

DOSAGE ACIDO-BASIQUE

1. BUT DU TP

- 1.1. On veut doser une solution d'acide chlorhydrique, de concentration c_a inconnue, avec une solution de soude de concentration c_b connue.
- 1.2. On utilisera 3 méthodes différentes :
 - méthode des indicateurs colorés :
 - méthode conductimétrique : tracé de la courbe $I = f(v)$
 - méthode pHmétrique : tracé de la courbe $pH = f(v)$

2. PRINCIPE D'UN DOSAGE

- 2.1. Matériel utilisé :
 - burette : elle contient toujours la solution de concentration connue : ici c'est la solution de soude : $c_b = [NaHO] = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$
 - bécher, erlenmeyer ou électrolyseur : il contient toujours la solution de concentration inconnue : ici $c_a =$ à déterminer
 - pipette : elle sert à prendre un volume précis de la solution inconnue (on prendra une pipette de 10 mL)
 - agitateur magnétique : il permet d'avoir une agitation régulière
- 2.2. Calcul : Ecrire l'équation de la réaction et démontrer la relation qui permet de déterminer c_a .

3. MODE OPERATOIRE :

- 3.1. Dosage rapide : en prenant comme indicateur le BBT : Bleu de Bromothymol .
 - On prépare l'acide dans le bécher à l'aide de la pipette de 10 mL .
 - On met l'indicateur coloré dans l'acide à doser (quelques gouttes)
 - On verse la solution de soude de 1 mL en 1 mL . Quand l'indicateur a changé de couleur, on s'arrête . Conclusion : donner la position approximative du point équivalent .
- 3.2. Dosage par conductimétrie :
 - Faire le montage électrique en mettant en série le générateur, l'électrolyseur, l'ampèremètre.
 - Introduire $v_a = 10 \text{ mL}$ d'acide de concentration inconnue dans l'électrolyseur et compléter avec de l'eau déminéralisée (recouvrir les électrodes)
 - Mettre le générateur sur 12 V alternatif
 - chasser les bulles autour de l'électrode avec l'agitateur et lire l'intensité du courant I .
 - verser 1 mL de soude, agiter et lire l'intensité I , ... et ainsi de suite. Quand le courant augmente à nouveau, il faut encore faire au moins 3 mesures.
 - Faire un tableau (V_b , I) et tracer le graphe $I = f(v)$ (sur la feuille annexe) .
 - Déterminer le point équivalent et calculer la concentration c_a .
- 3.3. Dosage pHmétrique : la mesure a été faite :
 - Faire un tableau (V_b , pH) et tracer le graphe $pH = f(v)$ (sur la feuille annexe) .
 - Déterminer le point équivalent par la méthode des tangentes et calculer la concentration c_a .
- 3.4. Méthode des indicateurs colorés :
 - BBT : faire un dosage précis à la goutte près .
 - Dosage avec l'hélianthine : même procédure :
 - Dosage avec la phénolphthaléine : même procédure :
 - Le choix de l'indicateur influence-t-il le résultat ? Pourquoi ?
 - Calculer la valeur de c_a .

4. CONCLUSION GENERALE :

Chaque groupe de TP rendra 1 seul compte-rendu qui suivra exactement le plan de cette feuille

