

Nom : _____ Groupe : _____

Date : _____

CHIMIE 5^e secondaire L'aspect énergétique des transformations (La chaleur molaire de réaction)

On peut trouver la chaleur molaire d'une réaction...

En faisant le bilan énergétique de la réaction : $\Delta H = \Delta H_{LB} + \Delta H_{LF}$

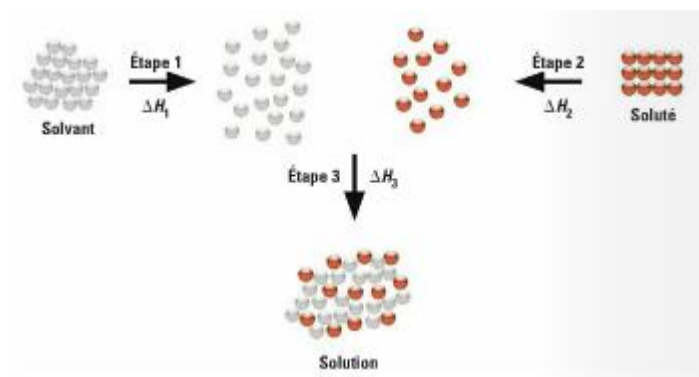
En utilisant la formule $\Delta H = H_p - H_r$ à l'aide d'un diagramme énergétique

En utilisant la formule $\Delta H = E_d - E_i$

En utilisant la formule $Q = mc\Delta T$ avec la masse molaire.

La chaleur molaire de dissolution

La chaleur molaire de dissolution (ΔH_d) est la quantité d'énergie qui est absorbée ou libérée au cours de la dissolution d'une mole de soluté dans un solvant.



Exemple A :

On dissout 6,69 g de chlorure de lithium (LiCl) dans 100 ml d'eau à 24,2 °C contenue dans un calorimètre. La température finale de l'eau est de 37,4 °C. Quelle est la chaleur molaire de dissolution du chlorure de lithium ? Quelle est l'équation thermochimique de la dissolution du LiCl ?

Exemple B :

On dissout 4,25 g de nitrate de sodium (NaNO₃) dans 100 mL d'eau à 23,4 °C. Sachant que la chaleur molaire de dissolution du nitrate de sodium est de 21,0 kJ/mol, quelle sera la température finale de l'eau ?

La chaleur molaire de neutralisation

Rappel : Acide + Base → Sel + H₂O

La chaleur molaire de neutralisation (ΔH_n) est la quantité d'énergie qui est absorbée ou libérée au cours de la neutralisation d'une mole d'acide ou de base.

Exemple :

Dans un calorimètre, on neutralise complètement 100 mL d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium (NaOH) à 0,5 mol/L en ajoutant 100 mL d'une solution d'acide chlorhydrique (HCl) à 0,5 mol/L. La température initiale des solutions avant le mélange est de 22,5 °C. La température la plus élevée obtenue au cours de la neutralisation, à la suite du mélange des deux solutions, est de 25,9 °C. Calculez la chaleur molaire de neutralisation de l'hydroxyde de sodium.