Chapitre 8

Cours 1 : transformations chimiques
Résumé (1/1)

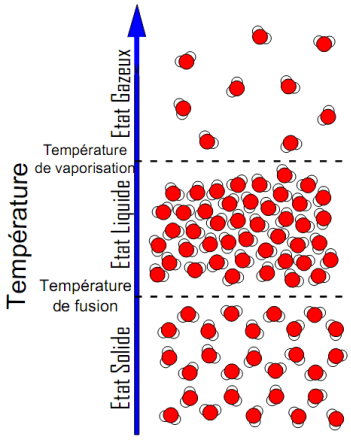
2nde

Transformation physique et transformation chimique

Au cours d'une transformation chimique, les entités chimiques présentes dans l'état initial(les réactifs) vont se transformer. De nouvelles entités chimiques vont être créées (les produits).

Exemple : $C_{(s)} + O_{2\,(g)} \rightarrow CO_{2\,(g)}$ Les réactifs : atome de carbone (C)
molécule de dioxygène (O_2)
Le produit : molécule de dioxyde de carbone (CO_2)

Dans cette transformation chimique, les entités chimiques consommées sont les atomes de carbone et les molécules de dioxygène. Les entités chimiques formées sont les molécules de dioxyde de carbone.



Mais il existe des transformations au cours desquelles la nature des entités chimiques ne change pas (voir schéma ci-contre).

Lorsque de l'eau solide se transforme en eau liquide, les entités chimiques sont inchangées, il s'agit d'un changement d'état physique. On parle alors d'une transformation physique.

L'équation de la réaction chimique

Une transformation chimique peut se modéliser par une réaction chimique qui permet de montrer directement le passage des réactifs aux produits. Exemple :

Bilan de la transformation : carbone + dioxygène → dioxyde de carbone

Equation de réaction : $\underbrace{1\,C_{(s)} + 1\,O_{2\,(g)}}_{\text{les réactifs}} \rightarrow \underbrace{1\,CO_{2\,(g)}}_{\text{le produit}}$

Signification à l'échelle microscopique : un atome de carbone réagit avec une molécule de dioxygène pour former une molécule de dioxyde de carbone.
Signification à l'échelle macroscopique : une mole d'atomes de carbone réagit avec une mole de molécules de dioxygène pour former une mole de molécules de dioxyde de carbone.

Conservation des noyaux au cours des transformations chimiques

Les noyaux atomiques ne participent pas aux transformations chimiques. Cela signifie qu'au cours d'une transformation chimique, il ne se passe rien pour les protons et les neutrons. Par conséquent on peut dire qu'il y a conservation des éléments chimiques au cours d'une transformation chimique.

Conservation de la charge électrique au cours des transformations chimiques

Au cours d'une transformation chimique, les espèces chimiques peuvent échanger des électrons, mais il n'y a pas création ou disparition d'électrons. Le nombre de protons ne varie pas non plus. Par conséquent on peut dire qu'il y a conservation de la charge électrique au cours d'une transformation chimique.