

**1<sup>ère</sup> Partie : La matière**

**Niveau scolaire : 1ACSC**

**Pr. zizi Larbi**

Chapitre 5

# **La masse volumique**

## Situation problème :

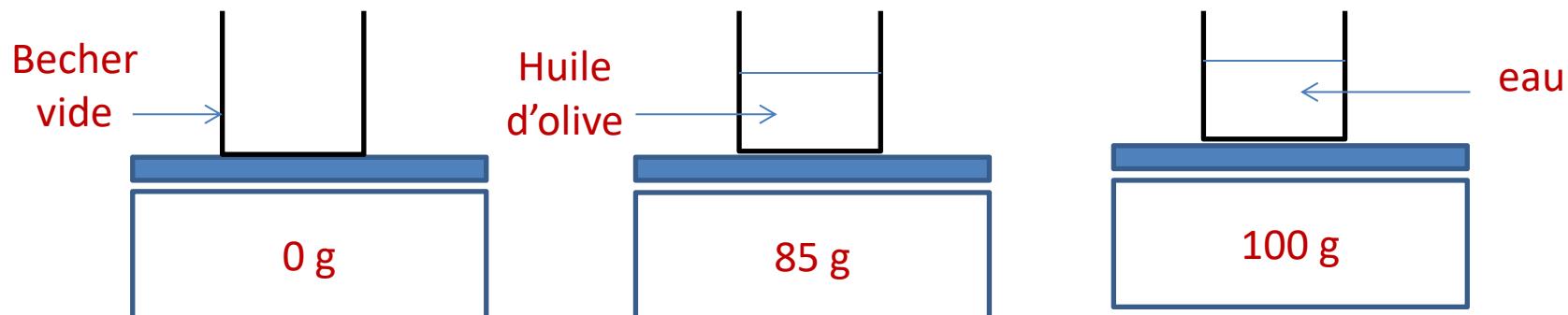
Des corps différents , de même volume , ont-ils nécessairement la même masse ?

# I. Volume et masse des liquides différents :

## 1. Activité expérimentale :

En utilisant une balance électronique ,on pèse :

$m_1$  la masse de 100 mL d'eau et  $m_2$  la masse de 100 mL de l'huile d'olive .



- La masse de 100 mL d'eau est :  $m_1 = 100$  g.
- La masse de 100 mL de l'huile d'olive est :  $m_2=85$  g.

**L'huile d'olive et l'eau de même volume n'ont pas la même masse .**

## **2. Conclusion :**

**Des corps de nature différente de même volume n'ont pas la même masse .**

## II. Masse volumique :

### 1. Activité expérimentale :

On mesure les masses de différents volumes d'eau :

**Matériels :** \* Balance électronique .

\* Eprouvette graduée .

### Les résultats :

Volume d'eau <b>V</b> en mL	50	100	150
La masse d'eau <b>m</b> en g			
Le rapport : <b>m/V</b> en g/mL			

Lorsque le volume de l'eau augmente , sa masse augmente aussi , mais Le rapport  $\frac{m}{V}$  reste constant ( égale à 1g/mL) est appelé : **masse volumique de l'eau** .

## 2. Conclusion :

*Le rapport de la masse sur le volume d'un corps est appelé la masse volumique de ce corps . On la note  $\rho$  ( se prononce rho),elle caractérise la matière qui constitue ce corps.*

## On écrit :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

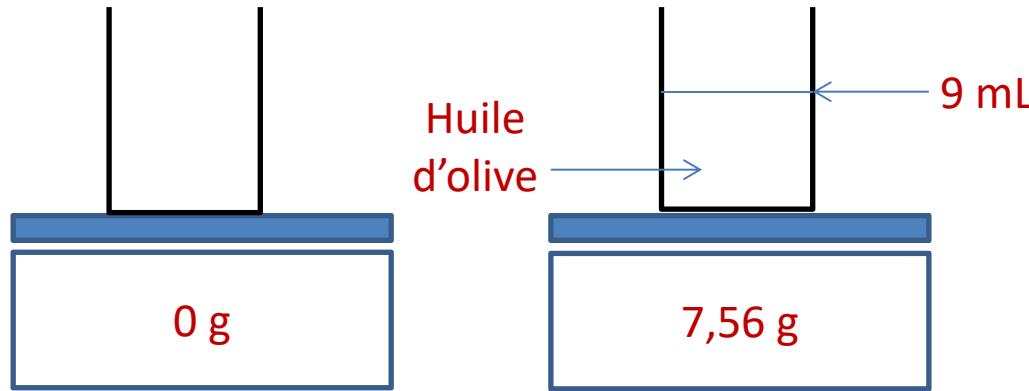
- *L'unité de  $\rho$  dans le système international est : kilogramme par mètre cube de symbole kg/m<sup>3</sup>.*
- *L'unité pratique est : g/mL ou g/cm<sup>3</sup> .*

### Exemples des valeurs de masses volumiques :

Corps	Aluminium	Fer	Or	Cuivre	Essence	Huile d'olive
Masse volumique en g/cm <sup>3</sup>	2,7	7,8	19,3	8,9	0,75	0,85

## Exercice d'application :

On veut déterminer **la masse volumique** de l'huile d'olive , pour cela on réalise l'expérience suivante :



1. Déterminer **V** le volume de l'huile d'olive .
2. Déterminer **m** la masse de l'huile d'olive .
3. Calculer la valeur de la masse volumique  **$\rho$**  de l'huile d'olive en  $g/mL$  puis en  $kg/m^3$  .