

3. Comment peut-on préparer une solution 2 fois diluée à partir de la solution de NaOH précédente ?

### TP 3 : Dosage d'une solution de carbonate de (di)sodium.

#### Principe :

Comme le TP précédent il s'agit de déterminer la concentration d'une solution de base faible  $C_b$  grâce à une solution étalon d'acide chlorhydrique.

#### Mode opératoire :

Remplir la burette avec une solution d'acide chlorhydrique 0.2M. Prélever 10 mL de la solution aqueuse de carbonate de disodium, de concentration inconnue, à l'aide d'une pipette et verser dans un erlenmeyer. Rajouter 20 mL d'eau distillée prélevée à l'éprouvette. Rajouter trois gouttes de phénolphthaléine. Verser l'acide chlorhydrique jusqu'à décoloration de la phénolphthaléine.

Noter le volume équivalent  $V_1$ . Ne pas remettre la burette à zéro.

1. Ecrire l'équation chimique qui a eu lieu, sachant que le carbonate de disodium a réagi avec l'acide chlorhydrique pour conduire, entre autres espèces présentes, à de l'hydrogénocarbonate de sodium. Nommer toutes les espèces qui se sont formées.

Rajouter alors trois gouttes d'hélianthine. Verser l'acide chlorhydrique jusqu'à ce que la solution contenue dans l'erlenmeyer devienne rouge orangé. Noter le volume  $V_2$  d'acide chlorhydrique rajouté en plus de  $V_1$ .

2. Ecrire l'équation chimique qui a eu lieu, sachant qu'il se forme du dioxyde de carbone dissous, entre autres espèces chimiques. Nommer toutes les espèces chimiques qui se sont formées.
3. Quelle relation simple existe-t-il entre  $V_1$  et  $V_2$ ?
4. Calculer la concentration  $C_b$  de la solution de carbonate de disodium, à partir des résultats. Attention! On ne fera pas intervenir dans le calcul le rajout des 20 mL d'eau distillée dans l'erlenmeyer. Est-ce normal?
5. Calculer l'incertitude absolue  $\Delta C_b$ , ainsi que l'incertitude relative  $\Delta C_b / C_b$  sur le calcul de  $C_b$  précédent.
6. Présenter le résultat sous la forme habituelle, en précisant bien les unités de  $C_b$  et en tenant compte de l'homogénéité des résultats quant aux chiffres significatifs :