



DANS UN SOUS-MARIN

Chapitre 1 - Je m'entraîne

Exercice 1:

Coche la réponse correcte.

a. La masse volumique se note :

μ (mu)

ρ (rhô)

φ (phi)

b. Sa définition est :

$\frac{V}{m}$

$\frac{m}{V}$

$m \cdot V$

c. Si la masse est en gramme et le volume en millilitre, alors l'unité de la masse volumique est le :

g/mL

mL/g

g/L

Je m'entraîne à:

★ Mobiliser des connaissances

Matière

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (notations)

Ecrire

Exercice 2:

Complète les conversions ci-après :

a. $1 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots 0,001 \dots\dots \text{ kg/L}$

b. $5 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots 5 \dots\dots \text{ g/L}$

c. $2 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots 0,002 \dots\dots \text{ g/mL}$

d. $2\ 000 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots 2,000 \dots\dots \text{ kg/L} = \dots\dots 2,000 \dots\dots \text{ g/mL}$

Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des langages



Langage scientifique
(calculs - langages
mathématiques)

a.

	masse		volume
	1 kg		1 m ³
/1000	1 kg		1000 L
	0,001 kg		1 L

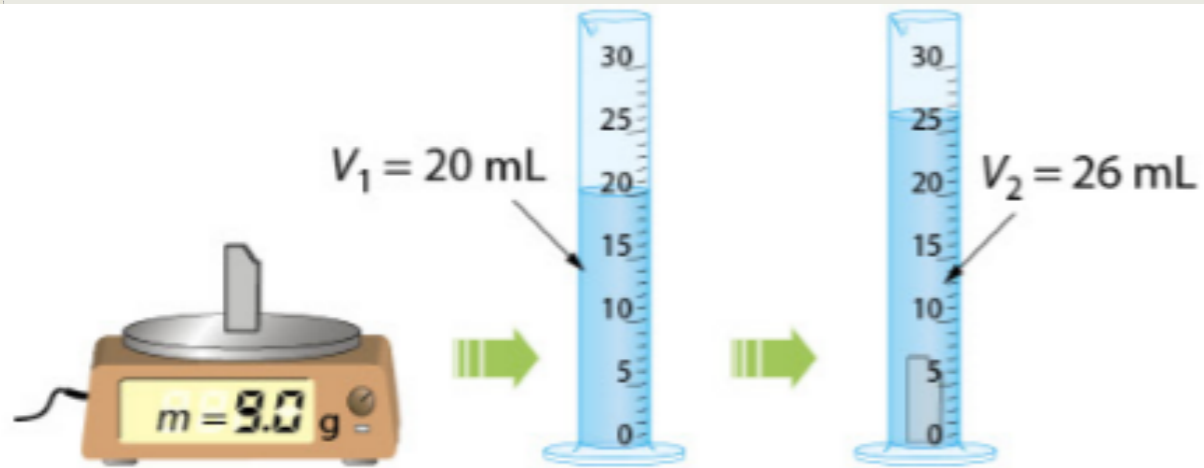
Diagram illustrating the conversion of 1 kg/m³ to 0,001 kg/L and 1 L. The table shows the relationship between mass and volume units, with arrows indicating the division by 1000 for both mass and volume.

b.

	masse		volume
	5 kg		1 m ³
/1000	5000 g		1000 L
	5 g		1 L

Diagram illustrating the conversion of 5 kg/m³ to 5 g/L and 1 L. The table shows the relationship between mass and volume units, with arrows indicating the division by 1000 for both mass and volume.

Exercice 3:



À partir des mesures ci-dessus, entoure la ou les masse(s) volumique(s) correcte(s) de l'objet :

1,5 g/m³

1,5 g/mL

1,5 kg/L

Je m'entraîne à:

★ Mobiliser des connaissances

Matière

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique
(calculs, langages
mathématiques)

Ecrire

Calcul de la masse volumique:

Les données: $m = 9,0 \text{ g}$

$V = 26 - 20 = 6 \text{ mL}$

La relation: $\rho = \frac{m}{V}$

Le calcul: $\rho = \frac{9,0}{6} = 1,5 \text{ g/mL} = 1,5 \text{ kg/L}$

La masse volumique de
l'objet est 1,5 kg/L

Exercice 4:

Tina a lu sur Internet que les objets pouvant flotter sur l'eau sont ceux pour lesquels la masse volumique est inférieure à 1 g/mL.

Complète le tableau ci-dessous et indique quels objets flottent sur l'eau.

Matériau	fer	liège	sapin	diamant	acajou
m (g)	393	48	45	1,51	280
V (mL)	50	200	100	0,43	400
ρ (g/mL)	7,9	0,24	0,45	3,5	0,70

Calcul pour le 1ère colonne:

Les données: $m=393$ g
 $V=50$ mL

La relation: $\rho = \frac{m}{V}$

Le calcul: $\rho = \frac{393}{50} = 7,9$ g/mL

Je m'entraîne à:

★ Mobiliser des connaissances

Matière

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique
(calculs, langages
mathématiques)

Ecrire

Exercice 5:

Houcine veut vérifier que la pépite qu'il a trouvée dans la rivière est bien en or pur.

La masse de la pépite est de 15 g et son volume est de 5 cm³.

Que peut en conclure Houcine ?



Masse volumique de l'or : $\rho_{\text{or}} = 19\,300 \text{ kg/m}^3$

Je m'entraîne à:

★ Mobiliser des connaissances Matière

★ Pratiquer des langages Langage scientifique (calculs, langages mathématiques)

Ecrire

★ Pratiquer des démarches scientifiques Interpréter

Calcul de la masse volumique de la pépite:

Les données: $m = 15 \text{ g} = 15 \times 10^{-3} \text{ kg}$

$V = 5 \text{ cm}^3 = 5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$

La relation: $\rho = \frac{m}{V}$

Le calcul: $\rho = \frac{15 \times 10^{-3}}{5 \times 10^{-6}} = 3000 \text{ kg/m}^3$

Ce n'est pas la masse volumique de l'or.
Houcine a trouvé un autre métal.