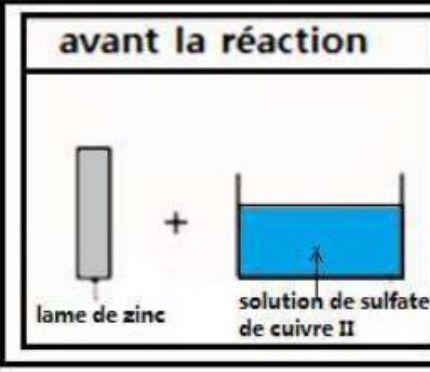
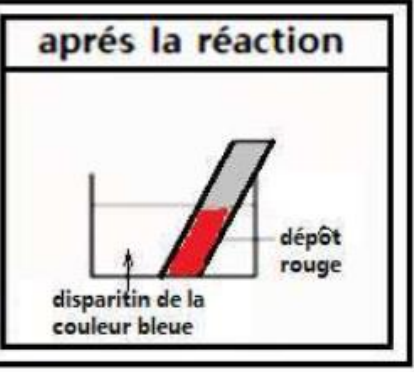


I- Réaction d'oxydo-réduction

1- Transfert électronique :

Expérience et observation :

On immerge une plaque de zinc dans une solution de sulfate de cuivre(II)

 <p>avant la réaction</p> <p>lame de zinc + solution de sulfate de cuivre II</p>	 <p>après la réaction</p> <p>disparition de la couleur bleue, dépôt rouge</p>	<p>On observe un dépôt rouge de cuivre et la décoloration de la solution.</p> <p>L'addition de la soude fait apparaître un précipité blanc ce qui implique la présence des ions Zn^{2+} dans la solution</p>
---	--	--

L'équation de la réaction peut alors s'écrire : $Zn_{(s)} + Cu_{(aq)}^{2+} \rightleftharpoons Zn_{(aq)}^{2+} + Cu_{(s)}$

Chaque atome de zinc se transforme en ion zinc par perte de deux électrons, On écrira :



L'ion cuivre II capte deux électrons pour se transformer en atome Cu , on écrira :



Au cours de cette réaction il y'a transfert d'électrons entre l'atome de zinc et l'ion cuivre II

Il caractérise une réaction d'oxydo-réduction

2- Définitions :

2-1- Oxydation et réduction :

Une **oxydation** est une réaction chimique au cours de laquelle une espèce chimique **un oxydant** gagne un ou plusieurs électrons.

Une **réduction** est une réaction chimique au cours de laquelle une espèce chimique **un réducteur** perd un ou plusieurs électrons.

2-2- Un oxydant et un réducteur :

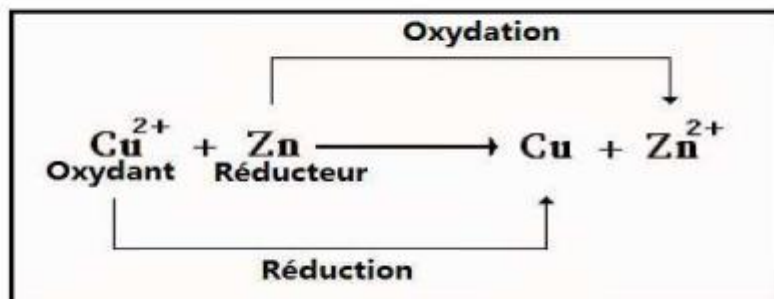
Un **oxydant** est une espèce chimique susceptible de **capturer un ou plusieurs électron(s)**.

Un **réducteur** est une espèce chimique susceptible de **perdre un ou plusieurs électron(s)**.

2-3- Réaction d'oxydo-réduction :

On appelle une réaction qui met en jeu un **transfert d'électron** entre un oxydant et un réducteur, une réaction **d'oxydo-réduction**.

Exemple :



Une oxydation transforme un réducteur en son oxydant conjugué.

Une réduction transforme un oxydant en son réducteur conjugué.

II- Couple oxydant / réducteur :

1- Définition :

Un couple oxydant / réducteur (**Ox/rèd**) est un ensemble formé par un oxydant et un réducteur qui se correspondent dans la même demi-équation redox.



2- Demi-équation d'oxydo-réduction :

L'écriture des demi-équations redox est basée sur les lois de conservation des éléments et des charges électriques.



La conservation de la charge électrique est assurée par les électrons

Deuxième exemple :

On considère le couple $\text{MnO}_4^-_{(aq)} / \text{Mn}^{2+}$



La conservation de l'oxygène nécessite l'intervention de l'eau et les ions H_3O^+ ou H^+

2- Les réactions d'oxydo-réduction :

Une réaction d'oxydo-réduction met en jeu deux couples redox. Elle consiste en un transfert d'un ou plusieurs électron(s) du réducteur de l'un des couples à l'oxydant de l'autre couple.

Les électrons n'apparaissent pas dans l'équation de la réaction.

On écrira pour les deux couples : $\text{Ox}_1/\text{réd}_1$ et $\text{Ox}_2/\text{réd}_2$:

Demi-équation électronique :



Demi-équation électronique :



Equation bilan :



REACTION ENTRE LES SOLUTIONS AQUEUSES ACIDES A ANION NON OXYDANT ET LES METAUX

