définition : Oxydant, réducteur, couple rédox

Un oxydant (réducteur) est une espèce capable de capter (céder) un ou plusieurs électrons selon la demi-équation électronique :



On peut associer un réducteur à un oxydant, on définit ainsi un couple rédox.

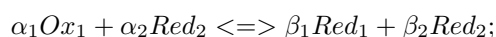
Le potentiel d'un couple rédox est donné par la formule de Nernst :

$$E(\text{Ox}/\text{Red}) = E^\circ(\text{Ox}/\text{Red}) + \frac{RT}{nF} \ln \left(\frac{a(\text{Ox})^\alpha}{a(\text{Red})^\beta} \right).$$

On utilise l'expression semi-numérique à 298 K :

$$E(\text{Ox}/\text{Red}) = E^\circ(\text{Ox}/\text{Red}) + \frac{0,06}{n} \log \left(\frac{a(\text{Ox})^\alpha}{a(\text{Red})^\beta} \right).$$

Le calcul de la constante d'équilibre d'une réaction rédox :



se fait en écrivant qu'à l'équilibre :

$$E_1(\text{Ox}_1/\text{Red}_1) = E_2(\text{Ox}_2/\text{Red}_2).$$