

Nom:..... Prénom:..... Classe:..... Date:

Mesurer un volume

✔ Objectifs

- Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer une masse ou un volume d'un liquide ou d'un solide.

👤 Classe

5^{ème}

🕒 Durée

45 min

✂ Sur la paillasse

- Une éprouvette graduée de 250 mL,
- Une pipette graduée de 10 mL,
- Un bécher de 100 mL,
- Une pipette pasteur,
- Du papier absorbant (deux feuilles).

1 Quelle verrerie utilise-t-on pour mesurer un volume en chimie ?

1. Nommer chaque élément de verrerie présenté ci-dessus.
2. Indiquer pour chaque récipient le volume correspondant à une division (Δ les divisions les plus petites).
3. En s'aidant de la question précédente, classer ces éléments de verrerie du plus précis au moins précis.

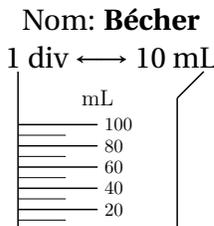


Figure 1

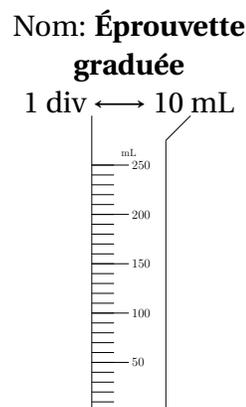


Figure 2

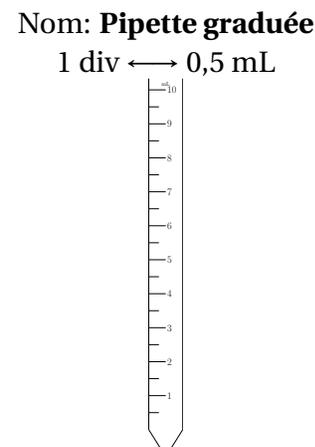


Figure 3

Solution: S'il est évident que la pipette graduée est l'instrument de mesure le plus précis (division la plus petite), l'éprouvette est plus précise que le bécher car son diamètre étant plus petit, on peut plus facilement repérer le niveau du liquide.

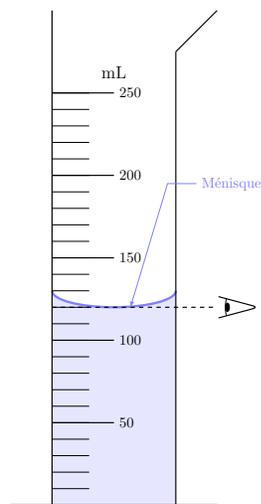
2 Vérifier ses réponses à la question précédente

4. Remplir le bécher d'un volume quelconque d'eau. Faire une estimation du volume. $V_1 = 80$ mL
5. Transvaser l'eau contenue dans le bécher dans une éprouvette sèche. Mesurer le volume. $V_2 = 85$ mL
6. Le volume mesuré avec l'éprouvette est-il le même que celui obtenu avec le bécher ? Non Si ce n'est pas le cas, proposer une explication:

Solution: L'utilisation du bécher étant très peu précise, l'estimation du volume comporte une erreur de mesure: ainsi, le volume mesuré à l'éprouvette graduée est différent de celui du bécher.

Document 1: Mesure d'un volume

Figure 4: Pour mesurer le volume d'un liquide avec une bonne précision, on utilisera une **éprouvette graduée**. Attention, pour la lecture du volume, il faut regarder où se situe le **bas du ménisque** formé par l'eau, en mettant son œil **au niveau** de ce ménisque.



7. Mesurer à nouveau le volume de l'eau dans l'éprouvette. $V_3 = 80 \text{ mL}$

Appel 1 Appeler le professeur pour lui faire vérifier cette mesure.

8. Donner l'indication de volume pour chacune des éprouvettes ci-dessous.

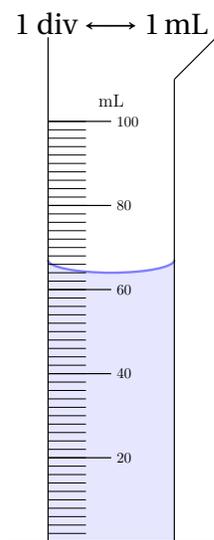


Figure 5
 $V = 62 \text{ mL}$

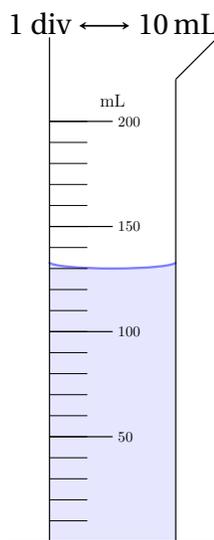


Figure 6
 $V = 130 \text{ mL}$

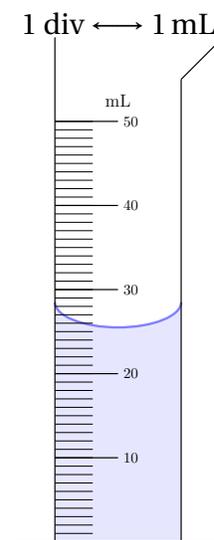


Figure 7
 $V = 25 \text{ mL}$

Bilan

Pour mesurer précisément un volume de liquide, il faut utiliser la bonne verrerie (**éprouvette graduée** ou **pipette jaugée**) mais aussi être précis dans la façon dont on effectue la lecture (trait de jauge au niveau du bas du **ménisque**).