

**Définition**
*Atomes et molécules*

Les solides, liquides ou gaz sont constitués de particules très petites et trop nombreuses pour être comptées. Ces particules peuvent être des molécules ou des atomes.

Les molécules sont elles-mêmes formées de plusieurs atomes liés entre eux.

Un ensemble de molécules ou d'atomes identiques constitue une espèce chimique.

Un mélange contient plusieurs espèces chimiques différentes.

Un corps pur contient un seul type d'espèce chimique.

**Exemple**
*Atomes et molécules de quelques substances*

Un fusain de 1g possède  $5 \cdot 10^{22}$  atomes de carbone (50 000 milliards de milliards d'atomes ou 50 trilliards).

L'eau pure ne contient que des molécules de  $H_2O$ , contrairement à l'eau du robinet.

L'air est un mélange possède environ 20% de dioxygène et 80% de diazote. C'est à dire que pour 100 molécules composant l'air 20 sont du dioxygène et 80 du diazote.

**Méthode**
*Symbole des atomes*

On note les atomes par des symboles.

Atome	Symbole	Représentation
Hydrogène	H	
Oxygène	O	
Azote	N	
Carbone	C	

**Méthode**
*Formule des molécules*

On représente les molécules par des formules. Le nombre d'atomes qui les composent est noté en indice (en bas à droite) du symbole.



## Méthode (suite)

Formule des molécules

Molécule	Formule	Atomes composant la molécule	Représentation
Dioxygène	O <sub>2</sub>	2 atomes d'oxygène	
Diazote	N <sub>2</sub>	2 atomes d'azote	
Eau	H <sub>2</sub> O	1 atome d'oxygène et 2 atomes d'hydrogène	
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène	
Méthane	CH <sub>4</sub>	1 atome de carbone et 4 atomes d'hydrogène	

## Définition

La transformation chimique

Lors d'une transformation chimique les atomes se réorganisent.

On appelle "réactifs" les espèces chimiques qui disparaissent.

On appelle "produits" les espèces chimiques qui apparaissent.

L'apparition de produits et la disparition de réactifs sont la preuve qu'une transformation chimique a bien lieu.

## Exemple

La combustion du carbone : une transformation chimique

Si on brûle du carbone, celui-ci disparaît et du dioxyde de carbone apparaît. On peut le mettre en évidence avec de l'eau de chaux qui se trouble en sa présence.

Il y a donc transformation chimique. Le carbone et le dioxygène sont les réactifs. Le dioxyde de carbone est le produit

On peut supposer que le dioxygène et le carbone ont réagi ensemble. C'est-à-dire que les atomes se sont recombines pour former une espèce chimique nouvelle : (le dioxyde de carbone).

Combustion du carbone	$\text{Dioxygène}_{\text{gazeux}} + \text{Carbone}_{\text{solide}} \longrightarrow \text{Dioxyde de Carbone}_{\text{gazeux}}$
Représentation	$\begin{array}{ccc} \text{Réactifs} & & \text{Produits} \\ \text{O}_2 + \text{C} & \longrightarrow & \text{CO}_2 \end{array}$ 
Equation-bilan (Notation symbolique)	$\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$
Lecture	<p><b>1 atome de carbone</b> réagit avec <b>une molécule de dioxygène</b> pour former une molécule de <b>dioxyde de carbone</b></p>

## Remarque

Conversion d'énergie lors d'une combustion

Au cours de la combustion, il y a eu conversion d'énergie chimique en énergie thermique.

