

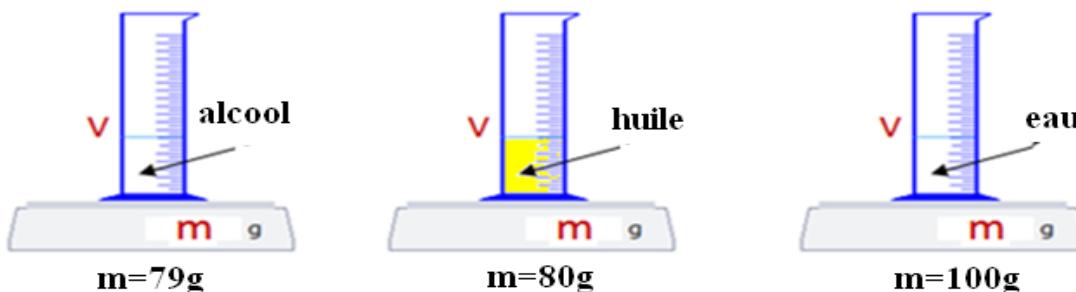
LA MASSE VOLUMIQUE

1. Notion de la masse volumique

1.1. étude expérimentale

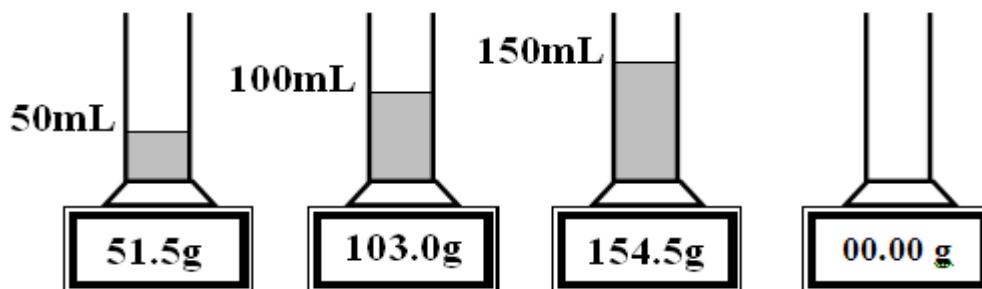
a- manipulation 1

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 ρ (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 (kg/m³)**.
- On utilise aussi souvent **le g / cm³**

2. La masse volumique de quelques matériaux :

La matière	aluminium	cuivre	or	eau	Eau de mère	butane	air
La masse volumique en g/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 g/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 g et une masse volumique de 2700 kg/m^3 . Quelle est alors le volume du morceau d'aluminium ?