



J'approfondis

16 L'aquarium

Calculer

Mina veut remplir d'eau l'aquarium qu'elle vient d'acheter. Les dimensions de l'aquarium sont les suivantes :



longueur = 40 cm • largeur = 25 cm • hauteur = 30 cm

a. Elle utilise un seau de 5 L. Combien doit-elle en verser pour remplir l'aquarium ?

Aide $V_{\text{pavé droit}} = \text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$

b. Quelle masse d'eau contient l'aquarium ? Justifie.

17 J'analyse une copie d'élève

Discuter de la validité d'un résultat

Tom résout l'exercice suivant.

a. Calcule la masse de la bouteille de 1,5 L quand elle est remplie d'eau sachant qu'elle pèse 30 g lorsqu'elle est vide.

b. Calcule la masse de la bouteille de 0,5 L vide sachant qu'elle pèse 520 g lorsqu'elle est pleine.

Voici ses réponses :



- a. La masse d'un litre d'eau est 1 kg, donc la bouteille de 1,5 L d'eau pèse 1,5 kg.
- b. La masse de l'eau contenue dans la bouteille de 0,5 L est 50 g. On effectue $520 - 50 = 470$ g. La bouteille d'eau vide a une masse de 470 g.

■ Quelles sont les erreurs commises par Tom ? Propose une correction.

18 Deux étagères en bois

Extraire l'information utile, raisonner et calculer

Ruben vient d'acheter deux bibliothèques constituées du même bois. Les notices donnent les indications suivantes pour les étagères 1 et 2.

	Longueur	Largeur	Épaisseur	Volume	Masse
1	60 cm	30 cm	3 cm	5 400 cm ³	2,7 kg
2	120 cm	30 cm	3 cm	10 800 cm ³	5,4 kg

- a. Vérifie que les indications de volume sont correctes.
- b. Le volume des étagères est-il proportionnel à la masse ? Justifie ta réponse.

19 Masse d'un litre d'huile

Interpréter des résultats expérimentaux

Afin de connaître la masse de 1 L d'huile, Julien suit le protocole expérimental suivant.

Protocole expérimental

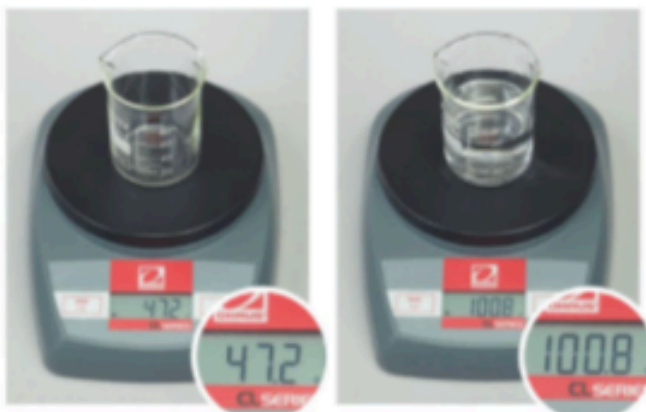
- Poser une fiole jaugée sur une balance.
- Effectuer la tare.
- Remplir la fiole avec 100 mL d'huile.
- Peser à nouveau la fiole pleine.



- a. Quelle est la masse de 100 mL d'huile ?
- b. L'huile est-elle plus ou moins dense que l'eau ? Justifie.

20 Chemistry in English

Pratiquer une langue étrangère



- a. What is the mass of water in the beaker?
- b. What is the corresponding volume of water?

21 Le volume des billes

Interpréter des résultats, raisonner et calculer

Adrien et Chloé veulent mesurer le volume d'une bille.

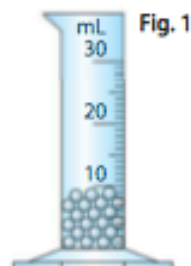
a. Pour cela, Adrien place 40 billes dans une éprouvette graduée (Fig. 1) et mesure le volume obtenu.

Calcule selon la méthode d'Adrien le volume d'une bille.

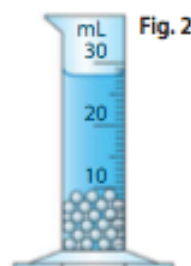
b. Chloé procède différemment : elle ajoute précisément 20 mL d'eau dans l'éprouvette contenant les billes (Fig. 2) et mesure le volume total obtenu.

Quel est le volume d'une bille selon la méthode de Chloé ? Explique son raisonnement.

c. Une seule méthode est correcte, laquelle ? Quelle est l'erreur commise par l'élève qui se trompe ?



$V_{\text{billes}} = 10$ mL



$V_{\text{total}} = 28$ mL