

Réaction d'oxydo-réduction

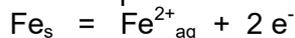
I) THEORIE DES OXYDANTS ET DES REDUCTEURS

1) Définitions:

a) Réducteur

Un réducteur est une espèce chimique susceptible de donner un ou plusieurs électrons

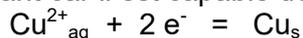
Exemple: le fer est un réducteur car il est capable de donner 2 e⁻ en donnant l'ion fer II:



b) Oxydant:

Un oxydant est une espèce susceptible de capter un ou plusieurs électrons

Exemple: l'ion cuivre II est un oxydant car il est capable de capter 2 e⁻ en donnant du cuivre:



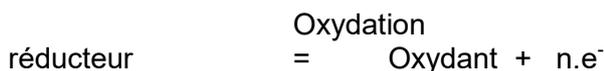
2) couple oxydant / réducteur ou couple redox:

a) Définition:

Un couple oxydant/réducteur est l'ensemble formé par un oxydant et un réducteur qui se correspondent dans la même demi-équation redox:



L'oxydant est réduit.



Le réducteur est oxydé.

b) Comment équilibrer une demi équation redox ?

Exemple du couple:



Méthode	Application
1. Ecrire l'oxydant d'un coté, le signe égal, puis le réducteur	$\text{HClO}_{\text{aq}} = \text{Cl}_{2 \text{ g}}$
2. Equilibrer les atomes de l'éléments commun à l'oxydant et au réducteur	$2 \text{HClO}_{\text{aq}} = \text{Cl}_{2 \text{ g}}$
3. Equilibrer les atomes d'oxygène en ajoutant des molécules d'eau H ₂ O	$2 \text{HClO}_{\text{aq}} = \text{Cl}_{2 \text{ g}} + 2 \text{H}_2\text{O}$
4. Equilibrer les atomes d'hydrogène avec des ions H ⁺	$2 \text{HClO}_{\text{aq}} + 2 \text{H}^+ = \text{Cl}_{2 \text{ g}} + 2 \text{H}_2\text{O}$
5. Equilibrer les charges électriques en utilisant des électrons	$2 \text{HClO}_{\text{aq}} + 2 \text{H}^+ + 2 \text{e}^- = \text{Cl}_{2 \text{ g}} + 2 \text{H}_2\text{O}$

Réaction d'oxydo-réduction

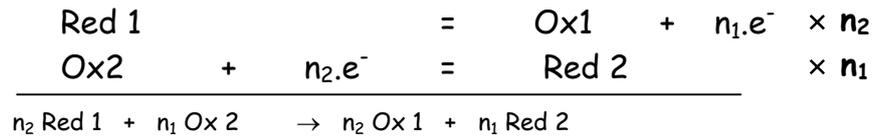
II) REACTIONS D'OXYDO-REDUCTION

1) Définitions

Une réaction d'oxydoréduction met en jeu deux couples rédox. Elle consiste en un transfert d'un ou plusieurs électrons du réducteur de l'un des couples à l'oxydant de l'autre couple.

Tous les électrons cédés par le réducteur du premier couple sont captés par l'oxydant du deuxième couple. Par conséquent, **il n'apparaît aucun électron dans l'équation de la réaction.**

On écrira:



2) Exemple

Par exemple l'équation de l'oxydation des ions fer II par les ions permanganate en milieu acide s'écrira:

