

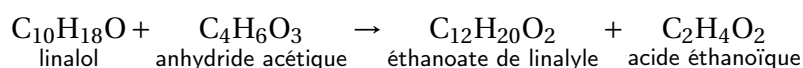
TP - Comme un parfum de lavande (1)



L'éthanoate de linalyle est une espèce chimique utilisée notamment en parfumerie pour son odeur de lavande. On la trouve en quantité importante dans l'huile essentielle de lavande (~ 50 %).

Cependant, il peut être avantageux de la synthétiser : 1 L d'huile essentielle de lavande coûte environ 200 € alors que 1 L d'éthanoate de linalyle synthétique ne coûte que 50 €. Pour d'autres espèces, l'avantage peut être écologique, sanitaire, etc.

La réaction de synthèse est la suivante :



Protocole expérimental

Pendant toutes les phases de manipulation, le port des lunettes de protection est obligatoire ! Le port des gants est indispensable pour certaines étapes.

Synthèse de l'acétate de linalyle

1. Introduire 4 mL d'anhydride éthanoïque dans un ballon de 250 mL **parfaitement sec**.
2. Ajouter 2 mL de linalol et un grain de pierre ponce.
3. Placer le ballon dans le montage à reflux (Doc. 1).
4. Chauffer à reflux pendant 30 min.

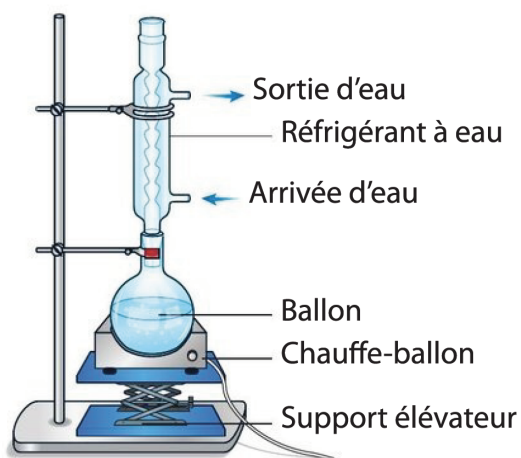
Élimination de l'excès de réactif

5. Arrêter le chauffage et laisser le ballon refroidir à l'air libre (~ 15 min).
6. Verser 20 mL d'eau salée par le haut du réfrigérant.

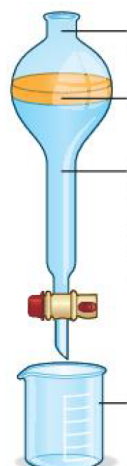
Extraction du produit

7. Verser le contenu du ballon dans l'ampoule à décanter, sans la pierre ponce. Rincer le ballon avec 2 mL de cyclohexane (Doc. 2).
8. Agiter en dégazant régulièrement, laisser décanter puis **éliminer la phase aqueuse**.
9. Traiter la phase organique avec 20 mL de solution d'hydrogénocarbonate de sodium.
10. Agiter en **dégazant très régulièrement**, laisser décanter puis éliminer la phase aqueuse.
11. Conserver la phase organique.

Document 1 : Montage à reflux



Document 2 : Montage de décantation



Document 3 : Données

	Linalol	Anhydride éthanoïque	Éthanoate de linalyle	Acide éthanoïque
Densité	0,87	1,08	0,89	1,18
$T_{\text{ébullition}}$ (°C)	199	139,5	220	85
Solubilité dans l'eau	Assez faible	Très élevée	Très faible	Très élevée

Document 4 : Pictogrammes de sécurité

Les différents produits chimiques utilisés lors de cette synthèse présentent certains risques qu'il faut connaître pour s'en protéger.

Linalol	
Anhydride éthanoïque	
Éthanoate de linalyle	
Cyclohexane	

Questions

Questions préliminaires

1. APP
Identifier le produit chimique qui justifie particulièrement l'utilisation des gants.
Porter des gants n'est pas toujours une bonne idée : <https://youtu.be/QmCdrDLyNXQ?t=577>.
2. APP
Identifier le produit chimique qui doit impérativement être utilisé sous hotte.
3. ANA-RAI
Proposer une hypothèse sur la nécessité d'utiliser de la verrerie parfaitement sèche.

La synthèse

4. ANA-RAI
À votre avis, pourquoi doit-on chauffer le mélange ?
5. ANA-RAI
Proposer une hypothèse sur la nécessité du support élévateur dans le montage à reflux. Et celle du réfrigérant à boule.

Extraction

6. APP ANA-RAI
Écrire l'équation de la réaction qui se produit lors de l'étape 9 et nommer le gaz formé.
7. APP
Légender le schéma du document 2 en indiquant notamment où se trouve l'éthanoate de linalyle.

Et ensuite ?

8. RCO ANA-RAI
Proposer un protocole permettant de vérifier que l'espèce synthétisée est présente dans l'huile essentielle de lavande.