

1. Facteurs cinétiques :

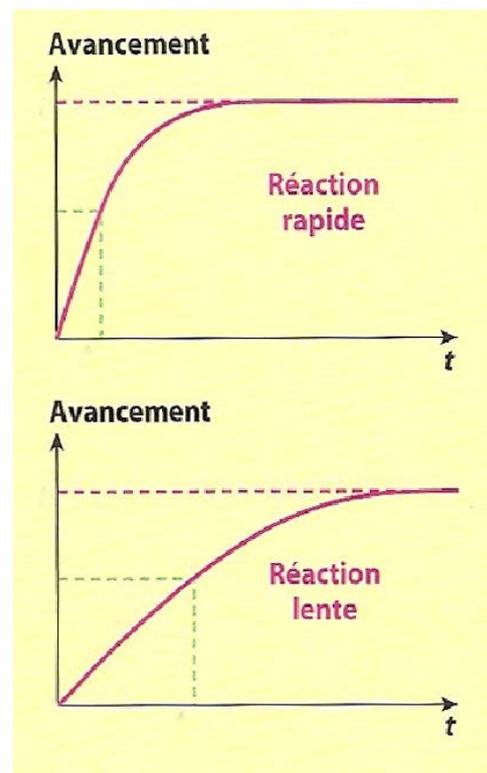
Un facteur cinétique est un paramètre expérimental qui a une influence sur la durée de réaction.

En général une réaction est d'autant plus rapide que :

- la concentration initiale des réactifs est importante
- la température du milieu réactionnel est élevée

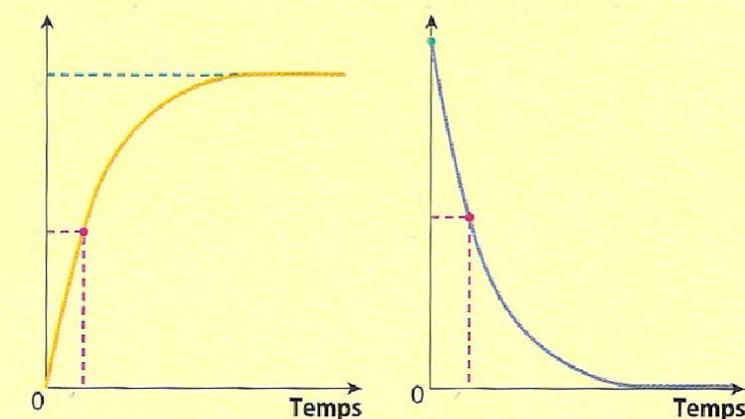


L'éclairement, le solvant ou des catalyseurs peuvent être aussi des facteurs cinétiques



2. Le temps de demi-réaction

Le temps de demi-réaction se détermine graphiquement :



Le temps de demi-réaction, noté $t_{1/2}$, est la durée au bout de laquelle l'avancement de la réaction est égal à la moitié de l'avancement final x_{\max}



3. Catalyseurs

Un catalyseur est une espèce chimique qui oriente ou accélère une réaction sans modifier l'état final du système chimique. Un catalyseur est consommé puis régénéré au cours de la réaction, il ne figure donc pas dans l'équation-bilan de la réaction.

On distingue différents types de catalyse :

- ✓ **catalyse homogène** : le catalyseur et les réactifs ne forment qu'une seule phase (souvent liquide)
- ✓ **catalyse hétérogène** : si le catalyseur et les réactifs forment plusieurs phases (généralement un catalyseur solide pour des réactifs en phase gazeuse ou liquide)
- ✓ **catalyse enzymatique**, si le catalyseur est une enzyme, c'est-à-dire une protéine ; de nombreux caractères de la catalyse enzymatique (influence de la concentration du catalyseur, types de succession d'étapes, etc.) sont les mêmes que ceux de la catalyse homogène.

4. Rappel Première : couples oxydant/réducteur

- ✓ Une réaction d'oxydoréduction fait intervenir 2 couples oxydant/réducteur : le réducteur d'un couple réagit avec l'oxydant d'un autre couple par transfert d'électrons.
- ✓ Un couple oxydant/réducteur est symbolisé par la demi-équation d'oxydoréduction (on dit aussi demi-équation électronique) :



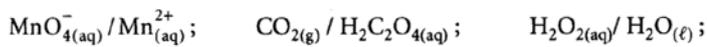
[L'animation suivante](#) décrit les méthodes pour écrire une demi-équation et l'équation globale d'une réaction d'oxydoréduction

Établir l'équation d'une réaction d'oxydoréduction

Établir l'équation de la réaction qui se produit entre :

1. l'ion argent $\text{Ag}_{(\text{aq})}^{+}$ et le métal cuivre $\text{Cu}_{(\text{s})}$;
2. l'ion permanganate MnO_{4}^{-} et l'acide oxalique $\text{H}_{2}\text{C}_{2}\text{O}_{4(\text{aq})}$ (milieu acide) ;
3. le peroxyde d'hydrogène H_{2}O_{2} sur l'ion iodure I^{-} (milieu acide).

Données : Couples oxydant/réducteur :



On précisera la couleur du milieu réactionnel obtenue dans l'état final.

Toutes les espèces chimiques en phase aqueuse sont incolores sauf l'ion permanganate (violet), le diiode (jaune-orangée) et l'ion cuivre (bleu)