

REACTION STANDARD DE FORMATION

On appelle **réaction standard de formation** d'une espèce chimique (corps composé) à la température T, la réaction au cours de laquelle une mole de ce corps dans son état standard à la température T est formée à partir des **corps simples** qui le constituent, **chacun étant pris dans son état standard de référence**.

L'enthalpie standard de formation est l'enthalpie standard de réaction de la RSF.
Par construction l'enthalpie standard de formation d'un corps simple dans son ESR est nulle.

DETERMINATION D'UNE CONSTANTE K°(T)

A L'AIDE DES DONNEES THERMODYNAMIQUES

Sont en général données les $\Delta_f H_{m,i}^\circ$ et $S_{m,i}^\circ$ à 298 K (ainsi que les enthalpies standard de changement d'état et les températures associées s'il y a lieu).

On suppose l'hypothèse d'Ellingham valide.

On applique les lois de HESS

$$\Delta_r H^\circ(298) = \sum_i \nu_i \Delta_f H_{m,i}^\circ \text{ et } \Delta_r S^\circ(298) = \sum_i \nu_i S_{m,i}^\circ$$

↓

$$\Delta_r G^\circ(T) = \Delta_r H^\circ(T) - T \Delta_r S^\circ(T)$$
$$K^\circ(T) = e^{-\Delta_r G^\circ(T)/RT}$$

Attention : Cette méthode n'est valable que si aucun des constituants ne change d'état dans l'intervalle de température considéré. Sinon il est nécessaire de prendre en compte les enthalpies et entropies standard de changement d'état du corps considéré lors du passage de $\Delta_r H^\circ(298)$ et $\Delta_r S^\circ(298)$ à $\Delta_r H^\circ(T)$ et $\Delta_r S^\circ(T)$.