

EPREUVE PRATIQUE DE CHIMIE**AVERTISSEMENTS :**

- Vous avez le choix parmi **tous les matériels disponibles sur les 3 paillasses** qui vous sont affectées pour réaliser chacun des montages.
- Vous réaliserez un nettoyage de chaque poste de travail avant de passer au suivant.
- Après **exactement** 55 minutes, on vous demandera de cesser votre travail et de ranger le matériel de la manipulation en cours.

1^{ère} Partie : Préparation d'une solution d'hydrogénophthalate de potassium (6 points)

L'objectif de cette première partie est de préparer une solution d'hydrogénophthalate de potassium de concentration voisine de $0,100 \text{ mol.L}^{-1}$ mais connue avec précision.

L'hydrogénophthalate de potassium de formule brute $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{K}$, de masse molaire M égale à $204,18 \text{ g.mol}^{-1}$, cristallise sans aucune molécule d'eau.

Manipulation

1. Etablir la liste du matériel à rassembler.
2. Calculer la masse d'hydrogénophthalate de potassium solide à peser pour préparer 100 mL de solution aqueuse de concentration égale à $0,100 \text{ mol.L}^{-1}$.
3. Peser à la balance de précision une masse voisine de m , noter la valeur réellement pesée pour m et calculer la concentration C_A de la solution préparée.
4. Réalisez la préparation de la solution.

2^{ème} Partie : Vérification de la concentration d'une solution d'hydroxyde de sodium

Nous disposons d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration voisine de $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$. Sa concentration n'est pas rigoureusement connue car la soude est un produit qui se carbonate très facilement à la longue. Vous devez donc procéder à son étalonnage avec la solution d'hydrogénophthalate de potassium préparée précédemment.

Manipulation

1. Etablir la liste du matériel à rassembler pour réaliser le dosage de 10 mL de solution d'hydrogénophthalate de potassium par la solution d'hydroxyde de sodium. On utilisera la phénolphthaléine comme indicateur coloré.
2. Réaliser la manipulation
3. Calculer la concentration réelle C_B de la soude sachant que la réaction se fait mole à mole.

3^{ème} Partie : Mesure de conductivité d'une solution d'acide acétique (6 points)

On désire mesurer la conductivité d'une solution aqueuse d'acide acétique de concentration en soluté apporté égale à $1,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

La conductivité σ est une grandeur caractéristique d'une solution ionique. Pour une température donnée, elle dépend de la concentration des différents ions qui la constituent et de leur conductivité molaire ionique.

Une solution de chlorure de potassium de conductivité connue sert de solution étalon pour étalonner le conductimètre.

Manipulation

1. A l'aide de la notice fournie et des valeurs de conductivités de la solution étalon étalonner le conductimètre.
2. Verser environ 50 mL de solution d'acide éthanóique dans un becher et mesurer la conductivité de la solution ainsi que sa température.

FEUILLE DE RESULTATS

NOM du Candidat : Horaire de l'épreuve : N° du poste : Nom de l'examineur :	
---	--

Étalonnage de la solution d'hydroxyde de sodium

Masse d'hydrogénophtalate
m =
V soude (mL)
V_b =
C soude (mol.L ⁻¹)
Expression littérale de C_b =
Application numérique C_b =

Conductimétrie de la solution d'acide éthanoïque :

Température :

Conductivité :

Matériel x2 :

- Burette 25 mL
- Balances 1/1000 g
- Sabot
- Entonnoir
- Spatule
- Papier filtre
- fioles diverses
- éprouvettes graduées diverses
- pipettes diverses + poire et propipette
- erlenmeyers 100 mL, 250 mL
- bechers 100mL, 250 mL
- agitateur magnétique
- thermomètre au 1/10e
- conductimètre et sa cellule et le support + notice conductimètre
- chiffons
- papier Joseph
- eau distillée

Produits

- Hydrogénophthalate de potassium
- 2 L de soude à 10^{-2} mol/L
- 1 L de solution d'acide acétique à 0,0100 mol/L
- solution étalon KCl à 10^{-2} mol/L + valeurs en fonction de θ