

Fiche méthode n°6 : Les formules en chimie

Lien entre quantité de matière n et masse m d'une espèce :

$$n = \frac{m}{M} \text{ ou } m = n \times M$$

avec m en g, M en g.mol⁻¹ et n en mol.

Astuce pour s'en rappeler : M s'exprime en g/mol. M s'obtient donc en divisant des « g » par des « mol ». Soit $M = \frac{m}{n}$ (qui est une autre façon d'écrire la formule encadrée précédente)

Concentration en masse d'une espèce en solution c_m :

$$c_m = \frac{m}{V} \text{ ou } m = c_m \times V$$

avec c_m en g.L⁻¹, m la masse de l'espèce en g et V le volume de la solution en L.

Astuce pour s'en rappeler : c_m s'exprime en g/L. c_m s'obtient donc en divisant des « g » par des « L ». Soit $c_m = \frac{m}{V}$.

Concentration en quantité de matière d'une espèce en solution c :

$$c = \frac{n}{V} \text{ ou } n = c \times V$$

avec c en mol.L⁻¹, n la quantité de matière de l'espèce en mol et V le volume de la solution en L.

Astuce pour s'en rappeler : c s'exprime en mol/L. c s'obtient donc en divisant des « mol » par des « L ». Soit $c = \frac{n}{V}$.

Lien entre concentrations en quantité de matière et en masse pour une espèce :

$$c_m = c \times M \text{ ou } c = \frac{c_m}{M}$$

avec c_m en g.L⁻¹, c en mol.L⁻¹ et M en g.mol⁻¹.

Lien entre quantité de matière et volume pour un gaz :

$$V = n \times V_m \text{ ou } n = \frac{V}{V_m}$$

Avec V en L, n en mol et V_m en L.mol⁻¹.

Formule à utiliser en cas de dilution :

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

V_{mère} : volume de solution mère à prélever

V_{fille} : volume de la solution fille fabriquée

LES FORMULES DE CHIMIE

Volume
d'un
Gaz
 $V (L)$

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

$$V = n \times V_m$$

quantité de
matière
 $n (mol)$

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

$$m = n \times M$$

masse
 $m (g)$

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

$$n = C \times V$$

Concentration en
quantité de matière
 $C (mol/L)$

$$C_m = C \times M$$

$$C = \frac{C_m}{M}$$

Concentration en
masse $C_m (g/L)$

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

$$m = C_m \times V$$

Dilution

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