Les phénomènes thermiques

T1 – Thermochimie – Chapitre 3

I. Types de réactions

- **Exothermique :** dégagement de chaleur $T = cst \Rightarrow Q < 0$
- **Endothermique :** absorption de chaleur $T = cst \Rightarrow Q > 0$
- **Athermique :** pas d'effet thermique $T = cst \Rightarrow Q = 0$

II. Chaleur reçue au cours au cours d'une réaction

1. Monotherme et monobare

- **Monotherme :** 1 source de température $T_{ini} = T_f = T_{ext}$
- **Monobare :** 1 source de pression $P_{ini} = P_f = P_{ext}$

$$\boxed{Q_{P_e,T_e} = \Delta H = \xi \Delta_r H^0(T)} \quad \text{si } \xi > 0 \begin{cases} \Delta_r H^0(T) < 0 \Rightarrow Q < 0 \Rightarrow \text{exothermique} & \text{sens direct} \\ \Delta_r H^0(T) > 0 \Rightarrow Q > 0 \Rightarrow \text{endothermique} & \text{sens direct} \\ \Delta_r H^0(T) = 0 \Rightarrow Q = 0 \Rightarrow \text{athermique} & \text{deux sens} \end{cases}$$

Détermination de la température maximale :

On néglige les échanges de chaleur, donc $H_f - H_i = Q = 0$ et on cherche T_f.

Pour cela on utilise un autre chemin passant par des états intermédiaires dont on connait ΔH (réactions homologuées, échauffement, etc.) Le but est d'avoir une équation $\sum \Delta H = 0$ dont la seule inconnue est T_f).

2. Monotherme et isochore

$$\boxed{Q_{V,T_e} = \Delta U = \xi \Delta_r U^0(T)}$$