

Les molécules et les atomes

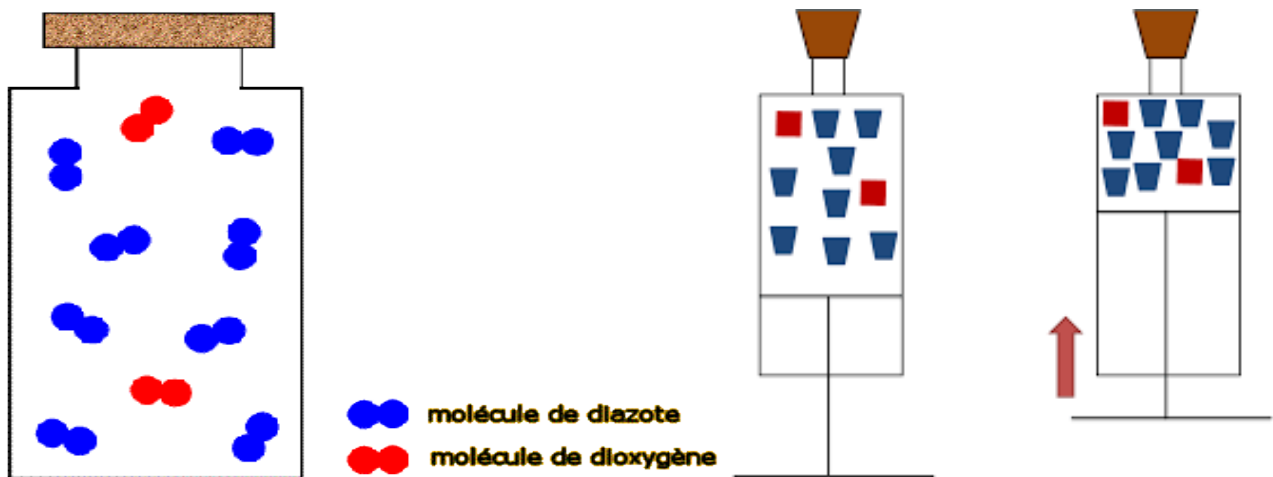
Introduction

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 pas être divisée.

- Comment s'appelle cette unité indivisible qui constitue toute matière ?

1. Le modèle moléculaire de l'air :

a. Expériences : On réalise successivement les expériences suivantes :



b. Observations :

Combien de molécule d'air dans la bouteille. ?

.....

Quel est le pourcentage des molécules de diazote ?

.....

Quel est le pourcentage des molécules de dioxygène ?

.....

c. Conclusion

L'air est un mélange de plusieurs gaz, constitué, en volume, de:

- ✓ 21 % de dioxygène,
- ✓ 78 % de diazote
- ✓ 1 % d'autre gaz

- L'air est compressible et expansible

II. Les molécules et les atomes :

1. LES MOLÉCULES :

a. Définition :

La molécule représente la plus petite quantité de matière possédant les propriétés caractéristiques de la substance considérée, elle est composée par de très fines particules appelées **des atomes**.

2. Les atomes :

b. définition :

L'atome est une particule extrêmement petite constituant la matière. Elle est sphérique son diamètre est de l'ordre de nanomètre ou pico mètre.

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$$

et

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$$

3. représentation des atomes et des molécules :

a. Représentation des atomes





- A l'écrit, les atomes sont représentés par des symboles.

Exemples :

Atomes	Oxygène	Hydrogène	Carbone	Azote (Nitrogène)
Symbole	O	H	C	N

- On les modélise par des sphères colorées, chaque atome a une couleur différente :

Exemples :

Type d'atome	symbole	modèle
Hydrogène	H	
Carbone	C	
Oxygène	O	
Azote	N	

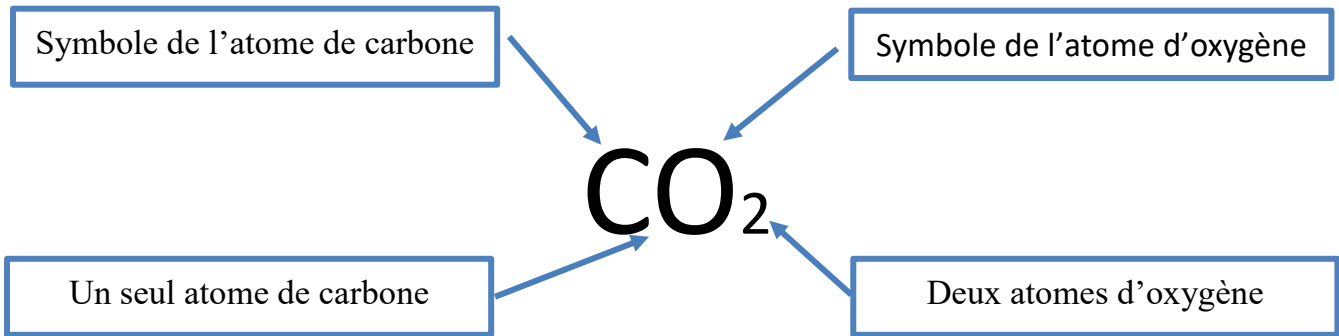
b. Représentation des molécules

- ✓ Les molécules sont constituées à partir d'atomes liées entre eux.
- ✓ Une molécule est représentée par une formule chimique ou par un modèle moléculaire :

Formule chimique :

- ✓ on écrit le symbole de chaque type d'atome en indiquant leur nombre en indice

Exemple :



Modèle moléculaire :

Type de molécule	formule	modèle
dioxygène	O ₂	
dihydrogène	H ₂	
diazote	N ₂	
eau	H ₂ O	
Dioxyde de carbone	C ₂ O	
méthane	CH ₄	

Remarque:

- ✓ D'après le tableau :

Quelles sont les molécules constitué d'une seul sorte d'atome :

.....

Quelles sont les molécules constitué de plusieurs sortes d'atomes :

.....

Conclusion :

- ✓ **Un corps pur simple** est un corps pur dont les molécules sont constituées d'une seule sorte d'atomes.
- ✓ **Un corps pur composé** est un corps pur dont les molécules sont constituées de deux ou plusieurs sortes d'atomes.