

# TP SA n°10 : Extraction de l'huile essentielle de lavande

## LAVANDE

Les lavandes sont des arbrisseaux typiques de la région méditerranéenne (climat chaud est sec pendant plusieurs mois en été, pluies hivernales et printanières) et ils se développent bien dans les terrains calcaires en moyenne et basse altitude (0 à 800 m).

Ce sont des plantes très aromatiques à fleurs bleu-violacé.

L'espèce officinale en France est *Lavandula angustifolia* (à feuilles étroites) = *L. officinalis* = *L. vera* ; une autre espèce sauvage (lavande aspic) est moins utilisée : *Lavandula latifolia* (à feuilles larges) = *lavandula spica*

Il existe des formes hybrides naturelles ou fruits de sélections agronomiques : les lavandins : *Lavandula intermedia* = *Lavandula hybrida* ; les hybrides ou les variétés de cultures (cultivars) sont l'objet de cultures industrielles, notamment en Provence (rendement en huile essentielle amélioré, variétés à huile essentielle à composition chimique précise (chénotypée))

*Lavandula stoechas* est une autre espèce commune en France dans les jardins, elle possède des fleurs de plus grande taille avec un feuillage décoratif

## APPLICATION

Les inflorescences et l'huile essentielle sont médicinales.

La composition chimique et la quantité d'huile essentielle de lavande officinale varient en fonction des conditions de culture, de la saison, de la variété culturale et même de la technique d'extraction.

Voici un exemple emprunté à un document agronomique : 2.000 - 3.500 kg de fleurs fraîches par hectare donnent 400 à

700 kg de fleurs sèches et 15 à 35 kg d'huile essentielle

Pour être "officinale" l'huile essentielle de lavande doit contenir 25 à 38 % de linalol (alcool), 25 à 45 % d'acétate de linalyle (ester), 0,1 à 0,5 % de limonène (monoterpène), 0,3 à 1,5 % de cinéole (= eucalyptol), 0,2 à 0,5% de camphre (monoterpène), 0,3 à 1% d'alpha-terpinéol (alcool). L'huile essentielle contient également de l'eugénol, du caryophyllène.

L'huile essentielle de lavandin "grosso" est également officinale, sa composition est proche de celle de la lavande officinale : 25 à 35 % de linalol, 28 à 38 % d'acétate de linalyle, 4 à 7 % de cinéole, 6 à 8 % de camphre : c'est une huile beaucoup plus camphrée donc moins "agréable".

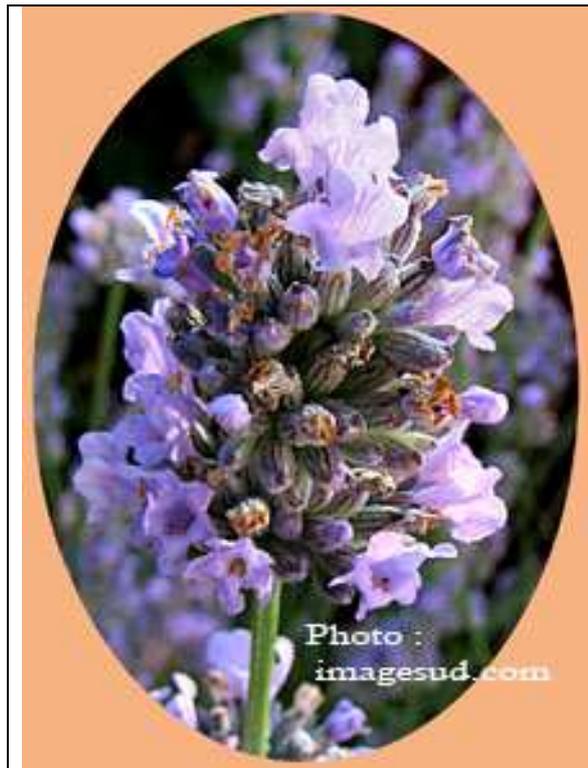
L'huile essentielle de lavande aspic présente une composition très différente de la variété officinale : en général beaucoup plus de camphre (jusqu'à 20%) et de cinéole (jusqu'à 40 %), elle est moins appréciée.

Les huiles essentielles de lavande et de lavandin officinaux sont :

- antibactériennes et modérément antifongiques
- apaisantes, anxiolytiques, sédatives, antispasmodiques, difficulté à s'endormir, pour l'anxiété légère
- antalgiques (général et local), douleurs rhumatismales
- cicatrisantes
- pour éliminer les poux de tête. Classiquement pour éliminer ou éloigner les insectes des armoires (un sachet en tissu rempli de fleurs sèches de lavande)
- infections respiratoires

**ATTENTION** : Il ne faut pas dépasser les posologies conseillées car les huiles essentielles de lavandes (officinale, aspic, lavandin) sont toxiques à fortes doses (comme la majorité des autres huiles essentielles).

- certaines personnes sont allergiques aux lavandes : (crise d'asthme, eczéma)



## I. Hydrodistillation de la lavande

Pour extraire l'*huile essentielle* (composé odorant surtout utilisé en phytothérapie) de la lavande ou du lavandin, on utilise une technique très ancienne : l'*hydrodistillation*.

### 1) Manipulation

Remplir à moitié le *ballon* de fleurs de lavandin (2,5 g) puis y rajouter 25 mL d'eau chaude. Faire bien tremper les fleurs en agitant le ballon. Chauffer le mélange à ébullition puis le maintenir ainsi jusqu'à obtenir environ 10 mL de distillat.

### 2) Questions

- a) Représenter et annoter le montage réalisé.
- b) Noter la température pendant l'hydrodistillation
- c) Expliquer le principe de la technique employée.
- d) Quel est l'aspect du distillat obtenu ? Recueille-t-on de l'huile essentielle ?

VAL	
-----	--

## II. Extraction de l'huile essentielle de lavande

### 1) Manipulation

*1<sup>ère</sup> étape* : Ajouter une spatule de sel fin (chlorure de sodium) au distillat ; agiter pour le dissoudre. Cette opération s'appelle le relargage.

*2<sup>ème</sup> étape* : Transvaser la solution obtenue dans l'*ampoule à décanter* et y ajouter environ 10 mL de cyclohexane.

N.B : Le cyclohexane est un solvant dont il faut éviter de respirer les vapeurs.

Gants et lunettes sont obligatoires.

*3<sup>ème</sup> étape* : Agiter l'*ampoule à décanter* en purgeant régulièrement. (**Diriger l'ampoule vers une zone neutre !**)

*4<sup>ème</sup> étape* : Laisser reposer.

*5<sup>ème</sup> étape* : Recueillir dans un bécher sec la phase organique.

### 2) Questions

- a) Pourquoi ajoute-t-on du sel au distillat ?
- b) Pourquoi ajoute-t-on du cyclohexane ?
- c) Pourquoi faut-il agiter l'ampoule à décanter et la purger de temps en temps ?
- d) Quel est le rôle de cette étape ? Comment la nomme-t-on ?
- e) Représenter l'ampoule à décanter et indiquez clairement la nature des deux phases. Laquelle faut-il recueillir ?

APP	
-----	--

### Données :

	Eau	Eau salée	Cyclohexane	Huile essentielle
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