

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 bêcher 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.

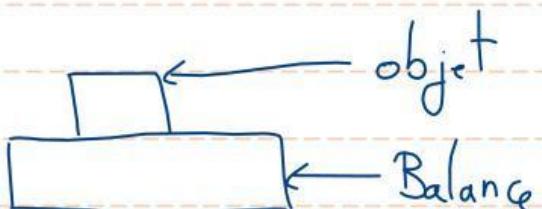
Manipulations

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 légendée de la pesée vue de face et à la règle.



masse

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

$$m_{\text{objet } 2} = 60,6 \text{ g}$$

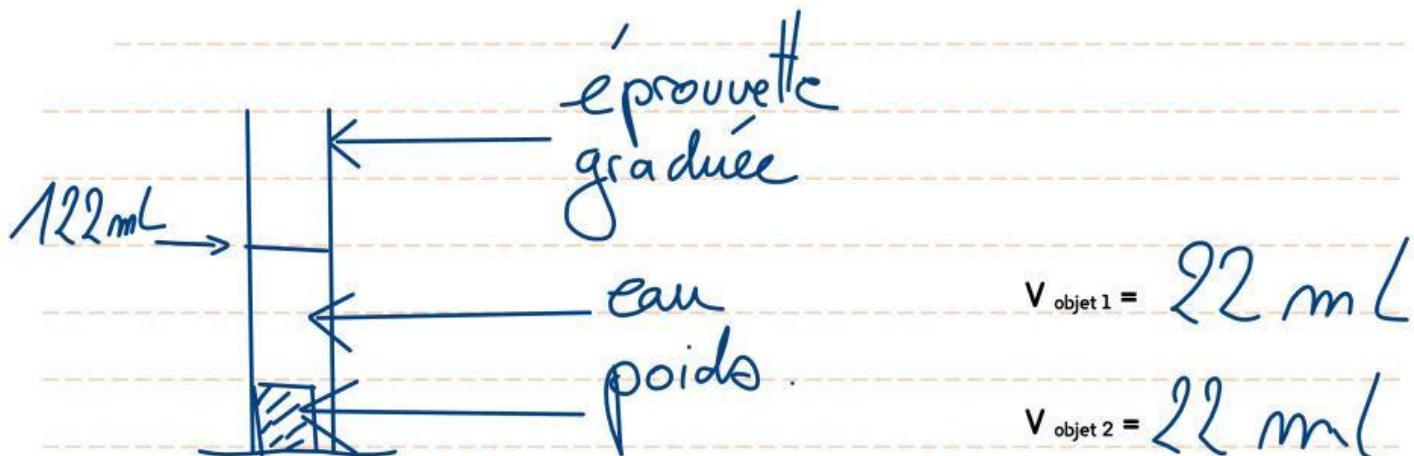
Mesure du volume des objets

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
- Relever le nouveau volume
- Soustraire 100 à la valeur lue

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



Calculs

Calculer la masse volumique des deux objets testés

- Objet 1:

$$\frac{\text{masse}}{\text{Volumique}} = \rho = \frac{189,8}{22} = 8,5 \text{ g/mL}$$

Masse Volumique ρ (rhô)

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).

- Objet 2:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{100}{100} = 1 \text{ g/mL}$$

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 $V = \text{ml}$
donc sa masse serait $m = \times = \text{g}$

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