

Modélisation des transformations chimiques

équation chimique: modélisation de la transformation chimique microscopiques

réactifs: espèces présentes avant la transformation

produits: espèces fabriquées lors de la transformation

espèce spectatrice: espèce présente mais ne subissant aucun changement

réactif limitant : espèce totalement transformée et responsable de l'arrêt de la réaction (les autres sont dites « en excès »).

À l'échelle microscopique, la réaction chimique est une modification des liaisons entre atomes, par déplacement des électrons : certaines liaisons sont rompues, d'autres sont formées, mais les atomes eux-mêmes sont conservés. C'est ce qu'on appelle la conservation de la matière qui se traduit par deux lois :

- conservation du nombre d'atomes de chaque élément chimique
- conservation de la charge globale

Les relations stœchiométriques entre les quantités de réactifs consommés et de produits formés découlent directement des lois de conservation. Elles sont déterminées à partir de l'équation-bilan de la réaction.

Lorsqu'on écrit l'équation-bilan d'une réaction chimique, elle doit respecter les règles de conservation de la matière. Pour respecter ces règles, on est amené à placer devant la formule chimique de chaque espèce chimique un nombre, appelé nombre stœchiométrique qui indique les proportions entre les espèces engagées et entre les espèces formées.

Réaction exothermique : réaction libérant de l'énergie (la température globale augmente)

Réaction endothermique : réaction absorbant de l'énergie (la température globale diminue)

Réaction athermique : réaction pour laquelle il n'y a aucun changement de température