

*Sujet : Détermination de quantité d'ions carbonate dans un médicament
(le Rennie®)*

Fiche n°3 : ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT

Ce sujet est accompagné d'une feuille de réponses sur laquelle vous devez consigner vos résultats.

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

But de la manipulation :

Déterminer la quantité d'ions carbonate dans un médicament (le Rennie®) par titrage en retour.

Travail à effectuer :

Le port de lunettes est exigé au cours de la manipulation.

1. Réalisation de la solution à titrer

Appeler le professeur pour vérifier le prélèvement de l'acide (appel 1)

1.1. Dans un erlenmeyer, placer $V = 20,0$ mL de solution aqueuse d'acide chlorhydrique de concentration molaire apportée $c = 1,00$ mol.L⁻¹.

1.2. Introduire le comprimé Rennie® dans la solution précédente. Mettre sous agitation forte. Attendre la fin de l'effervescence. Vérifier de temps en temps l'évolution de l'effervescence en arrêtant l'agitation.

1.3. Répondre à la question 1.3. de la feuille de réponses.

1.4. A la fin de la transformation, retirer le barreau aimanté avec une baguette aimantée, le rincer en récupérant l'eau de rinçage. Transvaser dans une fiole jaugée de 100 mL, ajouter l'eau de rinçage de l'erlenmeyer et compléter avec de l'eau distillée ; soit S_1 , la solution obtenue.

2. Titrage rapide de la solution S_1

2.1. Placer un volume $V_1 = 20,0$ mL de la solution S_1 dans un becher et ajouter quelques gouttes d'indicateur coloré de bleu de bromothymol.

Appeler le professeur pour la mise en place du dispositif de titrage (appel 2)

2.2. Réaliser le titrage de cette prise d'essai par une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium (soude) de concentration molaire apportée $c_2 = 1,00 \times 10^{-1}$ mol.L⁻¹. Noter sur la feuille de réponses la valeur du volume équivalent approximatif V_{E1} .

2.3. Répondre aux questions 2.3. et 2.4. de la feuille de réponses.

3. Titrage de la solution S_1 à la goutte près

3.1. Recommencer les opérations de titrage de façon à obtenir une valeur plus précise du volume équivalent ; soit V_{E2} cette valeur.

3.2. Noter cette valeur sur la feuille de réponses.

Appeler le professeur pour vérification du volume V_{E2} (appel 3)

4. Répondre aux questions 4.1. à 4.4. 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.