

Oxydoréduction

	Définition	Exemple
Oxydant	Capable de capter un ou plusieurs électrons.	$\text{Cu}_{(\text{aq})}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}_{(\text{s})}$
Réducteur	Capable de céder un ou plusieurs électrons.	$\text{Fe}_{(\text{s})} = \text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} + 2\text{e}^-$
Couple Oxydant / Réducteur	Constitué de deux espèces conjuguées (l'oxydant et le réducteur) reliés par la demi équation : $\text{Oxydant} + n\text{e}^- = \text{Réducteur}$	$\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$
Oxydation	Perte d'électron(s).	
Réduction	Gain d'électron(s).	

Ecriture de l'équation de réaction d'oxydoréduction

Pour établir l'équation de la réaction, on écrit d'abord les demi-équations électroniques.

Exemple : Action des ions permanganate MnO_4^- sur les ions fer(II) $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+}$

Couples : $\text{MnO}_4^- / \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+}$ et $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+} / \text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+}$

Etapes			
1	Placer le réactif du couple à gauche de la demi équation et l'autre à droite	$\text{MnO}_4^- = \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+}$	$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} = \text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}$
2	Ajuster les coefficients stœchiométriques pour assurer la conservation des atomes (autres que l'oxygène et l'hydrogène)	$\text{MnO}_4^- = \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+}$	$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} = \text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}$
3	Ajouter de l'eau (H_2O) pour assurer la conservation des atomes d'oxygène	$\text{MnO}_4^- = \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} = \text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}$
4	Ajouter H^+ pour assurer la conservation des atomes d'hydrogène	$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ = \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} = \text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}$
5	La conservation de la charge électrique est assurée par les électrons	$\text{MnO}_4^- + 5\text{e}^- + 8\text{H}^+ = \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} = \text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+} + \text{e}^-$

Il faut alors multiplier les demi-équations pour équilibrer le nombre d'électrons échangé.

Equation bilan de la transformation :

