

Direction régionale Taroudant  
collège Tifnout

*Première année du cycle secondaire collégial parcours  
international*

*Matière : Physique et Chimie*

## Chapitre 4: La masse

Réalisé par :

**Lahcen SELLAK**

- 1 Notion de masse
  - Définition
  - Unité de la masse
- 2 Mesure de la masse d'un solide
  - Utilisation de la balance de Roberval
  - Utilisation de la balance électronique
- 3 Mesure de la masse d'un liquide

# Objectifs de la séance

## Objectifs de la séance

- Savoir que la masse est une grandeur qui caractérise la matière.
- Connaître l'unité internationale de la masse.
- Savoir mesurer expérimentalement la masse d'un corps.

# Situation déclenchante

## Situation déclenchante

La masse d'un corps se mesure à l'aide d'une balance électronique, ou la balance de Roberval...



- Comment utilise-t-on une balance pour faire une bonne pesée ?
- Quelle balance vaut-il mieux utiliser ? Pourquoi ?

# Notion de masse

## Définition

- La masse d'un corps est une grandeur physique liée à la quantité de la matière, on la symbolise par la lettre **m**.

## Unité de la masse

- Dans le système international des unités, la masse s'exprime en kilogramme **Kg**.
- Il y a aussi les **multibles** et les **sous-multiples** du kilogramme, notés dans le tableau suivant :

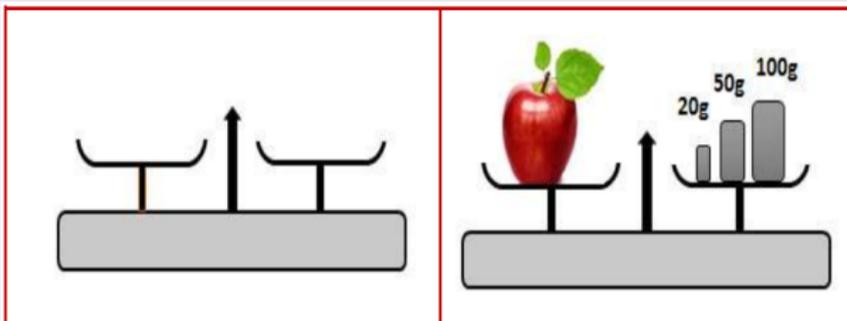
t	q	.	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

# Mesure de la masse d'un solide

## Utilisation de la balance de Roberval

### Expérience

- Réaliser l'équilibre des plateaux lorsqu'ils sont vides.
- Placer le corps solide sur l'un des plateaux et les masses marquées sur l'autre plateau.
- Réaliser l'équilibre des plateaux à nouveau.



# Mesure de la masse d'un solide

## Utilisation de la balance de Roberval

### Observation

- La masse du solide est la somme des masses marquées :

$$m = 100 \text{ g} + 50 \text{ g} + 20 \text{ g} = 170 \text{ g}$$

## Utilisation de la balance de Roberval

### Conclusion

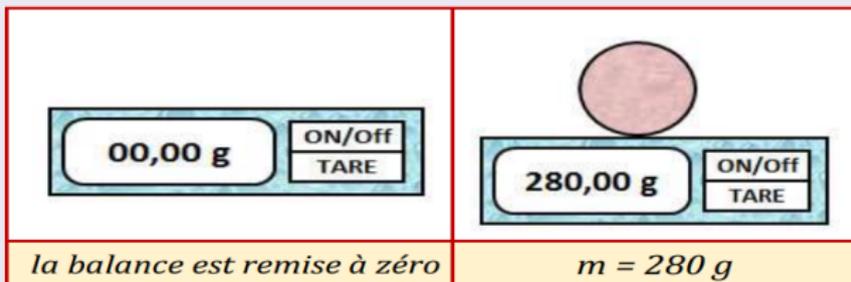
- La masse de l'objet à peser mis dans l'un des plateaux est égale à la somme des masses marquées qu'il faut mettre dans l'autre plateau pour faire revenir l'aiguille à la position d'équilibre à vide.

# Mesure de la masse d'un solide

## Utilisation de la balance électronique

### Expérience

- Appuyer sur le bouton "on" pour mettre la balance en marche.
- Appuyer sur le bouton "Tare" pour remettre l'indicateur de la balance à zéro.
- Placer le corps solide sur la balance électronique.



# Mesure de la masse d'un solide

## Utilisation de la balance électronique

### Observation

- La balance électronique affiche directement la masse du corps à peser.
- Le bouton "Tare" permet de remettre l'indication de la balance sur zéro pour ne mesurer ensuite que la masse du contenu.

## Utilisation de la balance électronique

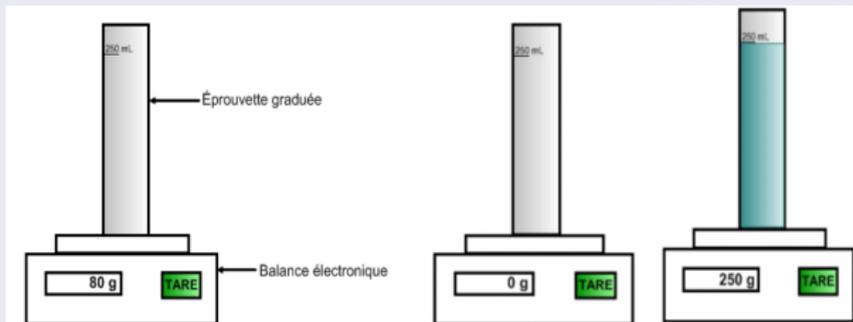
### Conclusion

- Une balance électronique affiche directement la masse mesurée et avec plus de précision que la balance de Roberval.

# Mesure de la masse d'un liquide

## Expérience

- Placer l'éprouvette vide sur la balance électronique.
- Appuyer sur le bouton "Tare" pour remettre l'indicateur de la balance à zéro.
- Verser doucement le liquide dans le récipient.



# Mesure de la masse d'un liquide

## Observation

- La masse du liquide est :  $m = 250\text{g}$
- Le bouton "Tare" permet de remettre l'indicateur de la balance à zéro.

## Conclusion

- L'utilisation du bouton "Tare" dans une balance électronique permet de remettre l'indicateur de la balance à zéro pour ne mesurer que la masse du contenu.