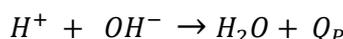


TP 5

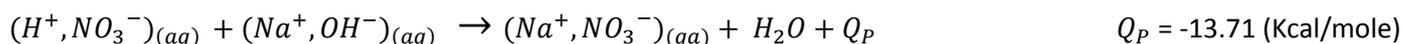
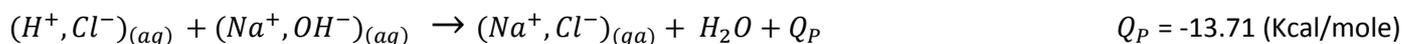
Détermination de la chaleur molaire d'une réaction de neutralisation d'un acide fort (HCl) par une base forte (NaOH)

La chaleur molaire d'un dosage acide/base est la quantité de chaleur dégagée pour une mole d'acide réagie avec une mole d'une base. C'est la quantité de chaleur dégagée pour former une mole de molécule d'eau.

En générale :

$$(H^+, A^-)_{(aq)} + (B^+, OH^-)_{(aq)} \rightarrow (B^+, A^-)_{(qa)} + H_2O + Q_P$$


Exemple : la chaleur de dosage (acide/base) dans les conditions standards :



La réaction donne un sel et de l'eau et du fait que l'acide est fort est donc totalement dissocié et la base est forte, donc totalement dissocié aussi ; on peut supposer que le sel obtenu reste en solution à l'état d'ions solvates et que le bilan de la réaction de neutralisation équivaut à la formation d'une mole d'eau à partir d'un proton H^+ et d'un ion hydroxyle OH^-

But :

Détermination de la chaleur molaire d'une réaction de neutralisation d'un acide (HCl) par une base forte (NaOH).

Matériels :

Calorimètre (Vase Dewar), thermomètre, bécher, éprouvette graduée 50 ml.

Produits utilisés :

Solution de soude (NaOH) de concentration 1mol/L, Solution d'acide chlorhydrique (HCl) de concentration inconnue, eau distillée.

- A l'aide d'une éprouvette graduée mesurer 50 ml d'une solution d'acide HCl_{aq} de concentration inconnue.
- On verse cette quantité l'acide dans le calorimètre et on relève la température initiale T_0 après avoir fermé le calorimètre.
- Ajouter 50 ml de la solution de soude NaOH. Agiter après additions pour homogénéiser, attendre quelques instants puis noter la température T_f obtenue au bout de quelques secondes.