

Fiche méthode : comment mesurer le volume d'un liquide ou d'un solide?

I. Quelques rappels

1. Qu'est ce que le volume d'un corps ?

Définition : le volume d'un corps (objet, matière,) représente l'espace occupé par ce corps.

2. Quel est l'appareil de mesure d'un volume ?

En Sciences physiques, on utilise une **éprouvette graduée** pour mesurer le volume d'un corps.

Schéma :



- il existe différentes contenances pour les éprouvettes graduées (10mL, 25mL, 50mL, 100mL, 200mL, 250mL,.....etc)
- les éprouvettes peuvent être constitué de verre ou de plastique.

3. Quelle est l'unité de mesure du volume

- L'unité de mesure d'un volume dans le système international des mesures (S.I) est le **mètre cube** de symbole (m^3). *Unité de mesure employée le plus souvent pour le volume des solides*
- On utilise également une autre unité qui est le **litre** de symbole **L**. *Unité le plus souvent employée pour la mesure du volume de liquide*
- Il existe un tableau de conversion qui permet de passer d'une unité à une autre.

Tableau de conversion d'unités de volumes

Tableau de conversion:

mètre cube m^3			décimètre cube dm^3			centimètre cube cm^3		
				daL	L	dL	cL	mL
					1	0	0	0
		2,	4	5				
		2	4	5	0			

Remarques :

D'après le tableau, on a

$$1L = 1 dm^3$$

$$1 mL = 1cm^3$$

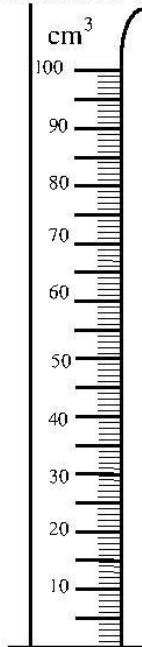
Exemple: $2,45 m^3 = 2450 dm^3$

II. Méthode pour mesurer le volume d'un liquide

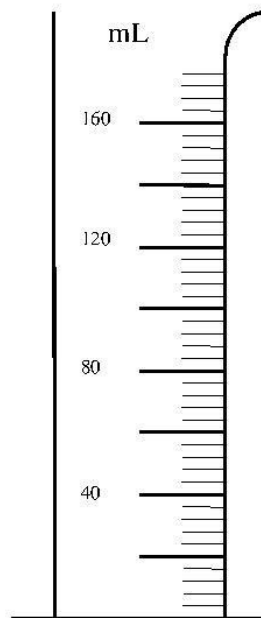
FICHE METHODE

COMMENT MESURER LE VOLUME D'UN LIQUIDE ?

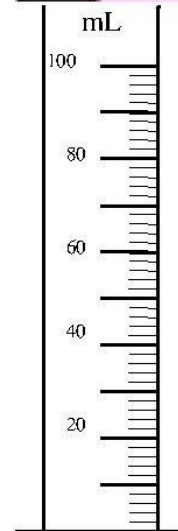
- 1) Regarder l'**unité** de la mesure qui est indiquée sur l'éprouvette
- 2) Trouver la valeur d'une graduation



Une graduation
mesure : ____



Une graduation
mesure : ____



Une graduation
mesure : ____

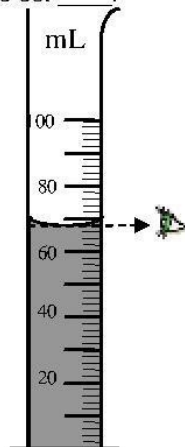
Aide facultative : Si 10 graduations mesurent 40mL alors une graduation mesure ____.

- 3) Mettre l'éprouvette bien à plat.
- 4) Mettre l'œil à la hauteur de la graduation atteinte par le liquide.

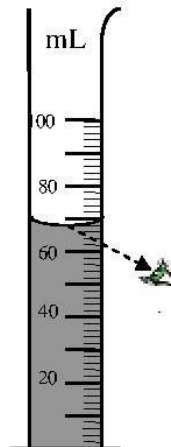
Remarque : Lorsque les récipients sont « étroits » comme les éprouvettes graduées la surface de l'eau se courbe légèrement. Il faut lire alors la graduation atteinte par le bas de cette courbure

Exemple :

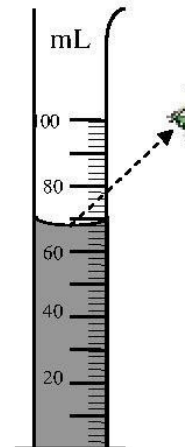
La bonne lecture est ____.



L'œil lit 68mL



L'œil lit 62mL



L'œil lit 76mL

- 5) Mettre le volume lu en litre

III. Méthode pour mesurer le volume d'un solide : technique du déplacement d'eau

Mesurer le volume d'un solide

Volume d'un solide de forme quelconque:

- Pour mesurer le volume d'un solide de forme quelconque, exemple un caillou, on utilise la **méthode de déplacement d'eau**.
1. Verser un certain volume d'eau dans une éprouvette graduée (V_1).
 2. Placer le caillou dans l'éprouvette contenant de l'eau et lire le nouveau volume (V_2)
 3. Calculer le volume V_3 du caillou en faisant
$$V_3 = V_2 - V_1$$

Schéma :

