**Les atomes et les molécules**

***Leçon N° 03***

1. **Les atomes :**
2. **Définition :**
* Un atome est la plus petite particule de matière indivisible.
* Toute la matière autour de nous est constituée d'atomes.
* Ils ne peuvent être observés ni à l'œil nu, ni avec les microscopes. Son diamètre est de l'ordre de 0,1 nanomètre ($1nm=10^{-9}m=10^{-6}mm$ ).
1. **Symboles et modèles des atomes :**
* Le symbole d’un atome est représenté par **la première lettre** de son nom latinen **majuscule**, parfois il est suivi d’une lettre en **minuscule** pour différencier deux atomes dont le nom commence par la même lettre.
* On représente les atomes par des modèles en forme de sphères de couleurs et de diamètres différents.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Nom de l’atome** | **Hydrogène** | **Carbone** | **Azote(Nitrogène)** | **Oxygène** | **Chlore** | **Soufre** |
| **Symbole** | **H** | **C** | **N** | **O** | **Cl** | **S** |
| **Modèle de l’atome** | Blanche | Noir | Bleu | Rouge | Vert | Jaune |

* **Le tableau ci-dessous donne quelques symboles et modèles d’atomes :**
1. **Les molécules :**
2. **Définition :**

Une molécule est une particule constituée de deux ou plusieurs atomes identiques ou différents liés entre eux.

1. **Formule chimique et modèle moléculaire :**

Chaque molécule est représentée par une formule chimique, cette formule permet de connaître les atomes et leur nombre.

**Exemple** :

La molécule d'eau de formule chimique $H\_{2}O$

$$H\_{2}O$$

**Symbole d’atome d’Hydrogène**

**Symbole d’atome d’oxygène**

**Nombre d’atome d’oxygène**

**Nombre d’atome d’Hydrogène**

**Remarque** :

On ne met pas l’indice1 en formule chimique.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom de la molécule** | **Formule chimique** | **Composition atomique** | **Modèle moléculaire** |
| **Eau** | **H2O** | 2 atomes d’hydrogène1 atome d’oxygène |  |
| **Dihydrogène** | **H2** | 2 atomes d’hydrogène |  |
| **Dioxygène** | **O2** | 2 atomes d’oxygène |  |
| **Diazote** | **N2** | 2 atomes d’azote |  |
| **Monoxyde de carbone** | **CO** | 1 atome de carbone 1atome d’oxygène |  |
| **Dioxyde de carbone** | **CO2** | 1 atome de carbone2 atomes d’oxygène |  |
| **Méthane** | **CH4** | 1 atome de carbone4 atomes d’hydrogène |  |

* **Le tableau ci-dessous donne quelques formules chimiques et modèles de molécules :**
1. **Corps pur simple et corps pur composé :**
2. **Corps pur simple :**

Un corps pur simple est un corps pur dont les molécules sont composées d’atomes **identiques**.

**Exemples** : O2, H2, N2, O3, Cl2

1. **Corps pur composé :**

Un corps pur composé est un corps pur dont les molécules sont composées d’atomes **différents**.

**Exemples**: H2O, CO, CO2, CH4, C4H10

1. **Le modèle moléculaire de l’air :**
* 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.

