



TP N°2 : EXTRACTION DE L'ESSENCE DE LAVANDIN

Objectif :

On se propose d'effectuer un entraînement à la vapeur (ou hydrodistillation) d'un mélange d'eau et de fleurs de lavande pour récupérer l'essence de lavandin constituée principalement d'acétate de linalyle.

I L'étape d'hydrodistillation :

1) Manipulation :

- A l'aide du matériel présent sur votre paillasse, réaliser un montage d'hydrodistillation.
- Pesez une dizaine de grammes de fleurs de lavande et introduisez-les dans le ballon. Ajoutez 1 spatule de pierre ponce et 100mL d'eau.
- Mettre en route la circulation d'eau dans le réfrigérant. Branchez et allumez le chauffe-ballon (thermostat au maximum) pour porter le mélange à ébullition.
- Recueillir le distillat dans une éprouvette graduée : **dès que le distillat coule** dans l'éprouvette graduée, régler le chauffage pour obtenir un débit de 1 à 2 gouttes par seconde. Recueillir environ 50mL de distillat.

2) Observations :

- Schématiser votre montage. *2 pts*
- Pendant toute la durée de l'expérience, regarder le thermomètre fréquemment, noter ce que vous observez. *0.5 pt*
Monter de la température puis palier
- Dès que l'ébullition est atteinte : **REGARDER ET NOTER CE QUI SE PASSE DANS LE BALLON ET DANS LE REFRIGERANT.** *0.5 pt*
Des gaz s'échappent du ballon et se condense dans le réfrigérant

3) Questions :

- Quel est l'état physique des corps au voisinage du réservoir du thermomètre ? *0.5 pt*
Etat gazeux
- En déduire ce que mesure le thermomètre ainsi placé. *0.5 pt*
La température de vapeurs d'acétate de linalyle
- Quel est le rôle de la pierre ponce ? *0.5 pt*
Régulez l'ébullition
- Quel est le rôle du réfrigérant ? *0.5 pt*
Condensez les vapeurs d'acétate de linalyle



- e. A partir de quel moment va-t-on recueillir le distillat ? Expliquer le principe de la technique employée. 1 pt

On recueille le distillat lorsque la température des vapeurs reste constante à 100°C. Entraînement des arômes par la vapeur d'eau.

- f. Quel est l'aspect du distillat obtenu ? De quoi est constitué le liquide récupéré appelé distillat (= résultat de la distillation) ? Recueille-t-on de l'huile essentielle ? 1 pt

Aspect liquide mais visqueux, 2 phases. On obtient un mélange d'eau et d'huile essentielle.

II l'étape d'extraction :

1) Manipulation :

- a. Ajouter au distillat 3 g (2 spatules) de chlorure de sodium (= sel) pour faciliter la séparation de l'essence : c'est l'opération de **relargage**.

- b. Introduire le distillat dans une ampoule à décanter (vérifier que le robinet est fermé !), ajouter 20 mL de cyclohexane. Prendre l'ampoule à deux mains et l'agiter doucement, laisser échapper les gaz de temps en temps.

L'ampoule ne doit jamais être remplie au delà des deux tiers de son volume afin de pouvoir assurer une bonne agitation et éviter les surpressions trop importantes.

- c. La reposer sur son support et la déboucher.
d. Extraire la phase supérieure et la recueillir dans un bécher ou un erlenmeyer. Le boucher.

2) Questions :

- a. Pourquoi ajoute-t-on du sel au distillat ? 0.5 pt

Pour augmenter la différence de densité des deux phases, facilite la séparation

- b. Pourquoi faut-il agiter l'ampoule à décanter et la purger de temps en temps ? 0.5 pt

On agite pour bien faire passer les arômes de lavande dans la phase organique, il faut purger à cause de la formation de gaz.

- c. Comment appelle-t-on l'étape où l'on utilise l'ampoule à décanter ? 0.5 pt

Une décantation

- d. Où se situe la phase organique et la phase aqueuse dans l'ampoule à décanter ? Justifier. 1 pt

Phase organique au dessus de la phase aqueuse. La densité de la phase organique est inférieure à celle de la phase aqueuse.

- e. Représenter l'ampoule à décanter et y indiquer clairement la nature des deux phases. 0.5 pt

Données sur l'acétate de linalyle: Densité : 0,89 / Tébullition : 220°C / Peu soluble dans l'eau