

# Extraction de l'huile essentielle de lavande

Tableau de données pour les questions I - 5, II - 4 et III - 1

	eau	eau salée	cyclohexane	huile essentielle de lavande
densité	1	1,1	0,78	0,89
solubilité dans l'eau			nulle	faible
solubilité dans l'eau salée			nulle	très faible
solubilité dans le cyclohexane	nulle	nulle		importante

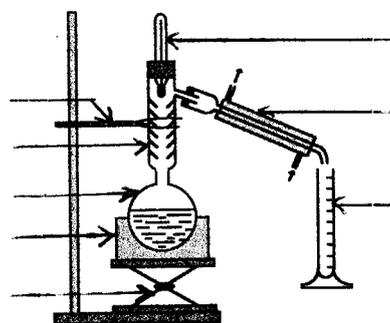
## I - Hydrodistillation

Le montage ci-contre permet d'extraire l'huile essentielle de lavande.

Dans le ballon, placez **100 mL d'eau distillée** et **5,0 g de lavande** ainsi que **2 grains** de pierre ponce.

La circulation d'eau dans le réfrigérant est démarrée.

Le mélange est porté à ébullition.



**Le chauffage est arrêté lorsqu'environ 40 mL de distillat est obtenu.**

- 1 - Ecrivez la liste du matériel utilisé, leur rôle dans le montage et légendez le schéma ci-dessus.
- 2 - Exprimez le volume en L avec 3 chiffres significatifs en utilisant la notation scientifique.
- 3 - Quelle est l'incertitude sur la masse  $m$  de lavande pesée ? Encadrez cette masse  $m$ .
- 4 - Faites un schéma légendé de l'éprouvette graduée et de son contenu (distillat).
- 5 - Indiquez la nature et la couleur de chacun des liquides et expliquez leur position dans l'éprouvette.
- 6 - Expliquez ce qui s'est passé au cours de l'hydrodistillation en utilisant les mots suivants : réfrigérant, vapeurs, condenser, distillat, ébullition, colonne à reflux, etc...)
- 7 - Pour conclure, en quoi consiste une hydrodistillation ?

## II - Le relargage

Par groupe de 4, versez les 2 distillats obtenus dans une ampoule à décanter. Observez puis ajoutez 10 mL d'une solution de chlorure de sodium saturée. Agitez puis laissez reposer.

- 1 - Dessinez l'ampoule à décanter au début et à la fin de l'expérience, légendez les 2 phases.
- 2 - Expliquez ce qui a changé entre ces 2 étapes.
- 3 - Quel est, selon vous, le rôle de cette opération baptisée "relargage" ?
- 4 - Justifiez l'addition du chlorure de sodium pour mieux extraire l'huile essentielle de lavande et la position relative des 2 phases à la fin de l'expérience.

## III - Extraction par un solvant

- 1 - Dans quel liquide l'huile essentielle de lavande est-elle la plus soluble ?
- 2 - Sachant que l'eau et le cyclohexane ne sont pas miscibles, proposez un protocole expérimental permettant d'extraire l'huile essentielle de lavande autrement qu'avec de l'eau salée.
- 3 - Le cyclohexane joue le rôle de solvant extracteur. De manière générale, sur quels critères se fera le choix d'un solvant extracteur ?
- 4 - Reproduisez les pictogrammes situés sur la bouteille de cyclohexane. Devez-vous prendre des mesures de sécurité particulières si vous êtes amenés à l'utiliser ?