1er PRINCIPE

Système siège de réaction(s) chimique(s)

MONOBARE ADIABATIQUE

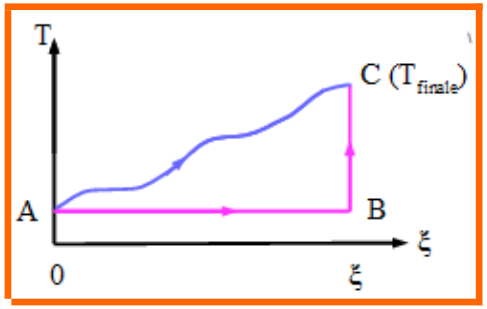
$\Delta H_{AC} = Q = 0$ (adiabatique, monobare)

$\Delta H_{AC} = \Delta H_{AB} + \Delta H_{BC}$ (H fonction d'état)

$\Delta H_{AB} = \xi.\Delta_r H°$

$\Delta H_{BC} = \Sigma n_i.c_{p,i}.\Delta T$

T_{finale} ou $\Delta_r H°$



modélisation

TRANSFORMATIONS

monobare adiabatique

isobare isotherme

TRANSFERT THERMIQUE Q

isobare, isotherme

monobare

$Q = \Delta H$

variation de T: $\Delta H = n.c_p.\Delta T$

changement d'état: $\Delta H = n.\Delta_{chgtétat} H°$

réaction chimique isobare, isotherme

modélisation : réaction standard °

$\Delta H = \xi.\Delta_r H°$

$\Delta_r H° > 0$ endothermique

$\Delta_r H° < 0$ exothermique

$\Delta_r H° \approx 0$ athermique

CALCULER $\Delta_r H°$

influence de T

hyp. Ellingham $\Delta_r H°$ indép. de T

$\Delta_r H°(T) = \Delta_r H°(298)$

$A\text{-}B_{(g)} = A_{(g)} + B_{(g)}$

enthalpie standard de dissociation de liaison $\Delta_{diss} H°$

$\Delta_r H° = \Sigma \Delta_{diss} H°_{\text{liaisons rompues}} - \Sigma \Delta_{diss} H°_{\text{liaisons formées}}$

enthalpie standard de formation $\Delta_f H°$

$\Delta_r H° = \Sigma \nu_i.\Delta_f H°_i$

loi de Hess

Réaction standard de formation d'une espèce physicochimique à T :
coeff stoech +1 ; à partir des éléments dans leur état standard de référence à T

État standard de référence à T :
corps pur simple le plus stable, dans phase la plus stable, à T
Exceptions : ∀T $H_{2(g)}$, $N_{2(g)}$, $O_{2(g)}$, $Cl_{2(g)}$, $C_{(gra)}$