

Atome, molécule et ion

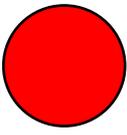
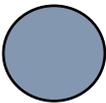
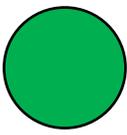
Objectifs

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.

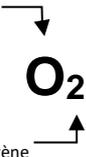
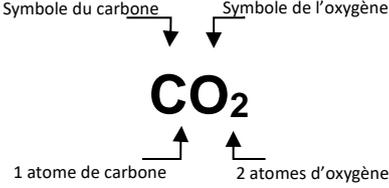
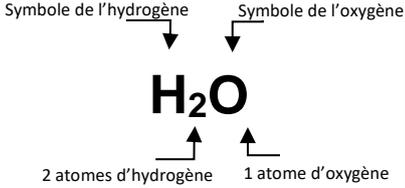
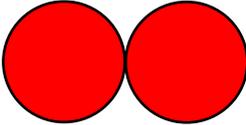
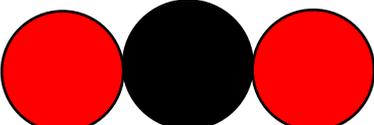
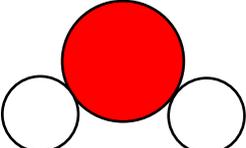
Voici les principaux atomes à connaître :

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 : **C₂H₄O₂**

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	H^+ Symbole de l'hydrogène ↑ Perte d'un électron	ion oxygène	O^{2-} Symbole de l'oxygène ↑ Gain de deux électrons
ion sodium	Na^+ Symbole du sodium ↑ Perte d'un électron	ion chlorure	Cl^- Symbole du chlore ↑ Gain d'un électron
ion fer II ou ion ferreux	Fe^{2+} Symbole du fer ↑ Perte de deux électrons	ion fluorure	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	NO_3^- 1 atome d'azote —↑ 3 atomes d'oxygène —↑ Gain d'un électron	HO^- 1 atome d'hydrogène —↑ 1 atome d'oxygène —↑ Gain d'un électron