

Chapitre 8 : Transformation de la matière

I) Réaction chimique

A) Réactifs et produits

Une réaction chimique fait appel à :

- des **réactifs** : espèces chimiques qui **réagissent** ensemble et **disparaissent** au cours d'une réaction chimique ;
- des **produits** : espèces chimiques qui **apparaissent** au cours d'une réaction chimique.

Au cours d'une transformation chimique, les atomes constituant les molécules des réactifs se réarrangent pour former de nouvelles molécules appelées produits.

Exemple :

Quand le méthane (CH_4) réagit avec le dioxygène (O_2), cela forme du dioxyde de carbone (CO_2) et de l'eau (H_2O).

B) Conservation

Lors d'une réaction chimique, les atomes, la masse et la charge globale se conservent.

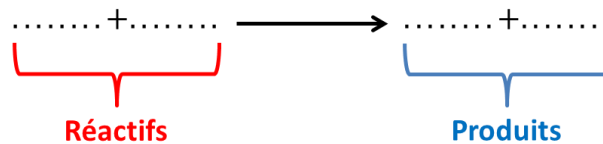
Exemple :

- 1) Si l'ensemble des réactifs contient en tout 4 atomes de carbone, l'ensemble des produits formés doit contenir 4 atomes de carbone.
- 2) Si l'ensemble des réactifs pèse 100 g, l'ensemble des produits pèse également 100 g (dans le cas d'une réaction totale).
- 3) Si la charge globale de l'ensemble des réactifs est de +2, la charge globale de l'ensemble des produits est de +2.

II) Équation de réaction

Une réaction chimique est traduite par une **équation de réaction** qui précise les réactifs utilisés et les produits formés.

Une équation de réaction s'écrit de la manière suivante :



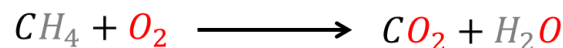
Dans l'équation de réaction, on peut utiliser le **nom** ou la **formule chimique** des réactifs et des produits.

Il est nécessaire d'équilibrer une réaction chimique afin qu'il y ait le même nombre d'atomes de même nature entre les réactifs et les produits.

Exemple :

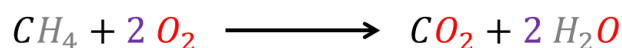
Le méthane (CH_4) réagit avec le dioxygène (O_2) pour former du dioxyde de carbone (CO_2) et de l'eau (H_2O).

Équation de réaction non équilibrée :



4 atomes d'hydrogène (H)	≠	2 atomes d'hydrogène (H)
1 atome de carbone (C)	=	1 atome de carbone (C)
2 atomes d'oxygène (O)	≠	3 atomes d'oxygène (O)

Équation de réaction équilibrée :



4 atomes d'hydrogène (H)	=	4 atomes d'hydrogène (H)
1 atome de carbone (C)	=	1 atome de carbone (C)
4 atomes d'oxygène (O)	=	4 atomes d'oxygène (O)