

# Ch 1. Cours. Décrire les propriétés et les états de la matière.

## I. DIVERSITE DES MATERIAUX. (Rappels de 6<sup>ème</sup>).

La matière qui nous entoure est très diverse : elle constitue les solides, les liquides et les gaz.

On peut la classer en différentes catégories : Métal (fer, aluminium...), matière minérale (les roches), verre, matière céramique, matières plastiques, matière organique (produite par les êtres vivants ou fabriquée).

## II. LES PROPRIETES PHYSIQUES

- Une propriété physique est une propriété que nous pouvons observer à l'œil nu ou à l'aide de mesures sans modifier la nature de la substance. Cela peut être **la température d'ébullition, la température de fusion, la densité, la pression, la conductivité, la solubilité**. Certaines propriétés physiques peuvent être perçues par nos sens : la couleur, la texture, la dureté, l'élasticité ...
- Les propriétés physiques peuvent être **mesurées par des appareils** : thermomètre, balance, etc.

## III. LES PROPRIETES CHIMIQUES

Les propriétés chimiques permettent d'identifier une substance pure à l'aide d'une réaction chimique qui changera la nature de la substance. Elles décrivent la réaction d'une substance avec d'autres substances chimiques.

Ex : la combustion : réaction d'une substance avec le dioxygène.

## IV. LES DIFFERENTS ETATS PHYSIQUES DE LA MATIERE

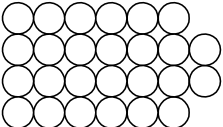
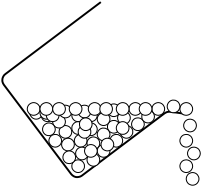
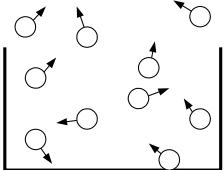
- La matière peut exister sous **trois états physiques** : solide, liquide, gaz.
  - Par exemple, l'eau existe sous les 3 états physiques : glace, eau liquide, vapeur d'eau.
  - Chaque état physique dépend de 2 paramètres : la **température** et la **pression**.
  - Comparons les propriétés de chaque état pour les distinguer.
- Répondre par oui ou non à compléter dans le tableau :

Remarque : Le terme « propre » signifie : indépendant du récipient dans lequel est placée la substance.

	Solide	Liquide	Gaz
<b>Compression</b>			
<b>Forme propre</b>			
<b>Volume propre</b>			

L'essentiel en complétant le texte « à trous » :

- L'eau solide** : Un glaçon est de l'eau ..... Il a toujours la ..... : on dit qu'.....
- L'eau liquide** : L'eau ..... prend la ..... du récipient qui la contient : elle n'a pas de forme ..... La surface ..... d'un liquide au repos reste ..... et .....
- La vapeur d'eau** : La ..... occupe toute le ..... qui lui est offert. Un ..... n'a pas de forme ..... Il occupe tout le volume du récipient qui le contient.

SOLIDE (la glace)	LIQUIDE (eau liquide)	GAZEUX (vapeur d'eau)
Ils ont une <b>forme qui leur est propre</b> . On peut les prendre avec les doigts	Ils n'ont <b>pas de forme propre</b> . Ils prennent la forme du récipient qui les contient. On ne peut pas les prendre avec les doigts. La surface d'un liquide au repos <b>est plane et horizontale</b> .	Un gaz n'a <b>pas de forme propre</b> , il occupe tout le volume qu'on lui offre (le gaz qui s'échappe d'une gazinière sent rapidement dans toute la cuisine)
<b>Le volume d'un solide est constant</b> (dilatation très faible)	<b>Le volume d'un liquide est constant</b> (dilatation faible : thermomètre)	<b>Le volume d'un gaz est variable</b> (il dépend du volume qui lui est offert)
Les particules d'un solide sont <b>très proches les unes des autres et immobiles</b> . Les particules sont <b>liées</b> entre elles. L'état solide est un état <b>compact et ordonné</b> .	Les particules d'un liquide <b>sont proches les unes des autres et agitées</b> . Les particules sont <b>faiblement liées</b> et peuvent <b>glisser</b> les unes sur les autres : écoulement des liquides. L'état liquide est <b>compact et désordonné</b> .	Les particules d'un gaz sont <b>éloignées les unes des autres et très agitées</b> . Elles se <b>déplacent dans tous les sens à grande vitesse</b> . Les particules ne sont <b>pas liées</b> . L'état gazeux est <b>dispersé et très désordonné</b> .
		

**V. DISTINGUER MASSE ET VOLUME.** Toute matière a une masse. L'unité légale de la masse est le kilogramme (symbole kg).

- **Les substances peuvent avoir une masse différente** pour un même volume : 1L d'eau pèse 1kg ; 1L d'huile pèse 800 g ; 1 L d'air pèse 1,3 g ; 1L de fer pèse 7,8 kg.
- Les solides en poudres ou en grains se comportent un peu comme des liquides : ils s'écoulent.
- Certains liquides (pâtes, miels,...) sont très visqueux et s'écoulent très lentement et ressemblent à des solides.

## Ch 1. Cours complété. Décrire les propriétés et les états de la matière.

	Solide	Liquide	Gaz
Compression	Non	Non	Oui
Forme propre	Oui	Non	Non
Volume propre	Oui	Oui	Non

L'essentiel en complétant le texte « à trous » :

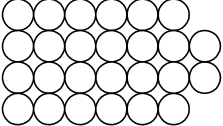
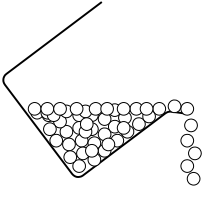
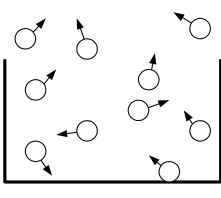
**L'eau solide :** Un glaçon est de l'eau **solide**. Il a toujours **la même forme** : on dit qu'**il a une forme propre**.

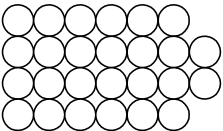
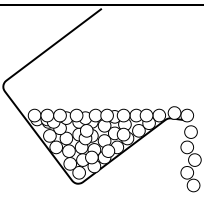
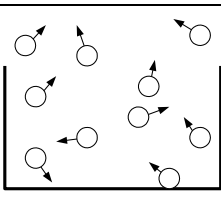
**L'eau liquide :** L'eau **liquide** prend la **forme** du récipient qui la contient : elle n'a pas de forme **propre**.

La surface **libre** d'un liquide au repos reste **plane** et **horizontale**.

**La vapeur d'eau :** La **vapeur d'eau** occupe toute **le volume** offert.

Un **gaz** n'a pas de forme **propre**. Il occupe tout le volume du récipient qui le contient

<b>SOLIDE (la glace)</b>	<b>LIQUIDE (eau liquide)</b>	<b>GAZEUX (vapeur d'eau)</b>
Ils ont une <b>forme qui leur est propre</b> . On peut les prendre avec les doigts	Ils n'ont <b>pas de forme propre</b> . Ils prennent la forme du récipient qui les contient. On ne peut pas les prendre avec les doigts. La surface d'un liquide au repos est <b>plane et horizontale</b> .	Un gaz n'a <b>pas de forme propre</b> , il occupe tout le volume qu'on lui offre (le gaz qui s'échappe d'une gazinière sent rapidement dans toute la cuisine)
<b>Le volume d'un solide est constant</b> (dilatation très faible)	<b>Le volume d'un liquide est constant</b> (dilatation faible : thermomètre)	<b>Le volume d'un gaz est variable</b> (il dépend du volume qui lui est offert)
Les particules d'un solide sont <b>très proches les unes des autres et immobiles</b> . Les particules sont <b>liées</b> entre elles. L'état solide est un état <b>compact et ordonné</b> .	Les particules d'un liquide <b>sont proches les unes des autres et agitées</b> . Les particules sont <b>faiblement liées</b> et peuvent <b>glisser</b> les unes sur les autres : écoulement des liquides. L'état liquide est <b>compact et désordonné</b> .	Les particules d'un gaz sont <b>éloignées les unes des autres et très agitées</b> . Elles se <b>déplacent dans tous les sens à grande vitesse</b> . Les particules ne sont <b>pas liées</b> . L'état gazeux est <b>dispersé et très désordonné</b> .
		

<b>SOLIDE (la glace)</b>	<b>LIQUIDE (eau liquide)</b>	<b>GAZEUX (vapeur d'eau)</b>
Ils ont une <b>forme qui leur est propre</b> . On peut les prendre avec les doigts	Ils n'ont <b>pas de forme propre</b> . Ils prennent la forme du récipient qui les contient. On ne peut pas les prendre avec les doigts. La surface d'un liquide au repos est <b>plane et horizontale</b> .	Un gaz n'a <b>pas de forme propre</b> , il occupe tout le volume qu'on lui offre (le gaz qui s'échappe d'une gazinière sent rapidement dans toute la cuisine)
<b>Le volume d'un solide est constant</b> (dilatation très faible)	<b>Le volume d'un liquide est constant</b> (dilatation faible : thermomètre)	<b>Le volume d'un gaz est variable</b> (il dépend du volume qui lui est offert)
Les particules d'un solide sont <b>très proches les unes des autres et immobiles</b> . Les particules sont <b>liées</b> entre elles. L'état solide est un état <b>compact et ordonné</b> .	Les particules d'un liquide <b>sont proches les unes des autres et agitées</b> . Les particules sont <b>faiblement liées</b> et peuvent <b>glisser</b> les unes sur les autres : écoulement des liquides. L'état liquide est <b>compact et désordonné</b> .	Les particules d'un gaz sont <b>éloignées les unes des autres et très agitées</b> . Elles se <b>déplacent dans tous les sens à grande vitesse</b> . Les particules ne sont <b>pas liées</b> . L'état gazeux est <b>dispersé et très désordonné</b> .
		

<b>SOLIDE (la glace)</b>	<b>LIQUIDE (eau liquide)</b>	<b>GAZEUX (vapeur d'eau)</b>
Ils ont une <b>forme qui leur est propre</b> . On peut les prendre avec les doigts	Ils n'ont <b>pas de forme propre</b> . Ils prennent la forme du récipient qui les contient. On ne peut pas les prendre avec les doigts. La surface d'un liquide au repos est <b>plane et horizontale</b> .	Un gaz n'a <b>pas de forme propre</b> , il occupe tout le volume qu'on lui offre (le gaz qui s'échappe d'une gazinière sent rapidement dans toute la cuisine)
<b>Le volume d'un solide est constant</b> (dilatation très faible)	<b>Le volume d'un liquide est constant</b> (dilatation faible : thermomètre)	<b>Le volume d'un gaz est variable</b> (il dépend du volume qui lui est offert)
Les particules d'un solide sont <b>très proches les unes des autres et immobiles</b> . Les particules sont <b>liées</b> entre elles. L'état solide est un état <b>compact et ordonné</b> .	Les particules d'un liquide <b>sont proches les unes des autres et agitées</b> . Les particules sont <b>faiblement liées</b> et peuvent <b>glisser</b> les unes sur les autres : écoulement des liquides. L'état liquide est <b>compact et désordonné</b> .	Les particules d'un gaz sont <b>éloignées les unes des autres et très agitées</b> . Elles se <b>déplacent dans tous les sens à grande vitesse</b> . Les particules ne sont <b>pas liées</b> . L'état gazeux est <b>dispersé et très désordonné</b> .
