

DATE:

NOM:

CLASSE:

CHAPITRE 5
ÉVALUATION

FR 5-9

Questionnaire sur la masse volumique

Objectif • Utilise cette page pour évaluer tes connaissances sur la masse volumique.

Ce que tu dois faire

- Réponds aux questions suivantes.

1. Qu'est-ce que la masse? Inclus des unités dans ta réponse.

La quantité de matière d'une substance.
Elle se mesure en grammes (g)

2. Qu'est-ce que le volume? Inclus des unités dans ta réponse.

L'espace occupé par une substance.
elle se mesure en ml ou en cm³

3. Le rapport entre la masse d'un objet et son volume se nomme la masse volumique. Exprime ce rapport par une formule mathématique.

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

4. Que doit-on faire pour modifier la masse volumique d'une substance pure?

La masse volumique d'une substance pure ne peut changer que si la substance change d'état.

5. Sers-toi de la formule exprimant le rapport entre la masse et le volume d'une substance et résous les problèmes suivants.

a) Quelle est la masse volumique d'une substance dont la masse est de 7,9 g et le volume, de 4,2 cm³?

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{7,9g}{4,2cm^3} = 1,9g/cm^3$$

b) Quelle est la masse d'une substance dont la masse volumique est de 8,9 g/cm³ et le volume, de 5 cm³?

$$m = \rho V = 8,9g/cm^3 \times 5cm^3 = 44,5g$$

c) Quel est le volume d'une substance dont la masse volumique est de 1,25 g/mL et la masse, de 150 g?

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{150g}{1,25g/mL} = 120ml$$

1 ml = 1 cm³

6. Décris deux méthodes permettant de déterminer le volume d'un objet.

① $l \times l \times h$ avec un règle

② Cylindre gradué → déplacement d'eau

Feuilles reproduites © Les Éditions de la Chenelière inc.

291

a)  V_1 b)  V_2 c) $V_2 - V_1 = V_{\text{objet}}$

③ Vase trop plein.  béccher

DATE:

NOM:

CLASSE:

CHAPITRE 5
RENFORCEMENT

FR 5-6

Comparer des masses volumiques

Objectif • Utilise cette page pour comparer les masses volumiques de différentes substances.

Ce que tu dois faire

- Réponds aux questions suivantes en te servant des renseignements du tableau.

1. Tu déposes trois objets dans un verre: un morceau de polystyrène, un morceau de chêne et une bague en or. Lequel flottera? Lequel coulera?

*flottera → polystyrène et chêne
coulera → or*

2. Quelle substance possède la masse volumique la plus élevée?

- a) le dioxyde de carbone ou l'air;
- b) l'oxygène ou l'air;
- c) l'hydrogène ou l'air.

3. On dit parfois qu'au sommet d'une montagne, l'air se raréfie. Est-ce vrai?

Sur les hauteurs d'une montagne, la concentration d'oxygène est moins élevée qu'au sol.

4. Quelqu'un décide que, pour se débarrasser de son huile à moteur usée, il lui suffirait de la jeter dans un étang situé tout près de sa maison. Puisqu'il s'agit d'une petite quantité d'huile, cette personne pense que son geste ne polluera pas l'environnement. Elle croit en effet que l'huile se mélangera à l'eau de l'étang et disparaîtra. Que lui répondrais-tu?

L'huile est nuisible à l'environnement. La masse volumique de l'huile est moins que l'eau.

est moins que l'eau, 0,90 g/mL

288

Feuilles reproductibles © Les Éditions de la Chenelière inc.

L'huile flotte sur l'eau.

Fluide	Masse volumique (g/mL)	Solide	Masse volumique (g/cm ³)
hydrogène	0,0009	mousse de polystyrène	0,005
hélium	0,0002	liège	0,24
air	0,0013	chêne	0,70
oxygène	0,0014	sucre	1,59
dioxyde de carbone	0,002	sel	2,16
alcool éthylique	0,79	aluminium	2,70
huile à moteur	0,90	fer	7,87
eau	1,00	nickel	8,90
eau de mer	1,03	cuivre	8,92
glycérol	1,26	plomb	11,34
mercure	13,55	or	19,32

5. Tu trouves, au fond du garde-manger, un bocal contenant une substance blanche et granuleuse. Tu soupçonnes qu'il s'agit peut-être de sucre ou de sel. Comment pourrais-tu vérifier sans avoir à y goûter?

Trouve la masse volumique et compare au tableau

6. On dit qu'il est plus facile de nager dans l'eau de mer que dans l'eau douce. Qu'en penses-tu?

La densité d'eau de mer (1,03 g/mL) est plus que la densité d'eau douce (1 g/mL).

7. En étudiant pour un examen, une élève conclut que la masse volumique des solides est plus élevée que la masse volumique des liquides. A-t-elle raison?