

Chapitre 6 : La masse

I - Qu'est-ce que la masse ?

A) Définition

La masse m est la **quantité de matière** d'une substance.
Son unité officielle est le **kilogramme** kg .

B) Convertir une masse

<i>kg</i>	<i>hg</i>	<i>dag</i>	<i>g</i>	<i>dg</i>	<i>cg</i>	<i>mg</i>	
			0,	0	0	0	2 5
0	6	0	0	0			

$m = 0,25 \text{ mg} = \mathbf{0,00025} \text{ g}$ $m = 0,6 \text{ kg} = \mathbf{6000} \text{ dg}$



Q1

Q2

■ Les dates importantes

Antiquité

La balance romaine.

Roberval

1669

La balance de Roberval apparaît : elle est précise et simple d'utilisation.

Lavoisier

1680

Invention d'une balance à ressort pour peser les monnaies, ancêtre du dynamomètre.

1770

Lavoisier utilise le trébuchet pour ses travaux en Chimie.

1840

La balance de Béranger permet de peser des masses importantes : elle donnera naissance aux ponts-bascules pour peser les camions en 1849.

1970

Mise au point de la balance électronique

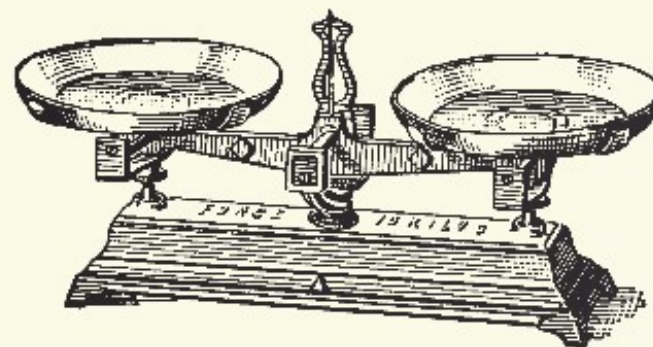
1600

1700

1800

1900

2000



II) Mesurer une masse

A) Ustensile de mesure

Q3 Une masse se mesure à l'aide d'une **balance**.

Q4 La **fonction TARE** permet d'éliminer la masse du récipient.

B) Expérience : masse d'un litre d'eau

Mesurons la masse de différents volume d'eau (100mL, 200 mL, 300 mL,... jusqu'à 1000 mL)

Q5

éprouvette graduée

entonnoir

ballon à fond plat

eau

balance électronique

bouton TARE

V_{eau}	m_{eau}
100 mL	98 g
200 mL	196 g
300 mL	292 g
400 mL	389 g
500 mL	484 g

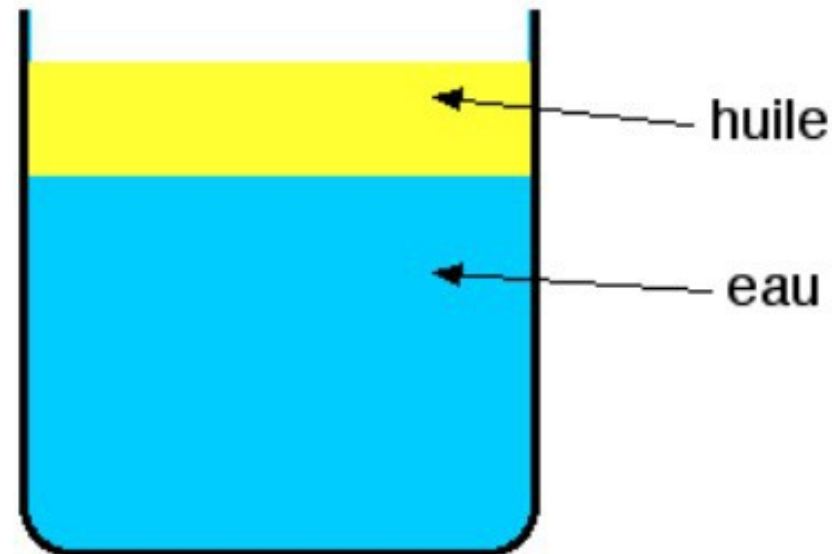
C) Conclusion

Q6

La masse de 1 L d'eau liquide est voisine de 1 kg dans les conditions usuelles de notre environnement.

Q7

La masse de 1 L d'huile sera inférieure à la masse de 1 L d'eau car l'huile flotte sur l'eau.



III) Distinguer masse et volume

Q8

Deux cartons identiques ont le même volume, si l'un contient des livres et l'autre des plumes, ceux-ci n'auront pas la même masse.





Chapitre 6 :

Saurez-vous répondre avec rigueur à ces questions ...

- Q1 : Qu'est-ce que la masse ? Quelle est son **unité** officielle ?
- Q2 : Convertir 0,25 mg en g et 0,6 kg en dg. (Penser au tableau)
- Q3 : Quel appareil faut-il utiliser pour mesurer la masse ?
- Q4 : A quoi sert la fonction **tare** d'une balance électronique ?
- Q5 : Faire le schéma de l'expérience permettant de mesurer la masse d'un litre d'eau.
- Q6: Quelle est la masse de **1L** d'eau dans les conditions usuelles ?
- Q7: Expliquer pourquoi **1L** d'huile est plus léger qu' **1L** d'eau.
- Q8: Décrire une situation permettant de distinguer la masse du volume.

<i>kg</i>	<i>hg</i>	<i>dag</i>	<i>g</i>	<i>dg</i>	<i>cg</i>	<i>mg</i>

$m = 0,25 \text{ mg} = \dots\dots\dots \text{ g}$

$m = 0,6 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ dg}$

V_{eau}	m_{eau}
100 mL	98 g
200 mL	196 g
300 mL	292 g
400 mL	389 g
500 mL	484 g