

37 Convertir des masses et des volumes

Convertir des masses

L’unité de masse du système international (SI) est le **kilogramme** (kg).

t	q	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		1	0	0	0			

t : tonne q : quintal
1 kg = 1 000 g

Méthode

- Repérer le chiffre des unités et le placer dans le tableau.
- Placer ensuite les autres chiffres.
- Ajouter des zéros et/ou déplacer la virgule jusqu’à la colonne de l’unité souhaitée.
- Lire la valeur dans la nouvelle unité.

Exemple

Pour convertir 12,5 g en mg.

dag	g	dg	cg	mg
	2			
dag	g	dg	cg	mg
1	2	5		
dag	g	dg	cg	mg
1	2	5	0	0

On lit : 12,5 g = 12 500 mg.

Convertir des volumes

L’unité de volume du système international (SI) est le **mètre cube** (m³).

m ³		dm ³			cm ³		
	kL	hL	daL	L	dL	cL	mL
	1	0	0	0			

Remarque On utilise aussi le litre et ses multiples.

1 m³ = 1 000 L

Je retiens
1 dm³ = 1 L
1 cm³ = 1 mL

Je m’entraîne

- 2,5 kg = g
- 500 mg = g
- 56 dm³ = cm³
- 12,4 dm³ = mL

38 Calculer une masse volumique

Déterminer une masse volumique

Méthode

- Déterminer le volume de l’objet par mesure directe, par déplacement d’eau → Fiche 10 ou en utilisant une formule mathématique (parallélépipède rectangle, prisme, cylindre, etc.).
- Mesurer sa masse → Fiche 7.
- Calculer la masse volumique en utilisant la formule suivante.

$$\text{Masse volumique (en kg/m}^3 \text{ ou en g/cm}^3\text{)} \rightarrow \rho = \frac{m}{V}$$

← Masse (en kg ou en g)
← Volume (en m³ ou en cm³)

Utiliser une masse volumique

Chaque corps pur a une masse volumique propre qui permet de l’identifier.

Corps pur	dioxygène (conditions normales)	eau (liquide)	aluminium	zinc	cuivre
ρ (en g/cm ³)	0,0013	1	2,7	7,2	8,9

La masse volumique peut être utilisée pour :

- calculer la masse si on connaît le volume : $m = \rho \times V$
- calculer le volume si on connaît la masse : $V = \frac{m}{\rho}$

Je m’entraîne

- Calcule la masse volumique du cylindre ci-contre, puis identifie le métal qui le constitue.

Aide volume d’un cylindre = $\pi \times r^2 \times h$, en sachant que $\pi \approx 3,14$.

