

→ $S_{m, g} > S_{m, liq} > S_{m, solide}$; $S_{m, g} \# 200 J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$

$$\Delta_r G = \Delta_r H - T \Delta_r S$$

→ $G = H - TS$ ⇒

$$\frac{d\Delta_r G^\circ}{dT} = -\Delta_r S^\circ$$

du voisinage de l'éq

$$\Delta_r G d\xi \leq 0$$

Evolution spontanée: $\Delta_r G \leq 0$
 Pour plusieurs réaction $\sum_i \Delta_r G_i d\xi_i \leq 0$

$$\Delta_r G = RT \ln \frac{Q}{K}$$

$$\Delta_r G = \Delta_r G^\circ + RT \ln Q$$

$$\Delta_r G^\circ = -RT \ln K$$

→ $\Delta_r H^\circ > 0$ ⇒ endotherm
 → $\Delta_r H^\circ < 0$ ⇒ exotherm

$$\frac{d \ln K}{dT} = \frac{\Delta_r H^\circ}{R \cdot T^2}$$

Van Hoff

$$\Rightarrow K = f(T)$$

→ Si la réaction consiste de l'E (RHS), l'augmentation de la T favorise la réaction (K ↑) → toujours en réaction chimique. Équie pour l'J de T.

→ Pour vérifier l'influence d'un paramètre sur l'équilibre, on se place à l'éq, $\Delta_r G = 0$. On suppose l'évolution dZ, on calcule dlnQ = f(dZ), on sait que dlnQ × dlnQ > 0 ⇒ dΔrG

$\mu = \mu^\circ + RT \ln(a_i)$
 ↑ (Potentiel d'énergie molaire dans l'élément)
 ↑ dépend de P, ...
 ⇒ MAIS AUSSI de l'interaction avec les autres él^{es} du mélange
 ⇒ μ dépend de ξ
 ⇒ $\Delta_r G = \sum \mu_i$: dépend de ξ

G ↘ évolution spontanée
 $dG = \Delta_r G d\xi$

À l'équilibre $dG = 0$ ⇒ $\Delta_r G = 0$!!

↳ Evolution molaire à l'issue de la réaction d'une grandeur
 μ_i ⇒ Contribution molaire de i au potentiel
 ⇒ $G = \sum \mu_i$: évident!
 ⇒ $\Delta_r G = \sum \mu_i$: Evidente aussi!

↳ What happens on the table-side eq? $\Delta_r G = 0$ ⇒ $\Delta_r G^\circ + RT \ln Q = 0$
 Contribution de T
 Contribution de P, contributions au pot
 ↳ A l'éq: $K = Q$, les contributions s'équilibrent

! $\Delta_r S_m > 0 \Leftrightarrow \Delta_r V_{gas} > 0$
 de sorte ??