

## TP C1.2 : Effets thermiques de la réaction acido-basique

### Compétence(s)

Mettre en évidence l'influence des quantités de matières mises en jeu sur l'élévation de température observée.

### Objectif

Montrer que le dégagement d'énergie produit par la réaction entre un acide fort et une base forte est proportionnel à l'avancement de la réaction.

### Matériel disponible

- Solution d'acide chlorhydrique  $S_A$  ( $H_3O^+ + Cl^-$ ) à  $2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- Solution de soude  $S_B$  ( $Na^+ + HO^-$ ) à  $2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

### Travail demandé

**Rappel :** La réaction  $H_3O^+ + HO^- \rightarrow 2 H_2O$  est totale.

### Rédaction d'un protocole

- Rédiger le protocole d'une expérience permettant d'atteindre l'objectif.

### Remarques :

(1) On peut comparer une quantité d'énergie dégagée en mesurant l'élévation de température **d'un même volume** de solution.

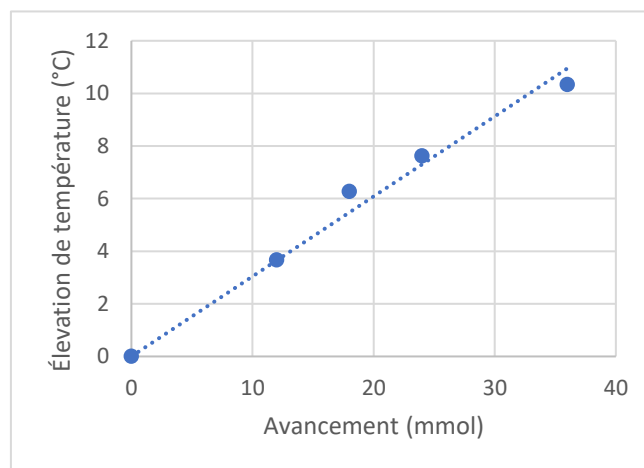
(2) Travailler avec des solutions trop diluées rend l'augmentation de température peu sensible. **L'ordre de grandeur des concentrations initiales  $[H_3O^+]$ , et  $[HO^-]$ , dans les mélanges doit être au moins égal à environ  $0,3 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ .**

- Mesurer la température initiale des réactifs. \_\_\_\_\_
- Mélanger 6 mL de  $S_A$ , 6 mL de  $S_B$  et 24 mL d'eau mesurés avec une éprouvette graduée. \_\_\_\_\_
- Mesurer la température finale du mélange. \_\_\_\_\_
- Répéter l'expérience avec d'autres mélanges  $S_A$ - $S_B$ -eau : 12+12+12 et 18+18+0. \_\_\_\_\_

### Réalisation du protocole

- Mettre en œuvre le protocole ci-dessus.

### Résultats



### Conclusion

L'élévation de température d'un même volume de mélange, et donc le dégagement d'énergie est bien proportionnel à l'avancement de réaction. \_\_\_\_\_