

Les atomes et les molécules

I_ Notion de molécule et atome





1°) Les atomes

Les chimistes ont montré que la matière était formée de petites particules appelées atomes. Il existe différents types d'atomes

- A l'écrit, ces atomes sont représentés par des symboles, voici les symboles des principaux atomes qui nous intéressent :

Atome	Oxygène	Hydrogène	Carbone	Azote
Symbole

- Pour les dessiner, on utilise des cercles remplis de différentes couleurs :


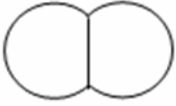


Atome	Oxygène	Hydrogène	Carbone	Azote
Dessin				
couleur	rouge	blanche	noire	bleu

2°) Les molécules

Les molécules sont constituées soit par un seul atome, soit, le plus souvent, par un groupe d'atomes liés entre eux.

- Les atomes qui s'assemblent peuvent être soit identiques, soit différents.
- Par écrit, on désigne ces molécules par leur formule chimique.
- On peut également les dessiner en utilisant des sphères

Voici quelques molécules à connaître

Nom	Dioxygène	Diazote	Eau	Dioxyde de carbone
Formule	O ₂	N ₂	H ₂ O	CO ₂
Représentation :				

3°) Formule chimique

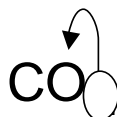
On a donc inventé un système simplifié où chaque molécule est représentée par une formule chimique. Celle-ci indique les symboles des atomes qui la constituent et leur nombre.

Noms de la molécule	Dioxygène	Dihydrogène	Eau	Dioxyde de carbone	Monoxyde de carbone
Formules chimiques

L'indice, placé en bas et à droite, d'une lettre n'agit que sur la lettre qui le précède.



Le nombre 2 agit sur la lettre H





Le nombre 2 agit sur la lettre O mais pas sur le C

Lorsque la molécule est composée d'atomes différents, les lettres doivent être en majuscule et de la même taille

4°) Représentation d'autres molécules

compléter le tableau.

Nom de la molécule	Composition atomique	Modèle moléculaire	Formule chimique
Dioxygène	2 atomes d'oxygène		
Dioxyde de carbone	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène		
Méthane			
Butane	4 atomes de carbone 10 atomes d'hydrogène		

Une molécule se représente par sa formule chimique ou son modèle moléculaire. La formule chimique de l'eau s'écrit, celle du dioxygène

Le dioxyde de carbone, le méthane et le butane ont respectivement comme formules chimiques, Et

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.

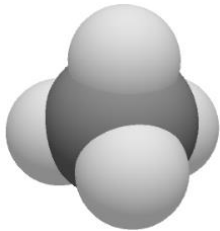


2- le corps composé :

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

Exemples :

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



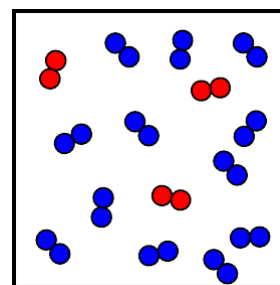
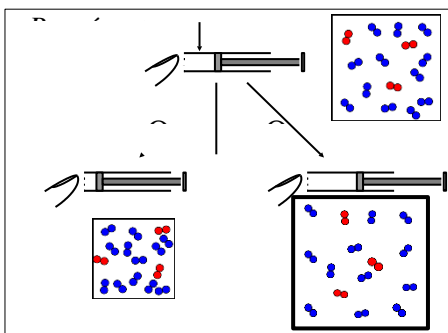
III- Le modèle moléculaire de l'air :

- 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.)

Représentation moléculaire :

L'air possède 4 fois plus de molécules de diazote N_2 que de molécules de dioxygène O_2 .

Légende :



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.
- L'air est compressible .
- L'air est expansible