

Les atomes et les molécules

الذرات و الجزيئات

I - L'atome :

1 - Définition de l'atome :

L'atome est une particule infiniment petite, indivisible et de forme sphérique.

2 - Dimensions de l'atome :

Les scientifiques ont découvert environ 109 espèces d'atomes, son diamètre varie d'un atome à l'autre. Le nanomètre est utilisé comme une unité pour mesurer les dimensions de l'atome, Symbolisé par le symbole nm, représentant une fraction de milliardième de mètre.

On a :
$$1\text{nm} = \frac{1}{10^9} \text{ m} = 10^{-9} \text{ m}$$

3 - Symbole et modèle de l'atome :

3.1 - Symbole de l'atome :

L'atome symbolisé par la première lettre de son nom latin et est écrit par un majuscule, parfois, une deuxième lettre est ajoutée et est écrite en minuscule).

3.2 - Modèle de l'atome :

Pour simuler l'atome, nous utilisons un modèle, composé de boules de différentes couleur et de taille, dont les dimensions sont proportionnelles aux dimensions réelles de l'atome.

Exemple :

Nom de l'atome	Symbole	Modèle
Hydrogène	H	○
Carbone	C	●
Azote (Nitrogène)	N	●
Oxygène	O	●
Sodium (Natrium)	Na	
Soufre	S	●
Chlore	Cl	●
Fer	Fe	
Cuivre	Cu	

II - Les molécules :

1 - Définition de l'atome :

La molécule est la plus petite partie d'un corps pur et conserve les mêmes propriétés chimiques de ce corps.

Une molécule est d'un ou plusieurs atomes interconnectés, ces atomes sont similaires ou différents.

2 - Formule d'une molécule :

La molécule est représentée par une formule qui contient les symboles des atomes qui la constitue, puis nous ajoutons le nombre de chaque type d'atomes, à droite et en bas de son symbole.

Exemple :

Nom de la matière	Sa formule	Nombre de type d'atome	Nombre total d'atome
Dihydrogène	O ₂	1	2
Dioxygène	N ₂	1	2
Diazote	H ₂	1	2
Eau	H ₂ O	2	3
Dioxyde de carbone	CO ₂	2	3
Dioxyde de soufre	SO ₂	2	3
Ozone	O ₃	1	3
Oxyde de fer magnétique	Fe ₃ O ₄	2	7
Butane	C ₄ H ₁₀	2	14
Méthane	CH ₄	2	5
Glucose	C ₆ H ₁₂ O ₆	3	24

3 - Corps pur simple et corps pur composé :

3.1 - Le corps pur :

Nous appelons le corps pur chaque corps constitué d'un seul type de molécule.

3.2 - Le corps pur simple :

Un corps pur simple est celui dont la molécule est constituée d'un même type d'atome.

Exemple :

- Dioxygène : O₂ .
- Dihydrogène : H₂ .
- Ozone : O₃ .

3.3 - Le corps pur composé :

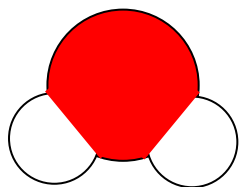
Un corps pur composé est celui dont la molécule est constituée d'atomes de types différents.

Exemple :

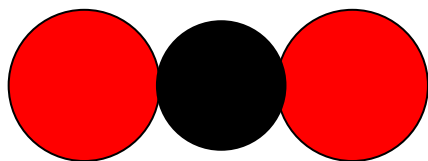
- Monoxyde de carbone : CO
- Oxyde de fer III : Fe₂O₃
- Chlorure de sodium : NaCl
- Méthane : CH₄

Remarque :

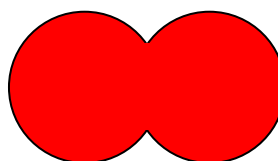
Les molécules peuvent être représentées par le modèle moléculaire.



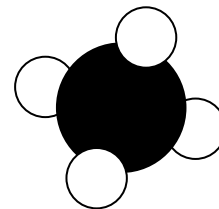
Eau : H₂O



Dioxyde de carbone : CO₂



Dioxygène : O₂



Méthane : CH₄

Traduction en français

Atome	:	ذرة	Modèle	:	نموذج
Molécule	:	جزيئة	Chimique	:	كيميائي
Particule	:	دقيقة	Corps pur	:	جسم خالص
Symbole	:	رمز	Simple	:	بسيط
Formule	:	صيغة	Composé	:	مركب