

Transformation chimique – Fiche de cours

1. Modélisation des transformations chimiques

a. Modélisation macroscopique

Lors d'une réaction chimique, il y a transformation des espèces chimiques ; les réactifs deviennent des produits.

Il est possible d'observer ces transformations.



b. Modélisation microscopique

Une transformation chimique peut être modélisée microscopiquement par un réarrangement d'atomes.

L'équation bilan permet de tenir compte de ces modifications selon le symbolisme :

réactifs \rightarrow produits

c. Notion d'espèce spectatrice

Une espèce chimique qui est présente lors d'une réaction chimique mais qui ne subit aucun changement est appelée espèce spectatrice.

2. Stoechiométrie de la réaction chimique

a. Ajuster une équation bilan

Selon la loi de Lavoisier « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ».

Lors d'une transformation chimique, il y a conservation entre les réactifs et les produits :

- du nombre d'atomes
- de la charge électrique

On ajoute des coefficients devant les espèces chimiques réagissant pour équilibrer l'équation :



b. Réactif limitant

Lors d'une réaction chimique le réactif qui est entièrement transformé est appelé réactif limitant.

Exemple : $aA + bB \rightarrow cD + dD$

si $\frac{n(A)}{a} < \frac{n(B)}{b}$ alors A est réactif limitant

3. Effets thermiques de la réaction chimique

a. Réactions endothermiques ou exothermiques

- réaction endothermique : réaction qui absorbe de l'énergie thermique
- réaction exothermique : réaction qui libère de l'énergie thermique

b. Influence de la masse de réactif limitant

La masse de réactif limitant et de la température ont les mêmes variations