

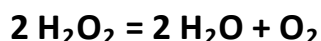
Dismutation de l'eau oxygénée

Le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) intervient dans deux couples oxydant-réducteur :

$\text{H}_2\text{O}_2 / \text{H}_2\text{O}$ ($E^\circ = 1,77 \text{ V}$) : $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O}$ (H_2O_2 joue le rôle d'oxydant qui se réduit)

$\text{O}_2 / \text{H}_2\text{O}_2$ ($E^\circ = 0,69 \text{ V}$) : $\text{H}_2\text{O}_2 = \text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$ (H_2O_2 joue le rôle de réducteur qui s'oxyde)

Le peroxyde d'hydrogène est capable dans certaines conditions de réagir sur lui-même c'est à dire de se dismuter selon l'équation de réaction suivante :



Cette réaction est lente à température ordinaire mais sa vitesse peut être augmentée en présence d'un catalyseur, en utilisant par exemple des ions Fe^{3+} présents dans une solution de chlorure de fer III, un fil de platine ou de la catalase, enzyme se trouvant dans le sang.

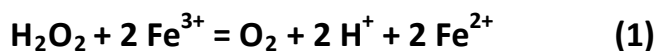
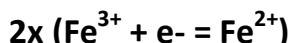
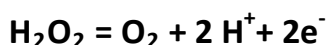
Un catalyseur est une substance qui augmente la vitesse d'une réaction chimique. Il participe aux étapes intermédiaires du mécanisme de la réaction mais il est régénéré à la fin de celle-ci.

Si le catalyseur n'appartient pas à la même phase que les réactifs, la catalyse est hétérogène. Si le catalyseur appartient à la même phase que les réactifs, la catalyse est homogène.

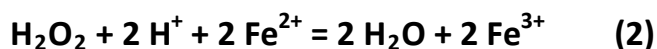
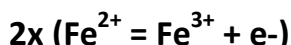
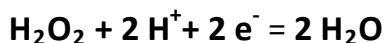
Un catalyseur est sélectif si, à partir d'un système initial susceptible d'évoluer selon plusieurs réactions spontanées, il accélère préférentiellement l'une d'elles. Un catalyseur est spécifique à une réaction chimique.

Exemple : Catalyse par Fe^{3+}

. Etape 1 : Oxydation de H_2O_2 par Fe^{3+}



. Etape 2 : Réduction de H_2O_2 par Fe^{2+}



En additionnant les réactions (1) et (2), on obtient :

