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) : $CH_4 + 2\text{ }O_2 \rightarrow CO_2 + 2\text{ }H_2O$

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

Last update: **2026/07/31 19:12**