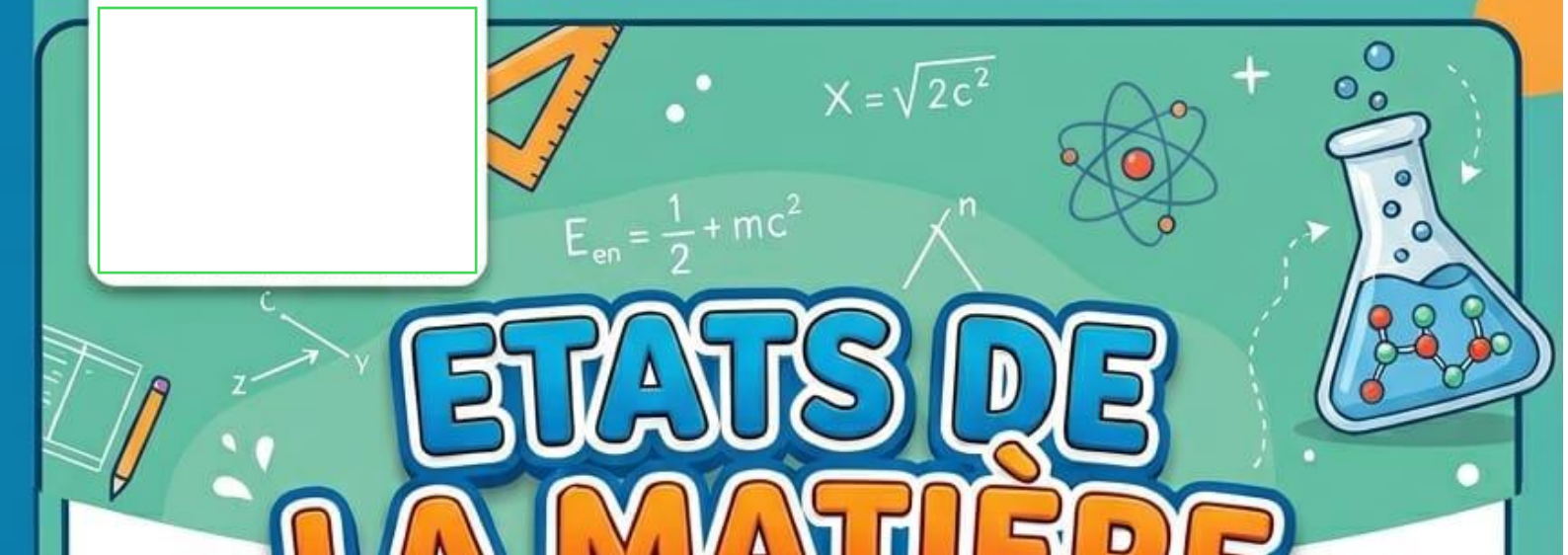




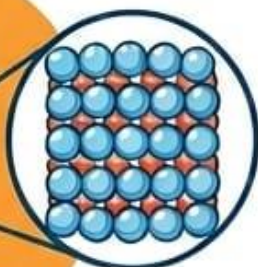
# ETATS DE LA MATIÈRE

Niveau : 1<sup>ère</sup> AC



**SOLIDE**

Glace, solide



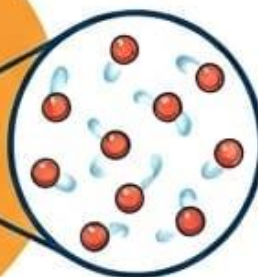
**LIQUIDE**

Eau liquide



**GAZ**

Vapeur d'eau, gaz



Unité : Matière et Environnement | Année Scolaire : 2026 - 2027



## Les états de la matière :

Dans notre environnement on trouve que la matière se trouve sous trois états

**Liquide**

**Solide**

**Gaz**

Exemples :

Etat solide : glace , neige , le bois , une barre de ferre ....

Etat liquide : pluie , l'eau , l'huile , lait , nuage , brouillard .....

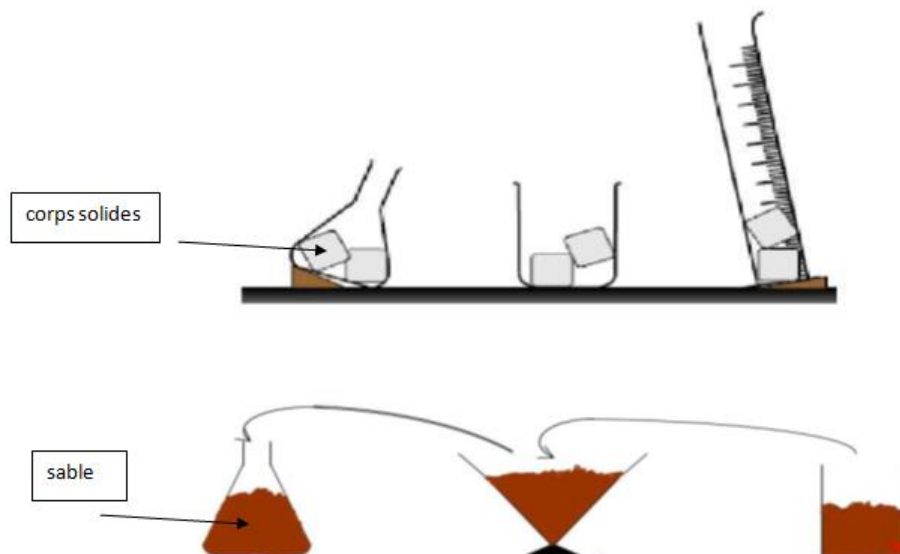
Etats gaz : la vapeur d'eau , le gaz du butane

## Propriétés spécifiques de chaque état :

### Les solides :

Un solide peut être pris totalement ou partiellement dans la main. Un solide que l'on pourra prendre dans sa main totalement sera appelé solide compact (glace) et un solide dont on ne pourrait prendre qu'une petite quantité sera appelé solide divisé (sable).

Expérience :



### Observation :

Dans cette expérience on voit que les solide compacte ne prend pas la forme de récipient qui le contient mais conserve leur forme originale

Pour le sable c'est un solide divise il peut prendre la forme du récipient .

Généralisation:

On peut classifier les solide en trois catégorie :

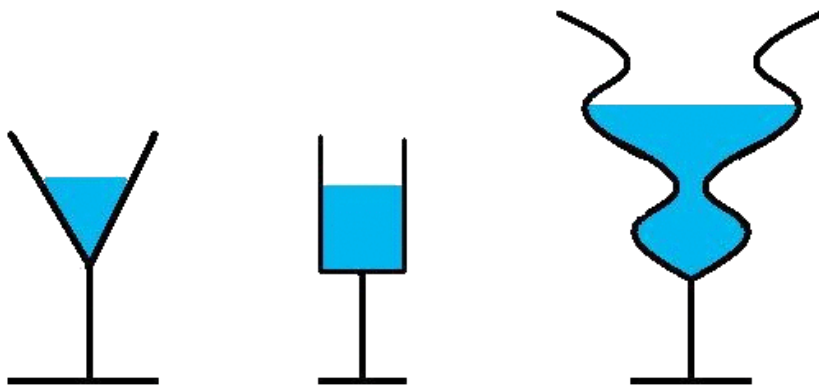
- Solides dures et difficiles a déformer (métaux ....)
- Solides mous et facile a déformer ( plastique , caoutchouc ...)
- Solides dures et cassant (verre .....)
- Les solides compacts ont une forme propre
- les solides divisés prennent la forme du récipient dans lequel ils sont mais ont une surface libre quelconque.

Cas des solides divisés : Le sable est un solide divisé. Un solide divisé est constitué d'un ensemble de solides de petite taille. Ces solides de petite taille ont une forme propre mais le solide divisé n'en a pas il prend la forme du récipient qui le contient. Exemple : la farine, le sucre, ..., sont des solides divisés.

## 2- Les liquides

Protocole expérimentale :

Nous prenons des récipients de différentes formes dans lesquelles nous versons la même quantité d'eau liquide.



**Quelle que soit la forme du récipient, le liquide prend toujours sa forme.**

**L'état liquide ne possède pas de forme propre**

L'eau se place au fond des récipients dont elle prend la forme. Calculons le volume de liquide contenu dans chaque récipient. Bien que les dimensions aient varié, nous constatons que le volume reste toujours le même. Lorsque les récipients sont posés à plat sur une table, on observe également que la surface

Supérieure de l'eau, appelée **surface libre**, est plane et semble horizontale. Si on prend un de ces récipients et qu'on le penche légèrement de côté, la surface libre de l'eau reste parallèle au sol.

#### Généralisation :

- Un liquide prend **la forme du récipient qui le contient**. Il ne possède pas de forme propre.
- Le volume d'un liquide ne dépend pas du récipient qui le contient.
- La surface libre d'un liquide est toujours **horizontale**.
- Ils ne peuvent pas être saisis avec les doigts.

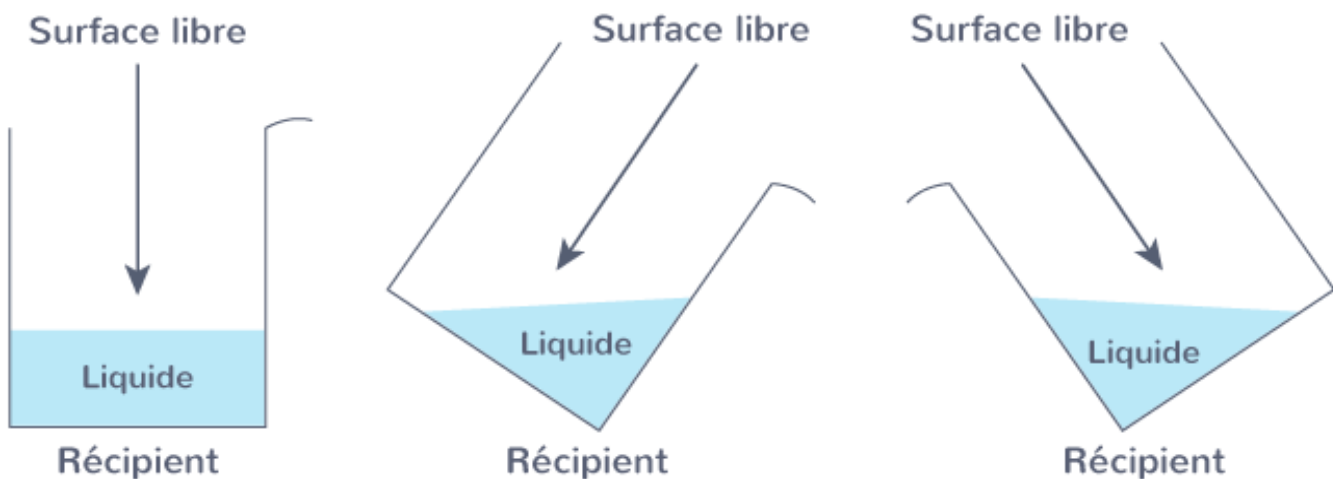
#### La surface libre de l'eau

Qu'est-ce qu'une surface libre ?

Quand un liquide est dans un récipient il est en contact avec les parois de ce dernier mais aussi avec l'air.

La surface du liquide en contact avec l'air est aussi appelée surface libre

#### Surface libre des liquides



soit l'inclinaison du récipient.

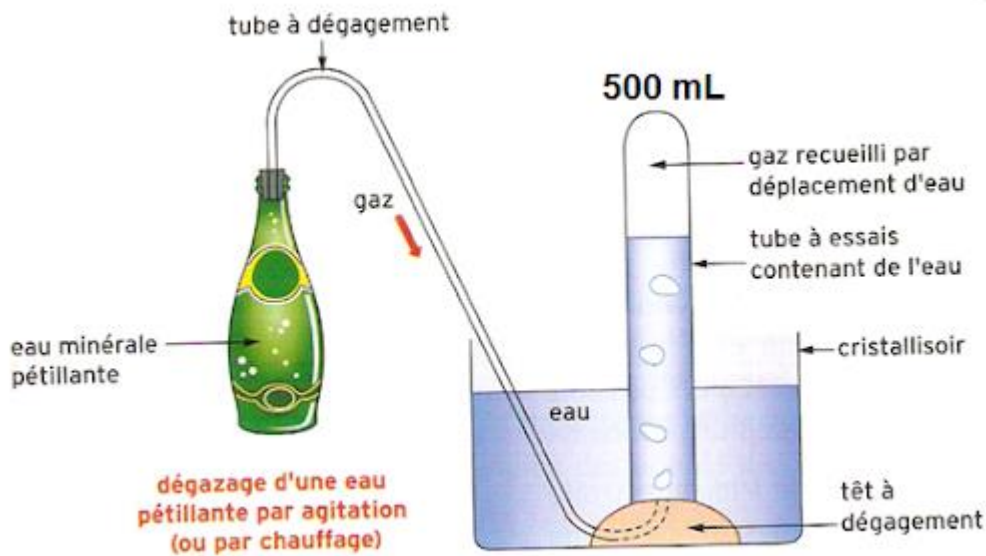
**L'eau contenue dans le bécher est transvasée dans l'erlenmeyer puis dans l'éprouvette**

#### 3- l'état gazeux



### a. Définition

La vapeur d'eau est un gaz invisible. Il occupe tout l'espace qui lui est offert en changeant de forme et de volume : il est compressible et expansible. On ne peut le saisir à la main.



### Propriété :

Les gaz n'ont pas de forme propre, ils occupent toute la place possible. De plus un gaz peut être comprimé, on dit qu'il est compressible.

### b. Recueillir un gaz

Comment recueillir un gaz ? Pour recueillir un gaz, on utilise la technique de transvasement par déplacement d'eau.

On remplit un tube à essai d'eau, on l'introduit dans un cristalliseur rempli d'eau également. On retourne le tube à essai de sorte que son col reste sous l'eau. On introduit le flacon dans le cristalliseur de sorte que son col se situe juste en dessous du tube à essai, des bulles de gaz passent alors du flacon dans le tube à essai. L'eau contenue dans le tube à essai est chassée et remplacée par le gaz. On dit que l'on a transvasé le gaz par déplacement de liquide.

**En résumé :**

|                | <b>Forme Propre</b> | <b>Volume Propre</b> |
|----------------|---------------------|----------------------|
| <b>Solide</b>  | Oui                 | non                  |
| <b>Liquide</b> | Non                 | non                  |
| <b>Gaz</b>     | Non                 | oui                  |