

Le volume

Prof : AIT ALI AHMED

I-Notion de volume مفهوم الحجم

1- Définition تعریف

- Le volume d'un corps est l'espace المكان occupied par ce corps , son symbole رمزه الذي يشغله est la lettre V et son unité internationale وحدته العالمية est le mètre cube m^3 .

2- Unités

وحدات

- Pour mesurer le volume, on utilise les unités du volume (m^3 , ses multiples مضاعفاته و ses sous multiples (أجزاءه) et les unités de la capacité (Le litre L, ses multiples et ses sous multiples).

جدول التحويل : 3-Tableau de conversion :

km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3						
				kL	hL	daL	L	dL	cL	mL		

On a $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ et $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$.

Convertir

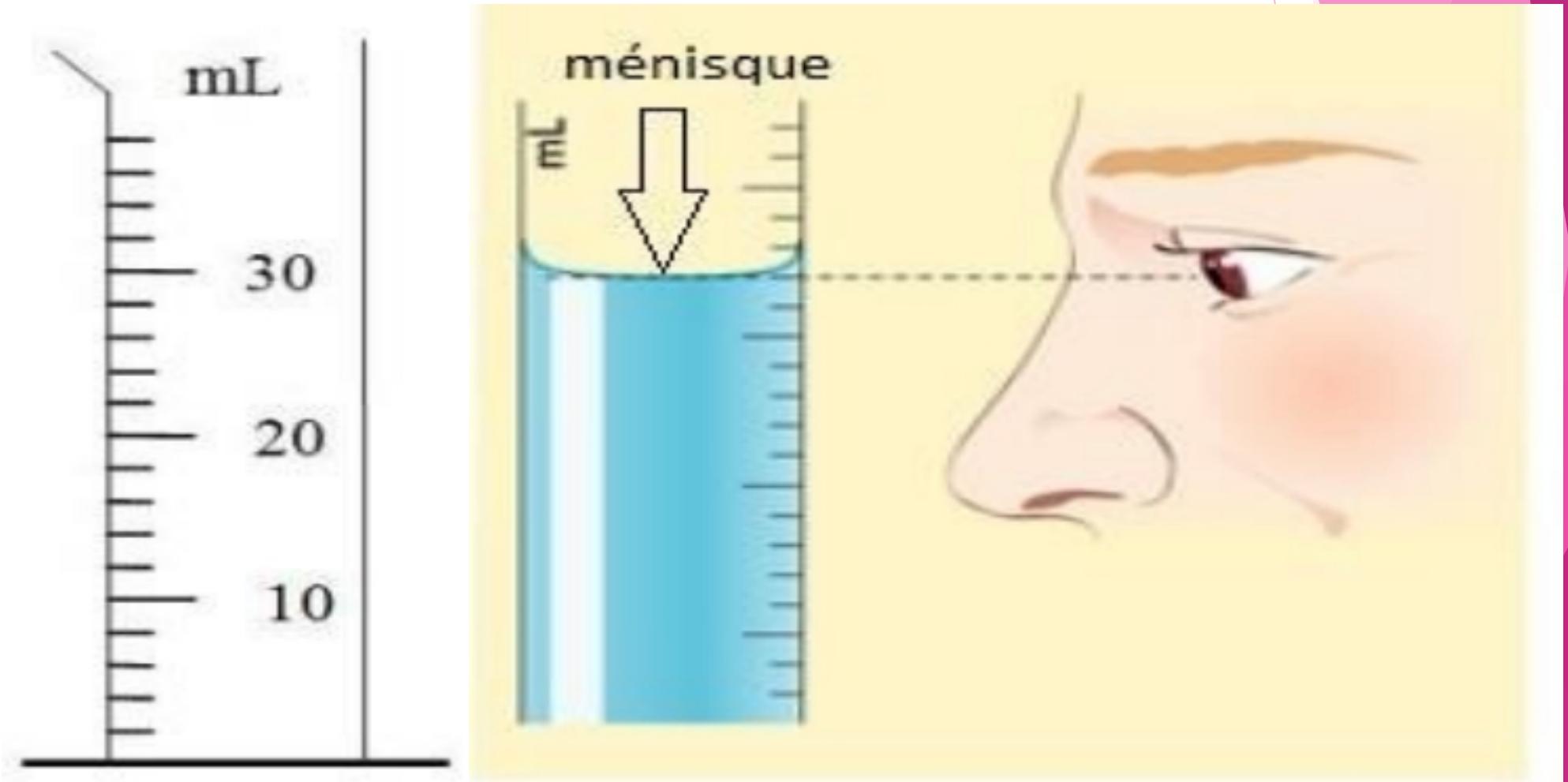
effectuer ces conversions :

$$2\text{dL} = \dots \text{cm}^3 \quad 4\text{m}^3 = \dots \text{L}$$

$$2\text{dm}^3 = \dots \text{cm}^3$$

س حجم سائل

II- Mesure du volume d'un liquide



-Pour mesurer le volume d'un liquide, on utilise les récipients gradués **أواني مدرجة**, مخار مدرج comme l'éprouvette graduée, et on suit les étapes suivantes :

- On calcule la valeur d'une seule division. **قيمة القسمة الواحدة** Ici $(30 \text{ mL} - 20 \text{ mL}) \div 5 = 2 \text{ mL}$
- On pose l'éprouvette sur une surface horizontale. **على سطح أفقي**
- On verse **نصب** le liquide dans l'éprouvette .
- On détermine la valeur du volume en plaçant l'œil au niveau du **المستوى الأسفل للسطح الممالي**. Ne pas oublier d'écrire le résultat **النتيجة** avec son unité marquée sur l'éprouvette. Exemple: $V=30 \text{ mL}$

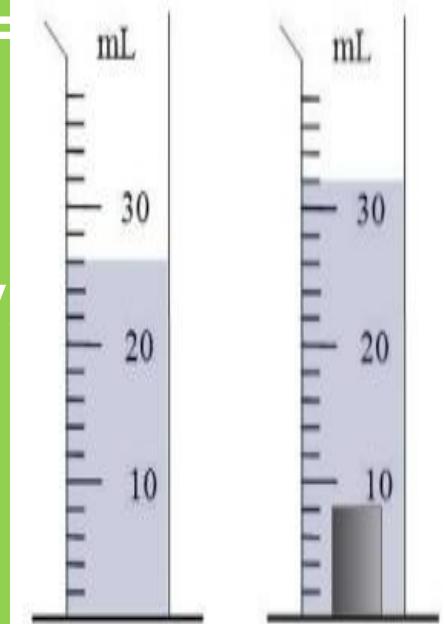
III- Mesure du volume d'un solide

قياس حجم جسم صلب

- Le volume d'un solide se mesure
par **déplacement de liquide** إزاحة السائل
ou se calcule à partir d'une **relation**
mathématique علاقة رياضية

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_1 . Ici $V_1 = 26 \text{ mL}$.
- On plonge complètement et délicatement l'objet solide dans le liquide et on lit le nouveau volume V_2 . Ici $V_2 = 32 \text{ mL}$.
- On calcule le volume du solide par la formule : $V = V_2 - V_1$ A.N $V = 32 \text{ mL} - 26 \text{ mL} = \underline{6 \text{ mL}}$.

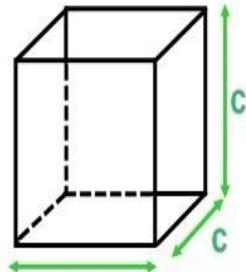


Remarque :

-Lorsqu'on modifie la forme **نغير الشكل** 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. **لا يتعلّق بشكله**

2- Calcul du volume d'un solide de forme simple :

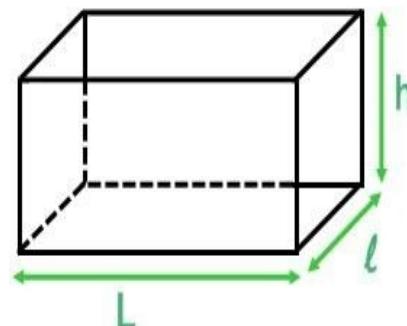
Cube المكعب



$$\underline{V} = \underline{a} \underline{x} \underline{a} \underline{x} \underline{a} = \underline{a}$$

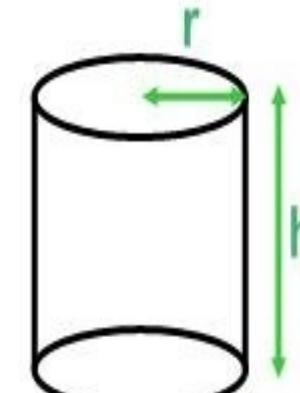
Parallélépipède rectangle

المستطيلات متوازي



$$\underline{V} = \underline{L} \underline{x} \underline{l} \underline{x} \underline{h}$$

Cylindre



V = π x r x r x h