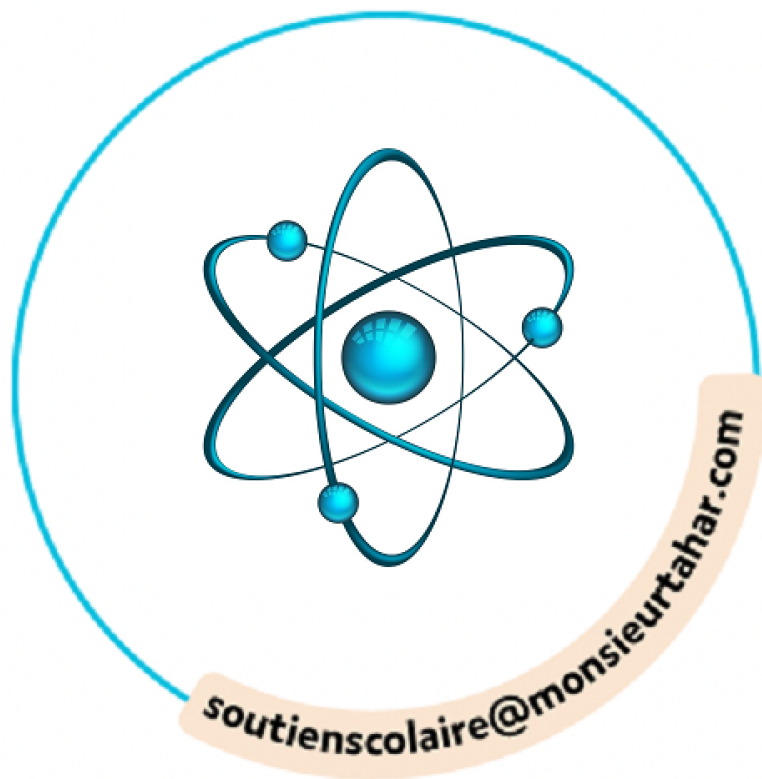
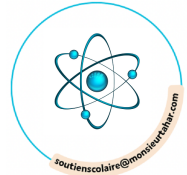


SCIENCES ET TECHNOLOGIE



CHAPITRE 2



Masse et volume



1 Masse

- La **masse** d'un objet est une grandeur physique liée à la quantité de matière qui le constitue. Son unité officielle est le kilogramme (kg).
- Pour mesurer la masse d'un objet, on utilise une **balance**. Parfois, il est nécessaire d'utiliser un récipient (comme une coupelle pour un solide ou un bécher pour un liquide) pour pouvoir contenir l'objet étudié. Il faut alors **tarer** la balance en déposant dans un premier temps la coupelle et ensuite l'objet afin de mesurer sa masse.

2 Volume

- Le **volume** d'un objet est une grandeur physique liée à l'espace qu'il occupe. Son unité officielle est le mètre cube (m^3), mais on utilise très couramment le litre (L), avec la conversion $1\,000\,L = 1\,m^3$. Pour un liquide, le volume peut être mesuré directement à l'aide d'une **éprouvette graduée** en relevant la graduation atteinte par le bas du **ménisque**.
- Lorsque l'objet est un solide compact ou un gaz, on peut mesurer son volume en utilisant la méthode du déplacement d'eau.

3 Lien entre les deux grandeurs

- Pour un matériau donné, la masse et le volume sont deux grandeurs proportionnelles. Quand la masse du matériau est multipliée ou divisée par une valeur, alors le volume est multiplié ou divisé par cette même valeur.
- En revanche, pour deux matériaux différents, on ne peut pas faire de prévision : ils peuvent avoir la même masse mais des volumes différents, et inversement. Par exemple, 1 kg de plumes et 1 kg de plomb possèdent la même masse mais le volume des plumes est beaucoup plus élevé que celui du plomb.

Mots à retenir



Masse : grandeur liée à la quantité de matière qui constitue un objet.

Balance : appareil permettant de mesurer une masse.

Tarer : remettre la balance à zéro. Cette étape est importante pour ne pas tenir compte de la masse d'un contenant.

Volume : grandeur liée à l'espace occupé par un objet.

Éprouvette graduée : ustensile permettant de mesurer le volume d'un liquide.

Ménisque : séparation courbe entre un liquide et l'air.