

L'enthalpie libre : $G = H - TS$

L'entropie de réactions $\Delta_r H = \sum_i \nu_i \Delta_f H_i^0$

L'entropie standard de réaction : $\Delta_r S^\circ = \sum_i \nu_i S_{m,i}^\circ$

L'enthalpie libre de réaction : $\Delta_r G = \left(\frac{\partial G}{\partial \epsilon} \right)_{T,P}$
 $= \sum_i \nu_i \mu_i$

$$\begin{aligned}\Delta_r G &= \sum_i \nu_i \mu_i \\ &= \sum_i \nu_i \mu_i^\circ + RT \sum_i \mu_i \ln(a_i) \\ &= \Delta_r G^\circ + RT \ln(Q_r)\end{aligned}$$

$$K^\circ = \exp\left(-\frac{\Delta_r G^\circ}{RT}\right)$$

La relation de van't Hoff :

$$\frac{d \ln K^\circ}{dT} = \frac{\Delta_r H^\circ}{RT^2}$$

L'enthalpie libre standard $\Delta_r G^\circ$ d'une réaction d'oxydoréduction:

$$\Delta_r G^\circ = -nF(E_{ox}^\circ - E_{red}^\circ)$$

se retrouve par la combinaison linéaire des enthalpies de demi réactions

Le temps de passage τ dans les réacteur en chimie :

$$\boxed{\tau = \frac{V}{D_v}} \begin{cases} \tau : \text{temps de passage (s)} \\ V : \text{volume du réacteur (m}^3\text{)} \\ D_v : \text{débit volumique (m}^3 \cdot \text{s}^{-1}\text{)} \end{cases}$$