



Rappels : Formules de chimie de base

I. Quantité de matière

- Calcul à partir de la constante d'Avogadro

$$n = \frac{N}{N_A}$$

n : quantité de matière en mol

N : nombre d'entités présentes (sans unité)

$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ la constante d'Avogadro

- Calcul à partir de la masse d'un solide

$$n = \frac{m}{M}$$

n : quantité de matière en mol

m : masse de l'échantillon en g

M : masse molaire de l'échantillon en $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$

- Calcul à partir de la masse volumique

$$n = \frac{\rho \times V}{M}$$

n : quantité de matière en mol

ρ : masse volumique en $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ (Annexe ① en complément)

V : volume de l'échantillon en mL

M : masse molaire de l'échantillon en $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$

- Calcul à partir du volume molaire

$$n = \frac{V}{V_m}$$

n : quantité de matière en mol

V : volume de l'échantillon en L

V_m : volume molaire de l'échantillon en $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

II. Concentration molaire et massique

- Concentration molaire

$$C = \frac{n}{V}$$

C : concentration molaire de l'espèce en $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

n : quantité de matière de l'espèce en mol

V : volume de la solution en L



▪ Concentration massique

$$C_m = \frac{m}{V}$$

C_m : concentration massique de l'espèce en g.L^{-1}

m : masse de l'espèce en g

V : volume de la solution en L

▪ Relation entre concentration molaire et massique

$$C_m = C \times M$$

C_m : concentration massique de l'espèce en g.L^{-1}

C : concentration molaire de l'espèce en mol.L^{-1}

M : masse molaire de l'échantillon en g.mol^{-1}

▪ Relation lors d'une dilution (Annexe ② en complément)

$$C_{\text{mère}} \times V_{\text{mère}} = C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}$$

$C_{\text{mère}}$ et C_{fille} : concentrations des solutions en mol.L^{-1}

$V_{\text{mère}}$ et V_{fille} : volumes des solutions en L

Annexes :

① Par déduction, on retrouve la formule permettant de déterminer la masse volumique :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

② Par déduction, on retrouve la relation suivante :

$$n_{\text{mère}} = n_{\text{fille}}$$