

## Définition

*Atomes et molécules*

La matière (solide, liquide ou gazeuse) se constitue de particules petites et indénombrables appelées molécules. Ces molécules sont elles mêmes constituées d'atomes.

## 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'air 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.

Molécule	Formule	Atomes composant la molécule	Représentation
Dioxygène	$O_2$	2 atomes d'oxygène	
Diazote	$N_2$	2 atomes d'azote	
Eau	$H_2O$	1 atome d'oxygène et 2 atomes d'hydrogène	
Dioxyde de carbone	$CO_2$	1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène	
Méthane	$CH_4$	1 atome de carbone et 4 atomes d'hydrogène	

## Définition

*La transformation chimique*

Lors d'une transformation chimique les atomes se réorganisent.



**Définition (suite)***La transformation chimique*

On appelle "réactifs" les espèces chimiques qui disparaissent.

On appelle "produits" les espèces chimiques qui apparaissent.

L'apparition de réactifs et la disparition de produits 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 recombinaés pour former une espèce chimique nouvelle : (le dioxyde de carbone).

Combustion du carbone	$\overbrace{\text{Dioxygène}_{\text{gazeux}} + \text{Carbone}_{\text{solide}}}^{\text{Réactifs}} \longrightarrow \overbrace{\text{Dioxyde de Carbone}_{\text{gazeux}}}^{\text{Produits}}$
Représentation	$\overbrace{\text{O}_2 + \text{C}}^{\text{Réactifs}} \longrightarrow \overbrace{\text{CO}_2}^{\text{Produits}}$
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 d'<b>dioxyde</b> de carbone</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.