

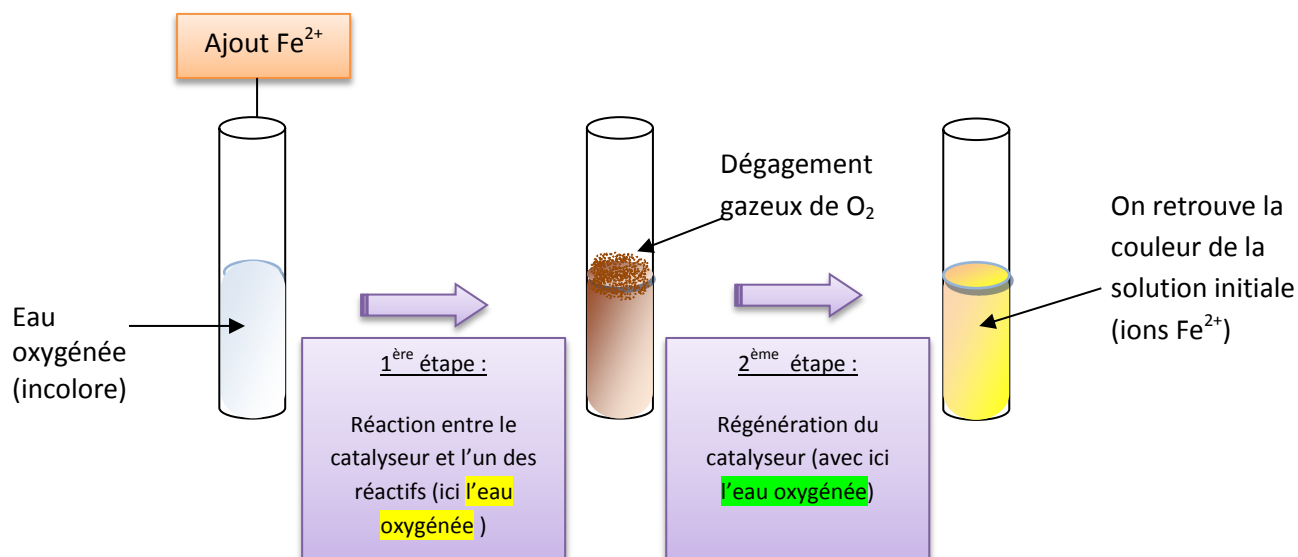
Définition :

Un catalyseur est une espèce chimique qui accélère la réaction sans entrer dans l'équation bilan. L'état final de la transformation chimique reste le même et le catalyseur se retrouve intact après la réaction.

Catalyse homogène :

Le catalyseur et les réactifs se retrouvent dans la même phase.

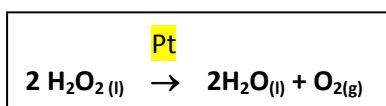
Exemple : la dismutation de l'eau oxygénée H_2O_2 . Les deux couples redox de H_2O_2 sont $\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$ et $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}_2$. La décomposition est lente d'équation : $2 \text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$
On utilise donc un catalyseur tel que l'ion Fe^{2+} (couple $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$).



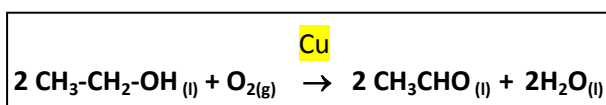
Catalyse hétérogène :

Le catalyseur ne se trouve pas dans la même phase que les réactifs.

Exemple n°1: la dismutation de l'eau oxygénée H_2O_2 en présence de platine en eau et dioxygène :



Exemple n°2: oxydation ménagée de l'éthanol en présence de cuivre métallique en éthanal et eau



Si le catalyseur est de l'alumine Al_2O_3 (400°C) alors l'éthanol formera de l'éthylène. Le catalyseur peut donc être sélectif. Le chimiste peut donc sélectionner son produit en fonction du catalyseur choisi.

Catalyse enzymatique :

C'est un cas particulier de la catalyse homogène. Le catalyseur est une enzyme qui se trouve dans la même phase que le milieu réactionnel. C'est un catalyseur très sélectif en raison de leur structure spatiale. Seuls les réactifs disposant d'une forme adaptée pourront se fixer sur le catalyseur et réagir. Cette catalyse est très souvent utilisée dans l'organisme de manière naturelle, dans l'industrie pharmaceutique..

Schéma simplifié de la catalyse :

