

Rupture d'équilibre

* Dans certains cas il est possible que l'évolution de $\Delta_r G$ ne puisse pas satisfaire la condition d'équilibre

↳ cf = "Rupture d'équilibre"

↳ évolution jusqu'à disparition totale du réactif limitant

• C'est souvent le cas pour des systèmes hétérogènes où certains composants ont une activité égale à 1.

* Exemple: $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ $K_a(1100\text{K}) = 0,36$

• Si on commence uniquement avec CaCO_3 il va réagir pour former CaO et CO_2

↳ à l'éq $K^\circ = Q = \frac{p_{\text{CO}_2}}{p^\circ} = 0,36$

$$\text{or } p_{\text{CO}_2} = \frac{n_{\text{CO}_2} \cdot RT}{V} = \frac{\xi RT}{V}$$

à 1100K dans 10 dm³ il faut $\xi = \frac{p_{\text{CO}_2} \cdot V}{RT} = 0,04 \text{ mol}$

• Si on a moins de 0,04 mol de solide on ne pourra pas avoir équilibre

* Encore pire Si on prend $p_{\text{CO}_2} = 1 \text{ bar}$ seul. comme il n'y a pas de CaO on ne peut avoir de réaction \Rightarrow rupture d'équilibre

↳ on est au repos chimique

↳ cf image = "Rupture d'équilibre"