

Dosage d'un produit domestique

*Vous devez réaliser un compte-rendu qui sera ramassé à la fin du TP et évalué.
Vous devez respecter le plan du document.*

Objectif

On veut déterminer la concentration en ion hydroxyde HO^- d'une solution commerciale de Destop.

Données

- Couples : $\text{H}_2\text{O} / \text{HO}^-$ $\text{H}_3\text{O}^+ / \text{H}_2\text{O}$
- Concentration théorique en ion hydroxyde du Destop : $6,15 \text{ mol.L}^{-1}$ (annoncée par le fabricant).
- Concentration de la solution l'acide chlorhydrique $C_A = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$.

I. Mode opératoire

1. Dilution

En raison de sa forte concentration, la solution commerciale doit être diluée 100 fois. Indiquer de façon détaillée le mode opératoire pour effectuer cette dilution avec précision. Réaliser le dilution.

2. Dosage colorimétrique

- Écrire le protocole du dosage colorimétrique d'un volume $V_B = 20 \text{ mL}$ de la solution diluée, par la solution d'acide chlorhydrique de concentration. Faire un schéma annoté.
- Indicateur coloré : Bleu de bromothymol.
- Réaliser un dosage. Soit V_{AE} , le volume équivalent. Noter ce volume sur le schéma.

3. Dosage pH-métrique.

- Faire un schéma annoté pour décrire le mode opératoire (ne pas écrire de protocole).
- Réinvestir le protocole du TP-B3 pour réaliser l'expérience avec un volume $V_B = 20 \text{ mL}$ et la solution d'acide chlorhydrique de concentration C_A .

Appeler le professeur pour contrôler votre montage avant de commencer le dosage

II. Exploitation des résultats du dosage

1. Écrire l'équation chimique associée à la transformation du système étudié.
2. Exploiter la courbe pH-métrique pour déterminer le volume équivalent V_{AE} . Imprimer votre courbe (à joindre à votre copie).
3. Construire le tableau descriptif de l'évolution du système à l'équivalence du dosage. En déduire la concentration C_B de la solution diluée puis la concentration C_{B0} de la solution commerciale à partir du volume équivalent V_{AE} déterminer lors du dosage pH-métrique.
4. Conclure. Un calcul d'erreur est attendu.