

**1<sup>ère</sup> Partie : La matière**  
**Niveau scolaire : 1ACSC**  
**Pr. zizi Larbi**

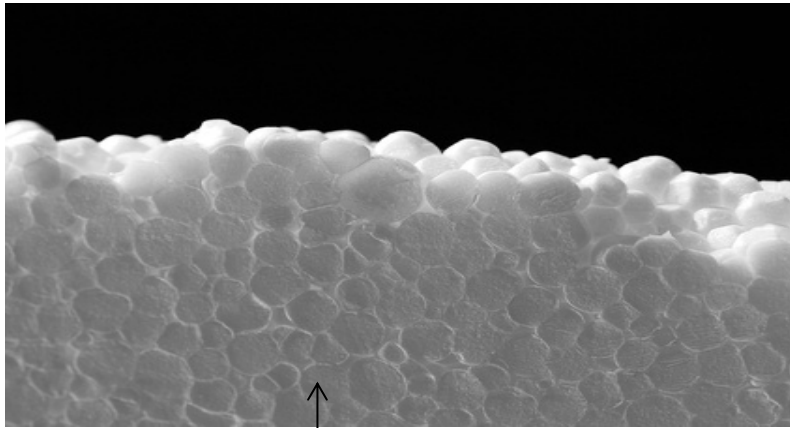
Chapitre 4

# 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

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

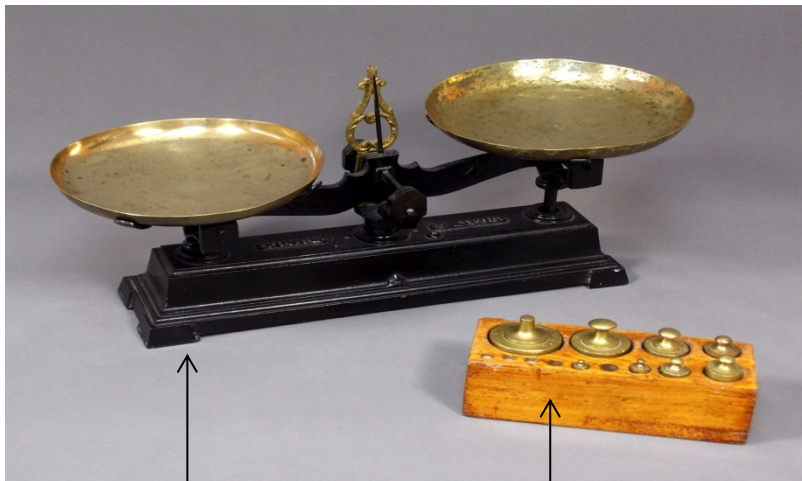
$$12 \text{ t} = 12000 \dots\dots$$

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

# 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

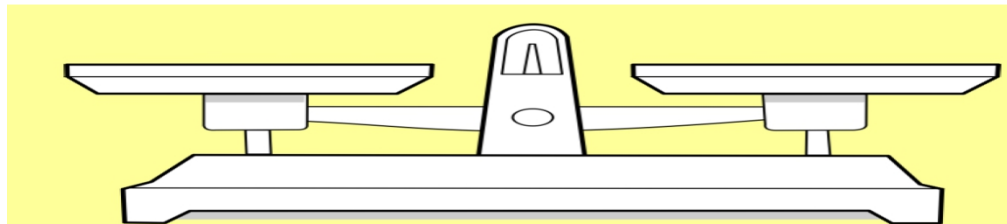


Balance électronique

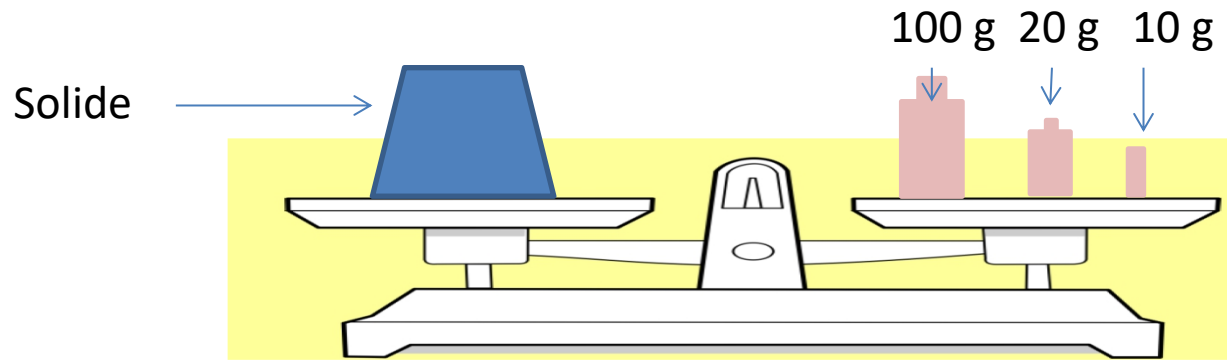
## 2. Mesure de la masse d'un solide:

### 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:

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

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

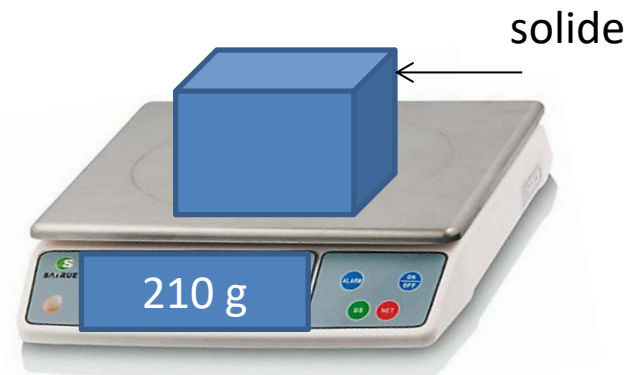


## b) Utilisation de la balance électronique :

### 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:

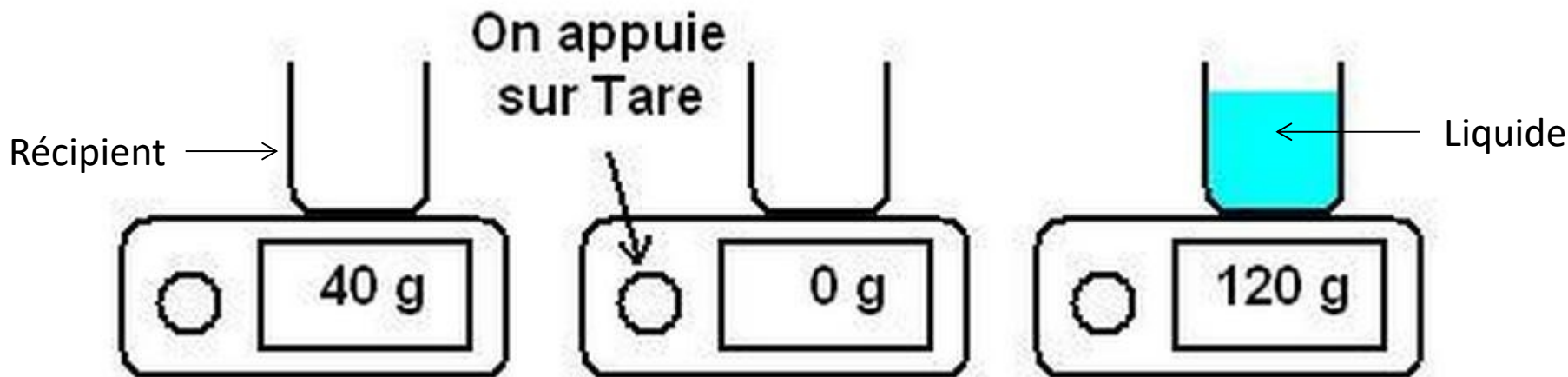


la masse du solide est :  $m = 210 \text{ g}$

### 3. Mesure de la masse d'un liquide:

#### Activité expérimentale :

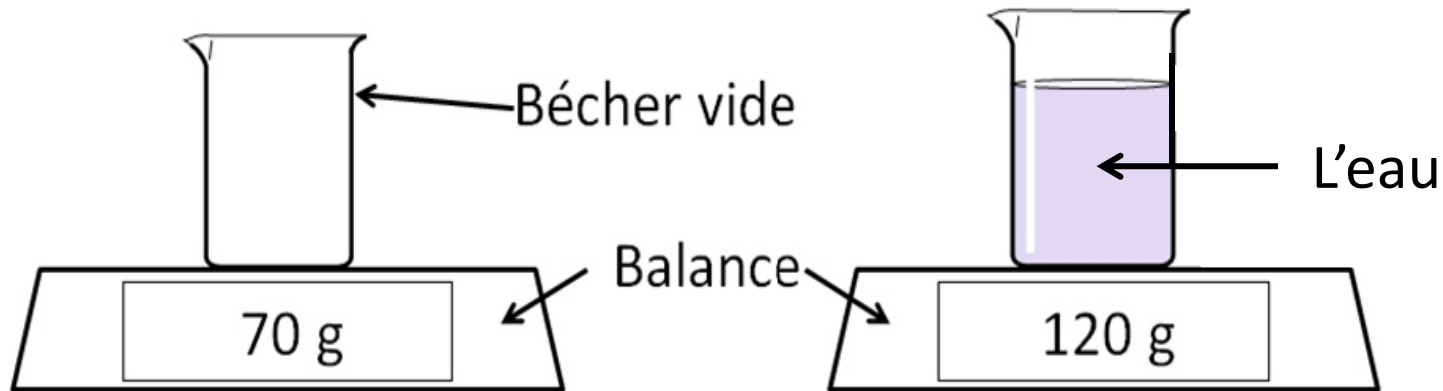
- On place le récipient vide sur le plateau .
- On appuie sur le bouton de remise à Zéro.
- On verse le liquide dans le récipient .
- On lit le résultat affiché sur l'écran.



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 ?
-