

1^{ère} Partie : La matière
Niveau scolaire : 1ACSC
Pr. zizi Larbi

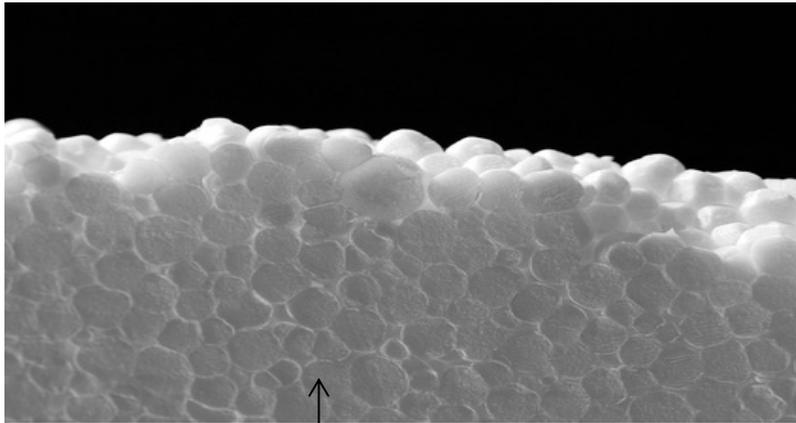
Chapitre 4

La masse

I. Notion de masse :

1. Activité documentaire :

On dispose d'un morceau de **sucre** et d'un morceau de **polystyrène** .



↑
Polystyrène



↑
Sucre

Complétez par : ***plus lourd que*** ou par ***plus léger que*** .

- ***Le morceau de sucre est Le morceau de polystyrène.***

- *Le morceau de sucre est **plus lourd que** le morceau de polystyrène.*
- *Le morceau de polystyrène est **plus léger que** le morceau de sucre.*

Ceci est due à la quantité de matière que contient chaque morceau.

Conclusion :

la quantité de matière que contient un corps représente sa **masse** , on la note : **m**

II. Unités et mesure de la masse:

L'unité de la masse dans le système international (SI) est le **kilogramme** de symbole **kg**.

Tableau des multiples et sous-multiple de kg :

t	q	•	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
						-			
-									

q : quintal

t : tonne

Application :

Convertir :

$$2,4 \text{ t} = \dots\dots\dots\text{q}$$

$$77000 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{kg}$$

$$1 \text{ kg} = \dots\dots\dots\text{g}$$

Compléter par l'unité convenable

$$160 \text{ q} = 16 \dots\dots$$

$$12 \text{ t} = 12000 \dots\dots$$

$$0,12 \text{ kg} = 120 \dots\dots$$

1. Appareil de mesure :

Pour mesurer la masse d'un corps , on utilise une balance , on distingue :

- Balance Roberval (deux plateaux) .
- Balance électronique (écran numérique)



Balance Roberval

Masses marquées

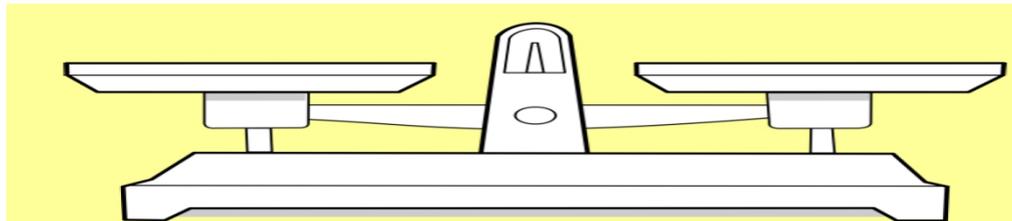


Balance électronique

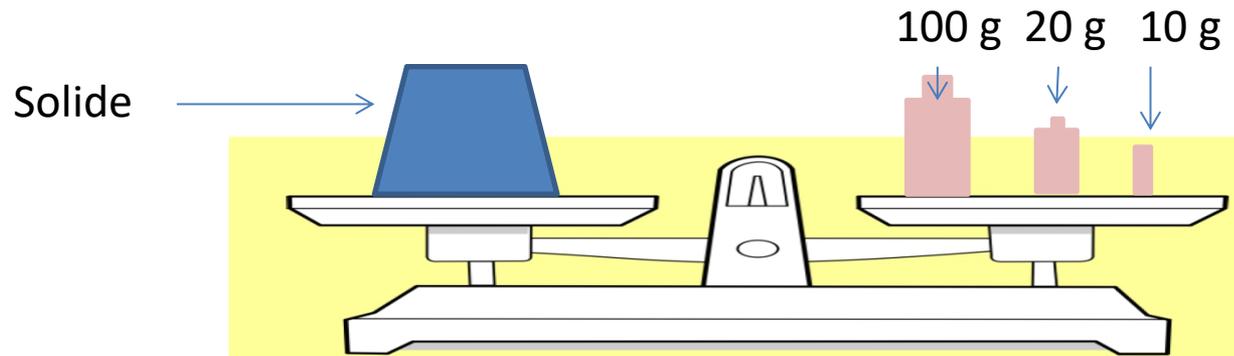
2. Mesure de la masse d'un solide:

a) Utilisation de la balance Roberval :

✓ On réalise l'équilibre de la balance .



✓ On pose le corps solide dans l'un des plateaux et les masse marquées dans l'autre plateau ,pour établir l'équilibre de nouveau.



La masse du solide est égale à la somme des masses marquées:

On écrit : $m = 100 \text{ g} + 20 \text{ g} + 10 \text{ g}$

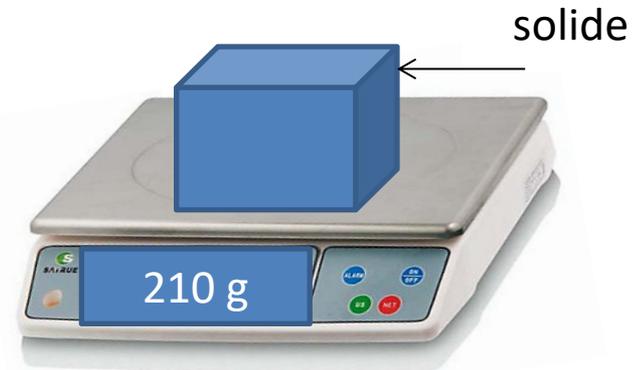
$$m = 130 \text{ g}$$

b) Utilisation de la balance électronique :

Activité expérimentale :

- On allume la balance puis on appuie sur le bouton de remise à Zéro (la tare).
- On pose l'objet à peser sur le plateau .
- On lit directement le résultat affiché *avec l'unité* .

Exemple:

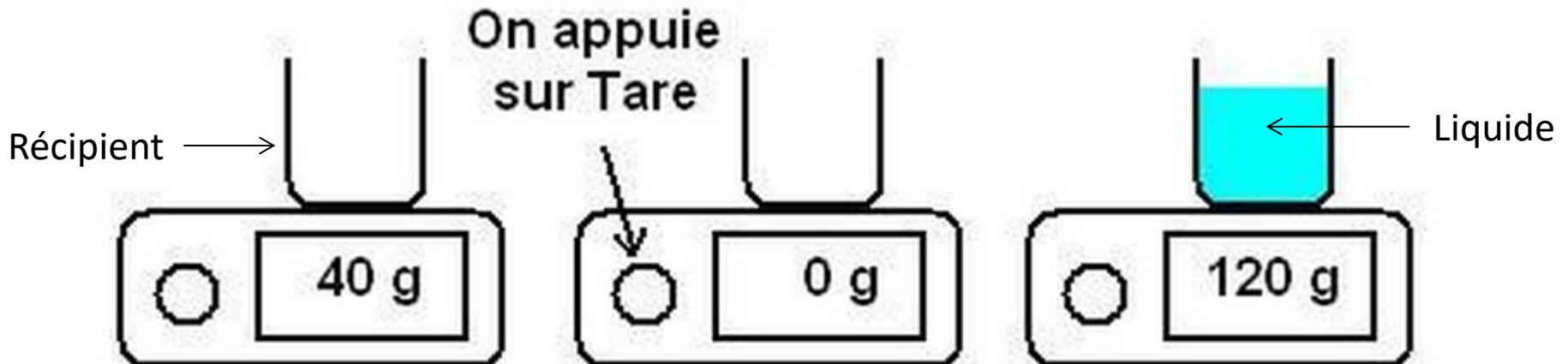


la masse du solide est : $m = 210 \text{ g}$

3. Mesure de la masse d'un liquide:

Activité expérimentale :

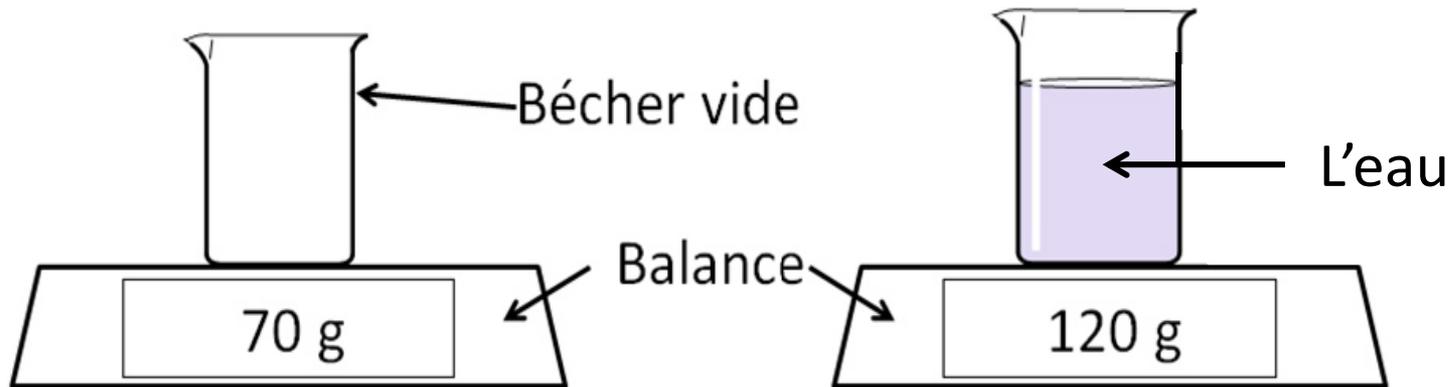
- On place le récipient vide sur le plateau .
- On appuie sur le bouton de remise à Zéro.
- On verse le liquide dans le récipient .
- On lit le résultat affiché sur l'écran.



La masse du liquide est : $m=120\text{ g}$

Exercice d'application :

- On réalise l'expérience suivante :



1. Quelle est la masse m_1 du bécher vide ?
2. Quelle est la masse m_2 du bécher et l'eau ?
3. Déduire m la masse de l'eau ?