

## Exercices sur les quantités de matières

### Exercice 1: Quantité de fer

1. Quelle est la quantité de matière correspondant à une masse  $m=111,6\text{g}$  de fer?
2. Combien y a-t-il d'atomes dans  $111,6\text{g}$  de fer?

### Exercice 2 : Masse d'aluminium

1. Quelle est la masse de  $1,25\text{ mol}$  d'aluminium?
2. Quelle est la masse d'un atome d'aluminium?

### Exercice 3 : Eau

1. Quelle est la masse molaire de l'eau?
2. Quelle est la quantité de matière contenue dans  $3,60\text{g}$  d'eau?
3. Quelle est la quantité de matière contenue dans  $1,00\text{kg}$  d'eau?
4. Quelle est la masse de  $5,00 \cdot 10^{-2}\text{ mol}$  d'eau?

### Exercice 4 Produit inconnu

1. La masse de  $0,85\text{ mol}$  d'un composé moléculaire est  $37,40\text{g}$ . Quelle est la masse molaire de ce composé?
2. Ce composé peut-il être du dioxyde de carbone?

### Exercice 5

Le chlore naturel est constitué de  $75,77\%$  de l'isotope  $^{35}_{17}\text{Cl}$  de masse molaire  $M_1=34,969\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$  et de  $24,23\%$  de l'isotope  $^{37}_{17}\text{Cl}$  de masse molaire  $M_2=36,966\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

1. Combien d'atomes de chlore 35 une quantité de matière de  $50,0\text{ moles}$  de chlore naturel contient-elle?
2. Combien d'atomes de chlore 37 cette quantité de matière contient-elle?
3. Quelle est la masse de  $50,0\text{ moles}$  de chlore naturel?
4. Calculer la masse molaire atomique de l'élément chlore et la comparer à celle qui figure dans le tableau périodique.

### Exercice 6

L'éthanol pur est un liquide de masse volumique  $\rho=0,79\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$  et de formule  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

1. Quel est le volume occupé par  $1,20\text{ mol}$  d'éthanol pur?
2. Quelle quantité de matière y a-t-il dans  $6,0\text{cm}^3$  de ce liquide?