

Molécules et atomes

Prof : AIT ALI AHMED

Introduction :

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, par fois 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).**

les modèles atomiques	les symboles	Les atomes
	H	Hydrogène
	O	Oxygène
	C	Carbone
	N	Azote(Nitrogène)
	Ar	Argon
	Cl	Chlore

(doc1)

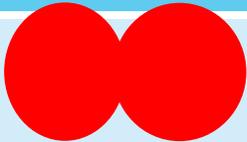
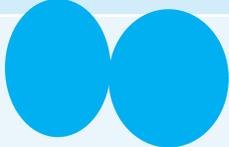
2- LES MOLÉCULES :

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 de symbole.**

Exemple :

- ***La molécule d'eau de formule chimique H_2O***
- ***Le symbole **H** indique que La molécule d'eau est constituée d atome d'hydrogène et son indice indique qu' il y en a deux.***
- ***Le symbole **O** indique qu elle est aussi constituée d atome 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.***

La formule chimique	les modèles moléculaires	Nom de la molécule
O_2		dioxygène
N_2		diazote
Ar		Argon
CH_4		méthane
CO_2		dioxyde de carbone
H_2O		Eau

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 constituée d'une seule sorte d'atomes.

Exemples :

Le dioxygène est un corps pur simple car il constituée 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(doc 3).

Exemples :

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

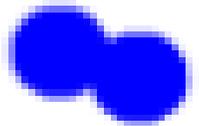
Remarque:

Le symbole de l'atome provient de son nom d'origine, comme indiqué dans le tableau suivant:

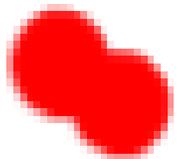
le nom dérivé du symbole de l'atome	Son symbole	atome
Natrium	Na	Sodium
Aurium	Au	Or
Kalium	K	Potassium
Wolfram	W	Tungstène
Hydrargyrium	Hg	Mercure

III- Le modèle moléculaire de l'air :

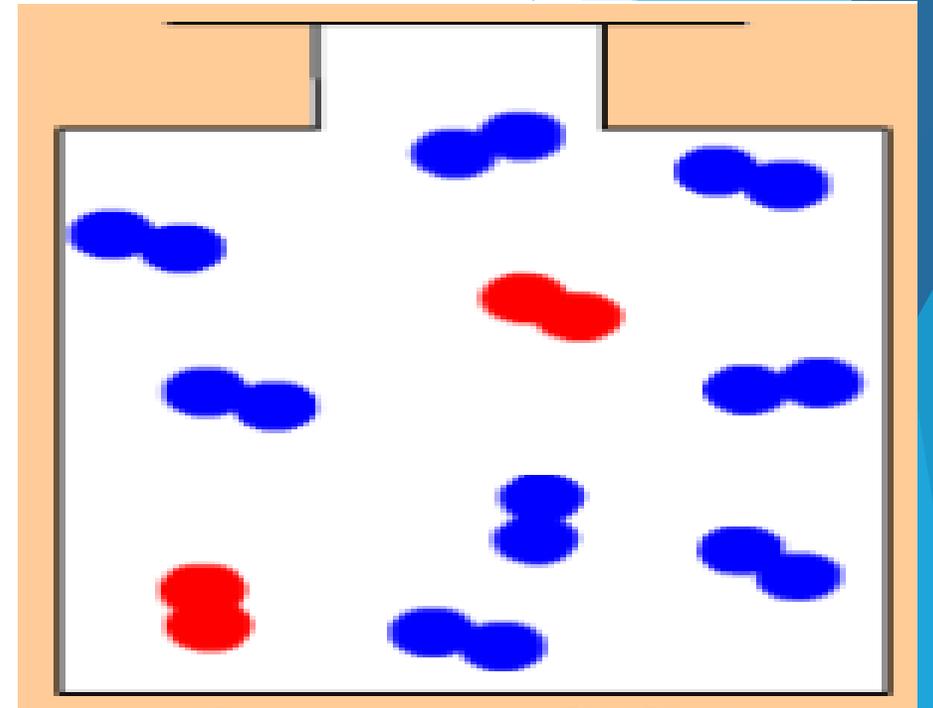
- L'air est un mélange de plusieurs gaz, constitué, en volume, de 21 % de dioxygène, de 78 % de diazote et de 1 % d'autre gaz (vapeur d'eau, méthane, ozone, dioxyde de carbone etc.)



moléculaire de diazote



moléculaire de dioxygène



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.**