

# CHAPITRE 3 : le volume et la masse

## I – Mesures pour les liquides et les solides

### 1) Le volume

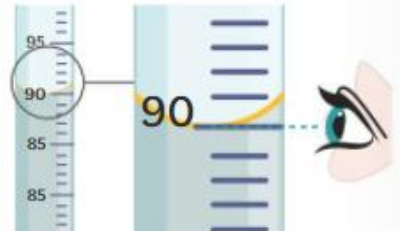
Le volume représente l'espace occupé. L'unité de volume est le **mètre cube ( $m^3$ )** mais on utilise souvent le **litre (L)**.

On mesure le volume d'un liquide avec une **éprouvette graduée**.

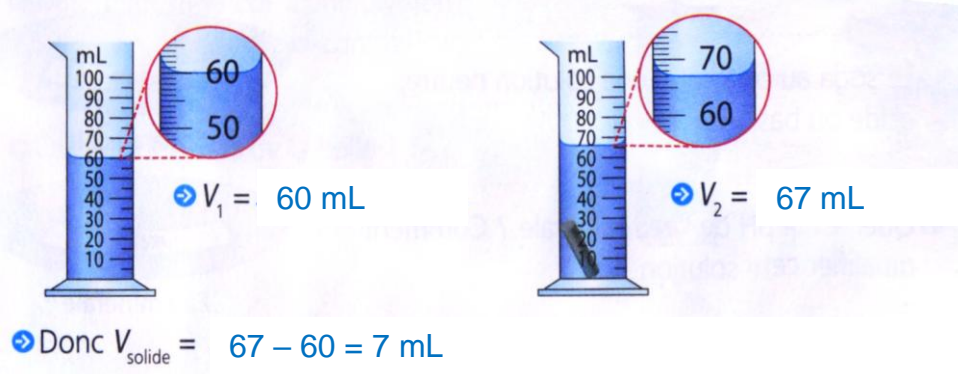
La surface libre du liquide n'est pas **plane**.

Il se forme un petit creux que l'on appelle le **ménisque**.

Pour lire correctement le volume, l'œil doit être placé **en bas du ménisque**.



### Mesure indirecte du volume d'un solide

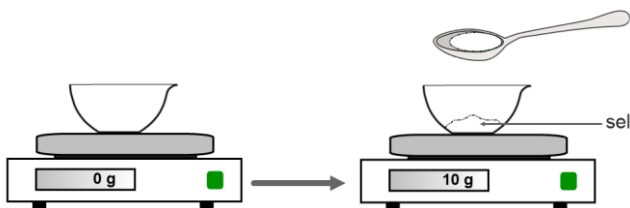


### 2) La masse

La masse représente la quantité de matière. L'unité de la masse est le **kilogramme (kg)**.

On mesure une masse avec une **balance**.

Lorsqu'on utilise un récipient pour mesurer la masse d'un liquide ou d'un solide en poudre (sable) on appuie sur la touche **tare** pour remettre l'affichage de la **balance à zéro**.



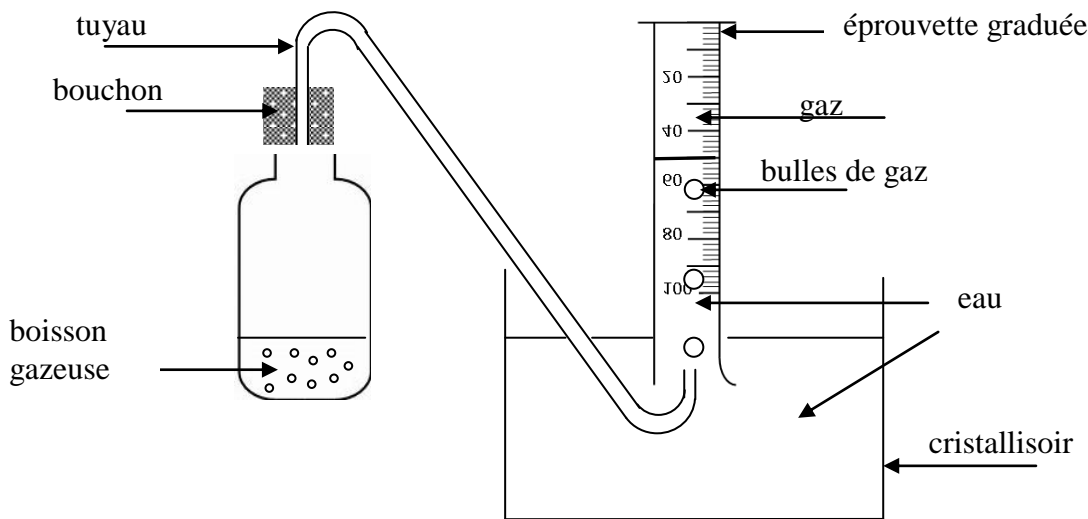
La masse de sel est **10 g**.

### 3) Solides de même volume

	Cylindre n°1	Cylindre n°2	Cylindre n°3	Cylindre n°4	Cylindre n°5
Vous disposez de 5 cylindres de même volume mais constitués de différents matériaux (acier, PVC, laiton, bois, aluminium). Peser chaque cylindre à l'aide de la balance et noter la valeur dans le tableau.	74 g	14 g	79 g	6 g	26 g
Densité de l'acier : 8 Densité du bois : 0,8 Densité de l'alu : 2,7 Densité du PVC : 1,4 Densité du laiton : 8,5	Le cylindre n°1 est en <b>acier</b>	Le cylindre n°2 est en <b>PVC</b>	Le cylindre n°3 est en <b>laiton</b>	Le cylindre n°4 est en <b>bois</b>	Le cylindre n°5 est en <b>alu</b>
Le cylindre flotte ou coule dans l'eau ? (Densité de l'eau = 1)	<b>coule</b>	<b>coule</b>	<b>coule</b>	<b>flotte</b>	<b>coule</b>

## II – Mesures pour les gaz

### 1) Volume du gaz d'une boisson gazeuse



La technique qui permet de recueillir le gaz d'une eau pétillante s'appelle **le déplacement d'eau**.

Ce gaz est le **dioxyde de carbone**.

Pour l'identifier, on verse de l'eau de chaux et il se forme un précipité blanc.

### 2) Masse d'un litre d'air



Masse d'air récupéré :  $416,0 - 414,8 = 1,2$  g

**Donc la masse d'1L d'air est égale à 1,2 g.**