

**I/ Définition de la masse :**

La masse d'un corps est une grandeur physique qui caractérise la quantité de matière qu'il contient. On la note « m »

**II/ Les unités de mesure de la masse :**

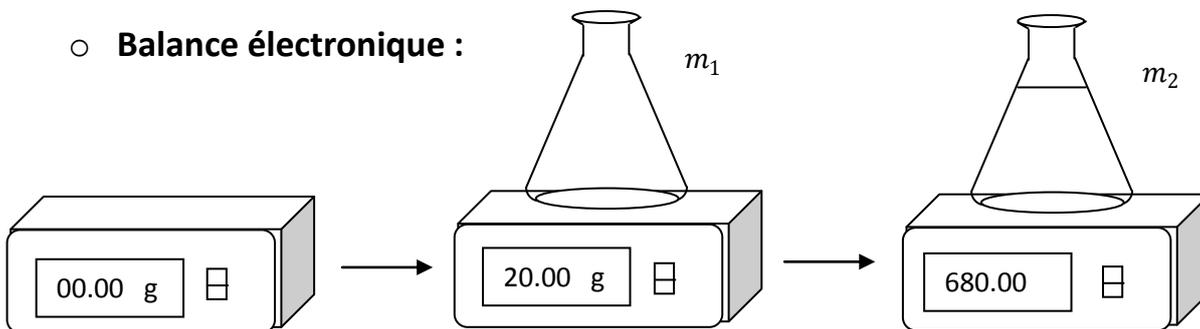
t	q	.	Kg	.	.	g	.	.	mg
			0	0	0	1			
			1	0	0	0			

➤ 1 g = 0.001 Kg

➤ 1 Kg = 1000 g

**III/ Les instruments de mesure de la masse :**

Pour mesurer la masse, on utilise la balance :

○ **Balance électronique :**

➔ Pour mesurer la masse du liquide L, il faut faire une double pesée :

✓ 1<sup>ère</sup> Pesée : récipient vide =  $m_1$

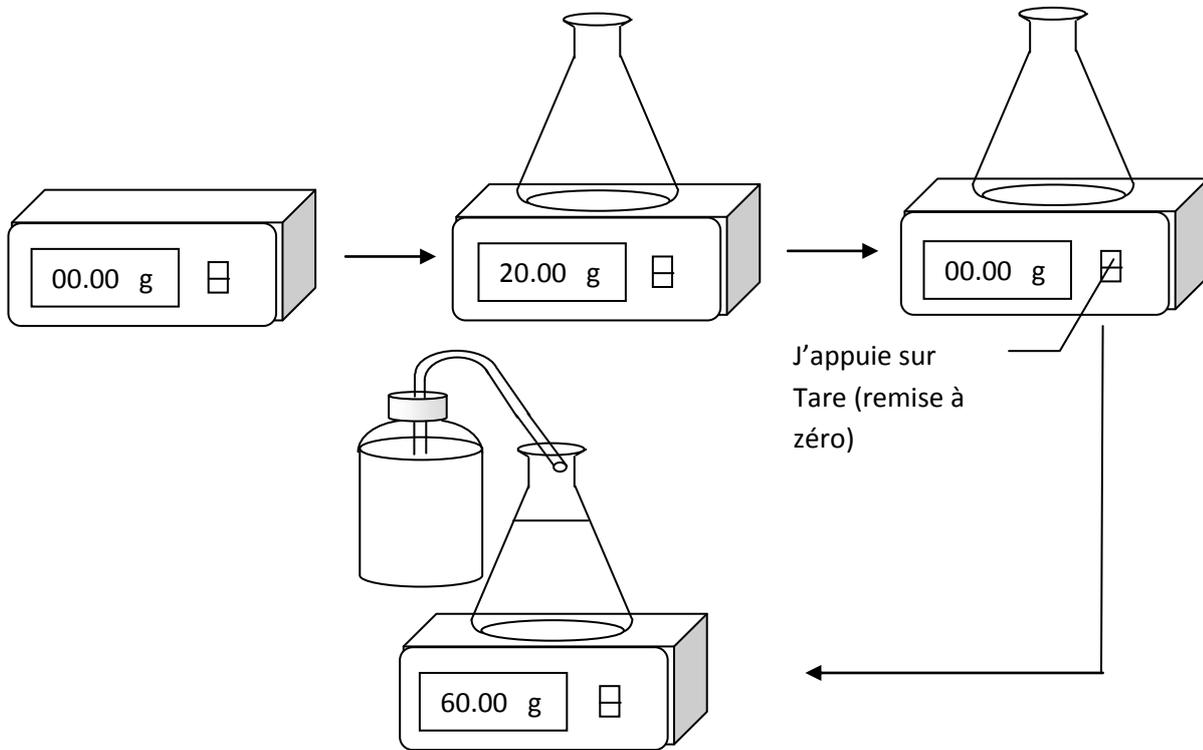
✓ 2<sup>ème</sup> Pesée : récipient qui contient un liquide =  $m_2$

$$m_L = m_2 - m_1$$

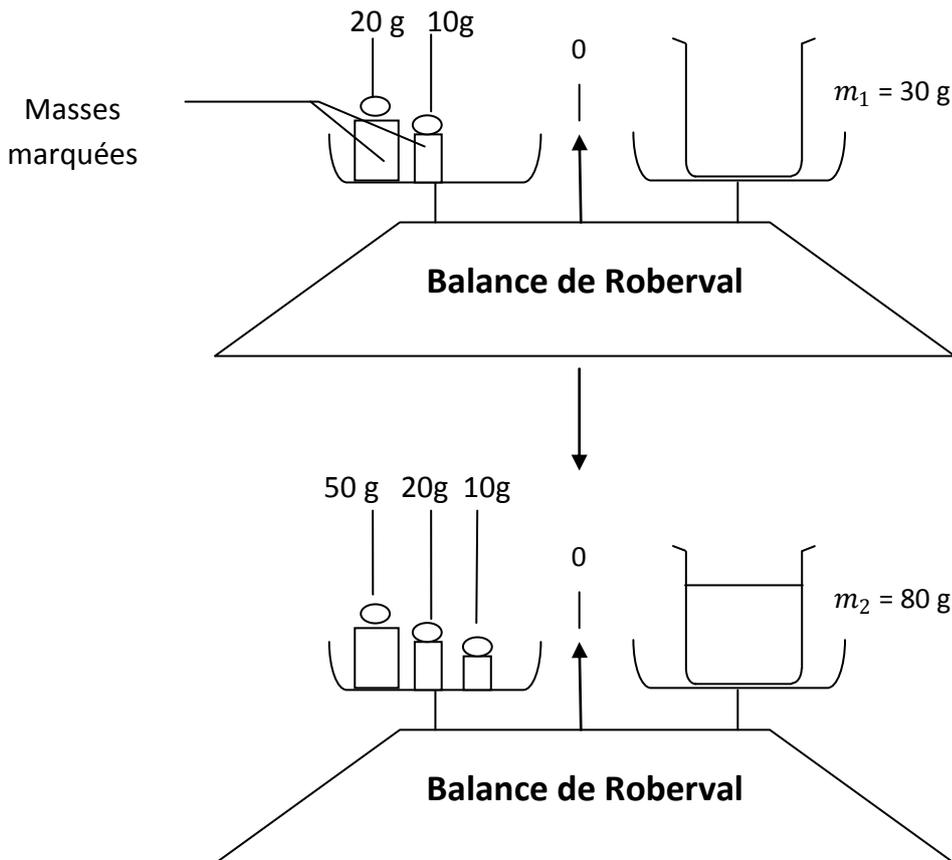
**Exemple :** Dans notre cas :

$$m_L = m_2 - m_1 = 60 - 20 = 40 \text{ g}$$

**N.B :** On peut mesurer la masse de liquide L à l'aide d'une balance électronique en utilisant une simple pesée : Après mettre le récipient sur la balance, on appuie sur le bouton « Tare » (Remise à zéro) puis on ajoute le liquide jusqu'à la masse désirable.



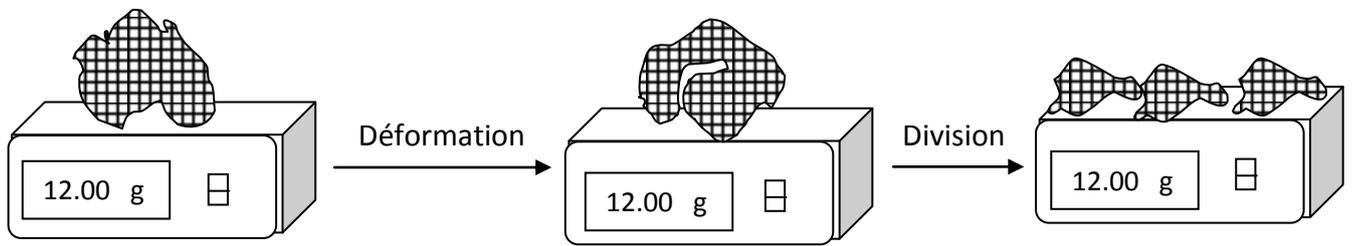
○ **Balance de Roberval :**



$$m_L = m_2 - m_1 = 80 - 30 = 50 \text{ g}$$

**N.B.** En utilisant la balance de Roberval, il faut faire obligatoirement faire une double pesée.

**Remarque :** La masse d'un corps ne change pas suite à sa déformation ou sa division en plusieurs portions :



#### IV/ Application :

##### Exercice n°3, Page 97 :

1-  $m_1 = 100 \text{ g}$

2-  $m_L = m_2 - m_1 = 196 - 100 = 96 \text{ g}$

$V_L = 120 \text{ ml}$  → Lecture directe sur l'éprouvette graduée.

3- Règle de 3 :

Si  $120 \text{ mL} \longrightarrow 96 \text{ g}$

$1 \text{ mL} \longrightarrow ?$

$$\implies \frac{1 \times 96}{120} = 0.8 \text{ g}$$

##### Exercice n°7, Page 98 :

1-  $m_1 = 268 \text{ g}$

2-  $m_{3 \text{ billes}} = m_2 - m_1 = 304 - 268 = 36 \text{ g}$

$$\rightarrow m_{1 \text{ bille}} = \frac{m_{3 \text{ billes}}}{3} = \frac{36}{3} = 12 \text{ g.}$$

3-  $m_{\text{flacon et 6 billes}} = m_6 + m_{\text{flacon vide}} = (32 \times 2) + 268 = 64 + 268 = 332 \text{ g}$

## I/ Propriétés des corps solides :

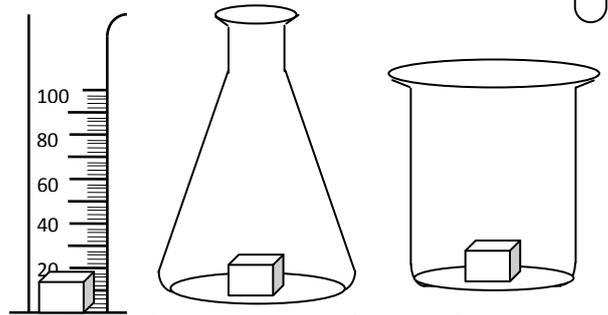
### 1- Expérience n°1 :

\* Place dans un bécher un morceau de sucre.  
\* Mets le même morceau dans un erlenmeyer,  
Puis dans une éprouvette.

→ Je constate que la forme du morceau de sucre ne change pas. Son volume aussi.

### 2- Conclusion à apprendre :

- Un corps solide a une forme propre. Il a aussi un volume propre.



## II/ Propriétés des corps liquides :

### 1- Expérience n°1 :

\* Verse 100 mL d'eau colorée (liquide) dans un bécher.

\* Mets la même quantité d'eau dans un erlenmeyer  
Puis dans un ballon.

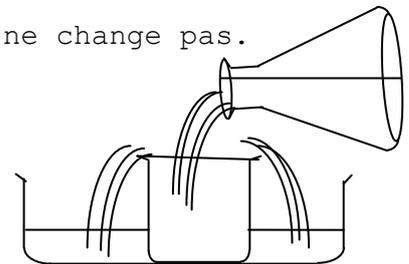
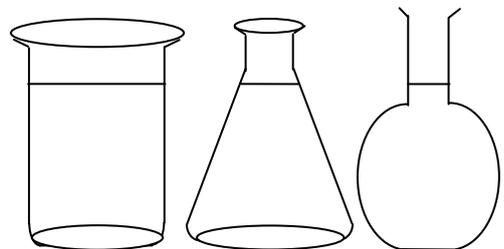
→ Je constate que la forme d'eau change. Son volume ne change pas.

### 2- Expérience n°2 :

\* Rempli un erlenmeyer de capacité 250 mL d'eau colorée.

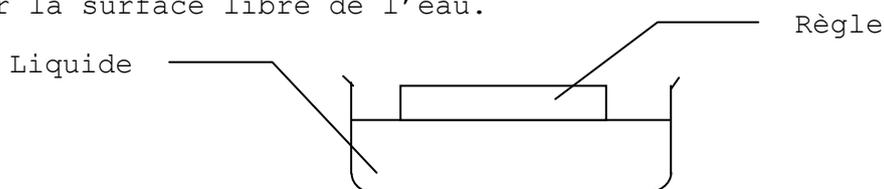
\* Verse la quantité d'eau colorée dans un bécher vide et de capacité 100 mL

→ Je constate que l'eau déborde du bécher. Le bécher de capacité 100 mL ne peut pas contenir une quantité d'eau 250 mL. Le liquide coule.

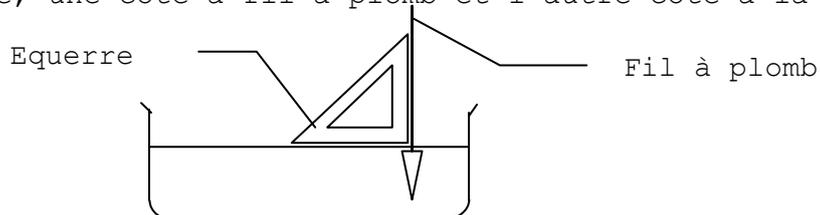


### 3- Expérience n°3 :

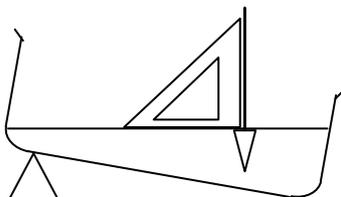
\* Verse une certaine quantité d'eau colorée dans un cristallisateur, place une règle sur la surface libre de l'eau.



\* Approche une équerre, un côté à fil à plomb et l'autre côté à la surface libre de l'eau.



\* Incline le cristallisateur et refait l'expérience.



→ Je constate que la surface libre de l'eau reste toujours au repos plane et horizontale.

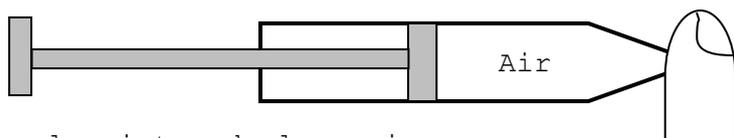
#### 4- Conclusion à apprendre :

- Un corps liquide a un volume propre mais, il n'a pas de forme propre.
- Un corps liquide prend la forme du récipient qui le contient.
- Le liquide coule.
- La surface libre d'un liquide au repos est plane et horizontale.

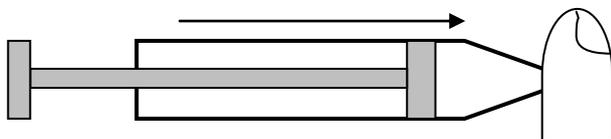
### III/ Propriétés des corps gazeux :

#### 1- Expérience n°1 :

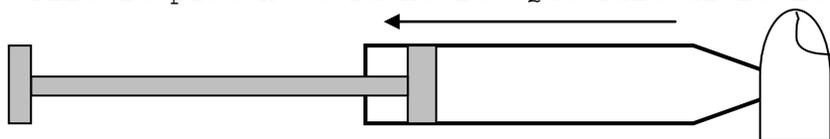
\* Place le piston d'une seringue sur 60 mL et bouche-la.



\* Pousse le piston de la seringue.



\* Tire le piston et lâche-le. Que fait alors le piston ?



- Dans l'essai n°1, quand je pousse le piston, le volume de l'air diminue

↳ L'air est compressible.

- Dans l'essai n°2, quand je tire le piston, le volume de l'air augmente

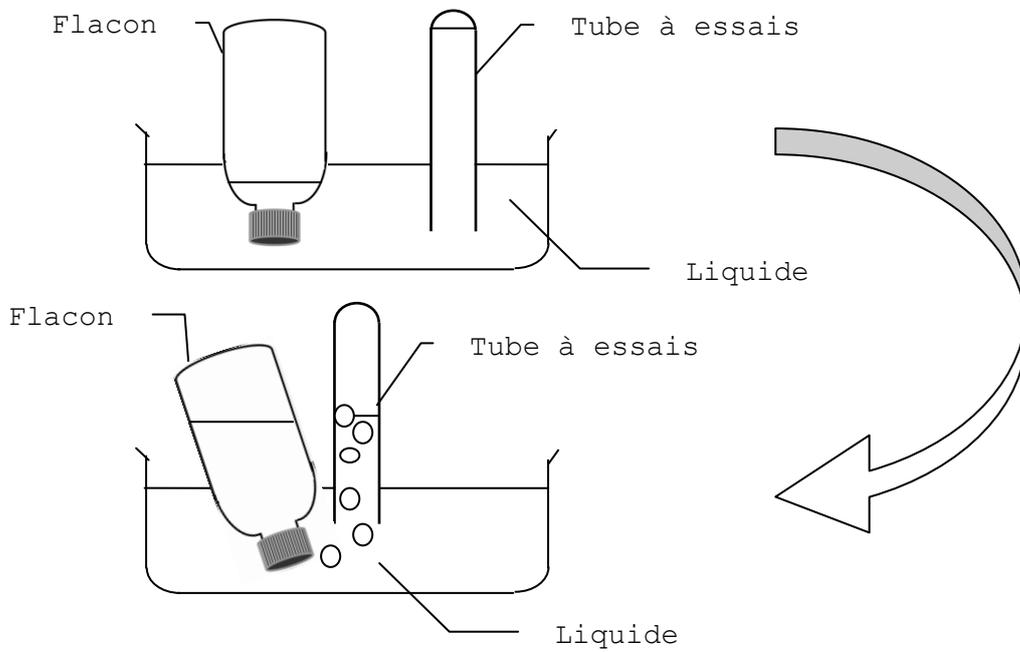
↳ L'air est expansible.

- Dans l'essai n°3, quand je pousse le piston et je le lâche, le volume de l'air revient à sa position initiale (60 mL)

↳ L'air est élastique.

#### 2- Expérience n°1 :

\* Dans une cuve à eau, transvase l'air contenu dans un flacon dans un tube à essais rempli d'eau.



### 3- Conclusion à apprendre :

- Un corps gazeux n'a pas de forme propre ni volume propre.
- Un corps gazeux est compressible et expansible. Il est élastique.
- Un corps gazeux peut être transvasé sous l'eau d'un récipient à autre.