



Corrigé de la Fiche 6
(Concentration molaire)

Exercice I : Concentration effective des ions en solution :

L'étiquette d'un flacon d'une solution S' de sulfate de sodium porte les indications suivantes :

$$V' = 100 \text{ mL}, \quad [\text{Na}^+] = 1,0 \text{ mol.L}^{-1}.$$

1. Equation de dissolution : $\text{Na}_2\text{SO}_{4(s)} \rightarrow 2\text{Na}^+_{(aq)} + \text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$
2. $n(\text{Na}^+) = [\text{Na}^+] \times V' = 1,0 \times 100 \cdot 10^{-3} = 0,10 \text{ mol}$
3. D'après les correspondances en mol appliquées à l'équation de dissolution :

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = \frac{n(\text{Na}^+)}{2} = 0,050 \text{ mol} \quad m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = n(\text{Na}_2\text{SO}_4) \times M(\text{Na}_2\text{SO}_4) =$$
$$0,050 \times 142,0 = 7,1 \text{ g}.$$

Exercice II : L'état gazeux

Volume de dioxyde de soufre $\text{SO}_2(g)$: $n(\text{SO}_2) = C \times V = \frac{V(\text{SO}_2)}{V_M}$

$$V(\text{SO}_2) = C \times V \times V_M = 0,24 \text{ L}$$

Exercice III : Solution aqueuse d'éthanol

1. Quantité de matière d'éthanol dans 100mL de vin à 12° : $V(\text{éthanol}) = 12 \text{ mL}$

$$n(\text{éthanol}) = \frac{\rho(\text{éthanol}) \times V(\text{éthanol})}{M(\text{éthanol})} = \frac{0,79 \times 12}{46,0} = 0,21 \text{ mol}$$

2. Concentration molaire de l'éthanol dans ce vin : $C = \frac{n(\text{éthanol})}{V(\text{sol})} = \frac{0,21}{100 \cdot 10^{-3}} = 2,1 \text{ mol.L}^{-1}$

3. Masse d'éthanol dans $V_1 = 50\text{mL}$ de vin : $n(\text{éthanol}) = C \times V_1$ et
 $m(\text{éthanol}) = n(\text{éthanol}) \times M(\text{éthanol}) = C \times V_1 \times M(\text{éthanol}) = 2,1 \times 50 \cdot 10^{-3} \times 46,0 = 4,8\text{g}$