

La structure de la Matière







A partir de nos connaissances de 4ème, on peut affirmer que la matière est constituée de particules microscopiques qui ne peuvent être ni créées, ni détruites.

Il existe deux sortes de particules : les atomes et les molécules.

1. Les atomes.

- Un atome peut être assimilé à une sphère très petite.
Le diamètre d'un atome est de l'ordre du dixième de milliardième de mètre (0,000 000 000 1m).
- Il existe dans tout l'Univers une centaine de familles d'atomes.
- Tous les atomes d'une même famille :
 - portent le même nom
 - sont représentés par le même symbole chimique
 - sont modélisés par une sphère de couleur définie.

Exemples :

Nom de la famille d'atome	Symbole chimique de la famille d'atome	Modélisation d'un atome de la famille
Hydrogène		
Carbone		
Azote		
Oxygène		
Chlore		
soufre		

Remarque :

Le symbole chimique s'écrit en une ou deux lettres.

la première lettre est toujours une majuscule.


La deuxième lettre, si elle existe, est toujours une minuscule.

2. Les molécules

- Les molécules sont des assemblages d'atomes liés entre eux.
- Des molécules identiques possèdent :
 - le même nom
 - la même formule chimique qui renseigne sur le nombre et la nature des atomes qui sont liés dans la molécule
 - le même modèle moléculaire qui indique l'arrangement des atomes dans la molécule.


Exemple : la molécule de dioxygène

Toutes les molécules de dioxygène sont identiques quelque soit leur état physique ou leur origine.

Nom de la molécule	Modèle de la molécule	Formule chimique de la molécule
Molécule de dioxygène		O ₂

Le nombre d'atome est indiqué en bas à droite du symbole de l'atome.

Exemple : la molécule de dioxyde de carbone

Nom de la molécule	Modèle de la molécule	Formule chimique de la molécule
Molécule de dioxyde de carbone		CO ₂ ou O ₂ C ou C ₁ O ₂ ou O ₂ C ₁

Le nombre « 1 » est sous-entendu, il ne s'écrit pas.

Dans le nom de la molécule, des préfixes permettent de déterminer le nombre d'atome de chaque sorte :

Mono :	1 (le préfixe mono est généralement sous entendu)
Di	2
Tri :	3
Tetra :	4
Penta :	5
Hexa :	6
Hepta :	7
Octa :	8
Nona :	9
Déca :	10

Dans le nom d'une molécule composée de plusieurs sortes d'atomes,


Oxyde désigne l'oxygène

Hydrure désigne l'hydrogène

Chloro désigne le chlore

...

Exemple : la molécule d'eau

Nom de la molécule	Modèle de la molécule	Formule chimique de la molécule
Molécule d'eau		H ₂ O ou OH ₂