

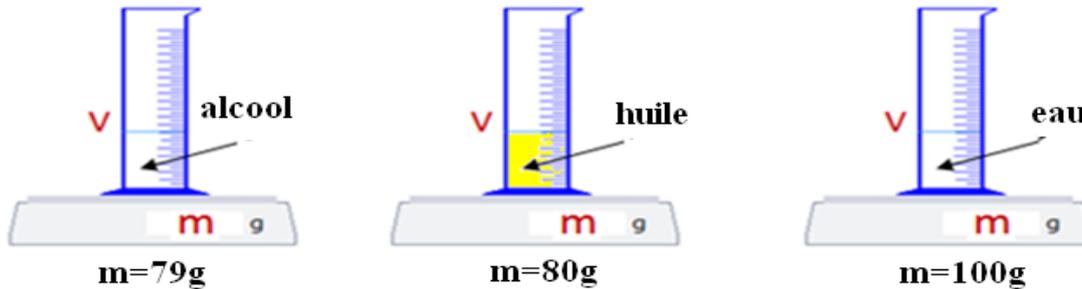
# LA MASSE VOLUMIQUE

## 1. Notion de la masse volumique

### 1.1. étude expérimentale

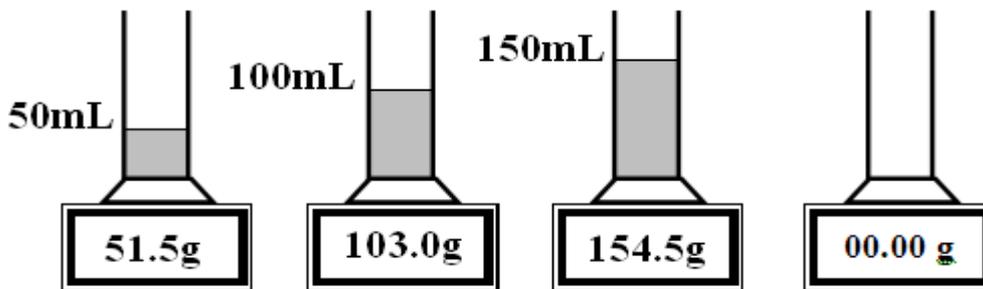
#### a- manipulation 1

On mesure la masse de 100mL des liquides différents :



Les corps de même volume ont des masses différentes.

#### b- manipulation 2



Plus le volume de l'eau est important, plus la masse est grande, mais le rapport  $\frac{m}{V}$  reste constante.

C'est ce qu'on appelle la **masse volumique**.

### 1.2. Définition

- On appelle masse volumique d'un corps, notée  $\rho$  (lettre grecque « rhô »), le quotient de la masse  $m$  par le volume  $V$  du corps :

• Formule : 
$$\rho = \frac{m}{V}$$

- L'unité en système international de la masse volumique est le **kilogramme par mètre-cube** ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ).
- On utilise aussi souvent le  $\text{g}/\text{cm}^3$

## 2. La masse volumique de quelques matériaux :

La matière	aluminium	cuivre	or	eau	Eau de mère	butane	air
La masse volumique en $\text{g}/\text{cm}^3$	2.7	8.9	19.3	1	1.03	2.4	0.0013

#### ❖ Remarque

- ❖ La masse volumique est une propriété de la matière.
- ❖ La masse volumique varie avec la température et la pression
- ❖ Pour les gaz on utilise une autre unité  $\text{g}/\text{l}$ .

- **Application :**

**Ex1 :**

Un récipient contient  $V = 200 \text{ mL}$  d'éthanol dont la masse volumique de  $\rho = 789 \text{ kg.m}^{-3}$ . Quelle est la masse de l'éthanol ?

**Ex2 :**

Un morceau d'aluminium a une masse de  $972 \text{ g}$  et une masse volumique de  $2700 \text{ kg/m}^3$ . Quelle est alors le volume du morceau d'aluminium ?