

# Réactions d'oxydo-réduction

## I. Définitions

Une réaction d'oxydo-réduction est une réaction chimique impliquant un transfert d'électrons.

Le réactif qui fournit le(s) électron(s) est appelé réducteur: il est oxydé.

Le réactif qui capte le(s) électron(s) est appelé oxydant: il est réduit.

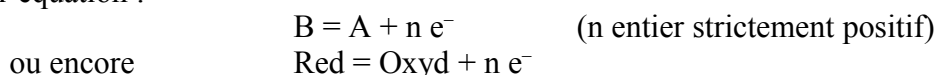
Remarques: pour se rappeler facilement de ces définitions penser simplement à l'exemple du fer :

Le Fer (Fe) s'oxyde dans l'air et devient rouille ( $Fe^{2+}$ ).

Le Fer s'oxyde il est donc un réducteur, il cède  $2e^-$  pour devenir  $Fe^{2+}$

## II. Couple oxydant/réducteur (couple A/B – couple Oxyd/Red)

A une entité chimique A (oxydant) est associé une entité chimique B (le réducteur) telle que A et B vérifie la demi-équation :



Quelques exemples de couples oxydant / réducteur (avec parfois leur nom lorsque non trivial) :

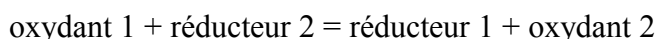
- $Fe^{2+} / Fe$                       -  $Cu^{2+} / Cu$                       -  $Ag^+ / Ag$
- $H^+_{(aq)} / H_2(g)$                       -  $O_2(g) / H_2O$
- Acide hypochloreux / dichlore :  $HClO_{(aq)} / Cl_2(g)$
- Ion permanganate / ion manganèse :  $MnO_4^-_{(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)}$
- Ion tétraionate / thiosulfate :  $S_4O_6^{2-}_{(aq)} / S_2O_3^{2-}_{(aq)}$
- $I_2(aq) / I^-_{(aq)}$

## Réaction d'oxydo-réduction

Toute réaction d'oxydo-réduction est une réaction de transfert d'électrons entre un réducteur et un oxydant de couples différents.

Il doit donc y avoir 2 couples :                      oxydant 1 / réducteur 1                      oxydant 2 / réducteur 2

La réaction s'écrit :



*Évidemment il faudra écrire chaque demi-équation pour l'équilibrer correctement !!*

*Dans chaque demi-équation, on peut toujours :*

- ajouter des molécules d'eau ( $H_2O$ ): notamment pour ajuster l'élément chimique O
- ajouter des molécules  $H^+_{(aq)}$  pour ajuster l'élément chimique H. Dans ce cas la réaction se produira « en milieu acide ».
- ...