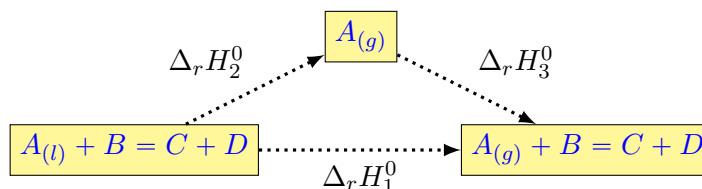


Lors d'un changement d'état, l'enthalpie standard de réaction et l'entropie standard de réaction subissent des discontinuités dues à l'énergie nécessaire au changement d'état et à l'augmentation du désordre qui en découle.

Enthalpie standard de réaction La discontinuité de l'enthalpie standard de réaction au passage d'un changement d'état est égale à l'enthalpie standard de changement d'état, qui sera donnée dans l'énoncé. De manière plus rigoureuse, on prend en compte ce changement d'état d'un des constituants du mélange par la méthode des cycles



Dans cet exemple, c'est un réactif qui change d'état, donc on compte négativement ($\nu_i < 0$) l'enthalpie de changement d'état $\Delta_r H_2^0 = \Delta_{vap} H^0$

$$\Delta_r H_1^0 = \Delta_r H_3^0 - \Delta_r H_2^0 = \Delta_r H_3^0 - \Delta_{vap} H^0$$

L'enthalpie de changement d'état étant toujours positive, on retiendra que

- le changement d'état d'un réactif k modifie l'enthalpie standard de réaction de $\nu_k \Delta_{chgt\ etat} H^0$ ($\nu_k < 0$),
- le changement d'état d'un réactif k modifie l'enthalpie standard de réaction de $\nu_k \Delta_{chgt\ etat} H^0$ ($\nu_k < 0$).

Entropie standard de changement d'état C'est pareil ! Il ne faut pas oublier de modifier l'entropie standard de changement d'état.

Dans le cas d'un changement d'état (transformation finie) réversible à température constante, on a $\Delta S = Q/T$ où T est la température de changement d'état. A pression constante, on a par ailleurs $Q = \Delta H$, donc

$$\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$$

pour un changement d'état.

La discontinuité de l'entropie standard de réaction au passage d'un changement d'état vaut donc

$$\Delta_{chgt\ etat} S^0 = \frac{\Delta_{chgt\ etat} H^0}{T_{chgt\ etat}}$$