EXTRACTION DE L'HUILE ESSENTIELLE DE LAVANDE

OBJECTIFS

- Extraire l'huile essentielle de lavande par hydrodistillation,
- Pratiquer une extraction par solvant sur le distillat obtenu.

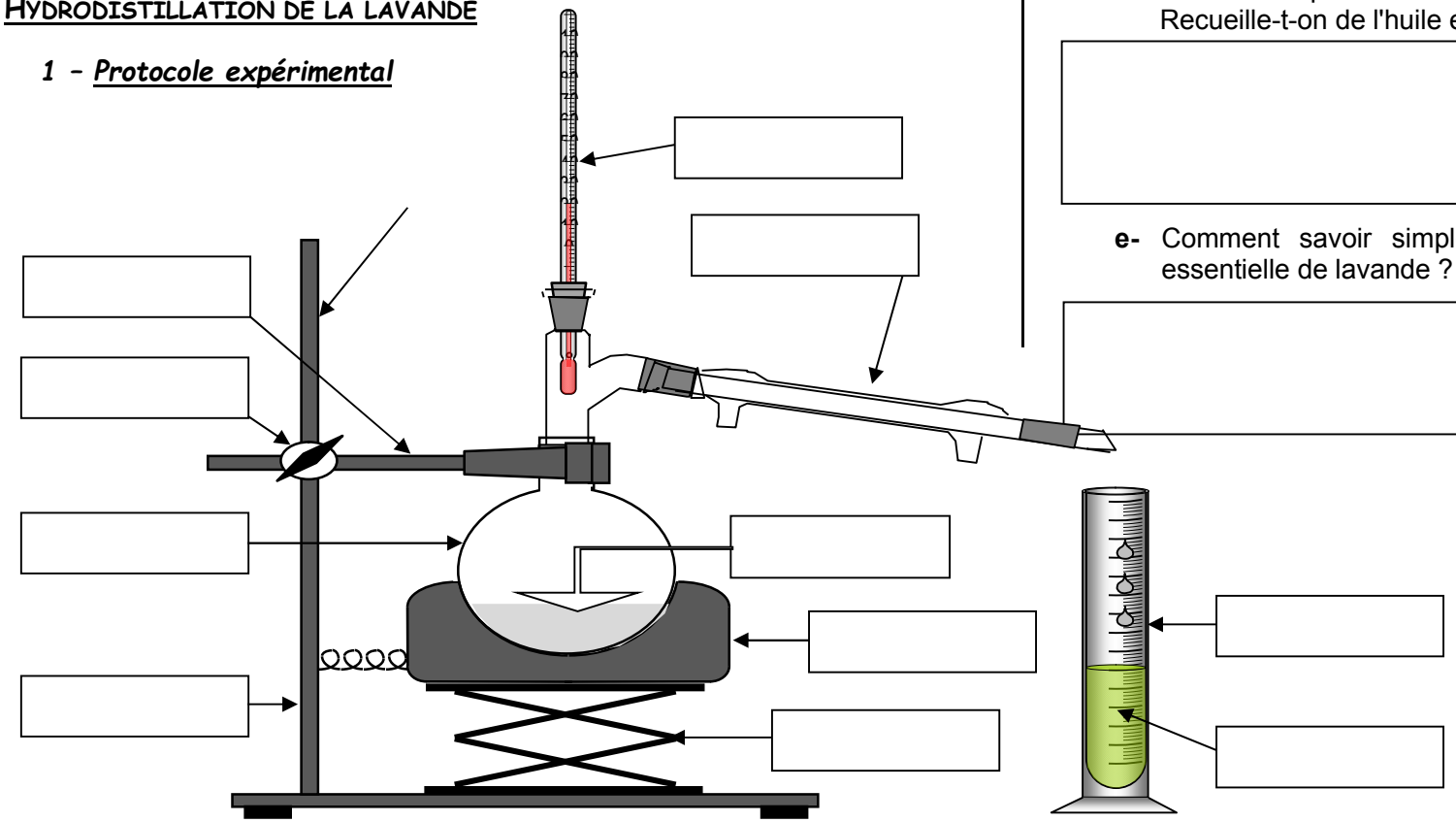
MATERIEL

Vous disposez :

- d'eau distillée,
- du matériel nécessaire pour réaliser une hydrodistillation : ballon, réfrigérant à eau, éprouvette graduée, support élévateur, potence, pince, noix de serrage, chauffe ballon
- de chlorure de sodium (sel), de cyclohexane,
- d'une ampoule à décanter, d'une spatule, d'un bécher ;
- au bureau : de fleurs de lavande et d'une balance.

HYDRODISTILLATION DE LA LAVANDE

1 – Protocole expérimental



On introduit dans le ballon 3 g de fleurs de lavande et 60 mL d'eau distillée. On chauffe à ébullition le mélange jusqu'à obtenir environ 30 mL de distillat.

2 – Questions relatives à l'hydrodistillation.

a- Annoter le schéma de l'hydrodistillation.
b- Indiquer sur le schéma l'arrivée et la sortie de l'eau du réfrigérant.
c- Expliquer le principe de la technique employée.

d- Quel est l'aspect du distillat obtenu ?
Recueille-t-on de l'huile essentielle ?

e- Comment savoir simplement si le distillat contient bien de l'huile essentielle de lavande ?

EXTRACTION DE L'HUILE ESSENTIELLE DE LAVANDE

Le distillat obtenu est un mélange hétérogène constitué d'eau et d'huile essentielle de lavande qu'il est difficile de récupérer directement. Une extraction par solvant va nous permettre de séparer l'huile essentielle.

1 - Protocole expérimental

1ère étape : Transvaser le distillat dans un pot et ajouter quelques cristaux de chlorure de sodium (sel) au distillat obtenu. Agiter pour dissoudre le sel.

2ème étape : Transvaser la solution obtenue dans une ampoule à décanter et y ajouter 10 mL de cyclohexane.

3ème étape : Agiter l'ampoule à décanter en n'oubliant pas de la purger régulièrement (c'est-à-dire de la retourner et d'ouvrir le bouchon afin que certains gaz produits puissent s'échapper).

4ème étape : Laisser reposer.

5ème étape : Recueillir dans un bécher sec la phase organique (celle dont le solvant est le cyclohexane) et aller la mettre dans le récipient au bureau.

2 - Questions relatives au protocole d'extraction

Regarder avec attention le tableau suivant :

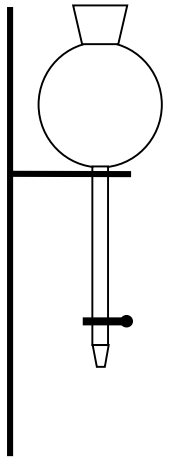
	eau	eau salée	cyclohexane	acétate de linalyle
Densité	1	≈1,1	0,78	0,89
Solubilité dans l'eau			nulle	faible
solubilité dans l'eau salée			nulle	très faible
solubilité dans le cyclohexane	nulle	nulle		très soluble

L'acétate de Lynalyle est le constituant principal de l'huile essentielle de lavande.

a- Le cyclohexane, espèce chimique organique, a été choisi comme solvant d'extraction ? Pour quelles raisons ?

b- D'après le tableau, pourquoi ajoute-t-on du sel au distillat ? Deux raisons peuvent être invoquées.

c- Dans l'ampoule à décanter, indiquer clairement ou se trouve l'eau, le cyclohexane et l'huile essentielle de lavande après la 3ème étape.



d- Quel est le rôle de la 4ème étape ? Comment appelle-t-on cette étape ?

e- Quelle étape supplémentaire serait nécessaire pour récupérer l'huile essentielle de lavande ?