

Sujet : Extraction d'un ester : l'éthanoate de 3-méthylbutyle

Fiche n°3 : ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT

Ce sujet est accompagné de deux feuilles de réponses sur lesquelles vous devez consigner vos résultats.

Le port d'une blouse correctement attachée est obligatoire au laboratoire de chimie.
Le port de lunettes et de gants est exigé.

But de la manipulation

Extraire un ester (éthanoate de 3-méthylbutyle) de son mélange réactionnel, l'isoler et l'identifier.

Travail à effectuer :

La synthèse de l'ester a été réalisée au laboratoire avant l'épreuve selon le protocole décrit **sur la feuille annexe**. Le candidat dispose du ballon et de son contenu après refroidissement.

1. Extraction de l'éthanoate de 3-méthylbutyle

- 1.1. Verser le mélange dans une ampoule à décanter.
- 1.2. Ajouter environ 50 mL de solution de chlorure de sodium saturée.
- 1.3. Agiter vigoureusement l'ampoule en prenant soin d'opérer un dégazage de temps en temps.
- 1.4. Replacer l'ampoule sur son support et laisser décanter.
- 1.5. Répondre aux questions 1.7. et 1.8. de la feuille de réponses.

Appeler le professeur pour la récupération sélective des phases (appel 1)**2. Purification de la phase organique**

- 2.1. Éliminer la phase aqueuse.
- 2.2. Transvaser la phase organique dans un becher propre et sec puis ajouter doucement 50 mL d'une solution saturée d'hydrogénocarbonate de sodium.
- 2.3. À l'aide d'une baguette de verre, agiter le mélange jusqu'à la fin de l'effervescence.
- 2.4. Verser le mélange dans l'ampoule à décanter.
- 2.5. Laisser décanter et éliminer la phase aqueuse.
- 2.6. Répondre à la question 2.6. et 2.7. de la feuille de réponses.

3. Lavage et séchage de la phase organique

- 3.1. Récupérer la phase organique et la laver avec 50 mL d'eau distillée.

Appeler le professeur pour le séchage (appel 2)

- 3.2. Placer la phase organique dans un erlenmeyer et la sécher avec du sulfate de magnésium anhydre.
- 3.3. Agiter puis filtrer.

Appeler le professeur pour la pesée (appel 3)

- 3.4. Récupérer l'ester dans une éprouvette adaptée préalablement pesée.
- 3.5. Noter sur la feuille de réponses la masse et le volume d'ester formé puis répondre aux questions 3.6. à 4.3. 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.

ANNEXE

Données :

Mode opératoire de la synthèse de l'éthanoate de 3-méthylbutyle :

Cette synthèse a été réalisée au laboratoire avant l'épreuve.

Dans un ballon de 250 mL, introduire 30 mL de 3-méthylbutan-1-ol et 40 mL d'acide éthanoïque.

Ajouter avec précaution 1 mL d'acide sulfurique concentré.

Ajouter quelques grains de pierres ponce et porter le mélange à reflux pendant 1 heure.

Laisser refroidir le contenu du ballon.

Solubilité et densité

	Eau	Acide sulfurique	Solution de chlorure de sodium	3-méthylbutan-1-ol	Acide éthanoïque	Ethanoate de 3-méthylbutyle
densité	1,0		> 1,0	0,81	1,05	0,87
Solubilité dans l'eau		Très soluble		Soluble	Soluble	Peu soluble
Solubilité dans une solution de chlorure de sodium		Très soluble		Soluble	Soluble	Très peu soluble

expressbac.fr