# 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 different types d'atomes**

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

| Atome | Oxygène | Hydrogène | Carbone | Azote |
|---|---|---|---|---|
| Symbole | …… | ……. | …… | …….. |

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

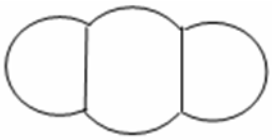
| Atome | Oxygène | Hydrogène | Carbone | Azote |
|---|---|---|---|---|
| Dessin | | | | |
| couleur | rouge | blanche | noire | bleu |

### 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 spheres**

**Voici quelques molécules à connaître**

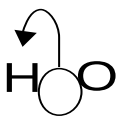
| Nom | Dioxygène | Diazote | Eau | Dioxyde de carbone |
|---|---|---|---|---|
| Formule | $O_2$ | $N_2$ | $H_2O$ | $CO_2$ |
| Représentation : | | | |  |

### 3°) Formule chimique

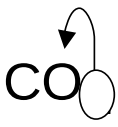
**On a donc inventé un système simplifié où chaque molécule est représentée par une formule chimique. Celle-ci indique les symboles des atomes qui la constituent et leur nombre.**

| 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



Moutamadris.ma

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.**

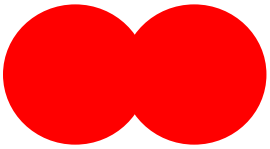
| Nom de la molecule | Composition atomique | Modèle moléculaire | Formule chimique |
|---|---|---|---|
| Dioxygène | 2 atomes d'oxygène | | |
| Dioxyde de carbone | 1 atome de carbone<br>2 atomes d'oxygène | | |
| Méthane | | | |
| Butane | 4 atomes de carbone<br>10 atomes d'hydrogène | | |

**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.**



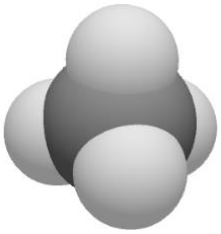

Moutamadris.ma

## 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 constituée de deux sortes d'atomes.**

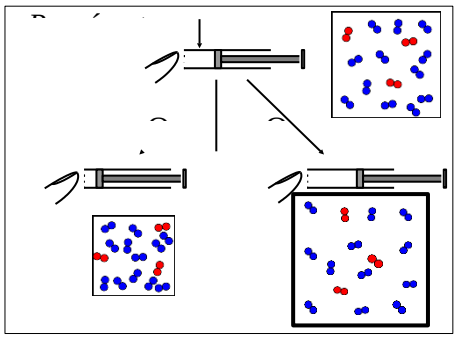


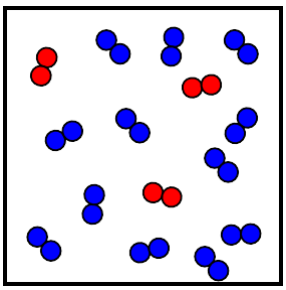
## III- Le modèle moléculaire de l'air :

**- L'air est un mélange de plusieurs gaz, constitué, en volume, de 21 % de dioxygène, de 78 % dediazote et de 1 % d'autre 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 moléculesde diazote que de molécules de dioxygène.**

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