

# Le volume

## I-Notion de volume مفهوم الحجم

### 1) Définition تعريف

Le volume d'un corps est l'espace le lieu occupé par ce corps, son symbole est la lettre V et son unité internationale est le mètre cube m<sup>3</sup>.

### 2) Unités وحدات

Pour mesurer le volume, on utilise les unités du volume (m<sup>3</sup>, ses multiples et ses sous multiples) et les unités de la capacité (Le litre L, ses multiples et ses sous multiples).

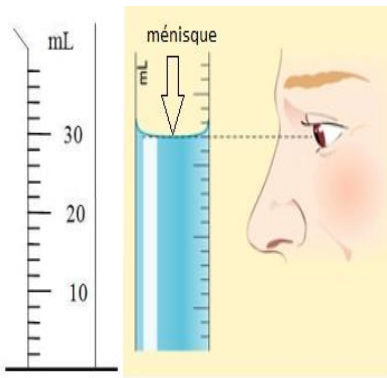
**Tableau de conversion :** جدول التحويل

km <sup>3</sup>	hm <sup>3</sup>	dam <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>
			kL	hL	daL	L
				dL	cL	mL

On a 1 L = 1 dm<sup>3</sup> et 1 mL = 1 cm<sup>3</sup>.

Convertir effectuer ces conversions : 2dL=.....cm<sup>3</sup>    4m<sup>3</sup>=.....L    2dm<sup>3</sup>=.....cm<sup>3</sup>

## II- Mesure du volume d'un liquide قياس حجم سائل



Pour mesurer le volume d'un liquide, on utilise les récipients gradués comme l'éprouvette graduée, et on suit les étapes suivantes :

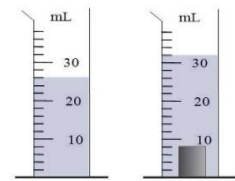
- On calcule la valeur d'une seule division. Ici (30 mL - 20 mL) ÷ 5 = 2 mL
- On pose l'éprouvette sur une surface horizontale.
- On verse le liquide dans l'éprouvette.
- On détermine la valeur du volume en plaçant l'œil au niveau du bas du ménisque. Ne pas oublier d'écrire le résultat avec son unité marquée sur l'éprouvette. Exemple: V=30 mL

## III- Mesure du volume d'un solide قياس حجم جسم صلب

Le volume d'un solide se mesure par déplacement de liquide ou se calcule à partir d'une relation mathématique.

### 1) Mesure du volume d'un solide par la méthode de déplacement de liquide :

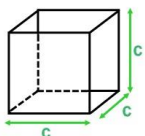
- On met un certain volume de liquide (l'eau) dans une éprouvette graduée et on lit son volume V<sub>1</sub>. Ici V<sub>1</sub> = 26 mL.
  - On plonge complètement et délicatement l'objet solide dans le liquide et on lit le nouveau volume V<sub>2</sub>. Ici V<sub>2</sub> = 32 mL.
  - On calcule le volume du solide par la formule : V = V<sub>2</sub> - V<sub>1</sub>
- A.N**    V = 32 mL - 26 mL = 6 mL.



**Remarque :** Lorsqu'on modifie la forme d'un corps solide ou liquide, son volume ne change pas. Le volume d'un corps solide ou liquide ne dépend pas de sa forme.

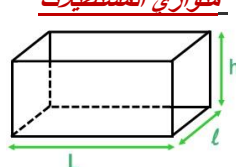
### 2- Calcul du volume d'un solide de forme simple : حساب حجم جسم صلب له شكل بسيط

#### Cube المكعب



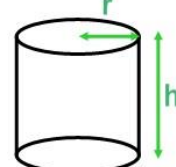
$$V = a \times a \times a = a^3$$

#### Parallélépipède rectangle متوازي المستطيلات



$$V = L \times l \times h$$

#### Cylindre الأسطوانة



$$V = \pi r r h$$