

Matière : Chap.3 :

Volume, masse et masse volumique

Éléments du programmes travaillés

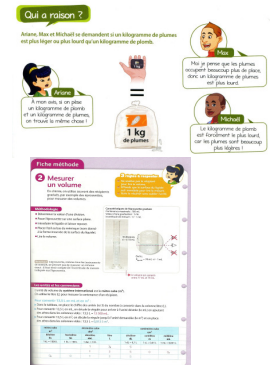
Compétences	Connaissances
<ul style="list-style-type: none">- Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer une masse volumique d'un liquide ou d'un solide.- Exploiter des mesures de masse volumique pour différencier des espèces chimiques.	<ul style="list-style-type: none">- Masse volumique = masse / Volume- Conservation de la masse et variation du volume lors d'un changement d'état.

Pour commencer : page 25 du livre

Qui a raison :(.....)

I - Mesurer un volume :

Voir vidéo : hatier-clic.fr/pca004
« Utilisez une éprouvette graduée »



Coller le résumé de la fiche méthode.2 page.495 : Mesurer un volume

Expérience : - Éprouvette et de l'eau colorée

- Éprouvette de 1000 mL d'eau colorée et un récipient de 1dm³

Coller et compléter le tableau des équivalence suivant :

Tableau des équivalence :

Classez dans le tableau : les sous-multiples du litre, le dm³ et le cm³.

Unités de capacité :	L			
Unités de volume :				

dm³ mL cL dL cm³ 1 dm³

A retenir :

- ⊗ Le volume d'un corps(objet) représente l'espace qu'il occupe
- ⊗ Dans le système international, le volume s'exprime en mètre-cube(m³) ou en litre(L) dans la vie quotidienne.
- ⊗ L'appareil de mesure utilisé est l'éprouvette graduée ou une fiole jaugée, en plaçant l'œil au bas du ménisque.

Remarque :

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 ; 1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3 \quad \text{et} \quad 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

Exercices :

page.36 : 4, 5, 8

III - Différencier les grandeurs masse et volume :

Qu'est ce que la masse d'un objet ?

Coller le résumé de la fiche méthode.1 page.494 :

Mesurer la masse d'un liquide

1) La masse et le volume deux grandeurs différentes :

Activité 3 : page 28 du livre

Répond aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Expérience : Une balance, des cylindres de volumes et de matériaux différents

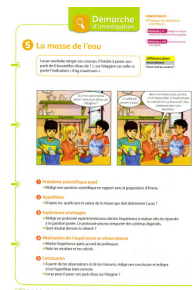
Correction :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

2) La masse de l'eau :

Démarche d'investigation (TP): «Masse de l'eau» page 30

Conclusion :



A retenir :

- ⊗ La **masse** d'un corps représente la **quantité de matière** qu'il renferme.
- ⊗ Dans le système international (**SI**) la masse s'exprime en **Kilogramme (Kg)** on utilise aussi fréquemment le **gramme(g)**.
- ⊗ La masse se mesure avec une **balance**.
- ⊗ Un matériau est plus **dense** qu'un autre si, **à volume égal**, **sa masse est plus grande**.
- ⊗ La **masse d'un litre d'eau** est d'environ **1 Kg**.

Exercices :

page.37 : 10, 12, 14

III - Le lien entre la masse et le volume

1) Quelle relation entre la masse et le volume ?

Activité 4 : page 29 du livre

Expérience : Une éprouvette graduée, des masses marquées

Répond aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

1) $V_1 =$ mL $V_2 =$ mL $V_3 =$ mL

2) $V_1 :$

$V_2 :$

$V_3 :$

3)

Masse marquée(en g) Volume (en mL)

100	12
200	24



4)

2) Comment reconnaître un liquide ?

Tâche complexe : page 31 du livre « Un liquide incolore »

Rédige ton compte rendu en expliquant ton raisonnement sur le cahier de bord



Correction :

A retenir :

- ⊗ Pour une même substance (liquide ou solide) sa masse est proportionnelle à son volume, le coefficient de proportionnalité est la masse volumique ($\text{masse} \div \text{volume}$) en (g/cm^3) ou (Kg/L).
- ⊗ La masse volumique d'une substance est le quotient de sa masse par son volume.
- ⊗ La masse volumique de l'eau est de 1 kg/L (ou 1g/mL).

Exercices :

page.38 : 17, 18, 21

IV - La masse et le volume lors d'un changement d'état :

Démarche d'investigation : page 58 « La bouteille brisée »

Répond aux questions sur le cahier de bord

La correction se fait sur le cahier de cours



Correction :

1) Question :

2) Hypothèse :

mise en commun :

3)

4)

5)

A retenir :

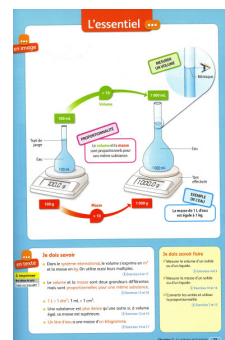
⊗ Au cours d'un changement d'état, la masse se conserve (ne change pas) mais le volume varie (change).

⊗ Lors de la solidification de l'eau pure son volume augmente.

Exercices :

page 65 : 9 page 66 : 15

Essentiel (pour préparer l'évaluation finale)



Contrôle