

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

Des molécules et des gouttes

✔ Objectifs

- ☐ Compter les entités dans un échantillon de matière.
- ☐ Nombre d'entités dans un échantillon.
- ☐ Déterminer la masse d'une entité à partir de sa formule brute et de la masse des atomes qui la composent.

👤 Classe

2^{nde}

🕒 Durée

1 h

Par groupe de 4, vous résolvez le problème posé. Du matériel est à votre disposition si nécessaire. Vous effectuez un compte-rendu **détaillé** par groupe que vous rendrez au professeur¹.

📄 Document 1: La mer Caspienne



La mer Caspienne est une mer fermée d'Asie occidentale. C'est la plus grande mer fermée du monde. Le volume d'eau de mer Caspienne est estimé à 78200 km³.

✂ Sur la paillasse

- Une burette graduée de 25 mL et son support,
- Un bécher de 100 mL,
- Une pipette pasteur,
- Une balance électronique à 0,01 g.

📄 Document 2: Données

- Masse de l'atome d'oxygène: $m(O) = 2,67 \times 10^{-26} \text{ kg}$,
- Masse de l'atome d'hydrogène: $m(H) = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$,
- Masse volumique de l'eau: $\rho_{\text{eau}} = 1,00 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$

L'expression imagée "comme une goutte d'eau dans la mer Caspienne" signifie qu'une goutte d'eau constitue une quantité infime d'eau par rapport à celle contenue dans la mer. **Problème: pourrait-on remplacer l'expression "comme une goutte d'eau dans la mer Caspienne" par "comme une molécule d'eau dans une goutte d'eau" ?**

1. Lire les documents, repérer les éléments en relation avec le problème posé et les noter.
2. Reformuler le problème en utilisant un vocabulaire scientifique.
3. Élaborer un protocole expérimental et le mettre en œuvre pour répondre au problème posé.
4. Noter les résultats, les interpréter et conclure. Votre compte rendu doit être détaillé.

¹Ce TP est basé sur le manuel Hachette.