

# Chap 4 :Etat de la matière

## I - Notion de la matière :

Tout ce qui nous entoure et tout ce qui existe dans l'univers est constitué de la matière.

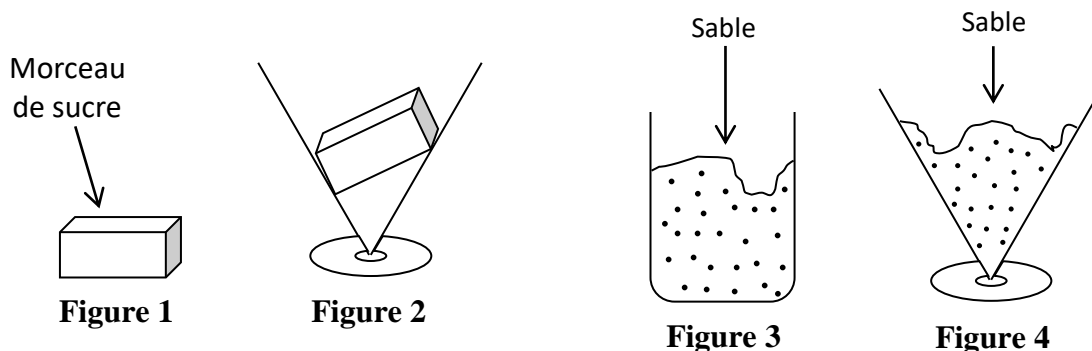
On trouve la matière sous trois états physiques :

- ✓ **Etat physique solide** : le bois, le fer, le sable.
- ✓ **Etat physique liquide** : l'eau, le lait, l'huile, l'alcool.
- ✓ **Etat physique gazeux** : l'air, le dioxyde de carbone, l'oxygène.

## II - Propriétés des corps solides :

### Expérience :

Nous effectuons les expériences suivantes :



### Observation :

- Le sucre et le sable sont deux corps qui peuvent être saisis par les doigts.
- Le morceau de sucre ne change pas de forme bien qu'il soit placé dans **le verre à pied**.
- Le sable prend la forme du récipient dans lequel il se trouve.

### Conclusion :

Les corps solides peuvent être saisis entre les doigts et sont divisés en deux parties:

#### ★ **Corps solides compacts** :

Se composent de parties formant un seul groupe cohésif parmi eux, et ont une forme propre qui la conserve ( ne dépend pas du récipient ),

**Exemple** : le fer, le bois, le verre.

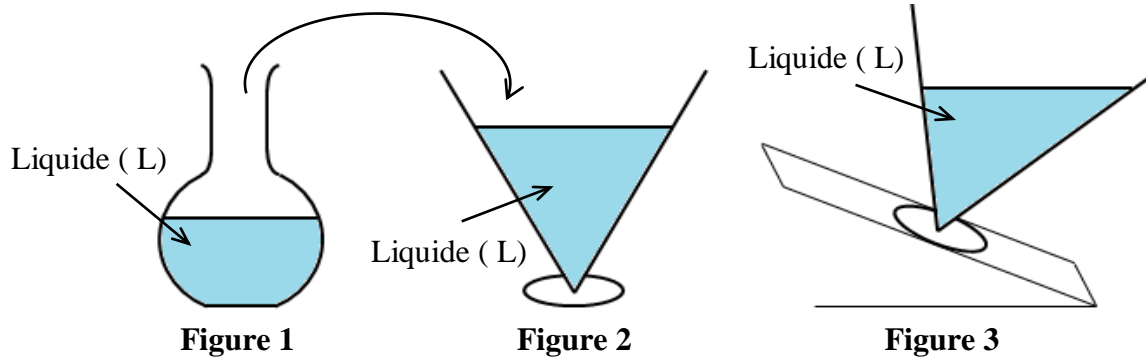
#### ★ **Corps solides non compacts** :

Se composent de plusieurs pièces, prennent la forme du récipient qui les contient, on dit qu'ils n'ont pas de forme propre.

**Exemple** : le sable, la farine, le riz.

## III - Propriétés des corps liquides :

**Expérience** : Nous effectuons l'expérience suivante en utilisant le même liquide ( L ) :



### Observation :

Le liquide (L) prend la forme du récipient dans lequel il se trouve .

### Conclusion :

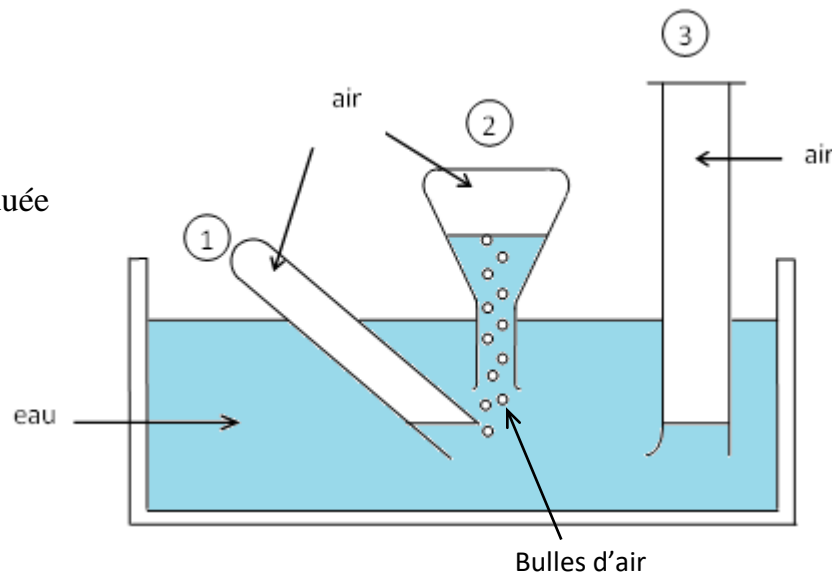
Les corps liquides sont caractérisés par les propriétés suivantes :

- ★ Un liquide ne peut pas être saisi par les doigts.
- ★ un liquide prend la forme du récipient dans lequel il se trouve, donc les liquides n'ont pas de forme propre qui les distingue.
- ★ Les liquides sont caractérisés par le ruissellement, alors on dit qu'ils sont des corps fluides .
- ★ Au repos, la surface libre d'un liquides est toujours plane et horizontale .

## IV - Propriétés des corps gazeux :

### Expérience :

- ① Tube à essai
- ② Erlenmeyer
- ③ Eprouvette graduée



### Observation :

- L'éprouvette graduée ③ contient un gaz ( l'air ) qui ne permet pas à l'eau d'entrer à l'intérieur.
- On observe que l'air se déplace du tube à essai ① vers l'erenmeyer ② sous forme de bulles de gaz, puis prend la forme de l'erenmeyer.

### Conclusion :

- ★ Les gaz prennent la forme du récipient dans lequel ils se trouvent, de sorte que les gaz n'ont pas de forme propre.

★ Les corps gazeux ne peuvent pas être saisis par les doigts.

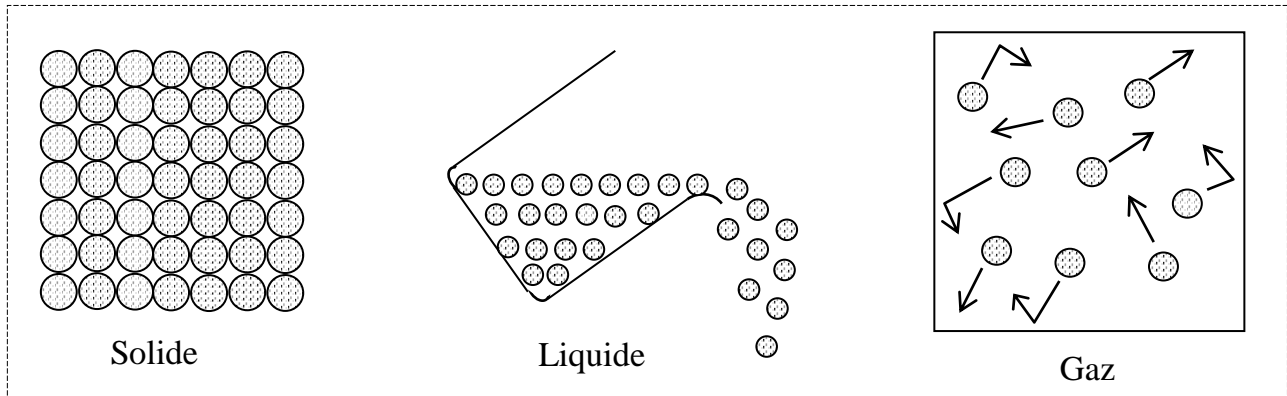
★ Les gaz sont caractérisés par le ruissellement, nous les appelons donc des corps fluides.

## V - Le modèle corpusculaire :

Pour expliquer les trois états de la matière, on utilise un modèle simple dans le quel on considère

que la matière est formée de petites particules infiniment petits qu' on' appelle les molécules, ce

modèle est appelé modèle corpusculaire.



★ Dans un solide, les particules sont en contact, elles sont liées et pratiquement immobiles, donc les particules dans un solide sont compactes et ordonnées.

★ Dans un liquide, les particules sont en contact mais moins ordonnées, elles se déplacent facilement, ce qui explique que les liquides n'ont pas de forme propre et peuvent couler.

★ Dans un gaz, les particules sont éloignées et très agitées, l'état gazeux est dispersé et très désordonné, ce qui explique la détente et la compressibilité des gaz.

## Résumé

Etat / Propriétés	Etat solide	Etat liquide	Etat gazeux
<b>La forme</b>	Il a une forme propre	Prend la forme du récipient qui le contient	
<b>Flux</b>	Non caractérisé par le ruissellement Peut être saisi avec les doigts	- Ne peut pas être saisi avec les doigts - Caractérisé par le ruissellement : se sont des corps fluides.	

Application : Catégoriser les corps suivants en fonction de leurs états physique.

Lait - essence - neige - air - sel - farine - vapeur d'eau - mercure - bois - huile - verre.