

## Leçon 1 : la masse volumique

## 1) Rappel :

## a) La masse :

La masse d'un corps est une grandeur physique qui caractérise la quantité de matière qu'il contient, on la symbolise par « m » ou « M ».

Dans le système international des unités (SI), elle s'exprime en kilogramme « kg ».

## b) Le volume :

Le volume d'un corps est une grandeur physique mesurable qui caractérise l'espace occupé par ce corps, on le symbolise par « V ».

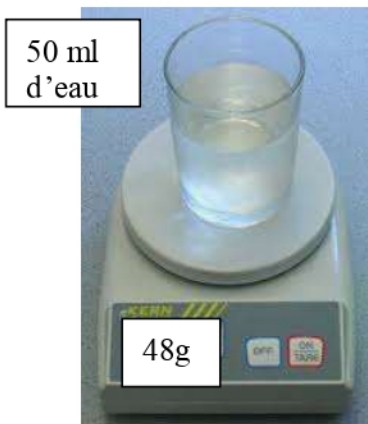
Dans le (SI), il s'exprime en « m<sup>3</sup> » ou en « L » (pour les gaz et les liquides).

## 2) La masse volumique :

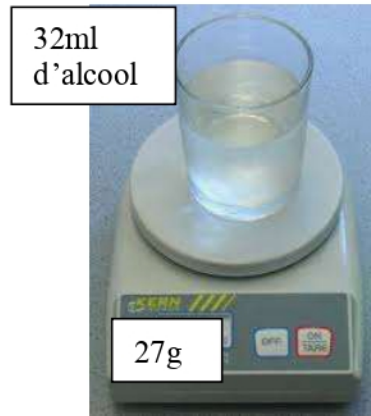
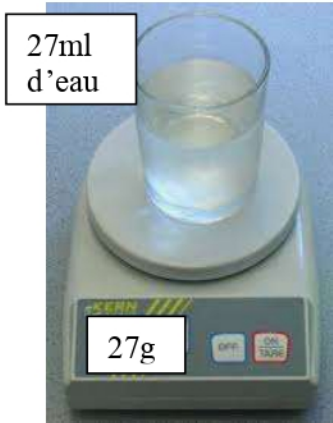
## a) Expérience :

On prend deux béchers, l'un contient 50 ml d'eau et l'autre contient 50 ml d'alcool.

On met chacun sur une balance électronique et on note la masse :



On prend deux autres béchers, l'un contient 27 ml d'eau et l'autre contient 32 ml d'alcool. On note la masse (après des avoir pesés)



### b) Conclusion :

Deux corps de matières différentes qui ont la même masse n'ont pas le même volume.

Deux corps de matières différentes qui ont le même volume n'ont pas la même masse.

Ni la masse ni le volume ne peuvent caractériser une matière.

### c) Notion de la masse volumique :

Tableau de mesure :

matière	eau		alcool	
	Masse : m(g)	49.4	27	44.3
Volume : v (ml)	50	27.5	50	31.5
m . v	2470	742.5	2215	850.5
m/V	0.988	0.981	0.886	0.857

### Interprétation :

Le rapport  $m/v$  est égal à une constante qui ne dépend ni de la masse ni du volume mais il dépend de la nature de la matière.

Cette constante est appelé « la masse volumique ».

### Définition :

La masse volumique est une grandeur physique qui caractérise la masse d'un matériau par unité de volume, elle est généralement notée par «  $\rho$  » : rho et elle est déterminée par le rapport :  $\rho = m/v$   
 $m$  (kg),  $v$  ( $m^3$ ) où «  $m$  » est la masse d'une substance homogène occupant un volume  $V$ .