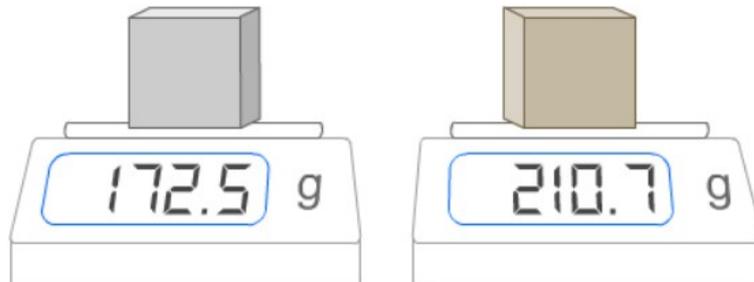


# Masse volumique

## 1. Définition

### 1.1 Expérience

On mesure la masse de deux solides de même volume



### 1.2 Observation

les masses sont différentes

### 1.3 Interprétation

La masse par unité de volume est *caractéristique* d'une substance.

**La masse volumique  $\rho$  d'un échantillon de matière est le quotient de sa masse  $m$  par le volume  $V$  qu'il occupe.**

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

Savoir :  $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g/cm}^3$ . **1 cm<sup>3</sup> d'eau a une masse de 1 g.** Ce n'est pas une coïncidence, c'est une convention. Le gramme a été défini comme la masse d'un cm<sup>3</sup> d'eau.

## 2. Masse volumique d'un liquide

### 2.1 Protocole expérimental

Poser une éprouvette graduée vide sur une balance. Tarer. Verser 50 mL d'**huile** d'olive. Recommencer avec l'**eau**.

### 2.2 Observation

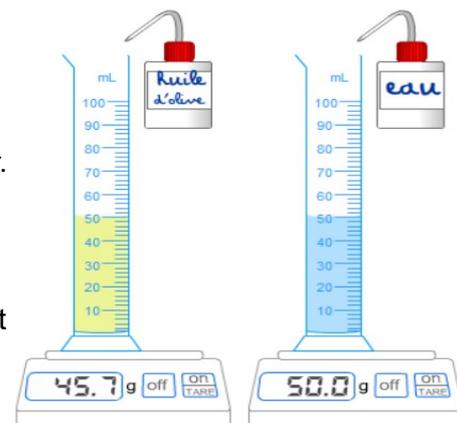
La masse de 50,0 mL d'huile est de 45,7 g. De 50,0 g si c'est de l'eau.

### 2.3 Interprétation

Les 2 ne sont pas *miscibles*. Dans un même récipient, lequel sera **dessus** ?

$$\rho_{\text{huile}} = \frac{45,7}{50,0} = 0,914 \text{ g/mL}$$

$$\rho_{\text{eau}} = \frac{50,0}{50,0} = 1,00 \text{ g/mL}$$



**L'huile** car elle a la masse volumique la plus faible.

Et avec l'éthanol et l'huile (*non miscibles*), lequel sera **dessus** ? pétanol = 0,79 g/mL

**L'éthanol** car il a la masse volumique la plus faible .

### 3. Masse volumique d'un solide

#### 3.1 Protocole expérimental

Verser 80 mL d'eau dans une éprouvette. Y plonger une masse marquée en laiton de 100 g.

#### 3.2 Observations

Le niveau est monté de 12 mL.

#### 3.3 Interprétation

La masse volumique du laiton est :

$$\rho_{\text{laiton}} = \frac{100,0}{12} = 8,3 \text{ g/mL}$$

Parce qu'il s'agit d'un solide, on préférera :  $\rho_{\text{laiton}} = 8,3 \text{ g/cm}^3$

