Chapitre 1 : Propriétés de la matière

📚 Voir le chapitre sur le livre, si la page ne s'ouvre pas automatiquement, allez à la page 22.

📥 Télécharger le pdf du cours

📝 Voir et télécharger la fiche de révision (PDF)

I. Diversité de la matière et familles de matériaux

1. Les grandes familles de matériaux

Les objets du quotidien sont fabriqués à partir de matériaux classés en grandes familles :

- **Les métaux** (ex. : fer, aluminium, cuivre).
- **Les verres et céramiques**.
- **Les plastiques** (polymères).
- **Les matériaux organiques** (ex. : bois, coton, papier).

2. Propriétés physiques des matériaux

Les matériaux se différencient par leurs propriétés physiques :

- **La conduction électrique** (capacité à laisser passer le courant électrique).
- **La conduction thermique** (capacité à conduire la chaleur).
- **Le magnétisme** (attraction par un aimant, propre au fer et aux métaux ferreux).
- **La masse volumique** et la **flottaison** (certains plastiques flottent sur l'eau douce ou salée, d'autres coulent).

II. Tri et valorisation des déchets



- Les matériaux n'ont pas tous la même durée de **décomposition**. Elle est de **quelques jours** pour certains (comme les déchets organiques), mais de **plusieurs centaines voire miliers d'année** pour d'autres (comme le verre).
- Si ces matériaux sont jetés dans la nature, ils **polluent** l'environnement sur de très longues périodes.
- Il est donc important de **collecter et trier** les déchets. Certains peuvent ainsi être **revalorisés** ou **recyclés**. D'autres doivent être incinérés ou enfouis.

1. Le tri sélectif

Le tri automatique des déchets utilise les propriétés physiques des matériaux :

- Un aimant ou une poulie magnétique sépare les métaux ferreux.

- La différence de masse volumique permet de séparer les plastiques dans des bacs d'eau.

2. Impact environnemental

Le recyclage des matériaux permet de **limiter l'épuisement des ressources naturelles** et de **réduire la pollution**.

3. Changements d'état

- La matière existe sous trois états physique différents :
  - **Solide**
  - **Liquide**
  - **Gazeux**
- Le passage d'un état physique à un autre est appelé **changement d'état**.
- Lorsqu'un corps est chauffé ou refroidi, sa température augmente ou diminue au cours du temps. Pour certains matériaux, lorsqu'un changement d'état se produit, **la température cesse d'évoluer** : on parle alors de **palier de température**.

III. Définitions

- **Matériau** : matière utilisée pour fabriquer des objets et choisie pour ses propriétés physiques.
- **Conduction thermique** : capacité d'un matériau à laisser passer de l'énergie thermique.
- **Conduction électrique** : capacité d'un matériau à laisser passer le courant électrique.

- **Décomposition** : transformation d'un matériau en éléments microscopique.
- **Recycler** : utiliser un matériau usagé pour reformer de la matière destinée à fabriquer des objets.
- **Changement d'état** : passage d'un état physique à un autre.
- **Palier de température** : partie de la courbe d'évolution de la température au cours du temps où la température reste consante.