

Objectifs :

Déterminer la masse d'une entité à partir de sa formule brute et de la masse des atomes qui la composent. Déterminer le nombre d'entités et la quantité de matière (en mol) d'une espèce dans une masse d'échantillon. Définition de la mole.

I QUE SAVONS NOUS ?

- Qu'est-ce qu'une entité chimique ?
- Rappeler la valeur du nombre d'Avogadro
- Qu'est ce que la quantité de matière ?
- Donner la définition d'une mole d'entité chimique ?

II DETERMINER UN NOMBRE DE MOLECULES

L'expression imagée « une goutte d'eau dans la mer » signifie qu'une goutte d'eau constitue une quantité infime d'eau par rapport à celle contenue dans la mer. Qu'en est-il d'une molécule d'eau dans une goutte d'eau ?

Comment déterminer le nombre de molécules d'une espèce dans un échantillon de masse donnée ?

Nous utiliserons le matériel suivant :

- Une burette graduée
- Un bécher
- Une pipette pasteur
- Une balance électronique 0.01 g

NOUS ALLONS SUIVRE LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE....

A VOUS DE JOUER...

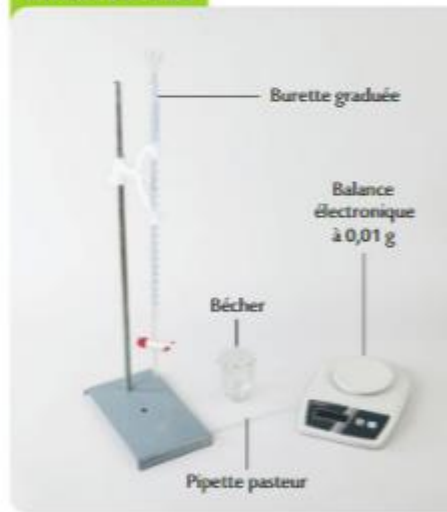
**Étapes de la démarche de résolution**

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.

Données

- Masse des atomes :
 - d'oxygène : $m(\text{O}) = 2,67 \times 10^{-26} \text{ kg}$;
 - d'hydrogène : $m(\text{H}) = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$.
- Masse volumique de l'eau :

$$\rho_{\text{eau}} = 1,00 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$$

MATÉRIEL DISPONIBLE**Investigation**

APP ANA-RAIS RÉA VAL COM

- 1 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 » ?

Un pas vers le cours

Rédiger une explication COM

- 2 Comment déterminer le nombre de molécules d'une espèce un échantillon de masse donnée ?