

## ÇA FAIT DU BIEN LÀ OÙ ÇA FAIT MAL...

### CONTEXTE DU SUJET :

Le Synthol<sup>®</sup>, utilisé dans le traitement des ecchymoses et des coups, contient de l'acétate de linalyle. Cette espèce chimique est naturellement présente dans l'huile essentielle de lavande mais pour des raisons de coût, il est parfois plus rentable de synthétiser certaines espèces chimiques en laboratoire plutôt que de les extraire de la nature.



**Comment réaliser la synthèse de l'acétate de linalyle au laboratoire ?**

### Document 1 : Protocole de la synthèse de l'acétate de linalyle

L'acétate de linalyle peut être synthétisé à partir de linalol et d'anhydride acétique :

- Dans un ballon de 100mL, introduire 5mL de linalol
- Ajouter 10mL d'anhydride acétique
- Ajouter quelques grains de pierre ponce pour réguler l'ébullition
- Réaliser le montage du chauffage à reflux
- Porter le mélange à ébullition douce
- Après une vingtaine de minutes, arrêter le chauffage
- Extraire ensuite l'acétate de linalyle à l'aide d'un solvant extracteur

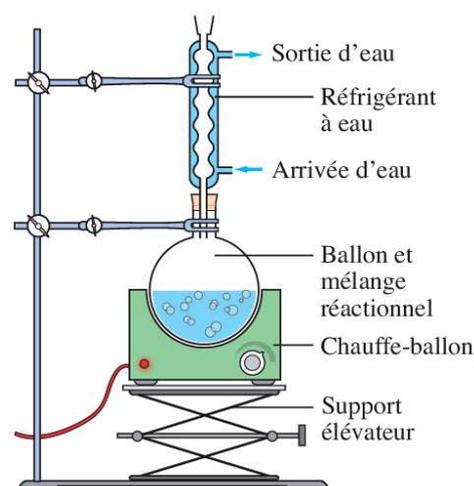
### Document 2 : Caractéristiques de quatre liquides

	densité	Température d'ébullition $T_{éb}$ (°C)	Miscibilité avec l'eau salée ( $d=1,1$ )
<b>Linalol</b> $C_{10}H_{18}O$	0,86	199	Très faible
<b>Anhydride acétique</b> $C_4H_6O_3$	1,08	140	Très grande
<b>Acétate de linalyle</b> $C_{12}H_{20}O_2$	0,89	220	Très faible
<b>Acide acétique</b> $C_2H_4O_2$	1,05	118	Très grande

### Document 3 : Qu'est-ce qu'un chauffage à reflux ?

Le chauffage permet d'accélérer une transformation chimique.

Le chauffage à reflux permet de maintenir le mélange réactionnel à ébullition tout en condensant dans le réfrigérant les vapeurs des espèces chimiques volatiles et il évite les pertes de matière.



## QUESTIONS :

1. À quoi sert le réfrigérant adapté sur le ballon ?
2. À quoi cela sert-il de chauffer à reflux ?
3. Quels sont les réactifs de la synthèse de l'acétate de linalyle ?
4. Écrire l'équation de la réaction. Quelle hypothèse peut-on faire concernant l'autre produit de la réaction de synthèse ?
5. Le mélange obtenu est versé dans une ampoule à décanter. On ajoute de l'eau salée. Représenter alors l'ampoule à décanter avec les différentes phases présentes.
6. On veut tester la qualité de la synthèse. On analyse, par chromatographie, la phase organique obtenue. On obtient le chromatogramme ci-contre.

Nature des dépôts :

- S : phase organique obtenue,
- L : linalol pur,
- A : acétate de linalyle pur.

La synthèse est-elle réussie ?

