

D Analyser : Lien microscopique/macroscopique

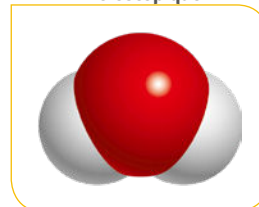
A Les mondes macroscopique et microscopique

- **Le monde macroscopique** est constitué de tout ce qui peut se mesurer et s'observer à notre échelle. La taille des objets décrits varie du millimètre à quelques dizaines de mètre.
- **Le monde microscopique** est constitué de ce qui est trop petit pour être observé directement, les objets sont donc décrits par des modèles chimiques. Attention, le monde microscopique de la chimie est plus petit que celui de la SVT par exemple. En chimie, il décrit des objets de l'ordre du nanomètre (10^{-9} m), on pourrait parler de monde nanoscopique. Cela exclut toute observation possible au microscope optique.
- **Le rôle de la chimie** est de faire ce lien entre ces deux mondes. Les modèles microscopiques sont utilisés pour expliquer les propriétés macroscopiques de la matière.

Doc. 1 Eau décrite au niveau macroscopique



Doc. 2 Eau décrite au niveau microscopique



B Le modèle particulaire de la matière

- **À l'échelle microscopique, la matière est constituée de particules.** Ces particules ont des propriétés propres et interagissent les unes avec les autres. Les exercices permettent d'étudier une ou plusieurs particules à la fois (de l'ordre d'une dizaine d'éléments).
- **À l'échelle macroscopique,** les particules sont considérées en beaucoup plus grand nombre. L'ordre de grandeur du nombre de molécules qu'on considère est de 10^{23} , soit l'ordre de grandeur du nombre d'Avogadro N_A .
- **Pour passer d'une échelle à l'autre,** on utilise la notion de quantité de matière, exprimée en mole (mol).

C Lien microscopique/macroscopique

Pour rédiger un exercice qualitatif de chimie, il faut donc commencer par identifier dans l'énoncé ce qui est de l'ordre du microscopique. Puis, utiliser un ou plusieurs des trois modèles à disposition en s'appuyant sur des schémas pour expliquer ce qui se passe au niveau microscopique. Enfin, conclure en faisant le lien vers les conséquences du phénomène observé à l'échelle macroscopique.

Échelle microscopique (modèles)	Modèle de l'atome → Fiche méthode « Atome »	Modèle de Lewis → Chapitre 6	Modèle particulaire → Chapitre 3 et collègue
Propriétés et grandeurs physiques macroscopiques	Masse, volume, concentration Température de changement d'état, densité, masse volumique Mélange, corps pur, solution Caractéristiques physiques et chimiques de la matière		