

TP : masse volumique d'un solide.

NOM :

Prénom :

Le **but du TP** est de retrouver la nature de deux métaux grâce à leurs **masses volumiques**.

Liste de matériel

Vous disposez :

• de deux objets métalliques, l'**objet 1** est le plus foncé →

objet 2 le plus clair →

• d'une ficelle, d'une **éprouvette graduée**, d'un **bécher** et d'une **balance**.



Hypothèse

Étudier le document 1 (pages 3), et formuler deux hypothèses quant à la **constitution** des objets 1 et 2.

- On suppose que l'objet 1 est constitué de cuivre.
- On suppose que l'objet 2 est constitué d'aluminium ou de zinc.

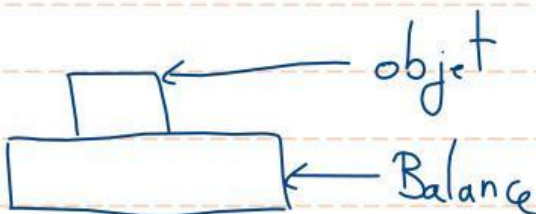
Manipulations

Mesure de la masse des objets

• Rédiger le protocole (étapes) à suivre pour mesurer correctement la masse d'un objet.

- Mettre la balance à plat puis l'allumer
- Mettre en gramme
- Faire la tare (mettre à 0)
- Peser l'objet.

• Faire le schéma légendé de la pesée **vue de face** et à la **règle**.



marque

$$m_{\text{objet 1}} = 189,8 \text{ g}$$

$$m_{\text{objet 2}} = 60,4 \text{ g}$$

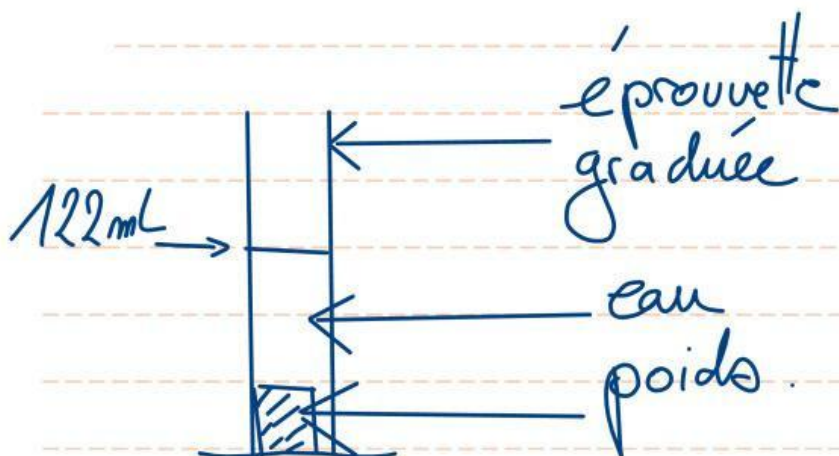
Mesure du volume des objets

La mesure du volume des objets se fera à l'aide de l'éprouvette graduée, d'eau, de l'objet et de la ficelle.

- Déterminer puis rédiger le protocole de manipulation (les étapes à suivre).

- Introduire 100 mL d'eau dans l'éprouvette.
- Introduire l'objet dans l'éprouvette.
- Relire le nouveau volume.
- Soustraire 100 à la valeur lue.

- Faire le schéma légendé de la mesure **vue de face** et à la **règle**.



$$V_{\text{objet 1}} = 22 \text{ mL}$$

$$V_{\text{objet 2}} = 22 \text{ mL}$$

Calculs

Calculer la masse volumique des deux objets testés

• Objet 1:

masse
volumique $\rho = \frac{189,8}{22} = \text{g/mL}$

• Objet 2:

$$\rho = \frac{\quad}{\quad} = \text{g/mL}$$

Masse Volumique ρ (rho)

Pour calculer la masse volumique ρ d'un corps (en g/mL), il faut diviser sa masse m (en g) par son volume V en (mL).

Conclusion

Répondre au but du TP, en **justifiant clairement** votre point de vue. Vérifier vos hypothèses initiales.

• l'objet 1 est donc constitué de
car

• l'objet 2 est donc constitué de
car

Question supplémentaire

Quelle serait la masse d'un objet 3 en zinc qui aurait la même forme que les deux premiers.

Le volume de l'objet reste identique $V =$ ml
donc sa masse serait $m =$ x $=$ g

Document 1 :

Masses volumiques de quelques métaux courants

Métal	Aluminium	Zinc	Fer	Cuivre	Argent	Or
Masse volumique en g/mL	2,7	7,1	7,9	8,9	10,5	19,3