

Chapitre 4 : Modélisation des transformations chimiques (p. 74)

I. Molécules et atomes

1. Constitution des molécules

- Les molécules sont des assemblages d'atomes liés entre eux.
- Symboles et couleurs des atomes principaux : Carbone (C\$, noir), Hydrogène (H\$, blanc), Oxygène (O\$, rouge), Azote (N\$, bleu).

2. Formules chimiques

- Une formule chimique indique le nombre et la nature des atomes qui composent une molécule (ex. : H_2O comprend 2 atomes H\$ et 1 atome O\$; CH_4 comprend 1 atome C\$ et 4 atomes H\$).
-

II. L'équation de réaction chimique

1. Conservation des atomes et de la masse

- Au cours d'une transformation chimique, les atomes des réactifs se réarrangent pour former les molécules des produits : aucun atome ne disparaît, aucun atome ne se crée.
- La masse totale se conserve : la masse des réactifs consommés est égale à la masse des produits formés.

2. Écriture de l'équation de réaction

- On écrit les réactifs à gauche et les produits à droite d'une flèche de réaction.
 - L'équation de réaction traduit la conservation des atomes. On **ajuste les coefficients** placés devant les formules des molécules pour que le nombre de chaque type d'atome soit le même à gauche et à droite.
 - Exemple (combustion du méthane) : $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
-

Points importants (L'essentiel du cours)

- Lors d'une transformation chimique, les réactifs sont consommés et des produits sont formés.
- Les atomes se réorganisent : le nombre de chaque type d'atome et la masse totale se conservent.
- On ajuste les coefficients d'une équation de réaction pour respecter la conservation des atomes.

Ce que l'élève doit savoir et savoir-faire

Savoirs (Connaissances) :

- Connaître le nom et le symbole des atomes fondamentaux (C\$, H\$, O\$, N\$).
- Connaître le principe de conservation de la masse et des atomes.

Savoir-faire (Capacités) :

- Interpréter une formule chimique brute en termes de composition atomique.
- Utiliser une équation de réaction fournie pour décrire une transformation chimique.
- Vérifier qu'une équation de réaction traduit la conservation des atomes.

From:

<https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/> - Physix

Permanent link:

<https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/doku.php?id=4eme:ch4:start&rev=1785508218>

Last update: **2026/07/31 16:30**

