



Mesure de la masse des solides et des liquides

Objectifs de la leçon

- Définir la masse.
- Savoir mesurer la masse d'un solide.
- Déterminer la masse d'un liquide.

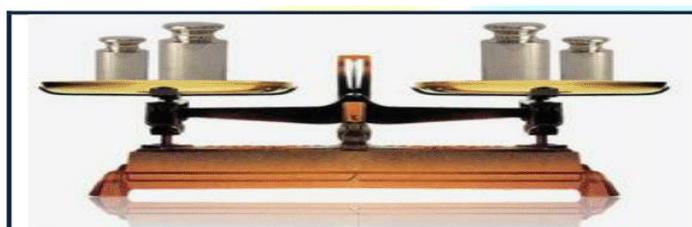
I / Notion de la masse.

1 / définition

La masse est une grandeur physique mesurable qui dépend de la quantité de matière.

On symbolise la masse par (m), son unité dans le système international(SI) est le kilogramme(Kg), l'unité utilisé est le gramme(g).

Pour mesurer la masse d'un corps on utilise une balance (Roberval, électronique, trébuchet...)



La balance Roberval



La balance électronique



La balance trébuchet



La balance à ressort

2 / tableau des unités de la masse.

t	q	.	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

Exercice d'application

Convertir aux unités demandées:

- $1,8\text{Kg} = \dots\dots\dots\text{g}$
- $13\text{q} = \dots\dots\dots\text{hg}$

$$58,1\text{mg} = \dots\dots\dots\text{Kg}$$
$$33,5\text{ cg} = \dots\dots\dots\text{dag}$$

- $55\text{g} = \dots\text{mg}$
- $23\text{t} = \dots\text{dag}$

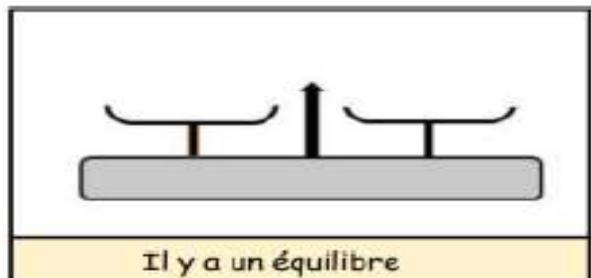
$$554,5 \text{ dg} = \dots\text{g}$$

$$112,6 \mu\text{g} = \dots\text{g}$$

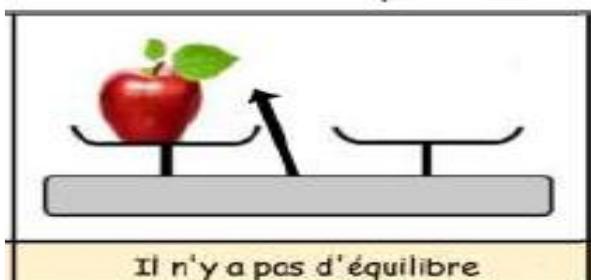
II / Mesure de la masse d'un solide.

Pour mesurer la masse d'un solide avec une balance reberval, il faut suivre les étapes suivantes :

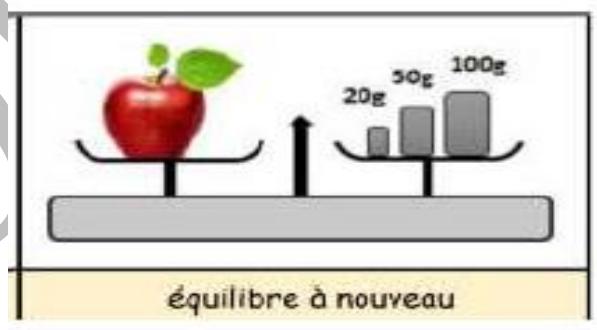
A / récupérer la position de l'équilibre de la balance à vide. (L'aiguille à 0)



B / placer le corps solide au milieu d'un plateau.



C / placer les masses marquées dans l'autre plateau pour récupérer la position de l'équilibre de la balance (aiguille à 0).



La masse du corps solide est la somme des masses marquées. $M = 100 + 50 + 20 = 170\text{g}$

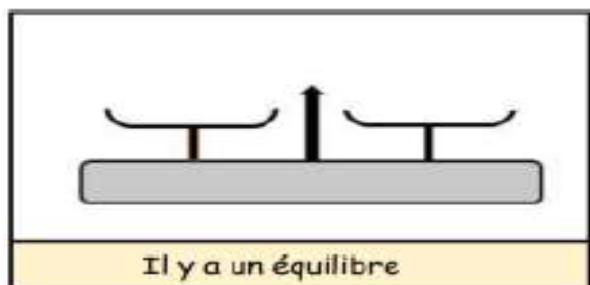
Remarque

Si on change la forme d'un solide sa masse ne change pas donc : la masse d'un solide ne dépend pas de sa forme.



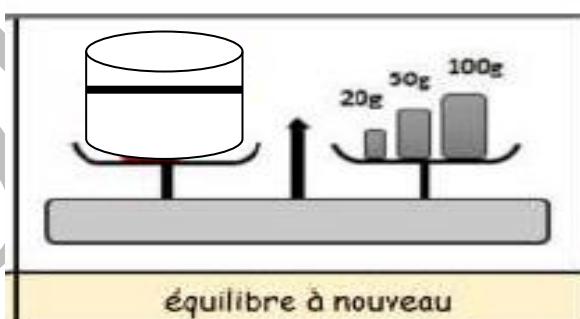
II / mesure de la masse d'un liquide.

A / récupérer la position e l'équilibre de la balance avide. (L'aiguille a 0)



B / mesurer la masse du récipient vide : $m_1 = 70\text{g}$

C / mesurer la masse du récipient contenant le liquide : $m_2 = 170\text{g}$



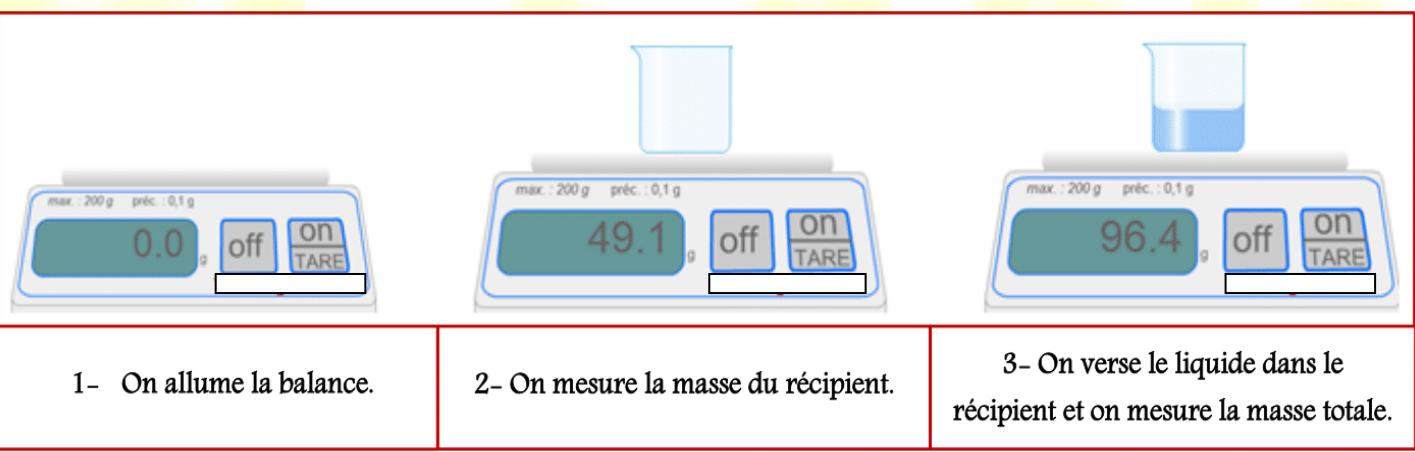
La masse du récipient + liquide est : $m_2 = 170\text{g}$

Donc la masse du liquide est : $m_L = m_2 - m_1$

AN : $m_L = 100\text{g}$

Remarques importantes

On peut également mesurer la masse avec une balance électronique en lisant directement la valeur de la masse affiché sur l'écran et l'unité aussi.



Remarque

Attention il ne faut pas confondre poids et masse. Le poids d'un corps c'est l'action terrestre sur ce corps.(l'attraction)

BOUCHER