

# TP N°8 : L'odeur de lavande, un arôme naturel



L'objectif de ce TP est d'extraire l'arôme contenu dans des fleurs de lavande grâce au principe de l'hydrodistillation.

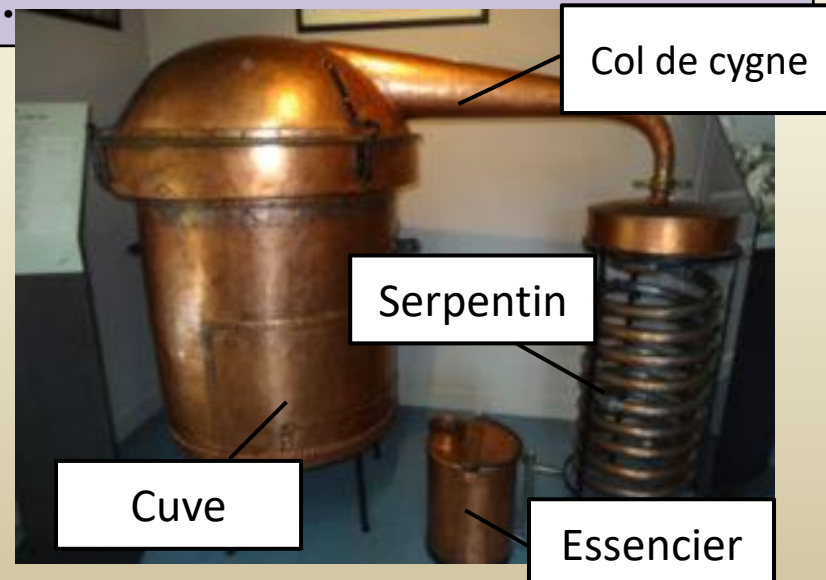
# Etape 1 : Schématisation du montage d'extraction

L'hydrodistillation est un des procédés d'extraction parmi les plus anciens, apportés par les Arabes au IX<sup>e</sup> siècle. Elle s'accomplit traditionnellement dans un alambic (image ci-dessous).

La matière végétale (fleurs, écorces, racines...) est chauffée dans une cuve avec de l'eau portée à ébullition. La vapeur détruit la structure des cellules, libère les molécules contenues et entraîne les plus volatiles.

La vapeur passe dans un col de cygne avant d'arriver dans le serpentin où elle se condense par contact avec de l'air ou de l'eau froide. On récupère alors le mélange liquide dans un essencier. On laisse alors décanté pour obtenir l'huile essentielle qui surnage et une eau aromatisée appelée hydrolat.

- ❑ En vous aidant du texte, de l'image et en observant le matériel à disposition sur votre paillassé, complétez le tableau distribué par le professeur en indiquant le rôle de chacun des 4 éléments en italique et l'élément de verrerie qui lui correspond.



Élément d'un alambic traditionnel	Rôle	Nom ou représentation schématique de l'élément de verrerie correspondant
Cuve		
Col de cygne		
Serpentin		
Essencier		

- A partir de ce tableau, réaliser un schéma du montage qui pourra permettre de réaliser l'hydrodistillation des fleurs de lavande.

## Etape 2 : Réalisation de l'extraction

**ATTENTION** : Une fois le schéma corrigé au tableau, le montage doit s'effectuer en suivant pas à pas les consignes du professeur !

### □ Protocole une fois le montage réalisé:

1. Peser 5 grammes de graines de lavande et les introduire dans le ballon. Y ajouter quelques grains de pierre ponce.
2. Ajouter environ 100 mL d'eau distillée et fermer le ballon
3. Ouvrir doucement le robinet d'eau froide afin qu'elle circule dans le réfrigérant et qu'un mince filet s'écoule dans l'évier tout au long de la manipulation.
4. Commencer le chauffage à thermostat maximum puis le diminuer une fois que l'ébullition est atteinte (observer la température à ce moment là) de manière à avoir une ébullition douce par la suite.
5. Pendant le chauffage, passer à l'étape suivante

## Etape 3 : Analyse de l'expérience

- ❑ Dans l'industrie, l'hydrodistillation d'environ 60kg de fleurs de lavande permet d'obtenir 1L d'huile essentielle. Combien pouvez-vous espérer obtenir d'huile essentielle avec votre expérience? Qu'en pensez-vous?
- ❑ Pour pouvoir analyser l'arôme de lavande présent dans l'hydrolat (eau aromatisée), il faut **le séparer de l'eau** grâce à un solvant extracteur. Dans la liste des solvants proposés ci-dessous, lequel pourrions-nous utiliser? Justifier.

Solvant	Ethanol	Dichlorométhane	Acétate d'éthyle	Ether de pétrole	Cyclohexane
Solubilité de l'arôme de lavande	Moyenne	Très grande	Très Grande	Faible	Grande
Miscibilité avec l'eau	oui	non	oui	non	non
Masse volumique (g/mL)	0,79	1,32	0,89	0,70	0,78
Sécurité	Inflammable	Susceptible de provoquer le cancer	Inflammable. Peut provoquer somnolence et vertiges	Inflammable. Provoque une sévère irritation des yeux Peut provoquer somnolence ou vertige	Peut être mortel en cas d'ingestion Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer somnolence ou vertiges.