

La santé - Chapitre 4 - TP Techniques de prélèvement de quantité de matière - précision de mesure

A- Objectif

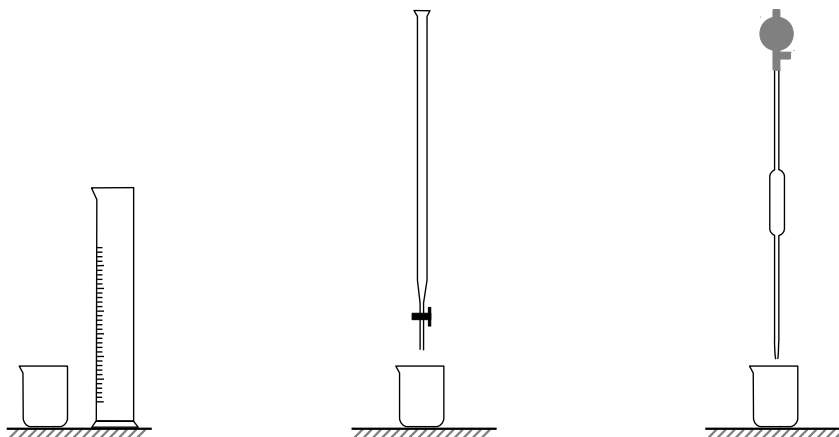
- Comparaison de la précision de différents instruments de prélèvement de volume de liquide (éprouvette graduée, burette graduée et pipette jaugée).
- On va prélever 20,0 mL d'eau distillée avec chaque type d'instrument et ensuite, cette quantité sera pesée. Une statistique sera faite ensuite avec les résultats de tous les groupes.

B- Schématisation de la verrerie de laboratoire

- Pour information, pour les maladroit(e)s:

Objet	Éprouvette de 25 mL	Burette de 25 mL	Pipette jaugée de 20 mL	Balance électronique à 0,01 g
Prix	Environ 27 euro	Environ 75 euro	Environ 7 euro	De 500 à 1000 euro

- Schémas à recopier sur une feuille libre



C- Expérience

Nous allons prélever **20,0 mL d'eau distillée** à l'aide de différentes techniques (pesée, prélèvement à l'éprouvette, à la burette et à la pipette jaugée).

1- Calculez la masse molaire moléculaire M de l'eau $M(\text{H}_2\text{O})$. On donne $M(\text{H})=1,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ et $M(\text{O})=16,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$. Calculez ensuite la quantité de matière n correspondante (en mol). 20,0 mL d'eau pèsent environ 20,0g.

2- On va **prélever maintenant directement les 20,0 mL** d'eau pure.

On préparera un tableau contenant les mesures de tous les groupes sous la forme :

N° du groupe	1	2	3	4	5	6	7	8
Prélèvement à l'éprouvette m (en g)								
Prélèvement à la burette m (en g)								
Prélèvement à la pipette jaugée m (en g)								

3- Videz et séchez parfaitement le Bécher, mesurer précisément sa masse à vide et notez là.

4- En utilisant une **éprouvette graduée**, versez 20,0 mL d'eau dans le Bécher, et mesurez la masse totale. En déduire la masse d'eau prélevée.

La santé - Chapitre 4 - TP Techniques de prélèvement de quantité de matière - précision de mesure

5- Faites un **schéma de l'expérience sur une feuille à part**. On regroupe toutes les mesures dans le tableau, et on tracera l'histogramme des valeurs sur un graphique (voir ci dessous). Videz et séchez parfaitement le Bécher, mesurez précisément sa masse à vide et notez là.

6- En utilisant une **burette graduée**, versez 20,0 mL d'eau dans le Bécher, et mesurez la masse totale. En déduire la masse d'eau prélevée.

7- Faites un **schéma de l'expérience à la suite de la feuille de la question 5**. On regroupe toutes les mesures dans le tableau, et on ajoutera l'histogramme des valeurs sur le graphique de la question 5. Videz et séchez parfaitement le Bécher, mesurez précisément sa masse à vide et notez là.

8- En utilisant une **pipette jaugée** versez 20,0 mL d'eau dans le Bécher, et mesurez la masse totale. En déduire la masse d'eau prélevée. Faites un schéma de l'expérience. On regroupe toutes les mesures dans le tableau, et on ajoutera l'histogramme des valeurs sur le graphique de la question 5. Faites un **schéma de l'expérience à la suite de la feuille de la question 5**.

10- Quelle est la verrerie la plus précise ?

