

# Atome, molécule et ion

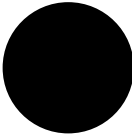

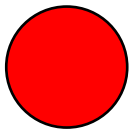
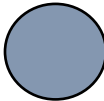
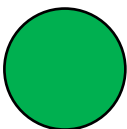
## Objectifs

Distinguer un atome, une molécule et un ion.  
Connaître les principaux atomes  
Savoir écrire la formule chimique d'une molécule et d'un ion.

## 1. L'atome

**Un atome est une particule de matière élémentaire.**  
**Tous les atomes de notre Univers sont répertoriés dans la classification périodique des éléments. Ils sont représentés par une symbole chimique et par un modèle sphérique de couleur.**

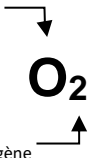
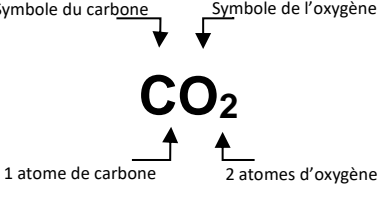
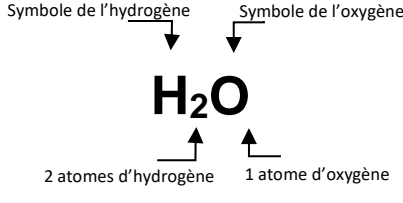
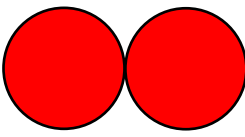
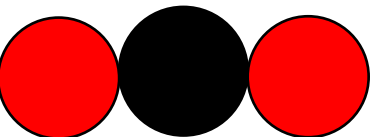
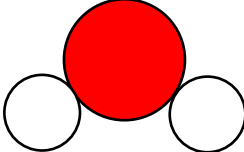
Voici les principaux atomes à connaître :

Nom	Carbone	Hydrogène	Oxygène	Azote	Chlore
Symbole chimique	C	H	O	N	Cl
modèle atomique					

## 2. La molécule

**Une molécule est un assemblage d'atomes.**  
**Sa formule chimique nous indique la nature et le nombre d'atomes qui la constitue.**

Voici quelques molécules :

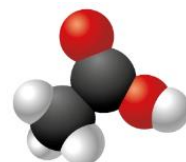
Nom	dioxygène	dioxyde de carbone	eau
Formule chimique	<p>Symbole de l'oxygène</p>  <p>2 atomes d'oxygène</p>	<p>Symbole du carbone      Symbole de l'oxygène</p>  <p>1 atome de carbone      2 atomes d'oxygène</p>	<p>Symbole de l'hydrogène      Symbole de l'oxygène</p>  <p>2 atomes d'hydrogène      1 atome d'oxygène</p>
modèle moléculaire			

Pour écrire la formule chimique d'une molécule, il faut respecter l'ordre des atomes suivants :

- 1- Carbone C
- 2- Hydrogène H
- 3- Oxygène O
- 4- Azote N

Par exemple :

Pour le molécule d'acide éthanoïque ( c'est l'acide dans le vinaigre), il faut identifier les atomes présents grâce aux couleurs puis les compter et les écrire en respectant l'ordre C – H – O :



Sa formule chimique est : **C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>**

### 3. L'ion

**Un ion monoatomique est un atome qui a perdu ou gagné un ou plusieurs électrons.**  
**Un cation est un ion chargé positivement : l'atome a perdu un ou plusieurs électrons.**  
**Un anion est un ion chargé négativement : l'atome a gagné un ou plusieurs électrons.**

Voici la formule chimique de quelques ions monoatomiques :

Cation : ion chargé positivement		Anion : ion chargé négativement	
Nom	Formule chimique	Nom	Formule chimique
ion hydrogène	$\text{H}^+$ Symbole de l'hydrogène ↑ Perte d'un électron	ion oxygène	$\text{O}^{2-}$ Symbole de l'oxygène ↑ Gain de deux électrons
ion sodium	$\text{Na}^+$ Symbole du sodium ↑ Perte d'un électron	ion chlorure	$\text{Cl}^-$ Symbole du chlore ↑ Gain d'un électron
ion fer II ou ion ferreux	$\text{Fe}^{2+}$ Symbole du fer ↑ Perte de deux électrons	ion fluorure	$\text{F}^-$ Symbole du fluor ↑ Gain d'un électron

#### Remarque importante :

Il existe aussi des ions polyatomiques : c'est une molécule qui a gagné ou perdu un ou plusieurs électrons.

Voici quelques exemples :

Nom	ion nitrate	ion hydroxyde
Formule chimique	$\text{NO}_3^-$ 1 atome d'azote —↑ 3 atomes d'oxygène —↑ Gain d'un électron	$\text{HO}^-$ 1 atome d'hydrogène —↑ 1 atome d'oxygène —↑ Gain d'un électron