

▪ Chocs efficaces et facteurs cinétiques

Un choc efficace désigne Une collision entre entités chimiques avec une vitesse et une direction appropriées pour rompre et reformer les liaisons chimiques

La survenue de chocs efficaces dans le système est favorisée si :

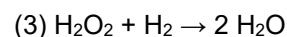
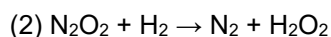
- La température est importante (grande agitation des entités) ;
- La concentration des espèces est grande

▪ Mécanismes réactionnels

Un mécanisme réactionnel décrit la succession d'étapes à l'échelle moléculaire, appelées actes élémentaires, pour expliquer la transformation

Un intermédiaire réactionnel désigne une espèce chimique formée par un acte élémentaire, puis consommée par un acte ultérieur

Ex. : la réduction du monoxyde d'azote par le dihydrogène est modélisée par une réaction chimique dont l'équation est $2 \text{NO(g)} + 2 \text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{(g)} + 2 \text{H}_2\text{O(g)}$, ce qui suppose l'interaction simultanée de quatre molécules, statistiquement très improbable. Cette transformation obéit à un mécanisme réactionnel en trois actes élémentaires :



Le dioxyde d'azote N_2O_2 et le peroxyde d'hydrogène H_2O_2 y interviennent en tant qu'intermédiaires réactionnels.

▪ Transferts de doublets électroniques

La réaction chimique décrit une transformation chimique par la rupture de liaisons chimiques entre les atomes qui composent les réactifs ; ils se réarrangent plus favorablement et forment de nouvelles liaisons, ce qui constitue les produits.

Site donneur de doublet d'électrons

Doublet non liant ; charge négative entière (-) ou partielle (δ^-) ; doublet d'une liaison multiple

Exemples :

Site accepteur de doublet d'électrons

Lacune électronique ; charge positive entière (+) ou partielle (δ^+)

Exemples :

La rupture et la formation de liaisons durant une transformation chimique est modélisée par des transferts de doublets d'électrons.

Lors de la rupture d'une liaison

La flèche courbe est orientée depuis la liaison rompue vers l'atome le plus électronégatif qu'elle relie.

Ex. de la déprotonation de l'acide méthanoïque

Lors de la formation d'une liaison

La flèche courbe est orientée depuis le site donneur vers le site accepteur de doublet d'électrons.

Ex. de la protonation de l'ammoniac