

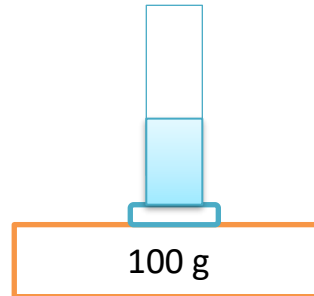
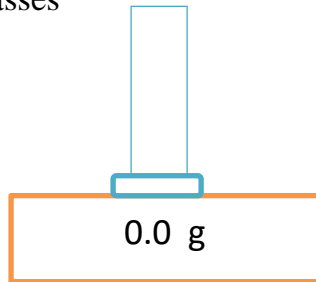
# La masse volumique

## I-Notion de masse volumique

[www.coursfacile.com](http://www.coursfacile.com)

### 1) Expérience

A l'aide d'une éprouvette graduée prendre différents volumes d'eau et mesure leurs masses



### 2) Résultats :

Masse ( g )			
Volume ( ml )			
Rapport m/v (g/ml )			

### 3) -conclusion

- La masse volumique d'un corps est une grandeur physique qui représente la masse d'une unité de Volume, c'est le rapport de sa masse m par son volume V :

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

- On symbolise la masse volumique par :  $\rho$  (rho)
- L'unité international de la masse volumique est le : Kg/ m<sup>3</sup>
- On utilise aussi: g/ Cm<sup>3</sup> pour les solides et le g/mL pour les liquides

## II- Masse volumique d'un liquide

### A-Manipulation

On mesure les masses des trois liquides ayant le même volume et on les notes dans le tableau suivant :

Liquide	Eau	Lait	huile
Volume V en (ml)	100	100	100
Masse m en (g)			
Masse volumique $\rho$ en (g/ml)			

### B-Observation

- Chaque liquide a une masse volumique

- Le lait est le liquide le plus lourd parce qu'il a la masse volumique la plus grande  $\rho=1.03\text{g/ml}$
- L'huile est le plus légers parce qu'il a la masse volumique la plus petite  $\rho=0.92\text{ g/ml}$

### C-conclusion

- La masse volumique  $\rho$  caractérise les liquides

Exemples:

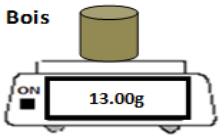
Liquides	Eau	Lait	éthanol	Essence	Huile
Masse volumique $\rho$ en (g/ml)	1	1.03	0.79	0.73	0.92

### III- masse volumique d'un solide

**A-Manipulation**

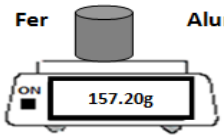
- Mesurer la masse des trois solides ayant le même volume V

Bois



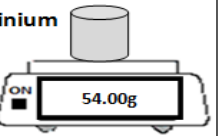
13.00g

Fer



157.20g

Aluminium



54.00g

- Remplir le tableau ci-dessous :

Liquide	bois	fer	Aluminium
Volume (V) en (Cm <sup>3</sup> )	20	20	20
masse du volume (m) en (g)			
Masse volumique $\rho$ en g/Cm <sup>3</sup>			

**B-observation et interprétation :**

- Les trois corps ont-ils la même masse volumique ?  
.....
- Lequel de ces corps est le plus lourd ?  
.....
- Lequel de ces corps est le plus léger ?  
.....

- C-conclusion

La masse volumique  $\rho$  caractérise les solides

Exemples :

Solides	Bois	Fer	Cuivre	L'or	Argent
Masse volumique $\rho$ en (g/Cm <sup>3</sup> )	0.65	7.86	8.9	19.3	10.5

Remarque :

- un corps flotte sur un liquide si ça masse volumique est inférieure à celle de ce liquide

Exercice d'application :

- 1- Soit un solide de  $V=550\text{ Cm}^3$  et de  $m=300\text{g}$  calculer ça masse volumique  $\rho$  en  $\text{g/ Cm}^3$
- 2- Soit un solide de  $V=20\text{ m}^3$  et de  $m=100\text{ kg}$  calculer ça masse volumique  $\rho$  .
- 3- Quel est le volume V d'un lingot d'Or de masse  $m=12\text{ g}$  et  $\rho=19.3\text{g/ Cm}^3$