

Interprétations des facteurs cinétiques

Consigne individuel (30 min)

1) **Interpréter les facteurs cinétiques concentration** (pour les réactions en solution) et **température** en exploitant le document ci-dessous et les animations et diaporama :
[collision.exe], [complexe-active.swf], [endo-exo.swf], [simulation-chocs.pptx].

2) En utilisant le document [SN.pdf] et les animations indiquées, **comparer les profils réactionnels S_N1 et S_N2** et donner les équations des **processus élémentaires**. On interprétera **l'influence des concentrations sur la vitesse de réaction** : monomoléculaire pour S_N1 , bimoléculaire pour S_N2 .

Document

L'énergie potentielle E_p d'un système chimique correspond à la somme des énergies potentielles d'interactions électrostatiques entre les noyaux des atomes et les électrons des constituants.

Lorsqu'on écrit $B + V = J + R$, cela signifie que lors d'une **rencontre** (choc) au niveau microscopique entre deux entités chimiques B et V, elles se transforment **éventuellement** en entités produites J et R. Pour être **efficace** et donc donner lieu à la transformation, la rencontre de B et V doit permettre la formation d'un **complexe activé** (union B-V) de haute énergie potentielle donc très instable et non isolable chimiquement. L'**énergie d'activation E_a** correspond à l'énergie nécessaire à la formation de ce complexe activé.

De plus une transformation chimique est souvent le résultat d'une succession de plusieurs **processus** qui donnent des **intermédiaires réactionnels**, dont l'énergie correspond à des minimas d'énergie. Le **profil réactionnel** représente la variation d'énergie au cours du chemin réactionnel pour aller des réactifs aux produits.

La **variation ΔE_p** d'énergie potentielle au cours d'une réaction s'écrit : $\Delta E_p = E_{p\text{finale des produits}} - E_{p\text{initiale des réactifs}}$. Une réaction chimique est **exothermique** si le système chimique concerné **cède** de l'énergie à l'extérieur ($\Delta E_p < 0$). Elle est **endothermique** si le système chimique concerné reçoit de l'énergie de l'extérieur ($\Delta E_p > 0$). Elle est **athermique** s'il n'y a pas d'échange d'énergie ($\Delta E_p = 0$).