

CHI-4 : Oxydoreduction	1 <sup>ère</sup> Spé PC
Travaux Dirigés	Lycée d'État de Wallis et Futuna

### Exercice 1 : Demi-équation simples

Écrire les demi-équations redox des couples suivants :

- $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$
- $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$
- $\text{Ag}^+/\text{Ag}$
- $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$
- $\text{Cl}_2/\text{Cl}^-$

### Exercice 2 : Demi-équations complexes

Écrire les demi-équations redox des couples suivants :

- $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$
- $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$
- $\text{ClO}^-/\text{Cl}^-$
- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}$
- $\text{BrO}_4^-/\text{BrO}_3^-$

### Exercice 3 : Équation d'oxydoréduction

Écrire les équations d'oxydoréduction des couples suivants :

- $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$  ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$
- $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$  ;  $\text{Cl}_2/\text{Cl}^-$
- $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}$  ;  $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$
- $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$  ;  $\text{ClO}^-/\text{Cl}^-$
- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}$  ;  $\text{I}_2/\text{I}^-$
- $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$  ;  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2/\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

## Correction

### Exercice 1 : Demi-équation simples

- $Cu^{2+} + 2e^{-} = Cu$
- $Zn^{2+} + 2e^{-} = Zn$
- $Ag^{+} + e^{-} = Ag$
- $Fe^{3+} + e^{-} = Fe^{2+}$
- $Cl_2 + 2e^{-} = 2Cl^{-}$

### Exercice 2 : Demi-équations complexes

- $MnO_4^{-} + 5e^{-} + 8H^{+} = Mn^{2+} + 4H_2O$
- $O_2 + 4e^{-} + 4H^{+} = 2H_2O$
- $ClO^{-} + 2e^{-} + 2H^{+} = Cl^{-} + H_2O$
- $Cr_2O_7^{2-} + 6e^{-} + 14H^{+} = 2Cr^{3+} + 7H_2O$
- $BrO_4^{-} + 2e^{-} + 2H^{+} = BrO_3^{-} + H_2O$

### Exercice 3 : Équation d'oxydoréduction

- $MnO_4^{-} + 8H^{+} + 5Fe^{2+} \rightarrow 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$
- $2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2Al^{3+} + 6Cl^{-}$
- $4Fe + 3O_2 + 12H^{+} \rightarrow 4Fe^{3+} + 6H_2$
- $ClO^{-} \rightarrow Cl^{-} + \frac{1}{2}O_2$
- $Cr_2O_7^{2-} + 6I^{-} + 14H^{+} \rightarrow 2Cr^{3+} + 3I_2 + 7H_2O$
- $4MnO_4^{-} + 12H^{+} + 5C_2H_6O \rightarrow 4Mn^{2+} + 5C_2H_4O_2 + 11H_2O$