

### Sommaire

#### I- Introduction

#### II- L'atome

2-1/ Notion d'atome

2-2/ Symboles et Représentations des atomes

#### III- La molécule

#### IV- Corps pur simple et corps pur composé

4-1/ Le corps pur simple

4-2/ Le corps pur composé

#### V- Le modèle moléculaire de l'air

#### VI- Exercices

6-1/ Exercice 1

6-2/ Exercice 2

6-3/ Exercice 3

6-4/ Exercice 4

---

#### I- 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 la matière ?

#### II- L'atome

2-1/ Notion d'atome

Un atome est la plus petite particule de matière indivisible.

Toute la matière est constituée d'atomes.

Ils ne peuvent être observés ni à l'oeil nu, ni avec les microscopes.






La taille d'un atome est de l'ordre de  $10^{-10}$  mètre.

La masse d'un atome est de l'ordre de  $10^{-26}$  kilogramme.

## 2-2/ Symboles et Représentations des atomes

Le symbole de l'atome est souvent la première lettre de son nom en majuscule, parfois suivi d'une lettre en minuscule pour éviter les confusions si deux atomes commencent par la même lettre.

Pour représenter les atomes, les chimistes dessinent des boules de couleurs différentes et de tailles différentes:









Modèle	Symbole	Nom latin	Nom Arabe
	<b>H</b>	<b>Hydrogène</b>	الهيدروجين
	<b>O</b>	<b>Oxygène</b>	الأوكسجين
	<b>N</b>	<b>Azote (Nitrogène)</b>	الآزوت
	<b>C</b>	<b>Carbone</b>	الكربون
	<b>Cl</b>	<b>Chlore</b>	الكلور

## III- La molécule

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.

Le nombre de chaque sorte d'atome est indiqué en indice à droite du symbole.

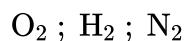
Nom	Formule	Modèle	Composition
Dioxygène	O <sub>2</sub>		2 atomes d'oxygène
Eau	H <sub>2</sub> O		2 atomes d'hydrogène 1 atome d'oxygène
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>		1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène
Dihydrogène	H <sub>2</sub>		2 atomes d'hydrogène
Diazote	N <sub>2</sub>		2 atomes d'azote
Monoxyde de carbone	CO		1 atome de carbone 1 atome d'oxygène
Méthane	CH <sub>4</sub>		1 atome de carbone 4 atomes d'hydrogène
Butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>		4 atomes de carbone 10 atomes d'hydrogène

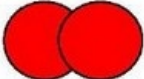
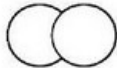
## IV- Corps pur simple et corps pur composé

### 4-1/ Le corps pur simple

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

Exemples : Le dioxygène, le dihydrogène et le diazote sont des corps purs simples:



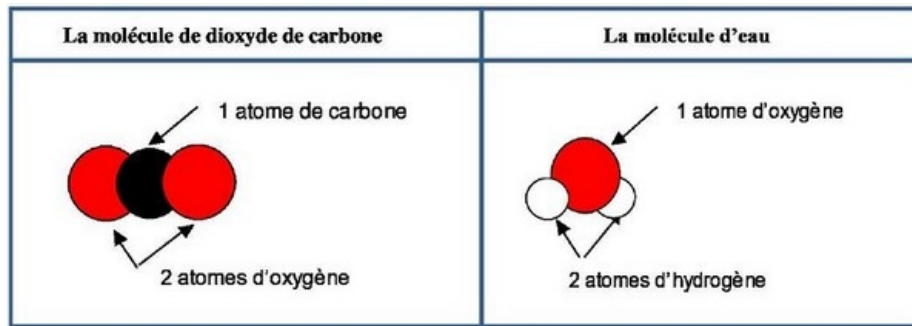
Molécule de dioxygène	Molécule de dihydrogène
	

### 4-2/ Le corps pur composé

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

Exemples:

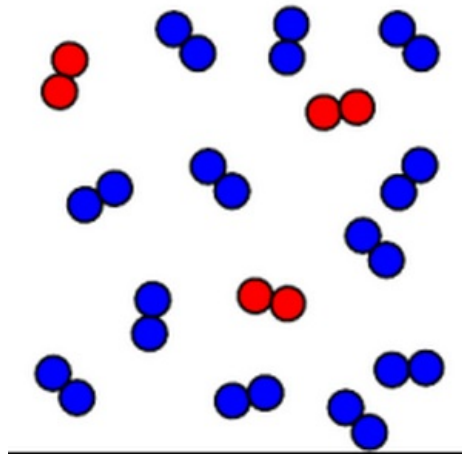
- L'eau de formule chimique **H<sub>2</sub>O** est un corps pur composé.
- Le dioxyde de carbone de formule chimique **CO<sub>2</sub>** est un corps pur composé.



## V- 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. ).

L'air est un mélange de molécules de différents corps purs, il contient quatre fois les molécules de diazote que les molécules de dioxygène.



## VI- Exercices

### 6-1/ Exercice 1

1. Placer les mots suivants dans la bonne place :

atomes - molécules, composé - symbole atomique, simple - sphères - majuscule - composé - composé

- Chaque type d'atome est représenté par un \_\_\_\_\_ : en général, la première lettre du nom en \_\_\_\_\_ .

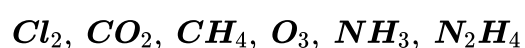
- Une molécule est constituée par au moins deux \_\_\_\_\_ liés entre eux.

- Les atomes et les \_\_\_\_\_ sont modélisés par des \_\_\_\_\_ de taille et de couleur différentes.

- Un corps pur \_\_\_\_\_ est un corps pur dont les molécules sont composées d'atomes identiques.

- Un corps pur \_\_\_\_\_ est un corps pur dont les molécules sont composées d'atomes différents.

2. Classer ces molécules en corps purs simples et corps purs composés




Corps pur simples : \_\_\_\_\_

Corps pur composés : \_\_\_\_\_

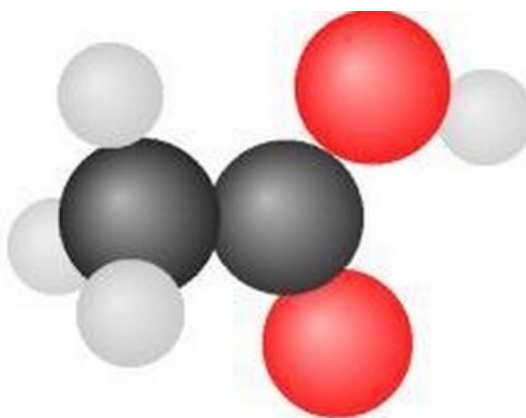
### 6-2/ Exercice 2

Compléter le tableau suivant:

CH <sub>4</sub>	Méthane		
O <sub>2</sub>			
	Dihydrogène		
	Eau		
	Diazote		
CO			1 atome de carbone, 1 atome d'oxygène

### 6-3/ Exercice 3

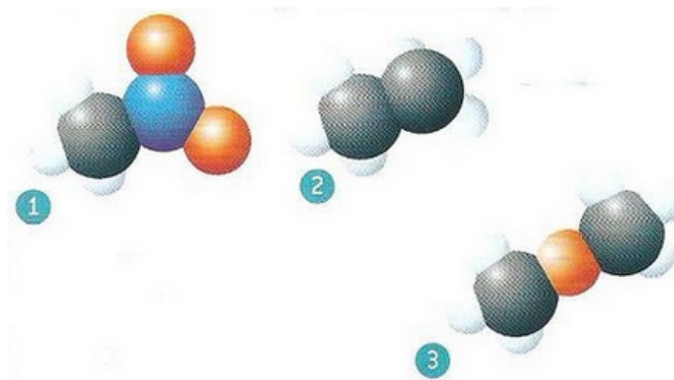
Voici le modèle moléculaire de l'acide éthanoïque (vinaigre):



1. Combien de sortes d'atomes différents le modèle moléculaire contient-il ?
2. Donner les symboles de ces atomes et leur nombre sachant que les couleurs des modèles sont identiques à celles des modèles des atomes vus dans le cours.
3. Donner la formule de cette molécule.

### 6-4/ Exercice 4

La couleur bleue désigne l'atome d'azote (N) :



1. Déterminer le nom et le nombre des atomes qui constituent chaque modèle.
2. Donner la formule des molécules représentées.