

REVISIONS SUR LE CHAPITRE PE-C5-LA

MASSE VOLUMIQUE

Exercice 1 : La formule de la masse volumique

1-Rappeler la formule (ou relation ou expression) de la masse volumique.

2-Dans cette formule, les unités de la masse et du volume sont-elles imposées ?

☐ OUI

☐ NON

3-Entourer la bonne expression de la masse et du volume.

La masse a pour expression :	$m = \frac{\rho}{V}$	$m = \frac{V}{\rho}$	$m = \rho \times V$
Le volume a pour expression	$V = \frac{\rho}{m}$	$V = \frac{m}{\rho}$	$V = \rho \times m$

Exercice 2 : Les conversions et écriture scientifique

1-Réaliser les conversions de masse suivante.

20 g = _____ kg

0,006 kg = _____ g

250 mg = _____ g

3 cg = _____ g

900 μ g = _____ mg

3,5 tonnes = _____ kg

2-Réaliser les conversions de volume suivante :

1 L = _____ dm^3

1 mL = _____ cm^3

35 mL = _____ cm^3

43 dm^3 = _____ L

2,5 m^3 = _____ L

370 cm^3 = _____ L

Exercice 3 : Déterminer la composition d'une météorite

Une météorite est un fragment d'astéroïde, de taille très variable, qui s'est écrasée sur Terre à très grande vitesse. En entrant dans l'atmosphère, les frottements avec l'air sont tels qu'ils provoquent la fusion de la roche et lui donnent un aspect lisse.

En 1960, fut découverte en Australie, une météorite de **631 g** pour un volume de **90 cm^3** .



1-Calculer la masse volumique en g/mL de cette météorite découverte en Australie.

2-La détermination de la masse volumique d'une météorite permet son classement en 3 catégories. En utilisant le tableau situé au verso de la page, indiquer la catégorie à laquelle appartient cette météorite et donner sa composition chimique. Justifier votre réponse.

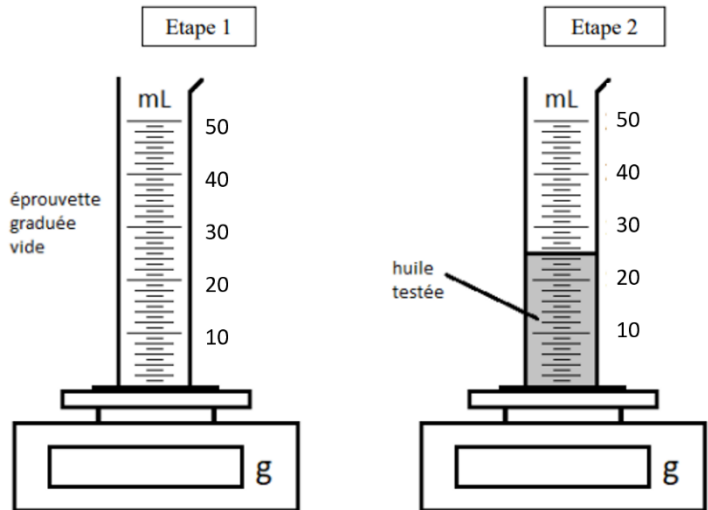
Catégorie	Masse volumique en g/cm ³	Composition
Achondrite	Entre 3 et 3,5	Calcium, silicium et magnésium
Chondrite	Entre 3,5 et 3,75	Argile, calcium et silicium, teneur en métal inférieure à 35%
Sidérite	Entre 4 et 7,5	Fer, nickel (teneur inférieure à 5%)

Exercice 4 : Identifier un liquide

La masse de l'éprouvette graduée vide est de 40 g.

La masse de l'éprouvette graduée remplie du liquide est de 70 g.

Montrer que la masse volumique de ce liquide est de 1,2 g/mL.



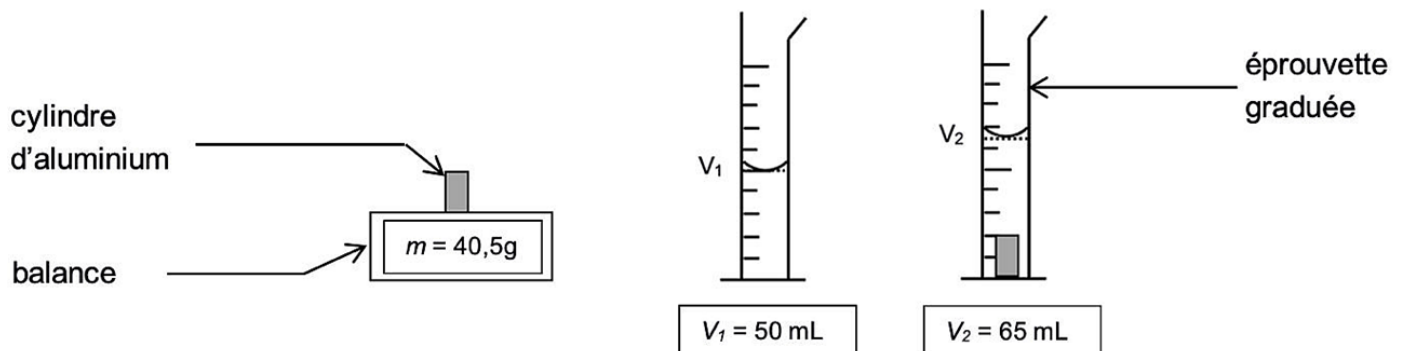
Exercice 5 : Les matériaux dans l'ISS

L'aluminium est un matériau utilisé dans la fabrication des parois des différents modules de l'ISS du fait de ses propriétés intéressantes, comme par exemple sa masse volumique.

Masse volumique de différents matériaux :

Matériau	Acier	Aluminium	Titane
Masse volumique (en g/mL)	7,9	2,7	4,5

Pour vérifier la valeur de la masse volumique de l'aluminium, on réalise l'expérience schématisée ci-dessous en utilisant un cylindre d'aluminium.



En utilisant les mesures de l'expérience précédente, vérifier que la masse volumique ρ du cylindre est bien celle de l'aluminium. Détailler les calculs effectués.

REVISIONS SUR LE CHAPITRE PB-C7-LA

PUISSANCE ELECTRIQUE

Exercice 1 : La puissance électrique

1-Rappeler la formule (ou relation ou expression) de la puissance électrique. Vous indiquerez les unités de chaque grandeur.

2-Dans cette formule, les unités de la puissance, de l'intensité et de la tension sont-elles imposées ?

☐ OUI

☐ NON

3-Entourrer la bonne réponse :

La tension a pour expression :	$U = P \times I$	$U = \frac{P}{I}$	$U = \frac{I}{P}$
L'intensité a pour expression :	$I = P \times U$	$I = \frac{U}{P}$	$I = \frac{P}{U}$

Exercice 2 : Ampoule d'un train

Nawel cherche une ampoule pour son train électrique. Elle lit sur la notice que l'ampoule doit avoir un diamètre de 0,6 cm et une puissance d'1 watt environ.

L'ampoule est-elle adaptée ?



Ampoule :

19 V 50 mA - Ø 6 mm - culot E 5,5 - jaune

Référence : BR3311

État : Produit neuf

Exercice 3 : Le cheval vapeur

Le cheval-vapeur est une unité de puissance ne faisant pas partie du Système international d'unités, qui exprime une équivalence entre la puissance fournie par un cheval tirant une charge et celle fournie par une machine de propulsion à vapeur ou un moteur à combustion.

L'abréviation est ch pour le cheval-vapeur français. Il ne faut pas la confondre avec la notation CV du cheval fiscal.

Le cheval-vapeur électrique est défini comme valant 1 ch = 735,5 watt.

Calculer la puissance en watts d'une voiture électrique dont sa puissance cheval vapeur est de 250 ch.