

Synthèse de l'acétate de linalyle

Documents

Introduction

L'acétate de linalyle (formule brute : $C_{12}H_{20}O_2$) est l'un des principaux composés des huiles essentielles de lavande et de bergamote. Il est utilisé dans le domaine de la cosmétique (parfums, savons) et de la parapharmacie (traitement des ecchymoses). Pour abaisser son coût de production et ne pas épuiser les ressources naturelles, il peut être synthétisé au laboratoire à partir de l'acide acétique ($C_2H_4O_2$) et du linalol ($C_{10}H_{18}O$).

L'**OBJECTIF** de cette activité est de réaliser cette synthèse et d'obtenir l'acétate de linalyle pur de manière à pouvoir l'utiliser par la suite.



Document 1 : Caractéristiques physico-chimiques des réactifs et produits de la synthèse

	Formule brute	Pictogrammes de sécurité	Solubilité dans l'eau	Masse volumique (g/mL)	Température d'ébullition (°C)
Acide acétique	$C_2H_4O_2$		Très grande	1,18	118
Linalol	$C_{10}H_{18}O$		Très faible	0,87	197
Acétate de linalyle	$C_{12}H_{20}O_2$		Très faible	0,89	220

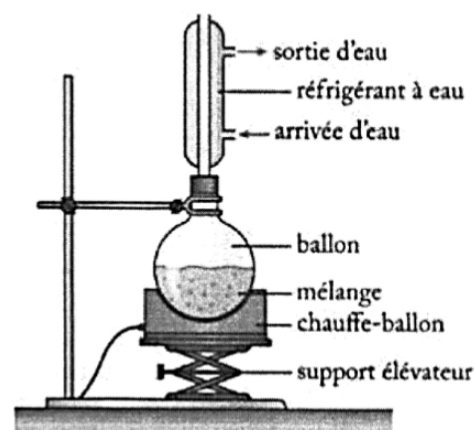
Document 2 : Montage à reflux

Le montage à reflux permet de chauffer un mélange réactionnel tout en évitant les pertes de réactifs/produits lors de l'ébullition.

Grâce à un courant continu d'eau froide qui circule dans le réfrigérant, les vapeurs qui tentent de s'échapper y sont refroidies puis liquéfiées. Les gouttelettes résultantes retombent (refluent) dans le ballon et participent à nouveau à la transformation chimique.

Précautions d'utilisation :

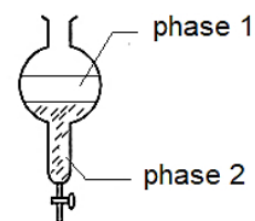
- avant de démarrer le chauffage, on ajoute des grains de pierre ponce dans le ballon de manière à réguler l'ébullition.
- si l'ébullition s'emballe, on abaisse le chauffe-ballon rapidement (grâce au support élévateur) puis on baisse le thermostat



Document 3 : Ampoule à décanter

Une ampoule à décanter permet de séparer des liquides non miscibles. Le liquide le plus dense (masse volumique la plus grande) est évacué en premier en ouvrant le robinet.

Si plus de deux liquides sont présents dans l'ampoule, il est nécessaire d'agiter le mélange : toutes les espèces chimiques solubles dans l'eau se retrouvent alors dans la phase aqueuse et les liquides non miscibles à l'eau forment la phase organique.



Précautions d'utilisation :

- avant agitation: vérifier que le robinet et le bouchon sont fermés puis orienter l'ouverture vers le mur (surtout pas dans la direction d'un autre élève)
- pendant l'agitation : ouvrir le robinet régulièrement pour éviter une surpression et un risque d'explosion
- après agitation: placer l'ampoule sur son support puis laisser décanter jusqu'à séparation des deux phases
- séparation : placer un becher sous le robinet, enlever le bouchon puis ouvrir le robinet jusqu'à écoulement total de la phase 2