

Thermodynamique

Pour un système fermé, macroscopiquement au repos, nous sommes à un champ de forces conservatif :

$$\Delta U = W + Q \quad (U(T, V, n_i))$$

$$H = U + PV \quad \Rightarrow \quad \Delta H = Q_P \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{molaire} \\ \text{molaire} \end{array} \right.$$

$$\Delta X = \left(\frac{\partial X}{\partial S} \right)_{T,P} \quad dS = \frac{dn_i}{V_i}$$

$$\Delta X = \int_{\text{état}^1}^{\text{état}^2} \Delta X dS$$

Etat standard gaz (T) : combustible pur, état gazeux, T, P°, gaz parfait

Etat standard solide (T) : combustible pur, état condensé, T, P°

Etat standard solution (T) : molarité 1 mol.l⁻¹, T, P°, m⁺ capotent solution inférieure diluée

f- Etat standard de ref : Etat standard de son état d'aggrégat° le + stable thermica a°

Reactions de formation : si part des éléments des état de ref $\Rightarrow \Delta_f X^\circ$

Approximation d'Ellenberg : $\Delta_r H^\circ$ et $\Delta_r S^\circ$ ne dépendent que de T

Loi de Hess $\Delta_r X = \sum_j \nu_j \Delta_r X_j$ avec $(E) = \sum_j \nu_j (E_j)$

combust^o Agré^o Aggr^o Sol^o

$$(\Delta H)_{\text{react}}^\circ \approx \Delta_r H^\circ + \Delta S$$

$$(\Delta H)_{\text{moyen}}^\circ \approx \sum_i n_i c_p \Delta T$$

