

Epreuve : T.P. de Chimie

Durée : 3 heures

Page 1/3

SUJET N°1**1^{ère} PARTIE : DOSAGE D'UNE SOLUTION D'HYDROXYDE DE SODIUM PAR UNE SOLUTION D'ACIDE OXALIQUE REALISEE****A Réalisation de 200 mL de solution aqueuse d'acide oxalique :**

- Prélever une masse m d'acide oxalique telle que $1,200 \text{ g} < m < 1,300 \text{ g}$
- Ecrire la masse exacte d'acide oxalique prélevée

 $m =$

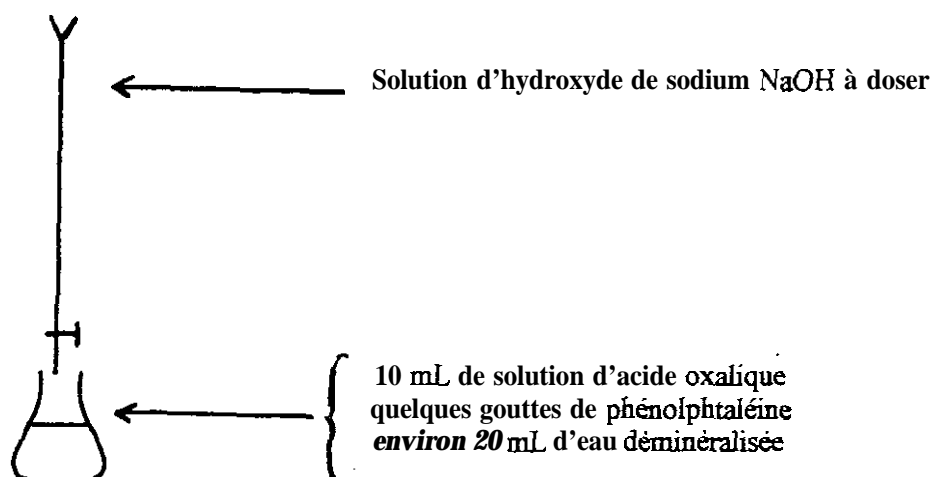
- Réaliser la solution

Compte rendu :

- Calculer la concentration molaire volumique C_A de la solution d'acide oxalique réalisée.

Données :

- l'acide oxalique est un diacide de formule $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$
- $M(H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O) = 126 \text{ g/mol}$
- le produit commercial est pur à 99,8 %

B Dosage d'une solution d'hydroxyde de sodium par la solution d'acide oxalique réalisée.**Montage :**

Mode opératoire :

L'équivalence acido-basique est atteinte lorsque la teinte « rose clair » apparaît.
Faire un dosage rapide puis deux dosages précis (un troisième si nécessaire).

Compte rendu :

- Présenter dans un tableau les résultats du dosage.
- Calculer le volume moyen
- Ecrire l'équation-bilan du dosage (à faire vérifier par l'examineur).
- Calculer la concentration molaire volumique C_B puis la concentration massique volumique C'_B de la solution d'hydroxyde de sodium.

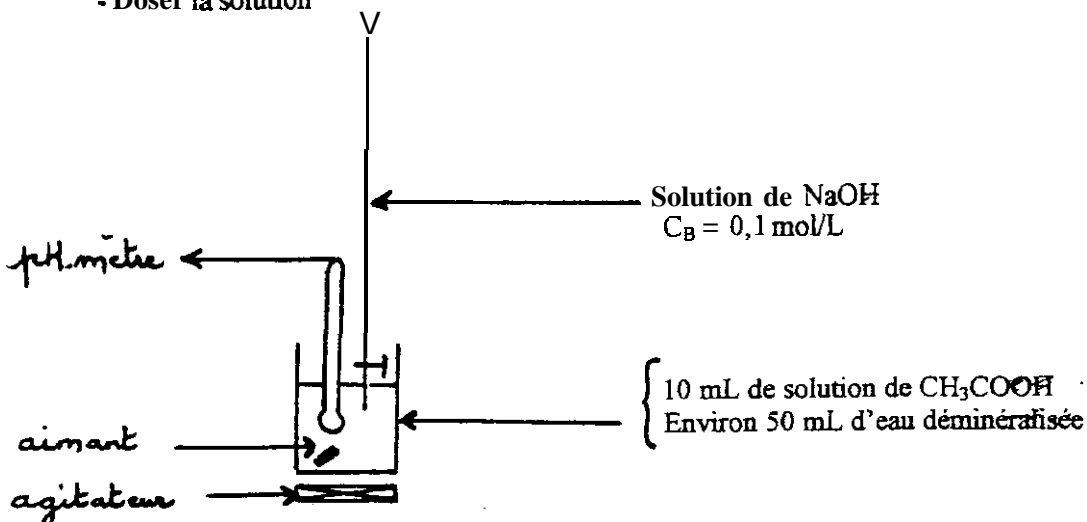
Données :

$M(H) = 1\text{g/mol}$ $M(O) = 16\text{g/mol}$ $M(Na) = 23\text{g/mol}$

2^{ème} PARTIE : DOSAGE pH METRIQUE D'UNE SOLUTION D'ACIDE ETHANOIQUE CH_3COOH PAR UNE SOLUTION D'HYDROXYDE DE SODIUM NaOH

Mode opératoire :

- Etalonner le pH mètre
- Doser la solution



1 - Réaliser un dosage d'approche afin de connaître la zone de virage en complétant le tableau.

Volume de NaOH coulé (en mL)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
pH																

2 - Réaliser un dosage précis en plaçant directement chaque résultat de mesure sur la feuille de papier millimétré.

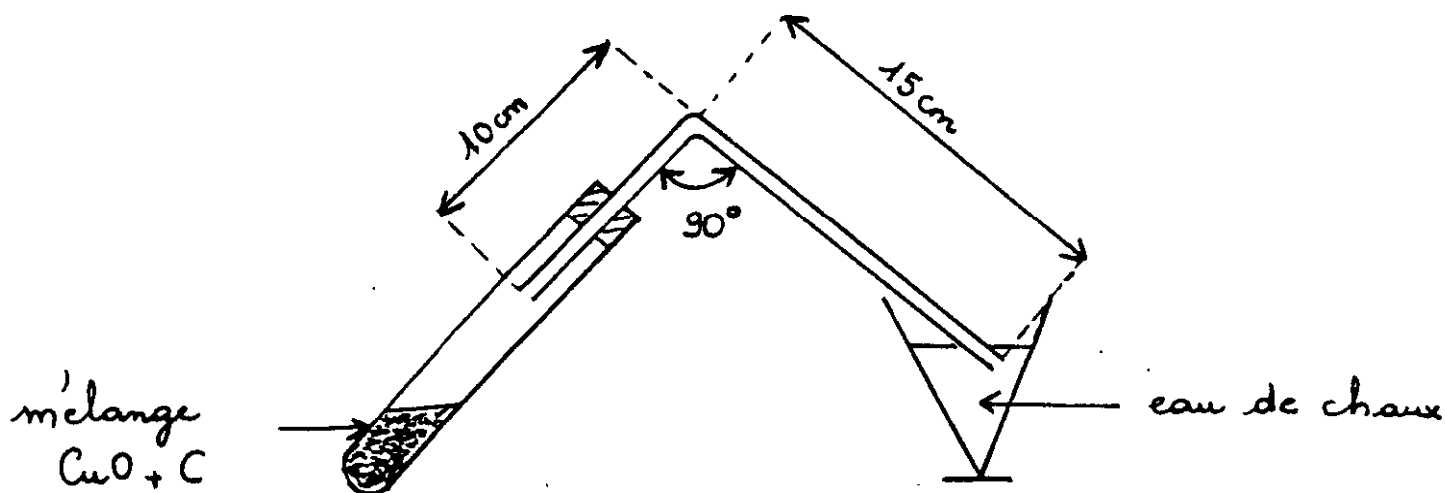
Echelle {

- en abscisse 1 cm pour 1 mL de NaOH
- en ordonnée 1 cm pour 0,5 unité pH

- Tracer la courbe $\text{pH} = f(V_{\text{NaOH}})$
- Déterminer le point d'équivalence acido-basique E par la méthode des tangentes
- En déduire le volume de solution d'hydroxyde de sodium à l'équivalence
- Ecrire l'équation-bilan du dosage (à faire vérifier par l'examineur)
- Calculer la concentration molaire volumique C_A de la solution d'acide éthanóique

3^{ème} PARTIE : LE TRAVAIL DU VERRE

Réaliser le tube à dégagement nécessaire au montage de l'expérience suivante.
Borner les extrémités du tube.



SUJET N°2**1^{ère} PARTIE : DOSAGE D'UNE SOLUTION D'ACIDE CHLORHYDRIQUE PAR UNE SOLUTION DE CARBONATE DE SODIUM REALISEE****A Réalisation de 200 mL de solution aqueuse de carbonate de sodium**

- Prélever une masse m de carbonate de sodium telle que $1,100 \text{ g} < m < 1,200 \text{ g}$
- Ecrire la masse. exacte de carbonate de sodium prélevée

 $m =$

- Réaliser la solution

Compte rendu :

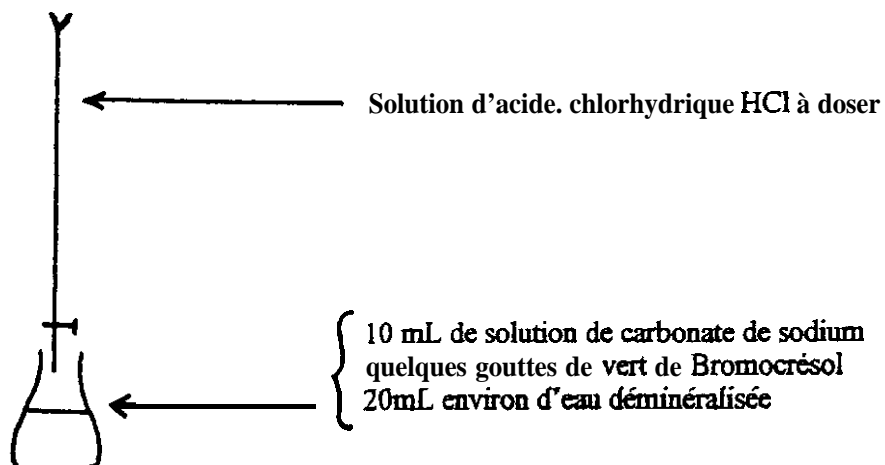
- calculer la concentration molaire volumique C_B de la solution de carbonate de sodium réalisée.

Données :

- le carbonate de sodium est une dibase de formule Na_2CO_3
- $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106 \text{ g/mol}$
- le produit commercial est pur à 99,5 %

B Dosage d'une solution d'acide chlorhydrique par la solution de carbonate de sodium réalisée.

Montage :



Mode opératoire :

L'équivalence acido-basique est atteinte lorsque la teinte «jaune clair» apparaît.
Faire un dosage rapide puis deux dosages précis (un troisième si nécessaire).

Compte rendu :

- Présenter dans un tableau les résultats du dosage.
- Calculer le volume moyen.
- Ecrire l'équation-bilan du dosage (à faire vérifier par l'examineur).
- Calculer la concentration molaire volumique C_A puis la concentration massique volumique C'_A de la solution d'acide chlorhydrique.

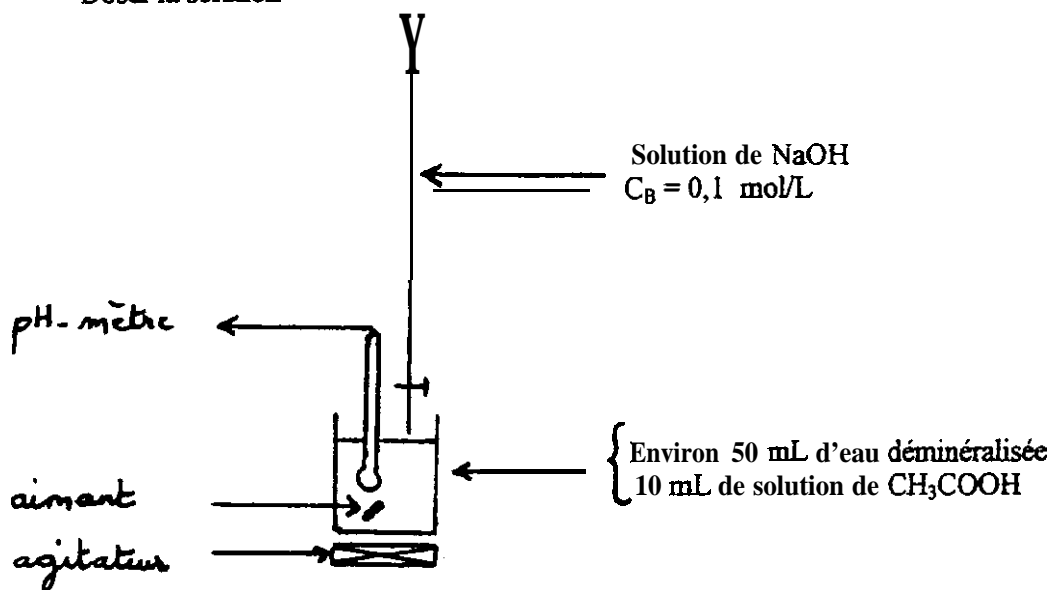
Données :

$$M(H) = 1 \text{ g/mol} \quad M(Cl) = 35,5 \text{ g/mol}$$

2^{ème} PARTIE : DOSAGE pH METRIQUE D'UNE SOLUTION D'ACIDE ETHANOIQUE CH_3COOH PAR UNE SOLUTION D'HYDROXYDE DE SODIUM NaOH

Mode opératoire :

- Etalonner le pH mètre
- Dosier la solution



1 - Réaliser **un dosage d'approche afin de connaître la zone de virage en complétant le tableau.**

VOLUME de NaOH coulé (en mL)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
pH																

2 - Réaliser **un dosage précis en plaçant directement chaque résultat de mesure sur la feuille de papier millimétré.**

Echelle

- en abscisse 1 cm pour 1 mL de NaOH
- en ordonnée 1 cm pour 0,5 unité pH

- T- la courbe $\text{pH} = f(V_{\text{NaOH}})$
- Déterminer le point d'équivalence acido-basique E par la méthode des tangentes
- En déduire le volume de solution d'hydroxyde de sodium à l'équivalence
- Ecrire l'équation bilan du dosage (à faire vérifier par l'examineur)
- Calculer la concentration molaire volumique C_A de la solution d'acide éthanique

3^{ème} PARTIE :LE TRAVAIL DU VERRE

Réaliser le tube à dégagement nécessaire au montage de l'expérience suivante.
Border les extrémités du tube.

