

## *Sujet 10 : Détermination du degré d'un vinaigre par conductimétrie*

### **Fiche n° 3 : ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT**

**Ce sujet est accompagné de deux feuilles individuelles de réponses et d'une feuille de papier millimétré sur lesquelles vous devez consigner vos résultats.**

**Le port d'une blouse correctement attachée est obligatoire au laboratoire de chimie.**

#### **But de la manipulation :**

Déterminer le degré d'un vinaigre par titrage conductimétrique.

Un vinaigre est essentiellement une solution aqueuse diluée d'acide éthanóïque (ou acétique). Les concentrations commerciales sont exprimées en degrés. Le degré d'un vinaigre s'exprime par le même nombre que la masse, en grammes, d'acide éthanóïque pur contenu dans 100 g de vinaigre.

#### **Travail à effectuer :**

##### **1. Dilution du vinaigre**

La concentration molaire apportée en acide acétique dans le vinaigre est voisine de  $1 \text{ mol.L}^{-1}$ . On dispose pour le doser d'une solution de soude de concentration molaire apportée  $c_b = 5,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ . La solution S de vinaigre étant trop concentrée, il faut la diluer pour obtenir une solution S' à titrer.

1.1. On cherche par combien il faut diluer le vinaigre pour que le volume de solution de soude versée à l'équivalence soit d'environ 10 mL, le volume de la solution S' titrée étant égale à 10,0 mL.

Répondre aux questions 1.1.a. et 1.1.b. de la feuille de réponses.

1.2. Regrouper sur la paillasse le matériel nécessaire à cette dilution.

### **Appeler le professeur pour lui montrer le matériel et réaliser la dilution (appel 1).**

1.3. Réaliser la dilution.

##### **2. Titrage conductimétrique**

2.1. Remplir la burette graduée de solution d'hydroxyde de sodium (ou soude) de concentration molaire apportée  $c_b = 5,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ .

2.2. Prélever 10,0 mL de solution S'. Les placer dans un bécher de 250 mL. Ajouter 150 mL d'eau distillée. Mettre sous agitation magnétique. Disposer la cellule du conductimètre.

2.3. Relever, pour chaque millilitre de soude versé, la conductivité (ou la conductance) du mélange et, simultanément, placer le point correspondant sur le graphe donnant la conductivité (ou la conductance) du mélange en fonction du volume  $V_b$  de soude versé.

### **Appeler le professeur pour la vérification de l'une des mesures (appel 2).**

2.4. Verser ainsi jusqu'à 18 mL de soude.

Finir de répondre aux questions de la feuille de réponses.

**Nettoyer le matériel utilisé et le ranger avant de quitter la salle.**

**Le candidat doit restituer ce document avant de sortir de la salle d'examen.**