

34^e ● LYMPIADES DE CHIMIE

Protocoles distribués au candidat, au fur et à mesure de l'épreuve :

Protocole distribué au candidat à l'issue de l'appel n° 1 :

- Introduire 8 mL de propan-2-ol dans un erlenmeyer, le boucher et le placer dans un bain d'eau glacée.
 - Sortir le ballon du bain eau-glace et essuyer sa paroi extérieure.
 - Essorer le solide sur Büchner. Laver le solide avec deux fois 4 mL de propan-2-ol froid.
 - Laisser l'aspiration sur la fiole à vide pendant 10 minutes afin de sécher les cristaux.
 - Récupérer le solide et le placer dans une boîte de Pétri préalablement tarée et étiquetée avec le nom et le n° de poste. Noter la masse de produit brut obtenu.
-

Protocole distribué au candidat à l'issue de l'appel n° 2 :

- Dans un bécher de 150 mL, introduire précisément un volume $V_0 = 25$ mL de solution S.
 - Ajouter 25 mL de solution de triéthanolamine.
 - À l'aide d'un pH-mètre, ajuster le pH à $12,5 \pm 0,5$ avec une solution d'hydroxyde de sodium à $4 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.
 - Ajouter la préparation de murexide prépesée.
 - Titrer par la solution aqueuse S_1 d'EGTA à $3,00 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ jusqu'au virage de l'indicateur coloré.
-

Protocole distribué au candidat à l'issue de l'appel n° 3 :

- Dans un bécher de 250 mL, introduire précisément un volume $V'_0 = 50$ mL de solution S.
 - Ajouter 50 mL d'une solution aqueuse de triéthanolamine.
 - Ajouter le volume suivant de solution S_1 : volume V_1 déterminé précédemment + 1,5 mL.
 - À l'aide d'une dispensette, introduire 9 mL de la solution d'ammoniac placée sous la hotte.
 - À l'aide d'un pH-mètre, vérifier que le pH du milieu vaut $10,5 \pm 0,5$.
 - Ajouter la préparation de bleu de méthylthymol prépesée.
 - Sous agitation, verser 9 mL de solution titrante S_2 .
 - Prélever un peu du milieu réactionnel pour remplir une cuve de spectrophotomètre.
 - Mesurer l'absorbance du contenu de la cuve à 620 nm (le blanc a été réalisé au préalable par l'examineur). Reverser le contenu de la cuve dans le milieu réactionnel sans la rincer.
 - Sous agitation, ajouter 0,5 mL de solution S_2 .
 - Rincer la cuve avec environ 1 mL de milieu réactionnel et mettre la solution de rinçage dans le milieu réactionnel.
 - Remplir la cuve avec du milieu réactionnel et mesurer l'absorbance du contenu de la cuve à 620 nm.
 - En utilisant toujours la même cuve, répéter l'opération après chaque ajout de 0,5 mL de solution S_2 sur un intervalle de 4 mL.
 - L'équivalence peut être repérée en traçant l'évolution de l'absorbance en fonction du volume de solution S_2 de CDTA versé. Le volume équivalent sera noté V_{eq2} .
-