

EXERCICES – LA QUANTITÉ DE MATIÈRE

Données :

$$m_{\text{hydrogène}} = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg} ; m_{\text{carbone}} = 2,00 \times 10^{-26} \text{ kg} ; m_{\text{azote}} = 2,33 \times 10^{-26} \text{ kg}$$

$$m_{\text{oxygène}} = 2,67 \times 10^{-26} \text{ kg} ; m_{\text{sodium}} = 3,82 \times 10^{-26} \text{ kg} ; m_{\text{chlore}} = 5,90 \times 10^{-26} \text{ kg}$$

$$m_{\text{magnésium}} = 4,04 \times 10^{-26} \text{ kg} ; m_{\text{or}} = 3,28 \times 10^{-25} \text{ kg} ;$$

Exercice 1

Un comprimé contient **1000 mg** de paracétamol $\text{C}_8\text{H}_9\text{NO}_2$.

- 1) Calculer la masse d'une molécule de paracétamol.
- 2) Calculer le nombre de molécules de paracétamol dans un comprimé.

Exercice 2

Dans **1,0 L** d'une eau minérale, il y a **3,1 mmol** d'ions magnésiums.

- 1) Calculer le nombre d'ions magnésiums.
- 2) Calculer la masse d'ions magnésiums.

Exercice 3

Le sucre présent dans notre alimentation est essentiellement le saccharose $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

Un morceau de sucre pèse **5,0 g**.

- 1) Calculer le nombre de molécules de saccharose dans un morceau de sucre.
- 2) Calculer la quantité de matière correspondante.

Données :

$$\text{Masse d'une molécule : } m_{\text{saccharose}} = 5,70 \times 10^{-25} \text{ kg}$$

Exercice 4

Le sel ou chlorure de sodium NaCl est un solide ionique dont la production annuelle française d'élève à **6 millions de tonnes**.

Calculer :

- 1) La masse d'une entité.
- 2) Calculer le nombre d'entités produites annuellement.

Données :

$$1 \text{ tonne} = 10^3 \text{ kg}$$