

Molécules et atomes

Introduction :

www.lzaarpcm.com

En coupant de la matière en petits morceaux, puis en découpant ceux-ci encore et encore, on finit ainsi par atteindre la plus petite unité possible, une particule qui ne peut être divisée.

- Comment s'appelle cette unité indivisible qui constitue toute matière ?

I- Atomes et molécules :

1-LES ATOMES :

Définition :

L'atome est une particule extrêmement petite constituant la matière.

- Un atome est désigné par un symbole chimique.
- le symbole d'un atome est constitué par la première lettre de son nom latin en majuscule, parfois suivi d'une lettre en minuscule (doc1).
- Afin de comprendre l'organisation de la matière et de <<visualiser>> l'infiniment petit, les scientifiques représentent les atomes par des modèles en forme de sphères de couleurs et de diamètres différentes (doc1).

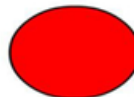
Hydrogène



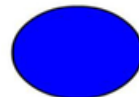
Carbone



Oxygène



Azote



2- LES MOLÉCULES :

Définition :

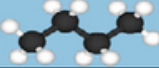
- Une molécule est un regroupement de plusieurs atomes identiques ou différents liés entre eux.
 - Chaque molécule est représentée par une formule chimique qui indique le symbole et le nombre des atomes qui la constituent (doc2).
- Le nombre de chaque sorte d'atome est indiqué en indice à droite du symbole.

Exemple :

la molécule d'eau de formule chimique H_2O

- Le symbole H indique que la molécule d'eau est constituée d'atomes d'hydrogène et son indice indique qu'il y en a deux.
- Le symbole O indique qu'elle est aussi constituée d'atomes d'oxygène mais l'absence d'indice indique qu'il n'y a qu'un atome.

➤ le document 2 montre les formules chimiques et les modèles de quelques molécules.

	Molécule d'eau	H_2O
	Dioxygène	O_2
	Dioxyde de carbone	CO_2
	Méthane	CH_4
	Butane	C_4H_{10}

Remarque : le nombre 1 ne s'écrit pas dans la formule chimique.

II- corps pur simples et corps purs composés :

1- le corps simple :

Un corps pur moléculaire simple est un corps pur dont les molécules sont constituées d'une seule sorte d'atomes (doc3).

Exemples :

Le dioxygène est un corps pur simple car il est constitué d'une seule sorte d'atomes.

2- le corps composé :

Un corps pur moléculaire composé est un corps pur dont les molécules sont constituées de deux ou plusieurs sortes d'atomes (doc3).

Exemples :

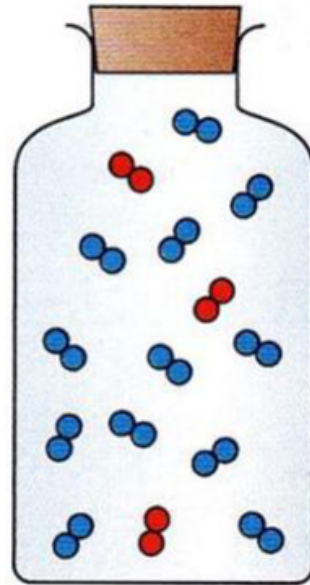
Le méthane est un corps pur composé car il est constitué de deux sortes d'atomes.

III- Le modèle moléculaire de l'air :

L'air est un mélange de plusieurs gaz, constitué, en volume, de 21 % de dioxygène, de 78 % de diazote et de 1 % d'autres gaz (vapeur d'eau, méthane, ozone, dioxyde de carbone, etc.).

 Molécule de dioxygène

 Molécule de diazote



Représentation moléculaire de l'air (doc 4).

Conclusion :

- Dans un corps pur, toutes les molécules sont identiques.
- L'air est un mélange de molécules de différents corps purs; il contient quatre fois plus de molécules de diazote que de molécules de dioxygène.

www.lzaarpcm.com