

Université de Bourgogne UFR des Sciences de Santé Circonscription Pharmacie



N° de thèse:

THÈSE

Présentée à l'UFR Sciences de Santé de Dijon

pour l'obtention du Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

soutenue publiquement le 27 Septembre 2019

par

BERTHIER Romane

Née le 20/07/1994 à MÂCON

PRISE EN CHARGE GLOBALE DE LA DERMATITE ATOPIQUE PAR L'AROMATHÉRAPIE

JURY: Pr OFFER Anne-Claire (Directrice et présidente)

Mme SARRAUTE Pascale (Membre invitée)

Dr FLOURIOT Julien (Membre invité)





AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiats, reproductions illicites encourent une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.



Université de Bourgogne UFR des Sciences de Santé Circonscription Pharmacie



N° de thèse:

THÈSE

Présentée à l'UFR Sciences de Santé de Dijon

pour l'obtention du Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

soutenue publiquement le 27 Septembre 2019

par

BERTHIER Romane

Née le 20/07/1994 à MÂCON

PRISE EN CHARGE GLOBALE DE LA DERMATITE ATOPIQUE PAR L'AROMATHÉRAPIE

JURY: Pr OFFER Anne-Claire (Directrice et présidente)

Mme SARRAUTE Pascale (Membre invitée)

Dr FLOURIOT Julien (Membre invité)



Professeurs

Université de Bourgogne UFR des Sciences de Santé - Pharmacie

ANNEE 2019-2020

ARTUR Yves Biochimie générale et clinique

CHAMBIN Odile Pharmacotechnie GROS Claude Chimie organique

HEYDEL Jean-Marie
LESNIEWSKA Eric
Biophysique
MARIE Christine
OFFER Anne-Claire
Pharmacognosie

OFFER Anne-Claire Pharmacognosie TESSIER Anne Physiologie

VERGELY-VANDRIESSE Catherine Physiopathologie, génétique

PU-PH

KOHLI Evelyne Immunologie, Virologie

GIRODON François Hématologie

Professeurs Emérites

ROCHETTE Luc Physiologie
BELON Jean-Paul Pharmacologie
LACAILLE-DUBOIS Marie-Aleth Pharmacognosie

Maîtres de Conférences

ANDRES Cyrille Pharmacotechnie
ASSIFAOUI Ali Pharmacotechnie

BASSET Christelle Immunologie, hématologie

BERARD Véronique Pharmacotechnie
BETELLI Laetitia Chimie analytique
BOUYER Florence Pharmacologie

BOUYER Frédéric Chimie physique, Chimie générale

CACHIA Claire Biomathématiques

COLLIN Bertrand Pharmaco-imagerie, radiopharmacie

DESBOIS Nicolas Chimie organique

FAURE Philippe Biochimie générale et clinique

GUELDRY Serge Biologie cellulaire
GUERRIAUD Matthieu Droit pharmaceutique
LEMAITRE Jean-Paul Bactériologie

NEIERS Fabrice Biochimie, biologie moléculaire, enzymologie

ROCHELET Murielle Chimie analytique

SEGUY Nathalie Mycologie médicale, botanique

VIENNEY Fabienne Biophysique WENDREMAIRE Maëva Toxicologie

MCU-PH

BOULIN Mathieu Pharmacie clinique FAGNONI Philippe Pharmacie clinique

LIRUSSI Frédéric Toxicologie, toxicovigilance
SAUTOUR Marc Biodiversité végétale et fongique
SCHMITT Antonin Pharmacologie, Pharmacie clinique

PRCE

ROUXEL Virginie Anglais

AHU

CRANSAC Amélie Pharmacie Clinique

PAST Officine

BERNARD Dominique-Alain

CADOT Rachel CRANSAC Amélie

ATER

BARBIER Elodie Chimie analytique BRUGUIERE Antoine Pharmacognosie



Université de Bourgogne UFR des Sciences de Santé Circonscription Pharmacie



NOTE

L'UFR des Sciences de Santé - Circonscription Pharmacie de Dijon déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

À mon jury de thèse,

Merci à Madame OFFER, professeur en pharmacognosie, d'avoir accepté d'être à la fois ma directrice et ma présidente de thèse. Merci pour le temps que vous m'avez accordé, pour les précieux conseils que vous m'avez prodigués et pour les encouragements que vous m'avez envoyés tout au long de la réalisation de ce travail.

Merci à Pascale SARRAUTE, préparatrice en pharmacie, de m'avoir fait tant partager depuis le fameux stage de découverte du monde professionnel, et merci de m'avoir donné envie d'accéder à ce si beau métier. T'intégrer dans mon jury était pour moi l'accomplissement de toutes ces années durant lesquelles tu m'as vue évoluer. Alors merci à toi de m'avoir suivie dans ce projet.

Merci à Julien FLOURIOT, docteur en pharmacie et titulaire de la Pharmacie FLOURIOT à Neuilly-lès-Dijon. Merci de faire partie de mon jury. Merci pour les six mois de stage que j'ai passés au sein de votre officine, merci pour l'accueil, les conseils, et tout ce que vous avez su me transmettre. Merci de m'avoir soutenue dans les moments difficiles et merci d'avoir rendu mon stage aussi intéressant.

À toute l'équipe de la Pharmacie FLOURIOT,

Merci à vous tous, Julien, Nawel, Julie, Damaris, Elodie, Evelyne. Merci pour les livres prêtés, merci pour les conseils donnés, merci pour votre soutien sans faille, tout simplement merci.

À ma famille,

Papa, maman, Lauriane, Mayeul, Nasser, Amandine, (le petit bébé aussi), mes mamies, merci à vous tous pour le soutien quotidien que vous m'avez apporté durant toutes ces années. Si vous ne m'aviez pas poussée dans les moments sombres, je n'en serais pas là aujourd'hui. Merci pour votre patience et merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. À mes papis qui veillent sur nous de là-haut ...

À mes amis,

À mes voisins, les Bouilloux et les Bouries, merci.

A mes copines, Orlane, Laura, Mathilde, Amélie, Emilie, Clara, Marlène, merci à vous toutes.

À mon amoureux,

Paul, ma belette, merci de m'apporter autant de bonheur au quotidien, de rire, de joie, d'amour. Merci pour ton soutien inconditionnel. Merci pour tous ces gestes, ces mots, toutes ces choses qui font que tu es toi. Merci de me faire partager tes expériences, le meilleur est à venir ...

À vous tous présents aujourd'hui,

Du fond du cœur, MERCI!





SERMENT

En présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples, je jure :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	17 -
PARTIE I : GÉNÉRALITÉS SUR L'AROMATHÉRAPIE	19 -
I. DEFINITIONS GÉNÉRALES	20 -
II. HISTOIRE DE L'AROMATHÉRAPIE	21 -
III. MODES D'OBTENTION DES HUILES ESSENTIELLES	23 -
1. La distillation à la vapeur d'eau saturée et l'hydrodistillation simple	23 -
2. L'expression à froid	25 -
3. Autres procédés	26 -
IV. FAMILLES DE MOLÉCULES ACTIVES DES HE	26 -
1. Les terpénoïdes	27 -
a. Monoterpènes	27 -
b. Sesquiterpènes	32 -
2. Les composés aromatiques	33 -
a. Les dérivés du phénylpropane (C ₆ -C ₃)	34 -
b. Les coumarines	35 -
V. CRITÈRES DE QUALITÉ DES HE	36 -
1. Dénomination botanique de la matière première végétale	36 -
2. La partie de la plante utilisée	37 -
3. Les conditions de production de la plante	38 -
4. La notion de chémotype (ou chimiotype)	38 -
5. Les normes et labels	40 -
6. La conservation des HE	41 -
VI. PRINCIPALES VOIES D'ADMINISTRATION DES HE	42 -
1. La voie cutanée	42 -
2. La voie orale	47 -

3.	La voie respiratoire	49 -
a.	La diffusion atmosphérique	49 -
b.	Les inhalations	50 -
4.	La voie rectale	51 -
5.	La voie vaginale	52 -
6.	La voie auriculaire	52 -
VII. T	OXICITÉS ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI DES HE	52 -
1.	Principales toxicités des HE	- 52 -
a.	Dermocausticité	53 -
b.	Hypersensibilité	54 -
c.	Photosensibilisation	54 -
d.	Irritation des muqueuses	55 -
e.	Neurotoxicité et action abortive	55 -
f.	Hépatotoxicité	56 -
g.	Néphrotoxicité	57 -
h.	Carcinogenèse	57 -
2.	Précautions d'emploi	57 -
PART	IE II : LA DERMATITE ATOPIQUE	60 -
I. R	APPELS HISTOLOGIQUES : PEAU ET ANNEXES	61 -
1.	Les différents tissus de la peau	61 -
a.	L'épiderme	62 -
<i>b</i> .	Le derme	
c.	L'hypoderme	63 -
2.	Les annexes de la peau	64 -
a.	Les glandes	
b.		
II. L	A DERMATITE ATOPIQUE	
1	Généralités sur la DA	

2.	Physiopathologie de la DA	68 -
3.	Traitements allopathiques de la DA	69 -
4.	Autres symptômes de l'atopie souvent associés à la DA	70 -
a.	Rhinite allergique associée à une conjonctivite	70 -
b.	Asthme allergique	70 -
PART]	IE III : DERMATITE ATOPIQUE ET AROMATHÉRAPIE A	À
L'OFF	FICINE	72 -
I. P	RINCIPALES HE UTILISÉES DANS LA DA	73 -
1.	Lavande vraie (ou Lavande officinale, ou Lavande fine), Lavandula angusti	folia
Mill	., ou Lavandula officinalis Chaix, ou Lavandula vera DC	73 -
a.	Généralités	73 -
b.	Botanique	73 -
c.	Composition	74 -
d.	Propriétés et indications de l'HE de Lavande vraie	74 -
e.	Précautions d'emploi	74 -
2.	Géranium rosat (ou Géranium bourbon), Pelargonium graveolens L'Hérit.	75 -
a.	Généralités	75 -
b.	Botanique	75 -
c.	Composition	76 -
d.	Propriétés et indications de l'HE de Géranium rosat	76 -
e.	Précautions d'emploi	76 -
3.	Camomille romaine (= Camomille noble), Chamaemelum nobile L	77 -
a.	Généralités	77 -
b.	Botanique	77 -
c.	Composition	78 -
d.	Propriétés et indications de l'HE de Camomille romaine	78 -
e.	Précautions d'emploi	78 -
4.	Matricaire (ou Camomille allemande), Matricaria recutita L	79 -

a.	Généralités	79 -
b.	Botanique	79 -
C.	Composition	80 -
d.	Propriétés et indications de l'HE de Matricaire	80 -
e.	Précautions d'emploi	80 -
5.	Menthe poivrée, <i>Mentha x piperita</i> L.	81 -
a.	Généralités	81 -
b.	Botanique	81 -
c.	Composition	81 -
d.	Propriétés et indications de l'HE de Menthe poivrée	82 -
e.	Précautions d'emploi	82 -
6.	Bois de Hô (Camphrier), Cinnamomum camphora L	83 -
a.	Généralités	83 -
b.	Botanique	84 -
C.	Composition	84 -
d.	Propriétés et indications de l'HE de Bois de Hô	84 -
e.	Précautions d'emploi	85 -
7.	Estragon, Artemisia dracunculus L.	85 -
a.	Généralités	85 -
b.	Botanique	86 -
С.	Composition	86 -
d.	Propriétés et indications de l'HE d'Estragon	86 -
e.	Précautions d'emploi	86 -
II. P	RINCIPALES HV UTILISÉES DANS LA DA	87 -
1.	HV de Calendula, Calendula officinalis L	87 -
a.	Botanique	
<i>b</i> .	Composition et caractères organoleptiques	
C	Indications	- 88 -

d.	Précautions d'emploi	88 -
2.	HV de Calophylle inophyle, Calophyllum inophyllum L.	88 -
a.	Botanique	88 -
b.	Composition et caractères organoleptiques	89 -
c.	Indications	89 -
d.	Précautions d'emploi	89 -
3.	HV de Bourrache, Borago officinalis L.	90 -
a.	Botanique	90 -
b.	Composition et caractères organoleptiques	90 -
c.	Indications	91 -
d.	Précautions d'emploi	91 -
III. F	HYDROLATS (HA)	91 -
IV. F	ORMULES POSSIBLES	92 -
1.	Formules contre l'eczéma	92 -
2.	Formules contre les démangeaisons	93 -
3.	Formules contre la peau sèche	94 -
4.	Formules contre la rhinite allergique	95 -
5.	Formules contre les allergies respiratoires	96 -
6.	Formules contre les allergies cutanées	97 -
7.	Formules contre la conjonctivite	98 -
CONC	CLUSION	99 -
BIBLI	OGRAPHIE	100 -
ANNE	XES	103 -
	xe 1	
	νο ?	104 -

TABLE DES FIGURES

- **Figure 1**: Histoire de l'aromathérapie (1) (Source : Faucon M, Mary R. Initiation à l'aromathérapie scientifique et médicale : se soigner avec les huiles essentielles. 2017.)
- **Figure 2**: Histoire de l'aromathérapie (2) (Source: Faucon M, Mary R. Initiation à l'aromathérapie scientifique et médicale: se soigner avec les huiles essentielles. 2017.)
- **Figure 3**: Procédé d'extraction des HE par distillation à la vapeur d'eau (Source : http://huileessentiellelavande.e-monsite.com/pages/la-lavande/distillation/)
- **Figure 4**: Procédé d'extraction des HE par hydrodistillation (Source : https://revelessence.com/dossier/la-distillation/)
- **Figure 5**: Coupe transversale d'un agrume montrant l'épicarpe et les poches sécrétrices d'essence (Source : http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Fruits/orange.htm)
- **Figure 6**: Structure biochimique générale des alcools monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 7**: Structure biochimique générale des aldéhydes monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 8**: Structure biochimique générale des cétones monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 9**: Structure biochimique générale des esters monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)

- **Figure 10**: Structure biochimique générale des oxydes monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002)
- **Figure 11**: Structure biochimique générale des phénols monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002)
- **Figure 12**: Structure biochimique générale des alcools sesquiterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 13**: Structure biochimique générale des phénols aromatiques (Source: Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 14**: Structure biochimique générale des aldéhydes aromatiques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 15**: Structure biochimique générale des coumarines (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 16**: Profil chromatographique du Thym vulgaire à thujanol (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)
- **Figure 17** : Sites privilégiés pour l'application cutanée d'HE (Source : Couic Marinier F, Touboul A. Le guide Terre vivante des huiles essentielles. 2017.)
- **Figure 18**: Schéma d'une molécule de tensioactif (Source : Chaumont J-P, Cieur-Tranquard C, Millet-Clerc J, Morel J-M, Tallec D, Roux D. Conseil en aromathérapie. 2017.)
- **Figure 19**: Schéma de l'interface des émulsions L/H et H/L (Source : Chaumont J-P, Cieur-Tranquard C, Millet-Clerc J, Morel J-M, Tallec D, Roux D. Conseil en aromathérapie. 2017.)

Figure 20: Ultrastructure de la peau (Source : Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.

Figure 21 : Structure de la glande sébacée (Source : Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.)

Figure 22: Structure générale de la glande sudorale eccrine (Source : Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.)

Figure 23: Lavande vraie (Source: http://www.mon-parapharmacien.com/58-pranarom-huile-essentielle-de-lavande-vraie-fine-officinale-bio.html)

Figure 24 : Géranium rosat

(Source: https://boutique.rosessences.fr/index.php?id product=22&controller=product)

Figure 25: Camomille romaine (Source: https://www.plantearomatique.com/nos-plantes/79-camomille-romaine-4.html)

Figure 26: Matricaire (Source: https://phytotheque.wordpress.com/2016/05/13/matricaire-matricaria-recutita/)

Figure 27: Menthe poivrée (Source: https://www.sens-nature.com/pranar-m-huile-essentielle-de-menthe-poivree-2061.html)

Figure 28: Bois de Hô (Source: https://www.aroma-zen.com/bois-de-ho-he-40.html)

Figure 29 : Estragon

(Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier: Deutscher_Estragon_Artemisia_dracunculus_0
1.jpg)

Figure 30: Calendula (Source: https://shop.theherbshoppepdx.com/products/calendula-officinalis-calendula-tincture)

Figure 31: Calophyllier (Source: http://www.aromachat.com/product-feedback/tamanu-calophyllum-inophyllum-a-secret-traditional-skincare-oil-from-madagascar-with-important-modern-day-applications-520/)

Figure 32: Bourrache (Source: https://strictlymedicinalseeds.com/product/borage-borago-officinalis-seeds-organic/)

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Principaux chémotypes du Romarin officinal (Rosmarinus officinalis) (Source: Laurain-Mattar D. Critères de qualité des huiles essentielles. Actual Pharm. Nov 2018;57(580):18-20.)

Tableau 2: Correspondance volume/nombre de gouttes selon le type de compte-gouttes (Source : Millet F. Le grand guide des huiles essentielles. Paris : Marabout ; 2015.)

Tableau 3: Les différents types de diffuseurs d'HE (Source : Millet F. Le grand guide des huiles essentielles. Paris : Marabout ; 2015.)

Tableau 4: Intensité de la toxicité des cétones en fonction de leur voie d'administration (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Tableau 5 : Substances et HE présentant un risque néphrotoxique (Source : Couic Marinier F, Touboul A. Le guide Terre vivante des huiles essentielles. 2017.)

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AB: agriculture biologique

AFNOR : association française de normalisation

cm : centimètres

CT : chémotype (ou chimiotype)

DA: dermatite atopique

EF: eau florale

ESS: essence

HA: hydrolat aromatique

HE: huile essentielle

HEBBD : huile essentielle botaniquement et biochimiquement définie

HECT : huile essentielle chémotypée

HV : huile végétale

IgE: immunoglobulines E

ISO: « international organisation for standardisation »

kg: kilogrammes

m²: mètres carrés

mg: milligrammes

ml: millilitres

mm: millimètres

ORL: oto-rhino-laryngologique

qsp: quantité suffisante pour

UV: ultraviolets

INTRODUCTION

Au vu de l'actuelle modification des modes de vie et du passage vers une vie plus écologique et naturelle, les français ont de plus en plus recours aux médecines naturelles. Ainsi, un français sur 3 a recours aux médecines naturelles et parmi elles, l'aromathérapie n'est pas en reste. (1) Cette médecine, utilisant les huiles essentielles comme moyen préventif ou curatif, attire de plus en plus; et c'est ainsi qu'on estime à 13,6 millions le nombre de flacons d'huiles essentielles vendus chaque année. Ce nombre exorbitant prouve bien la confiance qu'attribuent les patients à ces huiles odorantes. (1)

Dans un tout autre domaine, la dermatite atopique, aussi appelée eczéma constitutionnel ou eczéma atopique est une pathologie dermatologique inflammatoire prurigineuse chronique et/ou récidivante. Elle évolue en effet par phases de poussées et de rémissions, et on estime qu'elle touche un nourrisson sur dix en France. La majorité des dermatites atopiques disparaissent pendant l'enfance, mais dans 10 à 15% des cas, elles persistent jusqu'à l'âge adulte. (2)

Outre le problème esthétique, la dermatite atopique est une pathologie assez handicapante au quotidien puisqu'elle se manifeste par une xérose, accompagnée d'un érythème très localisé selon l'âge du patient, mais surtout très prurigineux. (3)

Face à l'engouement croissant des français pour les médecines naturelles, et notamment l'aromathérapie; et face au sentiment d'être démunis que peuvent ressentir certains patients atopiques, il apparait normal et logique de réunir ces deux domaines et de s'interroger quant à la prise en charge de la dermatite atopique par l'aromathérapie à l'officine.

Cette thèse traitera dans un premier temps des généralités concernant l'aromathérapie : les définitions, l'histoire, les modes d'obtention des huiles essentielles, les familles de molécules actives, les critères de qualité des huiles essentielles, les modes d'administration, les toxicités et précautions d'emploi.

Dans un second temps, viendront les généralités concernant la peau et la dermatite atopique : les rappels histologiques, la physiopathologie de la dermatite atopique, les traitements allopathiques ...

Enfin, ce manuscrit se terminera en rassemblant les deux premières parties et en proposant, ainsi, une prise en charge naturelle de la dermatite atopique par l'aromathérapie.

PARTIE I : GÉNÉRALITÉS SUR L'AROMATHÉRAPIE

I. <u>DEFINITIONS GÉNÉRALES</u>

Le terme « aromathérapie » dérive du grec « aroma » signifiant « odeur » et « therapia » signifiant « soins ». Il renvoie à l'utilisation des huiles essentielles, essences et hydrolats obtenus à partir de matières premières végétales dans le but de traiter ou de prévenir certaines pathologies. (4) (5)

L'aromathérapie fait partie des médecines globales naturelles et n'est pas une médecine douce puisqu'elle n'est pas dénuée de toxicités, de précautions et de restrictions d'emploi.

C'est à René-Maurice Gattefossé, célèbre chercheur chimiste, que l'on doit l'appellation « aromathérapie ». Aujourd'hui, celle-ci est désormais passée dans le langage courant pour désigner une thérapeutique à part entière, mettant en œuvre l'usage médicinal ou des soins de bien-être utilisant des huiles essentielles (HE), des hydrolats aromatiques (HA), des eaux florales (EF), des essences (ESS) et des huiles végétales (HV). (6)

Le terme « huile essentielle » est décrit dans la pharmacopée européenne comme un « produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ». (7)

On retrouve finalement des définitions du terme « huile essentielle » assez semblables dans de nombreux ouvrages. Ainsi, les auteurs définissent une HE comme « le résultat de la distillation à la vapeur d'eau de plantes ou d'arbres aromatiques pour en extraire l'essence. Une huile essentielle est un produit obtenu à partir d'une matière première végétale par entraînement à la vapeur, procédés mécaniques ou distillation à sec. » (8)

Dans certains livres, les auteurs différencient une HE d'une ESS. Une ESS pourrait être définie comme une substance aromatique naturelle, sécrétée par une plante, extraite par expression à froid directe, contrairement aux huiles essentielles qui sont le produit d'une distillation. (6) Les HE sont donc appelées ESS pour les agrumes par exemple.

Les spécialistes en aromathérapie définissent une EF ou un HA comme l'eau ayant servi à la distillation de l'huile essentielle, mais séparée de celle-ci à la sortie de l'alambic. Cette eau est plus ou moins aromatisée selon la plante distillée. (6)(8)

Enfin, on peut définir une HV comme le résultat de l'extraction d'une huile brute raffinée, mais sans modification chimique, à partir de plantes oléagineuses par simple pression à froid (de préférence), par extraction ou procédés comparables.

II. <u>HISTOIRE DE L'AROMATHÉRAPIE</u>

(6)(9)

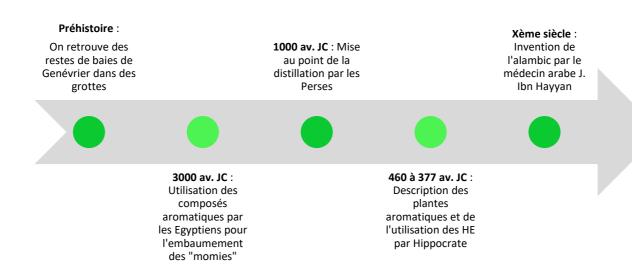


Figure 1 : Histoire de l'aromathérapie (1) (Source : Faucon M, Mary R. Initiation à l'aromathérapie scientifique et médicale : se soigner avec les huiles essentielles. 2017.)

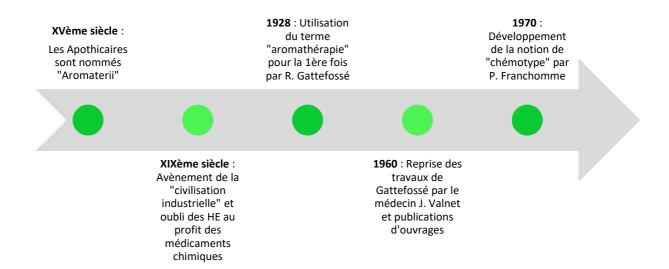


Figure 2 : Histoire de l'aromathérapie (2) (Source : Faucon M, Mary R. Initiation à l'aromathérapie scientifique et médicale : se soigner avec les huiles essentielles. 2017.)

Depuis des millénaires, les plantes constituent la base des médications empiriques utilisées par les différentes civilisations. Ainsi, l'histoire de l'aromathérapie se confond avec celle de la phytothérapie jusqu'au XIVème siècle. Dès lors, si l'on se replace des millénaires en arrière, les usages de plantes aromatiques sous diverses formes étaient déjà assez nombreux : huiles purifiant le corps et l'esprit, inhalations, fumigations, massages ... Le plus ancien traité de phytothérapie connu écrit par le chinois Shen Nung vante d'ailleurs les vertus de nombreuses plantes aromatiques. Sur le continent africain, les Egyptiens utilisaient d'ailleurs les composés aromatiques lors de l'embaumement des « momies ».

Les huiles essentielles ne sont apparues que plus tard, puisqu'en l'an 1000 avant JC, les Perses mirent au point les premières distillations. Cette technique innovante se répandit ainsi en Orient et au Proche-Orient.

Et c'est au Xème siècle qu'un médecin arabe J. Ibn Hayyan inventa l'alambic. Le principe : soumettre les matières premières végétales à une source de chaleur dans un alambic pour en extraire les substances volatiles. Les vapeurs se condensent, ensuite, au contact d'une source froide. Ainsi le liquide volatil obtenu est l'huile essentielle.

Mais au XIXème siècle, l'avènement de la civilisation et les progrès fulgurants de la chimie organique ont poussé les HE dans l'oubli. La phytothérapie, elle aussi, entrait dans une phase de régression et de désaffection.

Puis en 1928, le célèbre chimiste et pionnier de la parfumerie moderne, René Maurice Gattefossé, se brûla les mains lors d'une explosion survenue dans son laboratoire. Il eût de suite le réflexe de les plonger dans un cristallisoir rempli d'HE de Lavande aspic (*Lavandula spica*). Etonné par le résultat et par la rapidité de la guérison, il décida d'approfondir ses recherches sur les HE et leurs propriétés. Il utilisa alors pour la première fois le terme « aromathérapie » qu'il qualifia de moderne avec une approche scientifique.

Quelques dizaines d'années plus tard, en 1960, le célèbre médecin Jean Valnet reprit les travaux de Gattefossé et publia de nombreux ouvrages sur la phytothérapie et l'aromathérapie. Puis dix ans plus tard, Pierre Franchomme, aromatologue et pharmacologue français, développa la notion de « chémotype », ce qui contribua considérablement à l'amélioration de la qualité des HE utilisées, notamment en vue de leur utilisation thérapeutique.

Depuis la fin du XXème siècle, on peut estimer que l'aromathérapie est une discipline à part entière. Elle bénéficie, de plus, de l'avancée des méthodes d'analyse modernes : la chromatographie en phase gazeuse ou encore la spectrométrie de masse. Ces techniques vont permettre d'identifier précisément les composés contenus dans une HE et ainsi d'en tirer les propriétés pharmacologiques mais aussi et surtout les potentielles toxicités.

III. MODES D'OBTENTION DES HUILES ESSENTIELLES

1. La distillation à la vapeur d'eau saturée et l'hydrodistillation simple

La distillation à la vapeur d'eau saturée est la méthode la plus utilisée et surtout la plus adaptée à un usage médical. (5) Les HE sont extraites dans un alambic. La masse végétale est disposée sur des plaques perforées. Le végétal n'est pas en contact avec l'eau. La vapeur d'eau est injectée au travers de la masse végétale. (10) En englobant le végétal, la vapeur d'eau entraîne avec elle l'ensemble des molécules volatiles. Une fois chargée en principes actifs, la vapeur d'eau est ensuite condensée tout au long d'un serpentin de refroidissement qui, lui, baigne dans une cuve d'eau froide. Les gouttelettes condensées, redevenues liquides arrivent au niveau de l'essencier. Le mélange eau + HE recueilli à la sortie de l'alambic est composé de l'HA et de l'HE, tous deux encore mélangés. Ce mélange va ensuite décanter pendant plusieurs heures voire plusieurs jours selon les plantes. Ainsi, par différence de densité, on obtient deux phases

bien distinctes : la phase huileuse, souvent la plus légère, qui contient l'HE ; et la phase aqueuse, souvent la plus lourde, qui contient l'HA. (6)

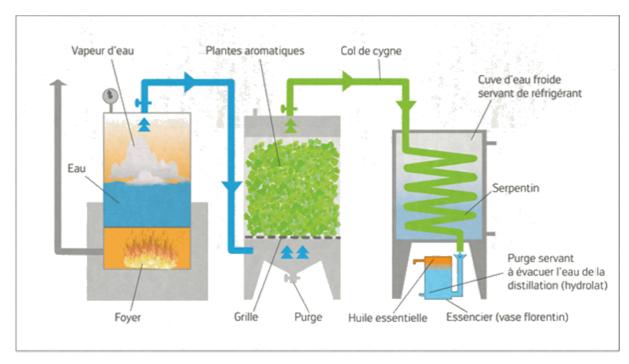


Figure 3: Procédé d'extraction des HE par distillation à la vapeur d'eau (Source : http://huileessentiellelavande.e-monsite.com/pages/la-lavande/distillation/)

Le rendement est très variable selon les plantes, c'est pourquoi le prix de certaines HE peut être assez élevé, ou le conditionnement d'autres HE très réduit (1 ml). Pour augmenter ce rendement, on peut parfois avoir recours au cohobage. Ce procédé permet de récupérer, pendant la distillation, ou à la fin, l'eau recueillie à la sortie de l'alambic et de la recycler dans celui-ci. Cette technique est utilisée pour les plantes à faible rendement, comme la Rose de Damas (*Rosa damascena*) par exemple. On peut aussi avoir recours au cohobage lorsque la solubilité est importante (exemple : la Coriandre, *Coriandrum sativum*). (4)

Le procédé d'extraction par hydrodistillation simple ressemble beaucoup à celui par entraînement à la vapeur d'eau saturée. La seule différence consiste à immerger les plantes directement dans un alambic rempli d'eau qui sera ensuite portée à ébullition. La suite du procédé se déroule de la même manière que la technique par entraînement à la vapeur d'eau. On récupère après condensation des vapeurs une HE et un HA. (10)

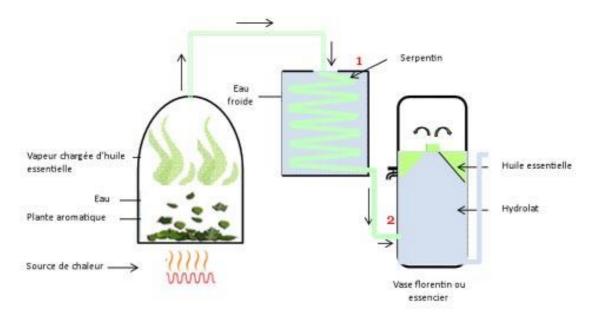


Figure 4: Procédé d'extraction des HE par hydrodistillation (Source : https://revelessence.com/dossier/la-distillation/)

2. L'expression à froid

C'est une méthode simple mais limitée aux zestes frais (= épicarpes) des agrumes. (9) (5) Elle consiste à dilacérer les zestes, et le contenu des proches sécrétrices qui ont été rompues est récupéré par un procédé physique. Dans le procédé classique, la machine exerce, sous un courant d'eau, une action abrasive à la surface du fruit. Les déchets solides sont éliminés et l'HE est séparée de la phase aqueuse par centrifugation. (10)

Parfois, les machines rompent les poches sécrétrices par dépression et recueillent ainsi directement l'HE. Ce procédé évite les dégradations liées à l'action de l'eau. (10)

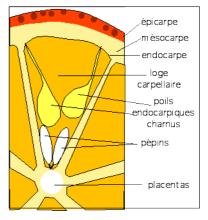


Figure 5 : Coupe transversale d'un agrume montrant l'épicarpe et les poches sécrétrices d'essence (Source : http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Fruits/orange.htm)

3. Autres procédés

L'hydrodiffusion consiste à envoyer de la vapeur d'eau à très faible pression à travers la masse végétale, de haut en bas. Elle est plus rapide et permet un gain d'énergie. La composition qualitative des produits obtenus est sensiblement différente de celle des produits obtenus par méthode classique. (10)

L'enfleurage est une méthode qui met à profit la liposolubilité des composants odorants des végétaux dans les corps gras. Elle consiste à mettre en contact la masse végétale avec un corps gras pour en extraire des composés odorants fragiles. L'expression se fait soit par diffusion à froid, soit à chaud par immersion des organes végétaux dans le corps gras fondu. On obtient alors des pommades florales (corps gras parfumé obtenu à partir de fleurs soit par enfleurage à froid, soit par enfleurage à chaud). (10) Cette méthode est habituellement réservée aux plantes qui contiennent de très faibles quantités d'essence (ex : le Jasmin, *Jasminum officinalis*) et est encore parfois utilisée en parfumerie, mais est interdite en aromathérapie. (4)

L'extraction par les gaz supercritiques est un procédé décrit dans l'industrie cosmétique. Cette méthode utilise un solvant qui est généralement du dioxyde de carbone (CO₂). (4) Au-delà du point critique, un fluide peut avoir la densité d'un liquide et la viscosité d'un gaz. Ainsi, par des variations de pression, le gaz va se comporter comme un liquide et permettre alors une diffusibilité dans les solides et un bon pouvoir solvant. Il permet d'extraire principalement des molécules lipophiles (10) (6)

IV. FAMILLES DE MOLÉCULES ACTIVES DES HE

Les molécules actives des HE doivent être définies. En effet, ce sont des éléments chimiques qui confèrent aux HE leurs propriétés thérapeutiques, mais aussi leur toxicité. Connaître les molécules aromatiques contenues dans chaque HE permettra une meilleure compréhension de l'aromathérapie, mais aussi et surtout une sécurisation de leur utilisation.

Les HE sont des mélanges complexes et variables de constituants appartenant, en général, à 2 groupes : les terpénoïdes et les composés aromatiques. (10)

1. Les terpénoïdes

Dans le groupe des terpénoïdes, on trouvera des monoterpènes ou des sesquiterpènes.

a. Monoterpènes

Les carbures peuvent être acycliques, monocycliques ou bicycliques. La réactivité des cations intermédiaires permet la production de nombreuses molécules fonctionnalisées. (10)

Les alcools

Ils peuvent être acycliques comme le géraniol, le linalol, le citronellol; monocycliques comme le menthol, l'α-terpinéol, le terpin-1-én-4-ol; ou encore bicycliques comme le bornéol ou le thujanol. (10) (11)

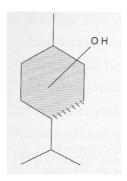


Figure 6 : Structure biochimique générale des alcools monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : anti-infectieux puissants à large spectre d'action, modulateurs immunitaires, neurotoniques, mais également calmant etc ...

Attention, certains alcools peuvent présenter des toxicités aux doses physiologiques et thérapeutiques : le menthol est toxique chez l'enfant, il peut provoquer un spasme laryngé.

On les emploie, par exemple, pour traiter de nombreuses pathologies microbiennes, virales et fongiques. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvées des alcools monoterpéniques sont (11) :

• L'HE de Bois de rose (*Aniba rosaeodora*) et de Thym à linalol (*Thymus vulgaris CT linalol*): linalol

- L'HE de Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) et de Thym à géraniol (*Thymus vulgaris CT géraniol*) : géraniol
- L'HE de Thym à thujanol (*Thymus vulgaris CT thujanol*): thujanol
- L'HE d'Inule odorante (*Inula graveolens*) : bornéol
- L'HE de Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) : menthol
- L'HE de Géranium rosat (*Pelargonium asperum*) : citronnellol
- L'HE de Tea tree (*Melaleuca alternifolia*): terpin-1-én-4-ol
- L'HE de Ravintsara (*Cinnamomum camphora CT cinéole*), d'Eucalyptus radié (*Eucalyptus radiata*) et de Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) : α-terpinéol

Les aldéhydes

Ils sont le plus souvent acycliques. Les plus connus sont le géranial, le néral et le citronnellal. (10) (11)

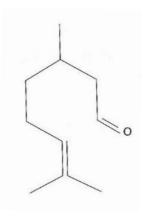


Figure 7: Structure biochimique générale des aldéhydes monoterpéniques (Source: Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : anti-inflammatoires, hypotenseurs, calmants et sédatifs, stomachiques et eupeptiques, anti-infectieux, litholytiques.

Attention, il est important de noter qu'ils sont irritants pour la peau et les muqueuses.

On les emploie, par exemple, pour traiter les pathologies rhumatismales, articulaires et tendineuses, mais aussi les pathologies affectant le système nerveux. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvés les aldéhydes monoterpéniques sont (11) :

• L'HE de Lemongrass (*Cymbopogon flexuosus*) et de Verveine citronnée (*Lippia citriodora*): néral

- L'HE de Mélisse officinale (*Melissa officinalis*) et de Litsée citronnée (*Litsea citrata*) : géranial
- L'HE d'Eucalyptus citronné (*Eucalyptus citriodora*) et de Géranium rosat (*Pelargonium asperum*) : citronnellal

Les cétones

Elles sont acycliques, comme la tagétone ; monocycliques, comme la menthone, l'isomenthone, la carvone, la pulégone ; ou encore bicycliques, comme le camphre, la fenchone, la thujone. (10) (11)

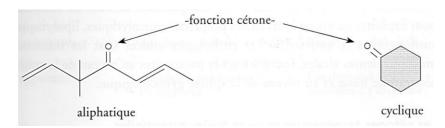


Figure 8 : Structure biochimique générale des cétones monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Elles possèdent de nombreuses propriétés générales : mucolytiques, lipolytiques puissantes, cholagogues et cholérétiques, cicatrisantes, desclérosantes, antiparasitaires, antivirales, stimulantes du SNC à faible dose.

En revanche, à forte dose, elles peuvent être neurotoxiques, mais aussi avoir une action abortive.

On les emploie généralement pour traiter les infections mucopurulentes virales, bactériennes et parasitaires au niveau de la sphère respiratoire basse et au niveau de la sphère gynécologique. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvées les cétones monoterpéniques sont (11) :

- L'HE de Romarin à verbénone (Rosmarinus officinalis CT verbénone) : verbénone
- L'HE de Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) : menthone
- L'HE de Romarin à camphre (Rosmarinus officinalis CT camphre): camphre
- L'HE de Sauge officinale (Salvia officinalis) et de Thuya (Thuya occidentalis) : thujone
- L'HE de Menthe pouliot (*Mentha pulegium*) : pulégone
- L'HE de Carvi (Carum carvi) : carvone

Les esters

Ils sont acycliques, monocycliques ou bicycliques. On retrouve : l'acétate de linalyle, l'acétate de menthyle, l'acétate de terpényle, l'acétate de bornyle, l'acétate de néryle, le benzoate de benzyle, le salicylate de méthyle ... (10) (11)

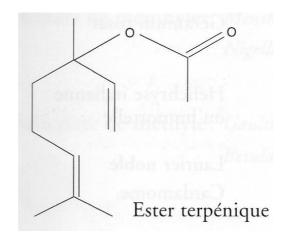


Figure 9 : Structure biochimique générale des esters monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : antispasmodiques, calmants et sédatifs, hypotenseurs, anti-inflammatoires, antalgiques.

Certains esters peuvent s'avérer toxiques : attention aux salicylates chez les patients sous anticoagulants : l'interaction pourrait provoquer un risque hémorragique.

On les emploie, par exemple, pour traiter les spasmes de toute étiologie et les dystonies neurovégétatives de tout type. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvés les esters monoterpéniques sont (11) :

- L'HE d'Hélichryse italienne (*Helichrysum italicum*) : acétate de néryle
- L'HE de Laurier noble (*Laurus nobilis*) : acétate de terpényle
- L'HE de Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*), de Menthe citronnée (*Mentha citrata*), de Petit grain bigarade (*Citrus aurantium spp aurantium*): acétate de linalyle
- L'HE de Romarin à verbénone (Rosmarinus officinalis CT verbénone): acétate de bornyle
- L'HE d'Ylang ylang (*Cananga odorata*) : benzoate de benzyle
- L'HE de Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) : acétate de menthyle
- L'HE de Gaulthérie couchée (Gaultheria procumbens) : salicylate de méthyle

Les oxydes

On retrouve principalement dans cette catégorie le 1,8-cinéole. (11)

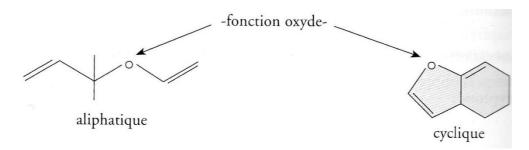


Figure 10 : Structure biochimique générale des oxydes monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : décongestionnants respiratoires, expectorants puissants, mucolytiques, anti-infectieux, immunomodulants.

Attention, le 1,8-cinéole irrite les voies respiratoires et peut provoquer une crise d'asthme chez le patient asthmatique.

On les emploie généralement pour traiter toutes les infections virales ou bactériennes dont les complications se répercutent sur l'arbre respiratoire. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvés des oxydes monoterpéniques sont (11) :

- L'HE de Ravintsara (Cinnamomum camphora CT cinéole), d'Eucalyptus radié (Eucalyptus radiata), d'Eucalyptus globuleux (Eucalyptus globulus), de Niaouli (Melaleuca quinquenervia), de Laurier noble (Laurus nobilis), de Romarin à cinéole (Rosmarinus officinalis CT cinéole): 1,8-cinéole
- L'HE de Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioïdes*): ascaridole

Les phénols

On retrouve dans cette catégorie le thymol et le carvacrol. (10)

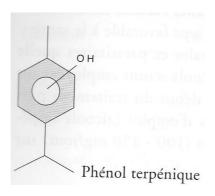


Figure 11 : Structure biochimique générale des phénols monoterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : toniques et stimulants, anti-infectieux puissants à large spectre d'action, stimulants immunitaires, antioxydants.

Attention, les phénols sont caustiques à l'état pur. Il est donc nécessaire de les diluer dans une HV pour application sur la peau et d'associer une huile hépatoprotectrice à prendre par voie orale.

On les emploie généralement pour traiter les infections bactériennes, virales, et parasitaires, quelle que soit la localisation. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvés des phénols monoterpéniques sont (11) :

- L'HE de Thym à thymol (*Thymus vulgaris CT thymol*): thymol
- L'HE d'Origan compact (*Origanum compactum*), de Sarriette des montagnes (*Satureja montana*) de Thym à carvacrol (*Thymus vulgaris CT carvacrol*), de Serpolet (*Thymus serpyllum*): carvacrol

b. Sesquiterpènes

Dans cette catégorie, les variations structurales sont de même nature que pour les monoterpènes. Les principaux composés sont les alcools. (10)

Les alcools

Ils sont cycliques ou non. On retrouve principalement : le nérodiol, le viridiflorol, le carotol, le bisabolol, et le sclaréol. (11)

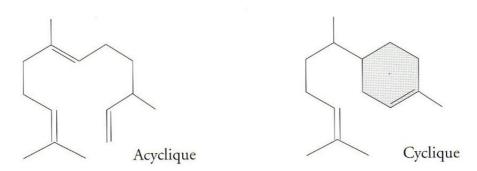


Figure 12 : Structure biochimique générale des alcools sesquiterpéniques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : décongestionnants veineux et lymphatiques, oestrogen-like.

La toxicité générale de cette famille est faible, mais il faudra quand même prendre en compte l'activité oestrogen-like de certaines HE. Celles-ci seront contre-indiquées chez les patients atteints de cancer hormono-dépendant.

On les emploie généralement pour leurs propriétés spécifiques et non pour leurs propriétés générales. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvés des alcools sesquiterpéniques sont (11) :

- L'HE de Néroli (Citrus aurantium fleur) : nérodiol
- L'HE de Niaouli (*Melaleuca quinquenervia CT cinéole*) : viridiflorol
- L'HE de Carotte cultivée (*Daucus carota*) : carotol
- L'HE de Matricaire (*Matricaria recutita*) : bisabolol
- L'HE de Sauge sclarée (Salvia sclarea) : sclaréol

2. Les composés aromatiques

Les dérivés de phénylpropane (C₆-C₃) sont beaucoup moins fréquents que les précédents. On retrouve très souvent des phénols et des aldéhydes. On peut également trouver des composés en C₆-C₁, comme la vanilline et des lactones dérivées des acides cinnamiques : les coumarines. (10)

a. Les dérivés du phénylpropane (C₆-C₃)

Les phénols

Les principaux constituants de cette famille sont : l'eugénol et le chavicol. (10) (11)

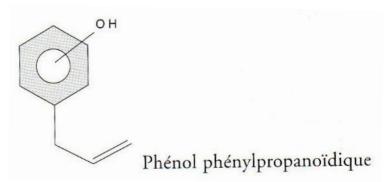


Figure 13 : Structure biochimique générale des phénols aromatiques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : toniques et stimulants, anti-infectieux puissants à large spectre d'action, stimulants immunitaires, antioxydants.

En toute logique, ils présentent la même toxicité que les phénols terpéniques.

On les emploie généralement pour traiter les infections bactériennes, virales, et parasitaires, quelle que soit la localisation. (11)

Les principales HE dans lesquelles sont retrouvés des phénols aromatiques sont (11):

- L'HE de Giroflier clou (*Eugenia caryophyllus*) et de Cannelle de Ceylan (*Cinnamomum verum*) : eugénol
- L'HE de Basilic exotique (Ocimum basilicum) : chavicol

Les aldéhydes

Le principal aldéhyde aromatique retrouvé dans les HE est le cinnamaldéhyde. (10) (11)

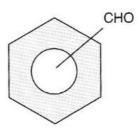


Figure 14 : Structure biochimique générale des aldéhydes aromatiques (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Ils possèdent de nombreuses propriétés générales : anti-infectieux puissants à large spectre d'action, stimulants immunitaires, toniques généraux.

Du fait de leur dermocausticité et de leur pouvoir irritant des muqueuses, il conviendra de ne pas utiliser les HE à aldéhydes aromatiques pures sur la peau et les muqueuses.

Le cinnamaldéhyde présente une toxicité particulière : celle-ci est fonction de sa voie d'administration. Du fait de son pouvoir irritant pour la peau et les muqueuses, il peut être à l'origine de manifestations allergiques avec urticaire et œdèmes. De plus, même si les données sont incomplètes pour l'avouer, il semblerait que le cinnamaldéhyde soit génotoxique, cytotoxique et mutagène. (10)

On les emploie généralement pour traiter des pathologies microbiennes, virales, fongiques et parasitaires importantes. (11)

Les principales HE dans lesquelles est retrouvé le cinnamaldéhyde sont (11) :

- L'HE de Cannelle de Ceylan écorce (*Cinnamomum verum* écorce)
- L'HE de Cannelle de Chine (*Cinnamomum cassia*)
- L'HE de Cannelle du Vietnam écorce (Cinnamomum loureirii écorce)

b. Les coumarines

Dans cette catégorie, on retrouve les furocoumarines, à noyau furanne, comme le bergaptène ; et les pyrocoumarines, à noyau pyranne, comme la limettine. (11)

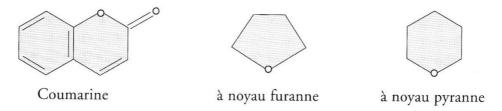


Figure 15 : Structure biochimique générale des coumarines (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

Les coumarines sont des molécules photosensibilisantes. L'exposition solaire est donc contreindiquée après l'application cutanée d'HE contenant des coumarines. Attention, le risque photosensibilisant existe aussi par voie orale, même s'il n'est pas comparable en intensité. Cependant, les coumarines ne sont que très rarement employées. (11) Les principales HE dans lesquelles sont retrouvées des coumarines sont (11) :

- L'HE de Bergamote zeste (Citrus aurantium ssp bergamia zeste) : bergaptène
- L'HE de Citronnier zeste (*Citrus limon* zeste), l'HE de Limetier zeste (*Citrus aurantifolia* zeste) et l'HE de Bergamote zeste (*Citrus aurantium ssp bergamia* zeste) : limettine

V. <u>CRITÈRES DE QUALITÉ DES HE</u>

Quinze HE font aujourd'hui partie du monopole pharmaceutique du fait de leur rapport bénéfice/risque négatif. Parmi elles, on trouve entre autres les HE d'Absinthe, d'Armoise, de Thuya mais aussi de Sauge officinale, qui contiennent de la thuyone. Toutes ces HE présentent un risque à l'utilisation, et d'autant plus si elles ne sont pas de qualité irréprochable. La vente de ces HE étant réservée aux pharmaciens, elles doivent donc être de qualité pharmaceutique décrite dans la Pharmacopée européenne ou française. Devront donc être apposés sur le conditionnement : le nom scientifique exact, le chémotype et la composition chimique de l'HE. (12)

A part ces quinze HE appartenant au monopole pharmaceutique, il n'y a aucune restriction de vente pour les autres. On trouvera des HE dans différents circuits : magasins spécialisés, grandes surfaces. (12) Leur utilisation sécurisée passe par la connaissance de leurs critères de qualité. Pour garantir cette qualité, les HE devront notamment être obtenues à partir de matières premières précisément identifiées, contrôlées selon des procédés définis, présenter des caractères physico-chimiques précis et être conservées de façon satisfaisante. (13)

1. Dénomination botanique de la matière première végétale

Les matières premières végétales utilisées pour la production des HE sont en général des plantes ou parties de plantes mais pouvant être sous divers états : forme sèche, forme fraîche ... (13)

Il est indispensable de nommer les matières premières végétales par leur dénomination latine qui est reconnue au niveau international. Chaque plante sera ainsi nommée par son nom vernaculaire et son nom latin. (4)

Il faut savoir que chaque plante appartient à une famille, un genre, une espèce, une sous-espèce ou une variété.

La famille est la catégorie qui rassemble un groupe de genres apparentés. Le genre est la catégorie qui regroupe des espèces spécifiques. L'espèce est la catégorie qui englobe les plantes du même genre avec des caractéristiques bien spécifiques. Enfin, la sous-espèce (ou la variété) est une subdivision d'une espèce. (11)

La dénomination latine reprend donc ces caractéristiques : Genre espèce sous-espèce ou variété (Famille).

<u>Exemple 1</u>: Eucalyptus radié = nom vernaculaire

Eucalyptus radiata ssp radiata (Myrtaceae) = dénomination internationale

- « Eucalyptus » = Genre
- « radiata » = espèce
- « ssp radiata » = sous-espèce « radiata »
- « Myrtaceae » = Famille

Exemple 2 : Bois de rose = nom vernaculaire

Aniba rosaeodora var. amazonica (Lauraceae)

- $\ll Aniba \gg = Genre$
- « rosaeodora » = espèce
- « var. amazonica » = variété « amazonica »
- « Lauraceae » = Famille

L'initiale ou l'abréviation du nom du botaniste qui a décrit la plante est précisé.

Exemple: L. pour Linné

2. <u>La partie de la plante utilisée</u>

Par souci de qualité, les étiquettes apposées sur les flacons d'HE doivent préciser la partie de la plante utilisée. (6) En effet, certaines plantes comme l'Oranger amer (*Citrus aurantium*) peuvent fournir différentes HE en fonction de la partie de la plante qui a été distillée. (4) Ainsi, les compositions des HE et donc leurs indications et toxicités ne seront pas les mêmes. (14) (**Annexe 1**)

3. Les conditions de production de la plante

Les conditions de culture, de récolte, d'obtention et de stockage des HE sont déterminantes quant à la qualité des produits finaux. Les matières premières végétales doivent être exemptes d'impuretés. En effet, l'état sauvage ou les conditions de culture, et les facteurs environnementaux influent, à la fois sur la qualité mais aussi sur la quantité des constituants de la plante. (13)

Il faudra alors veiller à ce que le maximum de renseignements concernant l'origine géographique et les conditions environnementales d'obtention et de production soient disponibles.

La récolte des plantes est aussi très encadrée puisqu'elle est soumise à des consignes très strictes.

Elle doit donc avoir lieu au moment où les organes producteurs de la plante sont les plus concentrés en HE. Le moment de récolte varie d'une espèce à une autre. Pour exemple, la Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) et la Sarriette des montagnes (*Satureja montana*) se récoltent juste avant la floraison alors que le Romarin à cinéole (*Rosmarinus officinalis*) et la Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) se récolteront, eux, de préférence pendant la période de floraison. Il est donc quasiment impossible d'établir une liste générale des moments opportuns pour la récolte. (15)

Enfin, d'autres paramètres comme l'heure de la récolte, le lieu exact de la culture, l'altitude, le caractère sauvage ou cultivé de la plante, son stade de végétation sont aussi à prendre en compte. (13)

4. La notion de chémotype (ou chimiotype)

Notée CT, ou HECT, la notion de chémotype est indispensable en aromathérapie. En effet, pour une même espèce botanique, il peut exister plusieurs chémotypes différents. Ceci s'explique par le fait que la biosynthèse des composants chimiques est sous la dépendance du biotope dans lequel la plante se développe. Ainsi, en fonction de la nature du sol, de l'altitude, de l'ensoleillement, des conditions climatiques, du cycle végétatif, et même des populations

végétales avoisinantes, la biosynthèse s'orientera alors vers la formation préférentielle d'un constituant actif. (11)

Les chémotypes sont donc les cartes d'identité chimiques des HE.

En fonction de ses constituants actifs, chaque HE, même si elle provient d'une même espèce, n'aura pas forcément les mêmes propriétés thérapeutiques ni les mêmes toxicités. Le chémotype se dévoile donc comme le facteur clé conditionnant l'activité ou la toxicité de l'HE. (4)

Par exemple, le Thym vulgaire (*Thymus vulgaris*) compte au moins 7 chémotypes différents (10):

- Le Thym vulgaire à thymol
- Le Thym vulgaire à linalol
- Le Thym vulgaire à géraniol
- Le Thym vulgaire à thujanol
- Le Thym vulgaire à cinéol
- Le Thym vulgaire à terpinéol
- Le thym vulgaire à carvacrol

Le choix de l'HE parait donc compliqué si l'on ne connait pas la notion de chémotype.

Prenons un autre exemple avec le Romarin officinal (*Rosmarinus officinalis*). Cette espèce botanique possède, à elle seule, 3 chémotypes. Ce sont donc 3 HE possibles, aux propriétés thérapeutiques complètement différentes pour le même Romarin officinal. (5)

Nom latin	Origine géographique	Chémotype	Propriétés thérapeutiques
Rosmarinus officinalis	Maroc	1,8-cinéole	Antiseptique ORL
Rosmarinus officinalis	Provence	Camphre (30 %)	Antirhumatismal
Rosmarinus officinalis	Corse	Verbénone, acétate de bornyle	Hépatoprotecteur digestif

Tableau 1 : Principaux chémotypes du Romarin officinal (Rosmarinus officinalis) (Source : Laurain-Mattar D. Critères de qualité des huiles essentielles. Actual Pharm. Nov 2018;57(580):18-20.)

La non-connaissance de cette notion capitale et le manque de précision seraient des facteurs accroissant significativement les échecs thérapeutiques et la toxicité de certaines HE.

Ainsi, la détermination du chémotype se fera en général par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Le graphique obtenu est appelé chromatogramme, et doit être présenté par le fournisseur. Cela représente une preuve de qualité et de bonne traçabilité des produits. (11)

Exemple de chromatogramme du Thym vulgaire à thujanol (*Thymus vulgaris CT thujanol*)

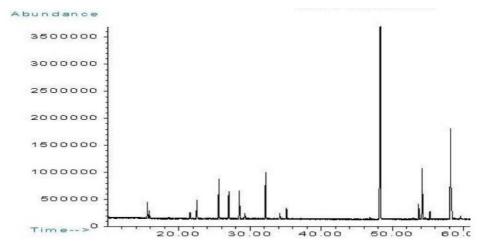


Figure 16: Profil chromatographique du Thym vulgaire à thujanol (Source: Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.)

Chacun des pics est représentatif d'une molécule aromatique bien spécifique et identifiée par chromatographie. Le spectromètre de masse détermine la masse du composé. Grace à ces méthodes, chacune des molécules sera quantifiée afin d'obtenir une composition précise de l'HE.

5. Les normes et labels

Les normes et les labels reflètent la preuve de la qualité des HE. Il en existe plusieurs :

- La norme AFNOR : elle reprend la dénomination botanique latine et précise les caractères physicochimiques, le chémotype et la partie de la plante utilisée. Elle représente la référence, avec les Pharmacopées française et européenne, utilisées par les organismes publics de contrôle. (16) (9)
- La norme ISO/TC : il s'agit d'une norme retenue par la Communauté européenne. Elle concerne 54 HE. (16) (9)

- Le label HEBBD (= huile essentielle botaniquement et biochimiquement définie) : il s'agit d'un label officieux utilisé par certains laboratoires. Il ne fait que reprendre les normes définies par l'AFNOR. (16) (9)
- Le label BIO: label au niveau européen qui précise que la culture de la plante aromatique doit être réalisée sans pesticides, sans herbicides et sans engrais chimiques. Ce label doit être respecté puisqu'il a été établi au cahier des charges au niveau européen. (16) (9)
- Le label AB (= agriculture biologique) : il est donné par le ministère de l'Agriculture. Il n'est pas obligatoire pour les HE utilisées en aromathérapie (16) (9)
- Le label HECT (= huile essentielle chémotypée) : comme le label HEBBD, c'est un label officieux utilisé par certains laboratoires. Il précise les dénominations, les chémotypes, les hybrides, l'origine géographique, le mode de culture, le stade de développement botanique et l'organe producteur. (9)
- Le label Ecocert (organisme agréé par les pouvoirs publics) : il garantit le respect de certaines normes spécifiques de l'AB. (9)
- Le label COSMEBIO (réservé au domaine cosmétique) (9)

6. <u>La conservation des HE</u>

Les HE ont la particularité d'être des produits très volatiles. Les flacons devront donc être bien revissés systématiquement et hermétiquement. Ceci permettra d'éviter toute évaporation.

De plus, la lumière, la chaleur ou le contact à l'air libre sont des facteurs favorisant leur oxydation et ainsi la dénaturation des molécules actives, notamment les molécules polyinsaturées. Il y aurait là une perte réelle d'activité des constituants, un durcissement prématuré de l'HE ou encore d'autres transformations rendant l'HE physiquement inutilisable. (6)

Contrairement aux HV, les HE ne rancissent pas mais elles s'oxydent et forment des résidus résineux. (5) Ces différentes dégradations seront responsables de la modification des propriétés et/ou de la parfaite innocuité de l'HE, c'est pourquoi, il existe quelques règles de conditionnement et de conservation des HE. (10)

Les HE doivent donc être conservées dans des flacons propres et secs de faible volume en aluminium, acier inoxydable ou en verre teinté. Ainsi, ils seront protégés de la lumière. (10) (16) De plus, il est indispensable de protéger les HE de la chaleur. On note que leur conservation

est meilleure à température ambiante, c'est-à-dire aux alentours de 20°C. (6) Certaines HE particulières, comme l'HE de Citron (*Citrus limon*) se conservent même au réfrigérateur.

Les HE possèdent aussi la faculté de « ronger » les matières plastiques, c'est pourquoi, les flacons doivent être conservés debout pour protéger le bec compte-goutte et le bouchon, souvent en matière plastique. (5)

Une fois toutes ces recommandations suivies, une HE distillée de bonne qualité se conserve entre 2 et 5 ans, voire parfois plus. En revanche, la péremption des HE d'agrumes (genre *Citrus*), est plus courte. En réalité ces HE s'oxydent beaucoup plus facilement que les autres. Leur conservation sera donc limitée à 3 ans. (4)

VI. PRINCIPALES VOIES D'ADMINISTRATION DES HE

Les modes d'utilisation des HE sont assez diversifiés. En général, toutes les formes sont utilisées : la voie orale, la voie cutanée, la voie respiratoire, et parfois même les voies rectale et vaginale. En revanche, les voies injectable et oculaire sont strictement interdites pour l'emploi des HE. Effectivement, elles présentent une toxicité beaucoup trop importante et seraient donc délétères pour son utilisateur. (4)

Chaque mode d'utilisation des HE correspond à une voie d'administration spécifique. La détermination de cette dernière sera liée à plusieurs critères : l'HE concernée, les symptômes et l'âge du sujet, l'efficacité et la toxicité du produit, les potentiels effets indésirables, mais aussi la durée de traitement. (4)

1. La voie cutanée

Elle est largement utilisée pour l'emploi des HE puisque c'est à la fois la voie d'administration la plus facile à utiliser et celle qui présente le plus d'intérêt car elle est rapide, efficace et d'action prolongée. C'est, de plus, la voie la plus sécuritaire. (5) (6)

Les HE sont toutes lipophiles et possèdent ainsi une grande affinité pour la peau. Les molécules étant souvent de petite taille, elles diffusent d'abord facilement dans la microcirculation sanguine périphérique, puis dans la circulation générale. Elles agissent ainsi rapidement dans tout l'organisme. Attention, elles agissent de manière systémique avec les risques de toxicité que cela peut impliquer. Comme les phospholipides représentent une sorte de réservoir pour les HE et que la peau est constituée de phospholipides, celles-ci vont alors agir de manière prolongée sur l'organisme. (9)

Par voie cutanée, les HE sont le plus souvent utilisées diluées, en onction, friction ou massage. Dans de très rares cas, elles peuvent être amenées à être utilisées pures.

Effectivement, l'utilisation d'HE pure sur la peau est possible pour un nombre limité d'HE ayant démontré une innocuité quasi parfaite. Dans ce cas, les conseils d'usage sont d'autant plus importants.

L'utilisation des HE en onction, friction ou massage se fait en les diluant dans une HV. Ce mélange peut alors être utilisé pour des applications locales externes. (6)

Les sites privilégiés pour cette voie d'administration sont (4) (5) :

- Le plexus solaire
- Les tempes : pour traiter une céphalée, par exemple
- La zone occipitale : souvent sollicitée lors d'une période de stress
- Les poignets : on appelle cette méthode la « perfusion aromatique ». Elle consiste à appliquer quelques gouttes d'HE, pures ou diluées dans une HV, au niveau de la face interne des poignets. Etant une zone très richement vascularisée, l'HE va pénétrer facilement et rapidement dans la circulation générale pour produire une action efficace très rapidement.
- La plante des pieds

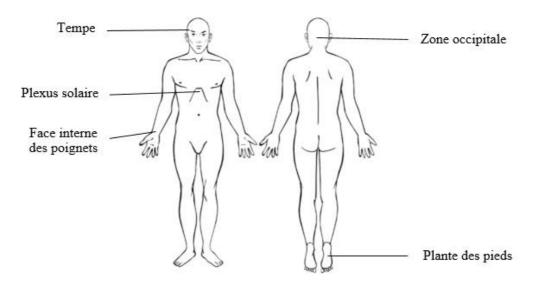


Figure 17 : Sites privilégiés pour l'application cutanée d'HE (Source : Couic Marinier F, Touboul A. Le guide Terre vivante des huiles essentielles. 2017.)

Avant toute utilisation d'HE pure, il faudra tout de même s'assurer qu'elle ne présente pas de toxicité pour la peau ou les muqueuses.

Les formes galéniques pour l'utilisation d'HE par voie cutanée sont diverses et variées.

Les lotions hydro-alcooliques et liniments (9)

L'adjonction d'alcool éthylique à l'eau permet la dissolution des HE. Grâce à la teneur en alcool, ces préparations augmentent le passage transcutané des HE et ainsi leur activité systémique. Attention, ces préparations sont contre-indiquées chez les enfants.

Les gels (9)

Ils peuvent être aqueux ou hydro-alcooliques. Attention, les gels hydro-alcooliques augmentent la pénétration transcutanée des HE.

Les crèmes ou émulsions (9)

Ce sont des préparations pâteuses ou liquides obtenues en dispersant une phase hydrophile dans une phase lipophile (crème H/L) ou inversement (crème L/H). La dispersion étant instable, il est alors indispensable d'ajouter un émulsionnant (tensioactif).

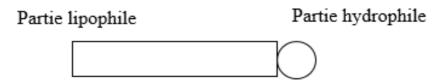


Figure 18 : Schéma d'une molécule de tensioactif (Source : Chaumont J-P, Cieur-Tranquard C, Millet-Clerc J, Morel J-M, Tallec D, Roux D. Conseil en aromathérapie. 2017.)

Ce sont des molécules à double polarité, hydrophile et lipophile, qui stabilisent la préparation en se plaçant à l'interface entre les globules dispersés et la phase continue.

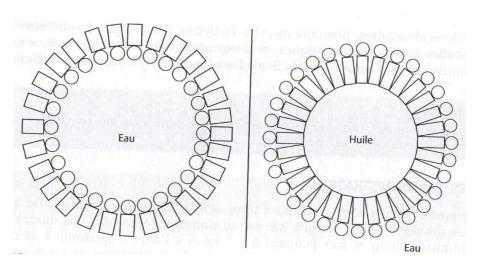


Figure 19 : Schéma de l'interface des émulsions L/H et H/L (Source : Chaumont J-P, Cieur-Tranquard C, Millet-Clerc J, Morel J-M, Tallec D, Roux D. Conseil en aromathérapie. 2017.)

Les pommades (9)

Elles sont obtenues par incorporation de l'HE dans un excipient gras occlusif comme la vaseline ou l'huile de paraffine. Pour favoriser la dispersion des HE, on ajoute à cela des tensioactifs.

Les bains (9)

Les HE n'étant pas solubles dans l'eau, il convient de les diluer dans une « base pour bain » constituée de tensioactifs. Cela va permettre la mise en suspension de l'HE dans l'eau.

Les doses d'HE à appliquer dépendront du patient, mais surtout de ses symptômes et de la cible visée. Pour un emploi thérapeutique ponctuel chez l'adulte, le pourcentage d'HE sera le plus souvent compris entre 5 et 30%. Pour un usage régulier en prévention, on utilisera souvent entre 3 et 5% d'HE. (4)

Voici les dilutions à appliquer selon l'action recherchée (11) :

- 1% d'HE = action dermocosmétique
- 3% d'HE = action réparatrice tégumentaire ; solution nasale, auriculaire, vaginale
- 5% d'HE = action sur le système nerveux (gestion du stress, bien-être)
- 7% d'HE = action circulatoire, sanguine et lymphatique
- 10% d'HE = action musculaire, tendineuse et articulaire ; action systémique pour les peaux hypersensibles ; solution pour les HE irritantes
- 15% d'HE = action pour les sportifs en compétition
- 20% d'HE = action systémique pour les peaux sensibles ; solution pour les HE dermocaustiques (HE à phénols et aldéhydes)
- 30% d'HE = action locale très puissante (cellulolytique, antiparasitaire ...)

A noter que les formules d'HE souvent proposées dans les livres comptent la quantité d'HE à ajouter en millilitres (ml). Selon les laboratoires, les compte-gouttes sont différents, et 1 ml d'HE correspond à 15, 20 ou 30 gouttes. (4)

	1 ml = 15 gouttes	1 ml = 20 gouttes	1 ml = 30 gouttes
0,5 ml	8 gouttes	10 gouttes	15 gouttes
1 ml	15 gouttes	20 gouttes	30 gouttes
1,5 ml	23 gouttes	30 gouttes	45 gouttes
2 ml	30 gouttes	40 gouttes	60 gouttes
3 ml	45 gouttes	60 gouttes	90 gouttes
4 ml	60 gouttes	80 gouttes	120 gouttes
5 ml	75 gouttes	100 gouttes	150 gouttes
6 ml	90 gouttes	120 gouttes	180 gouttes
7 ml	105 gouttes	140 gouttes	210 gouttes
8 ml	120 gouttes	160 gouttes	240 gouttes
9 ml	135 gouttes	180 gouttes	270 gouttes
10 ml	150 gouttes	200 gouttes	300 gouttes

Tableau 2 : Correspondance volume/nombre de gouttes selon le type de compte-gouttes (Source : Millet F. Le grand guide des huiles essentielles. Paris : Marabout ; 2015.)

Les HV utilisées seront choisies en fonction de leur texture, leurs propriétés intrinsèques, mais aussi selon la zone où elles devront agir (épiderme, derme, hypoderme, action systémique), et selon le type de peau. (4) (5)

Enfin, pour la voie cutanée pure, utilisée exceptionnellement dans les situations d'urgence ou dans des cas exceptionnels tels que brûlures ou piqûres d'insecte, la dose d'HE recommandée sera d'une goutte à renouveler 3 à 4 fois si besoin dans les premières minutes ou les premières heures. Cependant, la vigilance doit être de mise car l'utilisation pure des HE au niveau cutané doit rester exceptionnelle. (4)

2. La voie orale

Bien qu'elle soit largement utilisée pour les traitements allopathiques, la voie orale reste l'une des moins bien tolérées pour l'utilisation des HE. Contrairement à la voie cutanée, les HE nécessitent une métabolisation et un passage sanguin plus longs avant d'être actives. Ainsi, la voie orale est plus lente d'action que la voie cutanée. De plus, elle n'est pas recommandée chez des patients souffrant de troubles gastriques tels que les ulcères, reflux gastro-œsophagiens, gastrites, puisque les HE risquent d'irriter la muqueuse digestive. Enfin, les HE ont souvent un goût assez marqué, ce qui contribue à réduire leur utilisation par voie orale. (5)

Comme pour la voie cutanée, les HE par voie orale peuvent être ingérées pures ou diluées. Attention, la voie orale pure doit rester tout de même exceptionnelle. Elle consiste à ingérer l'HE pure sur un comprimé neutre, de la mie de pain, du miel etc ... Cette utilisation est préconisée afin de traiter des troubles hépato-digestifs tels que nausées ou dyspepsie par exemple. Les HE possibles d'utilisation par voie orale pure sont les HE du genre *Citrus*. (4)

La voie orale diluée est, elle, utilisée en général lors d'infections importantes, ou parfois même sur prescription médicale. Présentant parfois des toxicités majeures, l'utilisation de cette voie est limitée à quelques jours en respectant bien les doses indiquées. Le plus simple est de diluer les HE dans une HV alimentaire, mais il existe bien-sûr d'autres formes galéniques déjà prêtes à l'emploi. (4)

Les gélules

Les HE sont préalablement absorbées sur un support inerte comme l'aérosil, puis conditionnées en gélules. Chaque gélule contient en moyenne entre 40 et 60 mg d'HE. La posologie journalière moyenne pour un adulte est de 2 à 4 gélules en fonction des troubles et de la toxicité des HE. Les gélules peuvent être rendues gastro-résistantes, ce qui est particulièrement intéressant chez les patients souffrants de troubles gastriques. (9) (4)

NB: 1 goutte d'HE = 20 mg et 50 gouttes d'HE = 1 g (9)

Les capsules

Elles contiennent des HE unitaires ou en mélange. On en retrouve pour traiter différentes pathologies, notamment au niveau de la sphère ORL.

A noter que la conservation des capsules au réfrigérateur permettra une meilleure digestion des HE. (5) (11)

Les gouttes et ampoules buvables

Les HE sont diluées dans des solubilisants alcooliques ou non. La solution obtenue peut se mélanger avec toutes les boissons mais attention, le goût des HE reste encore très prononcé.

Concernant les posologies, il est conseillé de ne pas dépasser 200 à 250 mg par jour chez un adulte pour les HE sans précaution spécifique et 120 à 150 mg par jour pour celles présentant une toxicité et/ou une précaution d'emploi. Il est possible d'atteindre la dose de 300 à 400 mg par jour pour les HE obtenues à partir des zestes d'agrumes. (4)

Les doses sont, de toute manière, variables selon le patient, la pathologie à traiter, l'HE choisie. En automédication, il est recommandé de ne pas dépasser 6 gouttes d'HE pures par jour en 3 prises (2 gouttes 3 fois par jour). (6)

Attention, la voie orale est contre-indiquée chez les enfants de moins de 7 ans, et chez les femmes enceintes et allaitantes. (4)

Aparté concernant la voie sublinguale

La voie sublinguale, lorsqu'elle est possible, permet une absorption rapide et limite le risque d'irritation des voies digestives. En effet, la muqueuse sublinguale possède une vascularisation très riche. De plus, cette voie permet de contourner l'effet de premier passage hépatique.

L'utilisation des HE par cette voie consiste à déposer une goutte d'HE sous la langue. (9) (4)

3. La voie respiratoire

a. La diffusion atmosphérique

Composées de molécules très volatiles, les HE sont particulièrement diffusibles et se prêtent donc parfaitement à la diffusion atmosphérique. Cette méthode est très utilisée puisqu'elle permet une utilisation simple et facile des HE. (4)

L'intérêt de cette voie réside dans la rapidité d'action des molécules aromatiques à traiter des pathologies respiratoires. Elle est ainsi souvent utilisée pour aseptiser l'atmosphère, faire fuir les insectes, parfumer, désodoriser; mais aussi pour relaxer et calmer les nausées. C'est donc tout naturellement que de nombreux patients l'utilisent pour lutter contre le développement microbien dans l'atmosphère lors de pathologies hivernales. (4) (5) (9)

La diffusion doit se faire avec des HE s'y prêtant – puisque toutes ne sont pas diffusibles – et surtout de façon séquentielle et programmée. En règle générale, il est recommandé d'utiliser le diffuseur seulement 15 minutes toutes les heures. (5) Quoi qu'il en soit, elle est surtout à éviter en continu dans les chambres ou les lieux de séjour des enfants, en leur présence, mais aussi en la présence des personnes souffrant d'allergies respiratoires ou d'asthme. Il est aussi fortement déconseillé de diffuser des HE en présence d'une femme enceinte ou allaitante, ou d'un patient avec des antécédents de convulsions. (6) (5) (4)

Attention, si le choix des HE n'est pas judicieux ou si le temps de diffusion n'est pas respecté, cette voie peut vite devenir irritante.

Il existe différents moyens de diffuser des HE.

Diffusion active : les diffuseurs électriques ou non	Diffusion passive : les supports inertes	
A jet d'air sec (électrique)	Galets poreux	
Brumisateur (électrique)	Plaques de plâtre	
Brûle-parfum (non électrique)	Galets électriques (diffuseur électrique à diffusion passive)	

Tableau 3 : Les différents types de diffuseurs d'HE (Source : Millet F. Le grand guide des huiles essentielles. Paris : Marabout ; 2015.)

Attention, les brûle-parfums sont à éviter car la chaleur de la bougie risque de dégrader certains constituants des HE thermosensibles. (6)

b. Les inhalations

Aujourd'hui moins utilisées, les inhalations permettent, comme la diffusion atmosphérique, de traiter des affections respiratoires et ORL. Dans tous les cas, les inhalations sont fortement déconseillées aux enfants et sont contre-indiquées aux femmes enceintes ou allaitantes et aux patients souffrant d'allergies respiratoires ou d'asthme. (5) (4) (6)

Les inhalations humides

Cette méthode consiste à inspirer les HE qui ont été entrainées par de la vapeur d'eau. Ainsi, l'action thérapeutique sera surtout locale mais il y aura aussi une pénétration sanguine grâce à la muqueuse nasale et bronchique. (4)

Ces inhalations sont surtout utilisées pour décongestionner les voies aériennes supérieures. Cependant, elles peuvent aussi être bénéfiques dans la gestion du stress ou être utilisées à des fins cosmétiques. (4)

Pour utiliser des HE en inhalation humide, il suffit de remplir un grand bol d'eau chaude et d'ajouter 5 à 6 gouttes d'HE. Enfin, les vapeurs devront être inhalées en fermant les yeux et se couvrant la tête d'un linge pendant 5 à 10 minutes. (5) (6)

L'inhalation humide est à effectuer de préférence le soir car la muqueuse nasale sera dilatée par l'action de la chaleur et donc plus sensible à l'air et plus perméable aux micro-organismes. (4)

Les inhalations sèches

L'action des HE dans cette méthode se fait par stimulation des récepteurs olfactifs. Les inhalations sèches sont en général utilisées pour assainir l'entrée des voies respiratoires, mais aussi pour gérer le stress ou stimuler l'attention. (4)

L'utilisation est très simple : il suffit de déposer 2 à 3 gouttes d'HE sur un mouchoir (ou sur le poignet si l'HE le permet) puis de les respirer profondément 3 à 4 fois par jour. Il est possible aussi de trouver des sticks inhalateurs pour inspirer profondément. (5) (6)

4. La voie rectale

La voie rectale est pratique, notamment pour les enfants et les personnes pour qui la voie orale serait difficile voire impossible. Elle permet une absorption efficace et rapide des HE grâce à la grande perméabilité des veines rectales. Elle court-circuite le trajet hépatique pour arriver directement au niveau du site d'action, notamment au niveau pulmonaire, puisqu'elle est assez utilisée en cas d'affections broncho-pulmonaires. (4) (5) (6) (9)

Le choix des HE est primordial: elles ne doivent présenter aucun risque d'irritation ou d'allergie. Comme la muqueuse rectale est très irritable, toutes les HE administrées par cette voie ne sont jamais utilisées pures, mais sont incorporées dans un excipient ou une forme galénique. (5)

Il existe deux formes galéniques adaptées à la voie rectale : les suppositoires et les microlavements.

Les suppositoires (9)

Ces préparations sont obtenues en incorporant directement l'HE dans l'excipient fondu à basse température ou en l'absorbant sur un support inerte avant son incorporation.

La posologie usuelle chez l'adulte est de 5 à 15 gouttes d'HE par jour, sans dépasser 10 mg d'HE/kg/jour répartis en 3 prises. En général, le traitement par suppositoires d'HE se fait sur une courte période, pas plus d'une semaine.

Pour les enfants, la posologie usuelle est de 75 à 125 mg d'HE par jour, soit 3 à 6 gouttes d'HE répartis en 3 prises. De même le traitement ne doit pas durer plus d'une semaine.

Les micro-lavements (9)

Ces préparations sont obtenues en mélangeant l'HE et un émulsionnant en quantité adéquate pour obtenir une parfaite dispersion, puis en ajoutant de l'eau.

Les concentrations usuelles des HE dans un lavement sont de 2 à 5 %.

Rappel : Un suppositoire s'introduit d'abord par le côté le plus gros, puis la pointe en dernier. Ainsi, il épousera parfaitement la forme de l'ampoule rectale et y restera. Dans le cas où le suppositoire aurait été inséré par la pointe, il aura tendance à être rejeté rapidement.

Attention, la voie rectale est contre-indiquée en cas de maladie inflammatoire chronique de l'intestin, hémorroïdes, et bien-sûr chez les femmes enceintes ou allaitantes. (5) (4)

5. <u>La voie vaginale</u>

Tout comme la voie rectale, la voie vaginale est pratique et efficace. Elle est surtout utilisée pour son action locale dans le traitement des affections gynécologiques. La concentration en HE recommandée est d'environ 10% car la muqueuse vaginale est très vascularisée. Comme pour la voie rectale, les HE utilisées ne devront pas être irritantes. (4) (5) (16) La forme galénique la plus utilisée est l'ovule vaginal. (11)

6. La voie auriculaire

La voie auriculaire est très rarement utilisée car elle nécessite un emploi des HE très précautionneux. Ainsi, les HE ne devront jamais être appliquées pures dans le conduit auditif. Cette voie est bien-sûr contre-indiquée chez les enfants, les femmes enceintes ou allaitantes. (9)

Les formes galéniques utilisées sont en général des solutions huileuses contenant entre 1 et 5% d'une HE, dissoute dans une HV. Parfois des mélanges alcooliques contenant 1 à 5% d'HE, de l'alcool à 60° et de la glycérine peuvent être utilisés. (9)

Dans tous les cas, la posologie varie selon les symptômes et les caractéristiques du patient. Elle se situe entre 2 et 5 gouttes d'HE diluées, 4 à 6 fois par jour. (9)

VII. TOXICITÉS ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI DES HE

1. Principales toxicités des HE

La toxicité des HE est due à plusieurs facteurs :

- La composition chimique de l'HE
- La dose administrée : souvent la toxicité est proportionnelle à la dose administrée
- La voie d'administration : la voie orale est beaucoup plus à risque que la voie cutanée ; mais attention aux HE potentiellement irritantes
- L'état physiologique du patient : il faudra toujours tenir compte des facteurs liés au patient lors de la dispensation d'HE. Attention aux potentielles interactions avec les traitements pris par le patient.

a. Dermocausticité

Les HE les plus irritantes pour la peau et les muqueuses sont celles riches en phénols. Très utilisés pour leur fort pouvoir antiseptique, les composés phénoliques sont effectivement très dermocaustiques. Il convient donc d'éviter leur application sur la peau et les muqueuses mais surtout de ne pas les utiliser pures. (11) (16)

De même, les HE à aldéhydes aromatiques et terpéniques sont elles aussi assez irritantes pour la peau et les muqueuses. Leur utilisation doit se faire avec les mêmes précautions que les HE à phénols. (11)

Exemples d'HE à ne pas utiliser pures sur la peau et les muqueuses (11) :

- *Thymus vulgaris* CT thymol
- Thymus vulgaris CT carvacrol
- Satureja montana
- Litsea citrata
- Cymbopogon flexuosus
- Cinnamomum zeylanicum
- ...

Ces HE peuvent agresser la peau et causer une sensation de picotements voire de légères brûlures, accompagnées d'une rougeur de la peau. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le bain ou la douche amplifiera cet effet. Il est donc conseillé d'attendre au moins 30 minutes après avoir pris un bain ou une douche avant d'appliquer une HE à phénol ou à aldéhyde. De même il n'est pas recommandé de couvrir la peau d'un pansement puisque l'occlusion aggravera ce phénomène. (5)

b. Hypersensibilité

L'utilisation des HE peut conduire à 2 types d'hypersensibilité : immédiate ou retardée.

Hypersensibilité immédiate (5)

Cette toxicité se manifeste par une démangeaison au niveau de la zone d'application de l'HE. Ce phénomène apparait immédiatement après application.

Hypersensibilité retardée (5)

Cette réaction se produira 10 à 15 jours après application de l'HE en cause. Elle conduira à des lésions réversibles de la peau.

Les principales molécules responsables de ces phénomènes sont les lactones sesquiterpéniques contenues dans le Laurier noble ou même l'Inule odorante, le cinnamaldéhyde contenue dans la Cannelle de Ceylan ou de Chine, et d'autres molécules comme les phénylpropanoïdes et les hydroperoxydes. (11) (5)

Certains composés chimiques, comme le limonène, ne sont pas allergisant mais peuvent le devenir une fois oxydé. Il conviendra alors d'utiliser les HE de manière raisonnée, et en respectant les modalités de conservation. (5)

c. Photosensibilisation

Le phénomène de photosensibilisation peut se manifester de deux façons après utilisation d'HE. Soit le patient développera une réaction inflammatoire de type « coup de soleil » et qui disparaitra rapidement après arrêt de l'HE en cause, c'est la phototoxicité ; soit il développera une urticaire ou un eczéma qui sera plus ou moins long à disparaitre, c'est la photoallergie. (5)

Dans les deux cas, les molécules mises en cause sont les furanocoumarines. On les trouvera en faible quantité dans les HE de plantes appartenant aux familles des Apiaceae (Angélique, Persil ...) ou des Asteraceae (Tagète). Elles seront, en revanche, davantage présentes dans les HE de *Citrus* (Citron, Bergamote ...). De plus, les HE à lactones sesquiterpéniques seraient elles aussi responsables de photoallergies. (11) (5)

Pour conclure, il est recommandé de ne pas s'exposer au soleil dans les 12 heures suivant l'utilisation d'une HE phototoxique. A noter que la phototoxicité peut aussi se déclarer lorsque l'HE est prise par voie orale mais à un degré moindre. (5)

d. Irritation des muqueuses

<u>Irritation de la muqueuse buccale et digestive</u> (5)

La prise orale ou sublinguale des HE à phénols ou à aldéhydes peut provoquer une irritation des muqueuses. C'est pourquoi, quelle que soit l'HE prise par ces voies d'administration, il est conseillé de la diluer au préalable dans une HV, puis de l'ingérer sur un support neutre.

Attention, consommée fréquemment, l'HE de Citron (*Citrus limon*) peut aussi entraîner une irritation de la bouche et de la gorge ; alors que l'HE de Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) provoquera de l'acidité gastrique.

<u>Irritation du tractus respiratoire</u> (5)

Certaines substances aromatiques comme les aldéhydes ou les substances monoterpéniques sont irritantes pour les voies respiratoires. Ce phénomène est amplifié par certains facteurs comme l'état d'oxydation de l'HE mais aussi l'âge du patient la consommant.

Il va de soi que l'inhalation ou la diffusion d'HE sera totalement contre-indiquée chez les personnes souffrant d'asthme connu.

e. Neurotoxicité et action abortive

La neurotoxicité après utilisation d'HE peut se manifester par différents effets réversibles ou non : troubles de la cognition, troubles de la coordination motrice, troubles de l'humeur, troubles de l'éveil ... Le risque de neurotoxicité sera surtout présent lors de l'utilisation d'HE à cétones, à salicylate de méthyle et à oxydes terpéniques. (5)

A forte dose, les HE à cétones peuvent entraîner une désynchronisation de l'activité électrique neuronale du cerveau. Ceci se manifestera chez le patient par des troubles de la vision, des contractions involontaires des muscles, voire même une crise d'épilepsie. Chez la femme enceinte, les HE à cétones auront une action abortive. De ce fait, les HE à cétones seront formellement contre-indiquées chez les enfants (de par l'immaturité de leur système nerveux), les personnes épileptiques et les femmes enceintes. (11) (5)

La toxicité des cétones varie en fonction de plusieurs facteurs (11) :

• La voie d'administration

Voie d'administration

Intensité de la toxicité

Voie oculaire	INTERDIT
Voie orale	++++
Voie auriculaire	+++
Voie nasale	+++
Voie respiratoire	++
Voie rectale	++
Voie sublinguale	++
Voie vaginale	++
Voie cutanée	+

(++++= très toxique; += peu toxique)

Tableau 4 : Intensité de la toxicité des cétones en fonction de leur voie d'administration (Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg : Ed. Inspir ; 2002.)

- La dose utilisée, le lieu d'application et le seuil de tolérance de chaque patient
- Le type de cétone (Annexe 2)

f. Hépatotoxicité

Les HE contenant des phénols peuvent devenir hépatotoxiques si elles sont prises sur de longues périodes à des doses élevées, c'est-à-dire au-delà des doses thérapeutiques, ou à des doses plus faibles chez un individu prédisposé (individu fragile du foie, habitudes de vie, thérapie médicamenteuse intensive ...). (5) (11) (16)

Pour limiter cette toxicité, il est conseillé (5) :

- De diluer les HE à phénols, quelle que soit leur voie d'administration
- De limiter leur utilisation à 6 jours ou pour une durée supérieure, d'associer une HE hépatoprotectrice comme l'HE de Citron (*Citrus limon*) par exemple
- De demander l'avis d'un spécialiste pour un traitement par voie orale supérieur à 3 semaines

Quoi qu'il en soit, les HE à phénols sont contre-indiquées en cas de troubles hépatiques et, comme toutes les HE, interdites chez l'enfant de moins de 7 ans. (5)

g. Néphrotoxicité

Certaines HE prises par voie orale sont susceptibles d'engendrer des effets toxiques pour le rein. Il convient donc de ne pas utiliser ces HE de façon prolongée sans l'avis d'un professionnel de santé. (11) (5)

Molécules néphrotoxiques à dose thérapeutique	HE	Commentaires sur la néphrotoxicité
Allyl isothiocyanate	Raifort et Moutarde	A dose thérapeutique
Apiole	Persil	A dose thérapeutique
Para-crésol	Bouleau blanc Huile de cade	A dose thérapeutique
Acétate d'isobornyle	Pruche	A doses supra-
riceate a isosomyre	Truche	thérapeutiques
Salicylate de méthyle	Gaulthérie couchée ou odorante Bouleau jaune	Risque semblable à une intoxication à l'aspirine : prudence en particulier chez les personnes âgées
HE riches en monoterpènes	HE à tropisme rénal : Térébenthine, rameaux de Genévrier	Observée uniquement chez le rat mâle (spécificité d'espèce et de genre ?)

Tableau 5 : Substances et HE présentant un risque néphrotoxique (Source : Couic Marinier F, Touboul A. Le guide Terre vivante des huiles essentielles. 2017.)

h. Carcinogenèse

L'HE d'Acore ou Roseau odorant (*Acorus calamus*) contenant de la bêta-asarone, et l'HE de Sassafras (*Ocotea pretiosa*) contenant du safrole sont à rejeter de tout emploi médical. En effet, ces deux HE ont montré l'induction de carcinomes hépatiques chez le rat. (11) (16) (17)

2. Précautions d'emploi

(9) (5) (8) (15) (6) (11) (4) (18) (19)

Les HE permettent d'obtenir de bons résultats pour traiter de nombreux troubles de santé, en revanche, elles peuvent vite devenir toxiques si elles ne sont pas utilisées à bon escient. Voici une liste de précautions d'emploi à respecter.

- Eviter impérativement tout contact d'HE pure avec les muqueuses (bouche, nez, oreilles, zone ano-génitale, yeux) et avec toute zone irritée ou sensible
- Respecter scrupuleusement les doses conseillées
- S'abstenir de toute automédication pour une affection sérieuse
- Ne jamais injecter d'HE, que ce soit par voie intramusculaire ou intraveineuse
- Les formules proposées ne doivent en aucun cas se substituer aux traitements allopathiques
- Ne pas administrer d'HE pendant au moins les 3 premiers mois de la grossesse (voire toute la grossesse) et pendant l'allaitement, de même pour le nourrisson
- Avant toute utilisation chez un sujet allergique (allergie cutanée ou respiratoire), appliquer 1 à 2 gouttes de l'HE à tester au niveau du pli du coude : aucune irritation ne doit apparaître dans les 20 minutes qui suivent. Pour éviter une allergie retardée, le test peut aussi être fait sur 24 heures.
- Certaines HE sont phototoxiques et ne doivent pas être utilisées par voie cutanée en cas d'exposition au soleil : Angélique, Bergamote, Pamplemousse, Citron, Tagètes ...
- Utiliser avec précaution les HE irritantes sur peau sensible ou endommagée : feuilles de Cannelle, Clous de girofle, Lemongrass, Mélisse vraie, Thym à thujanol, Origans, Thym à thymol, Sarriette ...
- Ne jamais appliquer chez les enfants de moins de 30 mois d'HE de Menthe poivrée sur la peau (risque de spasme laryngé) ni chez l'adulte sur une grande surface car elle provoque une sensation glacée avec vasoconstriction
- En cas d'intoxication per os, faire absorber environ 30 ml d'une HV alimentaire ou 2 à
 4 comprimés de charbon végétal
- En cas de projection oculaire, laver la surface oculaire avec quelques gouttes d'une HV ou avec un coton imprégné d'HV
- Des précautions particulières seront prises chez les épileptiques, les asthmatiques, les personnes ayant des antécédents de cancers hormono-dépendants, d'hypo ou d'hyperthyroïdie, d'ulcère à l'estomac, d'allergie ou encore prenant des anticoagulants. S'adresser à un professionnel de santé ayant toute utilisation.
- Respecter les voies d'administration indiquées pour une sécurité optimale

- Ne pas laisser les flacons à portée des enfants et contacter le centre antipoison le plus proche en cas d'ingestion
- Bien se laver les mains après l'usage d'HE, notamment en massage
- Ne pas donner d'HE à un enfant de moins de 7 ans
- Ne jamais introduire d'HE dans l'œil, même diluée
- Pour éviter la toxicité hépatique, la prise orale d'HE à phénols se fera soit à forte dose en traitement d'attaque sur une courte période, soit à faible dose sur des périodes prolongées à titre préventif
- Ne jamais administrer une HE par voie cutanée sur la ceinture abdominale chez une femme enceinte
- Bien diluer les HE à phénols ou à aldéhydes avant de les utiliser en raison de leur dermocausticité.
- Ne jamais utiliser d'HE à cétones chez la femme enceinte ou allaitante, le nourrisson et les enfants de moins de 30 mois, et les patients présentant des antécédents épileptiques
- Ne jamais utiliser d'HE oestrogen-like chez les patients ayant des antécédents de cancer hormonodépendant
- La prise d'HE par voie orale doit s'effectuer pendant ou après le repas afin d'éviter d'irriter la paroi stomacale par contact direct
- Proscrire l'usage prolongé d'HE par voie orale sans justification médicale
- Par voie orale, ne jamais dépasser 6 gouttes par jour d'HE (pures ou en mélanges) pour un adulte ; et en pratique quotidienne, se limiter à 1 goutte pour 20 kg de poids corporel pour un adulte
- Interdire les aérosols d'HE chez les patients allergiques et asthmatiques et sans contrôle médical
- Bien fermer les flacons car les HE sont volatiles, et les conserver dans un flacon en aluminium ou en verre coloré et à température ambiante
- Sélectionner les HE chémotypées de qualité irréprochable qui garantissent efficacité et tolérance : 100% pures, naturelles et intégrales voire biologiques.

PARTIE II: LA DERMATITE ATOPIQUE

I. RAPPELS HISTOLOGIQUES : PEAU ET ANNEXES

La peau, aussi appelée tégument, venant du latin « tegumentum » qui veut dire « couverture » est l'organe le plus étendu de l'organisme. Elle représente à elle seule une surface de 2 m². Son épaisseur varie selon les localisations entre 1 et 4 mm. (20)

Au niveau fonctionnel, la peau est le siège de nombreuses fonctions : fonction de protection, fonction de thermorégulation, fonction sensorielle, fonction d'échanges, fonctions métaboliques. (20)

Sur le plan structural, la peau est constituée de trois tissus superposés qui sont, du plus superficiel au plus profond, l'épiderme, le derme et l'hypoderme; mais aussi des annexes cutanées comprenant les glandes et les phanères. (20)

1. Les différents tissus de la peau

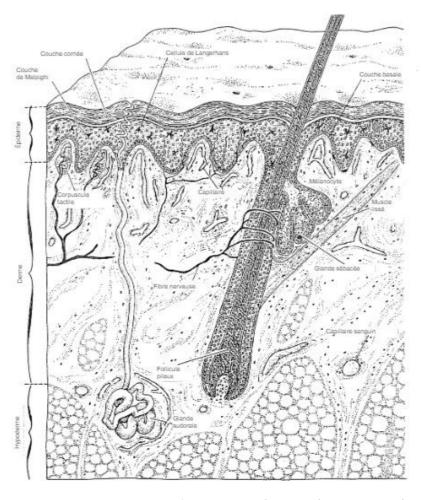


Figure 20 : Ultrastructure de la peau (Source : Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.)

a. L'épiderme

L'épiderme est le tissu le plus superficiel de la peau. Il est constitué d'un épithélium de revêtement, stratifié (car il est constitué de plusieurs assises cellulaires), pavimenteux (car les cellules de sa couche superficielle sont plates) et kératinisé (car il synthétise une protéine : la kératine). L'épiderme n'est pas vascularisé, mais il est innervé. (20) (21)

L'épaisseur et la constitution de l'épiderme varient selon les localisations. Il mesure entre 0,05 et 1,5 mm d'épaisseur, et est constitué de 4 ou 5 couches cellulaires dans lesquelles on trouve 4 types de cellules (20) (21) :

- Les kératinocytes, qui sont les cellules les plus nombreuses, ont la capacité de se différencier en fabriquant de la kératine. C'est une protéine qui donne à l'épiderme sa fonction de protection. Au sein de l'épiderme, les kératinocytes ont trois fonctions primordiales : la cohésion de l'épiderme, le rôle de barrière entre les milieux intérieur et extérieur, et la protection contre les radiations lumineuses.
- Les mélanocytes, qui sont des cellules capables de synthétiser de la mélanine. C'est un pigment qui, dans un premier temps, donne à la peau sa couleur, mais aussi qui absorbe les rayons UV du soleil, et confère ainsi à l'épiderme son rôle de protection contre les rayons du soleil.
- Les cellules de Langerhans, qui sont des cellules appartenant au système immunitaire et dont le rôle est de défendre l'organisme contre les agressions extérieures. Elles sont présentes en faible proportion (seulement 3 à 8 % des cellules épidermiques).
- Les cellules de Merkel, qui sont des cellules d'origine nerveuse et dont le rôle intervient au niveau sensitif, notamment au niveau du toucher. Elles se concentrent principalement au niveau des lèvres, des paumes et du dos des pieds ; mais leur proportion au sein de l'épiderme est relativement faible.

b. Le derme

Le derme est un tissu conjonctif fibreux et élastique. Beaucoup plus épais que l'épiderme, le derme mesure entre 1 et 2 mm selon les localisations. (20)

Il est principalement constitué de fibroblastes qui sécrètent la matrice extracellulaire, de vaisseaux sanguins, et de fibres élastiques et de collagène. (20)

Le derme, situé en-dessous de l'épiderme, est séparé de ce dernier par la jonction dermoépidermique représentée par la membrane basale. Celle-ci possède différentes fonctions : un rôle dans la polarité de l'épiderme et dans la régulation de la migration cellulaire, un rôle dans la compartimentation cellulaire, un rôle dans l'apport d'informations extérieures, et enfin un rôle dans la diffusion des nutriments provenant des vaisseaux sanguins du derme jusqu'aux kératinocytes de l'épiderme. (20)

Le derme est divisé en 2 couches (20) (21) (22) :

- Le derme papillaire : situé en surface, il est très vascularisé et est constitué de tissu conjonctif lâche. Le derme papillaire permet les échanges nutritifs avec les couches profondes de l'épiderme.
- Le derme réticulaire : couche la plus profonde du derme, il constitue sa majeure partie. Il est formé de tissu conjonctif lâche et contient des vaisseaux sanguins qui communiqueront directement avec l'hypoderme.

Enfin, il faut noter que le derme est le lieu d'implantation des annexes de la peau. (20)

c. L'hypoderme

L'hypoderme, tissu le plus profond de la peau, est constitué d'une couche de graisse appelée tissu adipeux blanc sous-cutané. (20)

L'épaisseur du tissu adipeux blanc sous-cutané varie selon sa localisation. Celle-ci sera différente en fonction du sexe. En effet, le tissu adipeux blanc est prépondérant chez l'homme au niveau de l'abdomen et des épaules, alors qu'il se concentre chez la femme, dans la partie basse de l'abdomen, et au niveau des hanches, des fesses et des cuisses. (20) (22)

De même, le tissu adipeux blanc sous-cutané n'aura pas les mêmes fonctions selon sa localisation. En général, le tissu adipeux blanc sous-cutané localisé dans la partie inférieure du corps est métaboliquement peu actif, contrairement à celui situé dans la partie supérieure du corps. (20)

Les différentes fonctions du tissu adipeux blanc sont (20) :

• Des fonctions métaboliques : c'est un véritable réservoir énergétique puisqu'il est capable de capter et de stocker les triglycérides, puis de les libérer en période de jeûne sous forme d'acide gras et de glycérol.

- Une fonction sécrétoire : le tissu adipeux blanc sécrète des adipokines nécessaires à la régulation du métabolisme énergétique et de l'état inflammatoire de l'organisme.
- Une fonction de protection : le tissu adipeux blanc a un rôle d'isolant, notamment thermique et mécanique.

Enfin, sur le plan histologique, le tissu adipeux blanc sous-cutané est en contact direct avec la partie inférieure du derme grâce à des expansions de fibres de collagène et de fibres élastiques.

2. <u>Les annexes de la peau</u>

Les annexes cutanées sont composées de glandes et de phanères. Parmi les glandes, on retrouve les glandes sébacées, qui produisent le sébum et les glandes sudoripares, qui produisent la sueur. Dans la catégorie des phanères, on trouvera les follicules pileux et les ongles. (20) (22)

a. Les glandes

Les glandes annexes de la peau peuvent donc se distinguer en deux catégories : les glandes sébacées et les glandes sudoripares.

Les glandes sébacées

Les glandes sébacées sont réparties sur toute la surface du corps, sauf au niveau des paumes des mains et des plantes de pieds. Selon leur localisation, leur taille et leur densité vont varier ; mais le visage et la partie supérieure du dos sont les sites où elles sont les plus grandes et les plus nombreuses. (20) Elles sont en général annexées aux poils, ce qui constitue le follicule pilo-sébacé. (22)

La fonction principale des glandes sébacées est la production de sébum, utile chez l'être humain puisqu'il est le véhicule de l'odeur corporelle de chaque individu, mais aussi parce qu'il est fungistatique et bactériostatique et qu'il possède un rôle protecteur contre les agressions cutanées. (20)

La glande sébacée se compose de différentes couches cellulaires qui se différencient de la périphérie de la glande vers son centre. (22) On trouvera donc des cellules indifférenciées en périphérie, formant la couche germinative et qui se divisent activement; et des cellules

différenciées au centre qui contiennent l'équipement enzymatique nécessaire à la production du sébum, et qui se transforment en cellules matures remplies de sébum. (20)

En général, les glandes sébacées sont drainées par un canal appelé canal pilaire. Dans certains cas, les glandes sébacées n'ont pas besoin de ce canal car elles viennent s'ouvrir directement à la surface cutanée. (20)

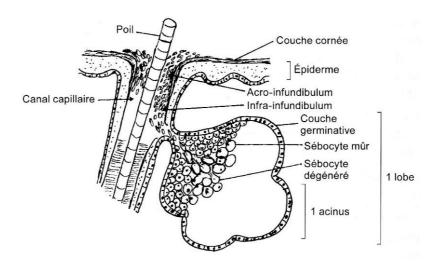


Figure 21 : Structure de la glande sébacée (Source : Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.)

Le volume de la glande dépendra donc de l'activité proliférative des cellules indifférenciées, du temps nécessaire à la différenciation des cellules centrales et de la quantité de sébum synthétisée. (20)

Les glandes sudoripares

Les glandes sudoripares se subdivisent en deux types : les glandes eccrines et les glandes apocrines. (20) (22)

Les glandes eccrines sont réparties sur l'ensemble du corps humain, et notamment au niveau palmo-plantaires où elles sont très riches. Ce sont donc elles qui sont responsables de la majeure partie de la sécrétion sudorale du corps humain. Elles ressemblent à des tubes pelotonnés d'environ 5 mm de long. La partie inférieure, pelotonnée, appelée aussi glomérule, se trouve dans le derme profond. L'autre partie est constituée d'une portion sécrétrice qui siège également dans la partie profonde du derme, et d'une portion excrétrice qui chemine dans le derme puis traverse l'épiderme. Enfin, la glande se termine par le conduit sudorifère qui s'ouvre à la surface de la peau par un pore bordé de kératine. (20) (22)

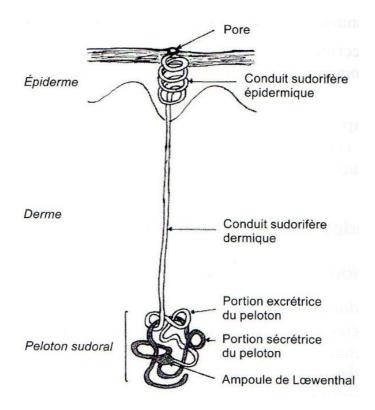


Figure 22 : Structure générale de la glande sudorale eccrine (Source : Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.)

Le rôle principal des glandes sudoripares eccrines est de refroidir l'organisme en produisant une sueur limpide et en permettant son évaporation à la surface de la peau. (20)

Les glandes apocrines sont, elles, localisées seulement dans certaines zones du corps : autour de l'oreille, sous l'œil, sous les aisselles, autour de l'aréole du sein, autour du nombril et dans les régions génitales. Elles sont plus nombreuses chez la femme que chez l'homme mais sont plus petites. (20) (22)

Au niveau structural, elles ressemblent beaucoup aux glandes sudoripares eccrines, mais leur conduit sécrétoire est beaucoup plus large et s'ouvre dans un follicule pilo-sébacé ou au voisinage celui-ci. (20)

Les glandes sudoripares apocrines produisent une sueur visqueuse, riche en substances organiques. Leur rôle physiologique est pratiquement inconnu. (20) (22)

b. Les phanères

Les follicules pileux

Le follicule pileux est une structure en forme de bouteille inclinée dans la peau. Il est entouré d'un riche réseau vasculaire et nerveux. (20)

Sa structure dépend du type de poils produits. Les cheveux sont produits par des follicules pileux longs et droits. Les poils du corps, fins et veloutés, qui constituent le duvet, sont, eux, produits par des follicules pileux plutôt courts et renflés. Tandis que les poils frisés, au niveau génital par exemple, sont produits par des follicules pileux courbes ou par des follicules dont le bulbe pileux fait un angle avec la tige du poil. (20)

Le fonctionnement du follicule pileux humain est cyclique. La structure folliculaire est donc régulièrement générée. (20)

Les ongles

Ce sont des annexes cutanées formées à base de kératine, localisées aux extrémités des doigts et des orteils. (20)

En dehors du rôle esthétique, les ongles possèdent différentes fonctions (20) (22) :

- Rôle de protection du lit de l'ongle
- Rôle de préhension : les ongles servent à saisir tous les objets, notamment les plus petits
- Rôle d'agression
- Rôle dans la sensibilité pulpaire tactile

II. LA DERMATITE ATOPIQUE

1. Généralités sur la DA

L'atopie se caractérise par une réponse allergique du système immunitaire à des allergènes communs de l'environnement, se traduisant par une production spontanée d'immunoglobulines de type E. Les allergènes peuvent être présents dans l'alimentation, dans l'environnement extérieur ou domestique. (23)

L'atopie peut s'exprimer par différentes manifestations. Au niveau ORL, l'atopie se manifeste par des rhinites; au niveau respiratoire, elle provoquera un asthme; au niveau ophtalmologique, elle conduira à une conjonctivite; au niveau digestif, elle se traduira par des

allergies alimentaires ; et enfin, au niveau cutané, elle s'exprimera sous forme d'une dermatite atopique.

La DA, aussi appelée eczéma constitutionnel ou eczéma atopique est une dermatose inflammatoire prurigineuse chronique et/ou récidivante. (2)

Sur le plan épidémiologique, la DA présente quatre pics d'incidence :

- Entre 3 et 24 mois : pic le plus important
- Entre 6 et 16 ans
- Au début de l'activité professionnelle
- Après 60 ans

Sur le plan clinique, les localisations divergent en fonction de l'âge du patient atteint. A partir de l'âge de 3 mois, les nourrissons développent une dermatite exsudative accompagnée d'un prurit principalement au niveau du visage et du cuir chevelu, puis ces lésions s'étendent au niveau des membres et du tronc. (24)

A partir de l'âge scolaire et au moment de la puberté, les poussées de DA se localisent principalement au niveau des plis cutanés, c'est-à-dire au niveau du cou, du pli du coude, et du creux poplité, mais aussi au niveau du dos des mains et des pieds. A ce stade, il y a rapidement une transformation vers une phase chronique avec lichénification. (24) (25)

Jusqu'à cet âge, l'amélioration est souvent spontanée.

Enfin, à partir du moment où le patient est en âge de débuter une activité professionnelle, il sera, tout au long de sa vie, plus sensible aux allergènes. L'atteinte sera prédominante au niveau du tronc et des bras. (25)

2. <u>Physiopathologie de la DA</u>

On retrouve quatre facteurs pathogéniques qui sont particulièrement impliqués dans la physiopathologie de la DA (25) (24):

• Une anomalie de la barrière épidermique : elle semble être la cause principale de l'apparition de la DA. Ainsi, la mutation d'une protéine (la filaggrine) impliquée dans la kératinisation, mais aussi des anomalies des lipides épidermiques (diminution du taux de céramides et augmentation de la quantité d'eau « perdue ») qui contribuent à la

fonction de barrière, vont engendrer des altérations de la barrière épidermique et permettre l'altération plus facile de la peau : irritations, sécheresse.

- Des anomalies de l'immunité innée : au sein de l'épiderme d'un sujet sain, il existe de petites protéines appelées défensines, qui ont pour mission de défendre l'organisme face à des bactéries, des champignons ou des virus. Or, chez le sujet atteint de DA, le taux de défensines est réduit, ce qui expose le patient à un plus grand risque d'infection.
- Une altération de l'immunité : chez les sujets atopiques, les taux d'IgE au sein de la peau sont élevés, ainsi, les cellules T sont activées et les cellules dendritiques chargées d'IgE. Celles-ci peuvent alors stimuler les cellules T, ce qui engendrera une réaction spécifique d'allergène au sein de la peau. La production d'IgE n'est pas nécessaire à l'initiation de l'inflammation, mais elle l'aggrave.
- Enfin, 95% des patients atopiques sont colonisés par la bactérie *Staphylococcus aureus*, ce qui peut s'expliquer par l'anomalie de fonctionnement de la barrière épidermique, combinée à un taux de défensines anormalement bas.

Lors de chaque DA, on ne retrouve pas systématiquement ces quatre facteurs, mais en général, ils coexistent.

3. Traitements allopathiques de la DA

La DA étant une pathologie évoluant par poussées, la prise en charge médicamenteuse comportera un traitement de fond et un traitement de crise.

Le traitement devra tenir compte des anomalies de la barrière épidermique, qui engendrera une sécheresse cutanée, mais aussi de la réponse excessive des cellules T et de la fréquence des infections à *Staphylococcus aureus*. (25)

La base du traitement de crise repose sur la triple action des dermocorticoïdes, parfois associées aux antiseptiques : action anti-inflammatoire, action immunosuppressive et action antimitotique. Les dermocorticoïdes sont classés selon leur intensité et leur forme d'administration. Le choix du dermocorticoïde se fera en fonction de l'âge du patient, de la localisation et de l'étendue de ses lésions. Donnés dès les premiers symptômes de la crise, ils doivent être appliqués une fois par jour pendant toute la durée de la poussée. Cependant, non dénués d'effets indésirables, ils ne doivent pas être utilisés au long cours. Ainsi, dans les cas sévères de poussées, les dermocorticoïdes peuvent être remplacés par des inhibiteurs de la

calcineurine, comme le tacrolimus. Les antibiotiques topiques doivent à tout prix être évités du fait du risque d'antibio-résistance. En revanche, pour les poussées sévères, les antibiotiques systémiques efficaces sur *Staphylococcus aureus* peuvent être indiqués. (25) (24)

En parallèle, le point central du traitement de fond repose sur la prise en charge de la sécheresse cutanée par des émollients. Plusieurs formes galéniques existent selon les préférences des patients. Il est conseillé d'appliquer quotidiennement un émollient sur tout le corps, et même deux fois par jour pour une réponse optimale. (25) (24)

Enfin, il est nécessaire de conseiller aux patients des soins d'hygiène non agressifs et de leur donner les conseils les plus adaptés possibles : éviter tout produit d'hygiène avec savon, réduire la fréquence des lavages, éviter les bains chauds prolongés, éviter les matières de vêtements irritantes pour la peau (comme la laine), ne pas surchauffer le lieu de vie ... (24)

4. Autres symptômes de l'atopie souvent associés à la DA

a. Rhinite allergique associée à une conjonctivite

La rhino-conjonctivite allergique, aussi appelée rhume des foins, est la manifestation de l'atopie la plus fréquente dans la population. Elle est fortement liée aux taux élevés d'IgE spécifiques et apparait en général pendant l'adolescence. Elle se manifeste par des symptômes typiques tels que : yeux rouges, larmoiements, écoulement nasal. (25)

La prise en charge de la rhino-conjonctivite allergique passe par la prise d'antihistaminiques systémiques ou topiques au niveau nasal et oculaire. Il est conseillé de débuter le traitement avant même l'exposition à l'allergène pour une efficacité optimale des antihistaminiques. Si malgré cela, les symptômes restent incontrôlables, une immunothérapie sur quelques années peut être proposée à certains patients. (25)

b. Asthme allergique

L'asthme se définit comme une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes basses. De même que la DA, l'asthme est une pathologie qui évolue par crises et se caractérise par une triade clinique associant toux, dyspnée et sifflement. Lors d'une crise d'asthme, il y a généralement une réaction inflammatoire induisant une bronchoconstriction réversible, une muco-sécrétion, un œdème des parois et une hypertrophie des muscles lisses bronchiques.

L'asthme allergique est, lui, déclenché par des facteurs externes : les allergènes spécifiques. (25)

La prise en charge de l'asthme allergique repose, comme pour la DA, sur un traitement de crise, et un traitement de fond. Lors d'une crise d'asthme, le traitement d'urgence est un agoniste β 2-adrénergique de courte durée d'action pris par voie inhalée. Il va permettre la dilatation des bronches et ainsi le soulagement de la crise. Le traitement de fond, repose quant à lui, sur des corticoïdes administrés par voie inhalée, des stabilisants mastocytaires ou des β 2-adrénergiques de longue durée d'action, ainsi que sur des inhibiteurs des récepteurs aux leucotriènes oraux. (25)

Il va de soi que la première mesure de prise en charge de l'asthme allergique reste l'éviction de l'allergène.

PARTIE III: DERMATITE ATOPIQUE ET AROMATHÉRAPIE À L'OFFICINE

I. PRINCIPALES HE UTILISÉES DANS LA DA

1. <u>Lavande vraie (ou Lavande officinale, ou Lavande fine)</u>, <u>Lavandula angustifolia Mill.</u>, ou <u>Lavandula officinalis Chaix</u>, ou <u>Lavandula vera DC.</u>

a. Généralités



Figure 23: Lavande vraie (Source: http://www.mon-parapharmacien.com/58-pranarom-huile-essentielle-de-lavande-vraie-fine-officinale-bio.html)

La lavande est une plante très répandue et connue dans le domaine de l'aromathérapie. Autrefois, les blanchisseuses l'utilisaient pour parfumer le linge propre, ce qui fait d'ailleurs référence à son nom étymologie : « lavare », qui signifie « laver » en latin. Aussi appelée « l'Or bleu », elle était recherchée, à l'époque, par les plus grands parfumeurs pour sa fragrance délicate, ce qui lui a aussi valu le nom de « lavande fine ». (5)

Afin d'obtenir l'HE de Lavande vraie, ce sont les sommités fleuries que l'on récolte et que l'on distille par entraînement à la vapeur d'eau. (10)

b. Botanique

La lavande vraie est un sous-arbrisseau vivace de 40 à 80 cm de hauteur, appartenant à la famille des Lamiaceae. (26) On la retrouve généralement dans les zones de moyenne montagne du bassin méditerranéen. Elle est cultivée en France, dans les vallées de la Drôme et du Verdon. Ses tiges simples, non ramifiées, portent des feuilles opposées, très étroites et roulées sur les bords, de couleur grisâtre à vert cendré. Ses petites fleurs à deux lèvres de couleur bleu violacé sont réunies en denses épis terminaux. La lavande vraie dégage une très bonne odeur aromatique, surtout au froissement des inflorescences. (10) (27) (26)

c. Composition

La fleur de lavande renferme de nombreuses substances : des coumarines simples, des flavonoïdes, de l'acide rosmarinique, des triterpènes, et bien entendu, des HE.

La composition de la l'HE sera différente en fonction du lieu et du mode de culture. Quoi qu'il en soit, ses composants principaux restent des alcools monoterpéniques (linalol, terpinèn-4-ol) et des esters terpéniques (acétate de linalyle, acétate de lavandulyle, acétate de néryle, acétate de géranyle). Enfin, on peut trouver des monoterpènes (limonène, pinène, camphène ...) et des sesquiterpènes (β-caryophyllène, β-farnésène) en plus faible quantité. (10) (28) (4)

d. Propriétés et indications de l'HE de Lavande vraie

L'HE de Lavande vraie se révèle avoir de nombreuses propriétés bénéfiques chez l'Homme. En voici une liste non exhaustive.

Elle possède, tout d'abord, des propriétés calmantes, anxiolytiques et sédatives. Elle sera alors utilisée en diffusion, préférentiellement, pour lutter contre les troubles d'origine nerveuse : insomnie, anxiété, nervosité, stress, troubles de l'attention. (4) (5) (10)

De par ses propriétés cicatrisantes, l'HE de Lavande vraie est très utilisée en application locale dans le traitement de brûlures, coups de soleil, petites plaies, allergies cutanées, mais aussi après une piqûre d'insecte pour éviter le prurit. (4) (5) (10)

Les propriétés antiseptiques de l'HE de Lavande vraie font d'elle une référence dans le domaine des soins de plaies. De plus, ses propriétés antalgiques et anti-inflammatoires lui permettront de prendre en charge les éventuelles douleurs, mais seront aussi bénéfiques dans le traitement de la dermatite atopique. (4) (5)

Enfin, l'HE de Lavande vraie peut être utilisée pour ses autres propriétés : spasmolytique, décontractant musculaire, antalgique, anesthésiant local ... (4) (5)

e. Précautions d'emploi

Utilisée à bon escient, l'HE de Lavande vraie présente une parfaite innocuité. Attention tout de même à la conserver de manière satisfaisante afin de limiter l'oxydation et la formation de composés secondaires sensibilisants. (5)

Enfin, il existe toujours un risque de confusion entre les différents types de Lavande. Il faut donc rester vigilant et ne pas confondre la Lavande vraie avec la Lavande aspic (*Lavandula latifolia*), qui, elle, contient du camphre, composé connu pour être neurotoxique. (10)

2. Géranium rosat (ou Géranium bourbon), Pelargonium graveolens L'Hérit.

a. Généralités



Figure 24: Géranium rosat (Source: https://boutique.rosessences.fr/index.php?id product=22 &controller=product)

Originaire d'Afrique du Sud, le Géranium rosat a été importé en Europe à la fin du XVIème siècle, puis dans l'Île de la Réunion. (4)

L'origine grecque de son nom (pelargos) signifie « cigogne », le fruit de la plante évoquant le bec de cet oiseau. (5)

Le Géranium rosat de type bourbon (*Pelargonium graveolens* cv Bourbon) est un hybride du Géranium (*Pelargonium graveolens*), et se distingue du Géranium rosat (*Pelargonium x asperum*) qui vient d'Egypte, de Chine ou d'Afrique du sud, par son odeur plus fine, plus subtile. Après distillation des feuilles, on peut ainsi obtenir trois types d'HE utilisables en aromathérapie, mais nous nous concentrerons, ici, sur l'HE de Géranium rosat de type Bourbon. (29)

b. Botanique

Le Géranium rosat est un arbrisseau de la famille des Geraniaceae mesurant jusqu'à 1 m de haut et cultivé dans le monde entier, plus particulièrement sur l'Île de la Réunion, en Afrique (Egypte et Afrique du Sud), et en Chine. (4) (29)

Ses feuilles molles sont lobées et cordiformes, et dégagent une agréable odeur de rose. Ses fleurs sont irrégulières, de couleur rose violet, et se distinguent par la largeur de ses pétales postérieurs. (29)

c. Composition

Les feuilles de Géranium rosat comportent différents composés chimiques. Les constituants majoritaires sont (4) (5) :

- Des alcools monoterpéniques : géraniol, citronellol, et linalol
- Un aldéhyde monoterpénique : géranial
- Une cétone monoterpénique : isomenthone
- Des esters monoterpéniques : formiate de citronellyle, formiate de géranyle

d. Propriétés et indications de l'HE de Géranium rosat

De par sa composition spécifique en alcools monoterpéniques, l'HE de Géranium rosat agit comme un agent anti-infectieux (bactéricide, antivirale antifongique), et sera ainsi largement utilisée, en application locale ou en diffusion, dans le traitement des infections bactériennes ou virales, mais aussi des mycoses. (4) (5)

L'HE de Géranium rosat est aussi un très bon agent hémostatique. Son utilisation en application locale sur une coupure va, dans un premier temps, accélérer le saignement pour ainsi favoriser l'évacuation de possibles agents infectieux; puis dans un second temps, le saignement se stoppe. Etant en plus une HE à propriétés cicatrisante et régénératrice cutanée, l'HE de Géranium rosat va pouvoir poursuivre son « travail » et ainsi amener à la cicatrisation de la plaie. (4) (5)

Enfin, ses propriétés anti-inflammatoires et apaisantes pour la peau font de l'HE de Géranium rosat une huile de choix dans le traitement de la dermatite atopique. (4) (5)

e. Précautions d'emploi

L'HE de Géranium rosat n'est pas toxique. Attention tout de même à l'utiliser correctement. Contenant du géranial (aldéhyde), l'HE de Géranium rosat peut être irritante pour la peau et les muqueuses. Il convient donc de ne jamais l'utiliser pure en application locale. De plus, elle peut aussi irriter les voies respiratoires lorsqu'elle est utilisée en diffusion. C'est pourquoi, cette HE est totalement contre-indiquée en diffusion chez les personnes asthmatiques. Enfin, contenant une cétone pouvant être neurotoxique à haute dose et abortive, cette HE sera totalement contre-indiquée chez les enfants, personnes épileptiques et femmes enceintes. (5) (11)

D'autre part, le géraniol contenu dans l'HE de Géranium rosat est un inhibiteur du cytochrome 2B6, lui-même impliqué dans le métabolisme de certains médicaments. La prise d'HE de Géranium rosat devra donc se faire à distance de la prise de médicaments. (5)

3. Camomille romaine (= Camomille noble), *Chamaemelum nobile* L.

a. Généralités



Figure 25: Camomille romaine (Source: https://www.plantearomatique.com/nos-plantes/79-camomille-romaine-4.html)

La camomille romaine est une plante connue depuis de nombreuses années puisqu'elle était déjà utilisée par les égyptiens pour embaumer leurs défunts, et a notamment été utilisé pour l'embaumement du pharaon Ramsès II. (4) (5)

Originaire d'Egypte, l'utilisation de la camomille romaine s'est très vite répandue en Europe lors de l'expansion de l'Empire romain. (4)

Le nom « camomille » vient du grec « khamaimêlon » signifiant « pomme du sol » car il se dégage une odeur de pomme lorsque l'on marche sur la plante. (5)

L'HE de Camomille romaine est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des sommités fleuries. (4)

b. Botanique

La Camomille romaine est une plante vivace de la famille des Asteraceae. Mesurant de 10 à 30 cm de hauteur, elle est fréquemment rencontrée sur les terrains sablonneux de l'ouest et du sud de l'Europe. (10) (26)

Ses tiges ramifiées portent des feuilles velues profondément divisées en lobes courts et étroits de teinte vert blanchâtre. Les capitules sont composés de fleurs ligulées blanches à la périphérie et de fleurs tubulées jaunes au centre. (26) (10)

Lorsqu'on la froisse, la plante de Camomille romaine dégage une forte odeur aromatique caractéristique, que l'on peut assimiler à une odeur de pomme. (26)

c. Composition

Les sommités fleuries de Camomille romaine renferment de nombreux composés chimiques qui détermineront les propriétés de l'HE et ses toxicités (4) (5) (10) :

- Des esters monoterpéniques : angélate d'isobutyle, angélate d'isoamyle
- Des cétones monoterpéniques : pinocarvone ...
- Des lactones sesquiterpéniques

d. Propriétés et indications de l'HE de Camomille romaine

Ayant des propriétés sédative, calmante et relaxante, l'HE de Camomille romaine est traditionnellement utilisée en massage au niveau de la face interne des poignets pour atténuer l'anxiété, la dépression. Elle va ainsi permettre la relaxation. (4) (5)

De par sa propriété anti-inflammatoire, l'HE de Camomille romaine peut aussi être utilisée localement en cas d'eczéma, de démangeaisons, et par voie orale pour soulager une rhinite allergique. C'est aussi grâce à cette propriété que l'HE de Camomille romaine est indiquée dans le traitement de la dermatite atopique. (4) (5) (10)

Enfin, l'HE de Camomille romaine a la particularité d'être antalgique, spasmolytique, mais aussi régénératrice tissulaire. (4) (5) (10)

e. Précautions d'emploi

L'HE de Camomille romaine étant d'une parfaite innocuité, il n'y a pas de risque spécifique à son utilisation. Attention tout de même au risque allergique provenant des lactones sesquiterpéniques. Avant d'utiliser l'HE de Camomille romaine, il est plus judicieux de procéder à un test allergique : appliquer une à deux gouttes d'HE au niveau du pli du coude et attendre 20 minutes. Si aucune irritation n'apparait, l'HE peut être utilisée. Attention, cependant, au risque d'allergie retardée. Le test allergique peut alors être fait sur 24 heures. (11) (4) (5)

L'HE de Camomille romaine peut comporter des cétones, mais normalement en très faibles quantités dans une HE de qualité. Il n'y a donc pas vraiment de risque neurotoxique ou abortif. (5)

4. Matricaire (ou Camomille allemande), Matricaria recutita L.

a. Généralités



Figure 26: Matricaire (Source: https://phytotheque.wordpress.com/2016/05/13/
matricaire-matricaria-recutita/)

Originaire d'Egypte, la Matricaire était d'abord employée contre la fièvre. Aussi connue pour traiter « les maladies des femmes », la Matricaire tient son nom du latin « matri » signifiant « mère ». L'autre nom de la Matricaire vient de l'intérêt que les populations d'Europe centrale lui portaient. Effectivement elle fait partie des neufs plantes sacrées, des mythologies germaine et nordique, qu'Odin, dieu du ciel, donna aux hommes. (5)

L'HE de Matricaire est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des sommités fleuries. (4)

b. Botanique

La Matricaire est une plante herbacée annuelle de la famille des Asteraceae. D'un point de vue botanique, elle ressemble beaucoup à la Camomille romaine, mais il est primordial de ne pas les confondre. (10)

Mesurant 20 à 50 cm de hauteur, la Matricaire pousse dans les lieux incultes de l'Europe, particulièrement en Hongrie et dans les Balkans. Cependant, elle est retrouvée sous tous les climats tempérés du globe. (10) (26)

Ses tiges glabres, dressées, très ramifiées portent des feuilles bipennatiséquées de couleur vert pâle. Les capitules sont insérés sur un réceptacle conique et comportent des fleurs ligulées blanches marginales, et des fleurs centrales tubulées jaunes. (10)

Au froissement, toute la plante, mais surtout les feuilles, dégagent une odeur aromatique caractéristique. (26)

c. Composition

L'HE de Matricaire, de couleur bleue, contient différents composés chimiques actifs (4) (5) (10):

- Des carbures sesquiterpéniques : β-farnésène, α-farnésène, chamazulène
- Des oxydes sesquiterpéniques : α-bisabolol, oxyde de bisabolol A et B
- Des lactones sesquiterpéniques ...

d. Propriétés et indications de l'HE de Matricaire

Les composants de la Matricaire lui confèrent des propriétés anti-inflammatoire, antiprurigineuse, antiallergique, c'est pourquoi elle est souvent utilisée en application locale dans le traitement d'appoint adoucissant et antiprurigineux des affections dermatologiques. C'est dans cette indication que l'HE de Matricaire pourra être utilisée dans le traitement de la dermatite atopique. (4) (10)

De par ses propriétés antalgique et spasmolytique, elle est aussi utilisée en friction pour soulager les douleurs abdominales et musculaire. (4) (5)

e. Précautions d'emploi

Comme pour sa voisine la Camomille romaine, l'HE de Matricaire se compose de lactones sesquiterpéniques, potentiellement allergisantes. C'est pourquoi il est recommandé d'effectuer un test allergique au niveau du pli du coude avant d'utiliser cette HE. (5) (10)

De plus, il n'est pas recommandé de s'exposer au soleil après application locale d'HE de Matricaire puisque les lactones sesquiterpéniques seraient aussi responsables de photoallergies. (5)

L'usage interne d'HE de Matricaire est totalement déconseillé en automédication et doit se faire sur un conseil médical avec suivi par un professionnel de santé. (5)

Enfin, l'HE de Matricaire peut entrer en compétition avec les cytochromes responsables du métabolisme de certains médicaments, et ainsi créer des interactions. Il est donc déconseillé d'utiliser l'HE de Matricaire chez un patient sous médicament à marge thérapeutique étroite ou encore chez un patient soumis à des traitements intensifs de longue durée ou polymédicamenté. (5) (10)

5. Menthe poivrée, Mentha x piperita L.

a. Généralités



Figure 27: Menthe poivrée (Source: https://www.sens-nature.com/pranar-m-huile-essentielle-de-menthe-poivree-2061.html)

La Menthe, sous son appellation générale est connue depuis longtemps. Les égyptiens s'en servaient contre la paresse d'estomac et les hébreux comme stimulant. (5) (26)

Introduite en Angleterre à la fin du XVIIème siècle, la culture et le commerce de la Menthe poivrée commencèrent à Mitcham (Angleterre) et se répandirent dans le monde entier. (5)

La Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) est issue d'une hybridation entre la Menthe verte (*Mentha spica*) et la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*). (26)

L'HE de Menthe poivrée est obtenue par distillation à la vapeur d'eau de ses feuilles. (4)

b. Botanique

La Menthe poivrée est une plante vivace de 20 à 80 cm de hauteur appartenant à la famille des Lamiaceae. (26) Elle se développe sur des terrains où le climat est tempéré et l'apport en eau et en ensoleillement est suffisant. (10) En France, la production de Menthe poivrée se fait principalement à Milly-la-Forêt et dans le Maine-et-Loire. (26)

Ses tiges quadrangulaires, souvent violacées, portent des feuilles opposées, allongées et dentées, de couleur vert sombre. Les fleurs, rosées, sont groupées en épis terminaux très serrés. Toute la plante dégage une agréable odeur aromatique et possède une saveur d'abord chaude et poivrée à laquelle succède une sensation de fraîcheur. (10) (26)

c. Composition

Les principaux constituants de la Menthe poivrée sont nombreux (4) (10) (5)

• Des esters monoterpéniques : acétate de menthyle

- Des cétones monoterpéniques : menthone, pulégone, isomenthone
- Des alcools monoterpéniques : menthol, isomenthol
- Des oxydes monoterpéniques : menthofurane, 1,8-cinéole
- Des carbures monoterpéniques : limonène
- Des carbures sesquiterpéniques : β-caryophyllène

d. Propriétés et indications de l'HE de Menthe poivrée

De par ses propriétés antiémétique et spasmolytique, l'HE de Menthe poivrée est souvent utilisée pour traiter les troubles gastro-intestinaux tels que spasmes, ballonnements dyspepsie, nausées, vomissements, douleurs gastriques, mal des transports... (4) (5)

L'action vasoconstrictrice du menthol est bénéfique dans le traitement des céphalées. (5)

Les propriétés bactéricide, antivirale et antifongique font de l'HE de Menthe poivrée une HE de référence dans le traitement de diverses infections, notamment au niveau de l'arbre respiratoire. (4)

Enfin, son action anti-inflammatoire peut être mise à profit dans le traitement de troubles cutanées : coups de soleil, piqûres d'insecte, démangeaisons ... (4) C'est dans cette indication que l'HE de Menthe poivrée sera utilisée dans le traitement de la dermatite atopique.

e. Précautions d'emploi

Bien qu'elle puisse être utilisée dans de nombreuses indications, l'HE de Menthe poivrée doit faire l'objet d'une grande prudence puisqu'elle peut s'avérer très toxique en cas de mauvaise utilisation.

Le menthol, alcool monoterpénique, est interdit chez les enfants et nourrissons puisqu'il peut provoquer un spasme laryngé. (30)

Contenant des cétones, l'HE de Menthe poivrée peut être neurotoxique et abortive. Elle est donc contre-indiquée chez les enfants, les femmes enceintes ou allaitantes, et les patients épileptiques. (5)

De par l'effet frais que procure le menthol, l'HE de Menthe poivrée ne doit pas être appliquée localement sur une grande surface corporelle puisqu'elle pourrait provoquer une hypothermie. (5)

La présence de phénols dans la composition de l'HE de Menthe poivrée lui confère un pouvoir dermocaustique et irritant pour les muqueuses, prudence à ne pas l'appliquer pure sur la peau ou les muqueuses. De plus, elle peut aussi être irritante au niveau du tractus respiratoire, c'est

pourquoi son utilisation en diffusion est déconseillée, et c'est une HE contre-indiqué chez les patients asthmatiques. (11)

L'HE de Menthe poivrée peut aussi être hépatotoxique, elle est donc contre-indiquée en cas de lithiase biliaire, d'inflammation de la vésicule biliaire et de troubles hépatiques graves. (4)

La prise d'antiulcéreux ou d'antiacides, ainsi que la nourriture peut entraîner une dissolution prématurée des capsules d'HE (prises par voie orale) et ainsi une libération dans l'estomac. Pour éviter ceci, il est conseillé de prendre les capsules d'HE au moins 30 minutes avant les repas et au moins 2 heures après ou avant la prise médicamenteuse. (5)

Enfin, l'HE de Menthe poivrée va potentiellement inhiber le cytochrome CYP3A4, responsable du métabolisme de certains médicaments. Il est donc préférable de demander l'avis d'un professionnel de santé avant d'utiliser avec cette HE. (5)

Pour résumer, l'HE de Menthe poivrée est contre-indiquée chez les enfants de moins de 7 ans (et fortement déconseillés chez les enfants de plus de 7 ans), chez les femmes enceintes ou allaitantes, chez les patients épileptiques, chez les patients asthmatiques, chez les patients souffrant d'une pathologie hépatique. L'HE de Menthe poivrée est déconseillée en automédication, surtout chez les patients prenant des traitements chroniques.

6. Bois de Hô (Camphrier), Cinnamomum camphora L.

a. Généralités



Figure 28: Bois de Hô (Source: https://www.aroma-zen.com/bois-de-ho-he-40.html)

Originaire d'Asie, le Camphrier, aussi appelé Arbre à camphre a longtemps été exploité pour la production de camphre. En effet, ce dernier est utilisé dans la composition de nombreux parfums dans les pays musulmans. (10) (4) (5)

Le Camphrier produit trois huiles essentielles, de composition différente selon la partie distillée, et donc de propriétés et toxicités différentes (4):

- L'HE de Camphrier (feuilles) chémotypée linalol, en Asie
- L'HE de Camphrier (écorce/bois) en Asie : HE de Bois de Hô
- L'HE de Camphrier (feuilles), à Madagascar = HE de Ravintsara chémotypée 1,8-cinéole

Nous nous intéresserons par la suite à l'HE de Bois de Hô, obtenue par distillation des écorces du Camphrier d'Asie.

b. Botanique

Le camphrier est un grand arbre de 15 à 20 m de hauteur, appartenant à la famille des Lauraceae, et cultivé à l'heure actuelle dans la plupart des régions tropicales. (26)

Son tronc, souvent ramifié à la base, porte des rameaux à larges feuilles de couleur rose puis vert foncé et coriace à maturité. Les feuilles sont luisantes au-dessus et glauques en dessous. Ses petites fleurs de couleur jaune sont groupées en panicules à l'aisselle des feuilles. Elles donnent des fruits : de petites baies rouges. Au froissement, les feuilles dégagent une odeur camphrée. (26) (4)

c. Composition

Les constituants principaux de l'écorce de Camphrier sont (4) (31) :

- D-limonène
- α-pinène
- 1,8-cinéole
- Paracymène
- Camphre

d. Propriétés et indications de l'HE de Bois de Hô

L'HE de Bois de Hô est très utilisée pour ses vertus régénératrice et purifiante sur la peau. C'est d'ailleurs dans cette indication qu'on l'utilisera en association à d'autres HE dans le traitement de la dermatite atopique. (5)

Egalement excellente anti-infectieuse, l'HE de Bois de Hô est indiquée dans le traitement des infections urinaires et gynécologiques. (4) (5)

Enfin, de par ses propriétés respiratoire, expectorante, et mucolytique, l'HE de Bois de Hô est également indiquée dans le traitement des affections ORL et bronchiques. (4) (5)

e. Précautions d'emploi

Dû à la présence de carbures terpéniques, l'HE de Bois de Hô est dermocaustique. Attention à ne pas l'utiliser pure sur la peau. (16)

De plus, l'HE de Bois de Hô est irritante pour les muqueuses puisqu'elle contient du 1,8-cinéole. Elle sera alors contre-indiquée chez les patients asthmatiques. (5)

Enfin, de par la présence de camphre, l'HE de Bois de Hô peut être neurotoxique et sera ainsi contre-indiqué chez la femme enceinte, les enfants et les patients épileptiques. (11) (5)

7. Estragon, Artemisia dracunculus L.

a. Généralités



Figure 29: Estragon (Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichie r:Deutscher Estragon Artemisia dracunculus 01.jpg)

Connu en Europe depuis le Moyen-Age, l'Estragon était utilisé auparavant pour ses vertus médicinales apéritive, digestive et antispasmodique. D'ailleurs, ses feuilles sont encore utilisées aujourd'hui comme condiments, ou incorporées dans des tisanes à visée sédative. (5)
L'HE d'Estragon est obtenue par distillation à la vapeur d'eau de ses feuilles. (4) Attention cependant à bien connaître le chémotype, puisqu'il existe plusieurs types d'HE d'Estragon.

b. Botanique

Originaire d'Asie centrale, l'Estragon est une plante potagère vivace appartenant à la famille des Asteraceae, et mesurant 70 à 80 cm de hauteur. (4) (26) L'Estragon pousse sur des sols ensoleillés, secs à modérément humides et sans trop de calcaire. Cette plante possède la particularité de résister à des températures très basses atteignant -15°C. (4)

Ses fines tiges dressées portent de longues feuilles vertes étroites et très parfumées. (4) (26)

c. Composition

Les constituants majoritaires dans les feuilles d'Estragon sont (4) (5) :

- Des phénols méthyl-éthers : méthyl-chavicol, méthyl-eugénol
- Des monoterpènes : trans-β-ocimène, cis-β-ocimène

d. Propriétés et indications de l'HE d'Estragon

Les principaux constituants la composant confèrent à l'HE d'Estragon des propriétés antispasmodiques puissantes et relaxantes. Elle sera alors utilisée pour traiter les douleurs d'origine spasmodique et pour réduire l'anxiété. (4) (5)

L'HE d'Estragon est également dotée d'un pouvoir répulsif contre les insectes. (4) (5)

Enfin, l'HE d'Estragon est souvent citée comme ayant un pouvoir antiallergique et est donc couramment utilisée dans le traitement de la rhinite allergique. (4) (5) C'est d'ailleurs dans cette indication qu'elle sera, si besoin, associée au traitement global de la dermatite atopique.

e. Précautions d'emploi

Réservée à l'adulte, cette HE ne doit pas être utilisée de façon répétitive. En effet, le méthyl-chavicol peut être hépatotoxique s'il est pris à forte dose ou s'il est pris de manière répétitive. Les cures doivent donc rester de courte durée (14 jours maximum), et les faibles dilutions sont à privilégier. (4) (5) De plus, des études ont prouvé l'hépatocancérogénicité de certains constituants, comme le méthyl-chavicol, chez la souris. Même si les données sont encore trop peu nombreuses pour en tirer des conclusions chez l'Homme, il convient donc de contre-indiquer cette HE chez les patients souffrant de pathologies hépatiques. (32)

De plus, irritante pour la peau, l'HE d'Estragon ne devra pas être utilisée pure. Il faudra veiller à la diluer dans une HV. (4)

Enfin, cette HE est déconseillée chez les grands fumeurs et chez les patients sous anticoagulants ou présentant des troubles de la coagulation. (5)

II. PRINCIPALES HV UTILISÉES DANS LA DA

Une HV est un produit obtenu généralement par pression de graines, de noix, de pépins, ou de fleurs. Les HV obtenues par pression à froid seront les plus bénéfiques pour le corps puisqu'elles auront conservées les qualités naturelles de la plante. (33)

En revanche, certaines plantes ne peuvent pas produire d'huile par pression, et le font alors par macération. On obtiendra alors des macérâts huileux que l'on appelle HV par abus de langage. Les macérâts huileux sont obtenus en laissant macérer la partie de la plante sélectionnée dans une huile végétale neutre. Après filtration, on obtient le macérât huileux. (34)

Les HV sont utilisées comme supports pour les HE, mais peuvent aussi avoir une action synergique. Il en existe beaucoup, chacune ayant leur propriété propre, mais nous n'en détaillerons que trois dans le paragraphe suivant.

1. HV de Calendula, Calendula officinalis L.

a. Botanique



Figure 30: Calendula (Source: https://shop.theherbshoppepdx.com/products/calendula-officinalis-calendula-tincture)

Le Calendula, aussi appelé Souci des jardins, est une petite plante herbacée de la famille des Asteraceae très commune dans les régions méditerranéennes. Ses tiges robustes et anguleuses portent des feuilles alternes, sessiles et oblongues. Les fleurs tubulées sont de couleur jaune orangé et portent un tube brun orangé. Les fleurs ligulées sont, elles, de couleur jaune et portent un tube velu, plus ou moins falciforme. (10) (35)

L'HV de Calendula est en réalité un macérât huileux de Calendula puisqu'elle est obtenue par macération des fleurs de Souci des jardins dans une huile neutre. (34) (36)

b. Composition et caractères organoleptiques

L'HV de Calendula est composée d'acides gras complexes, en fonction de l'huile utilisée pour la macération. Cependant, elle contient des esters de faradiol qui lui confèrent sa propriété anti-inflammatoire, mais aussi des caroténoïdes et flavonoïdes qui lui donnent un pouvoir antioxydant. (34)

L'HV de Calendula est une huile jaune pâle ou jaune vif. De texture plutôt épaisse, la pénétration cutanée se fera après un long massage. (34)

Enfin, son odeur est neutre. (34)

c. Indications

De par ses propriétés anti-inflammatoires, l'HV de Calendula est très souvent utilisée pour calmer les inflammations et les lésions cutanées : allergies et urticaires, eczéma, rougeurs et irritations, peau sèche et sensible, piqûres d'insectes, brûlures ... (5) (34) (36)

En association à certaines HE, l'HV de Calendula sera ainsi un support idéal pour le traitement des lésions cutanées de la dermatite atopique.

d. Précautions d'emploi

Etant une huile très bien tolérée, l'HV de Calendula est utilisable en application locale sur le corps. En revanche, la voie orale n'est pas possible. (5)

2. HV de Calophylle inophyle, Calophyllum inophyllum L.

a. Botanique



Figure 31: Calophyllier (Source: http://www.aromachat.com/product-feedback/tamanu-calophyllum-inophyllum-a-secret-traditional-skincare-oil-from-madagascar-with-important-modern-day-applications-520/)

La Calophyllier est un arbre de la famille des Calophyllaceae poussant dans le Sud-Est asiatique et de Madagascar jusqu'à la Polynésie. Aussi appelé « Takamaka », le Calophyllier peut atteindre 20 mètres de haut. Son tronc est tortueux et recouvert d'une écorce dure de teinte jaune-ocre. Ses feuilles elliptiques vert sombre sont épaisses, lisses et cirées. Les fleurs, regroupées en grappes terminales, sont composées de pétales blancs et de nombreuses étamines jaunes. L'ovaire, de couleur rose, se transforme en drupe à la peau variant du vert au brun, entourant une noix et renfermant une graine unique. (10) (37)

L'HV de Calophylle est produite par pression des graines contenues dans les noix des drupes de Calophyllier. (34)

b. Composition et caractères organoleptiques

L'HV de Calophylle est composée d'acides gras mono-insaturés (oméga 9), d'acides gras polyinsaturés (omégas 6), d'acides gras saturés et de nombreux insaponifiables qui lui confèrent les propriétés cicatrisantes et circulatoires. (34)

L'HV de Calophylle est de couleur verdâtre et peut être un peu trouble. Sa texture est assez épaisse, ainsi sa pénétration cutanée sera favorisée par un long massage. Sa durée de conservation après ouverture est de 2 mois. Attention, cette HV est très sensible à la température, effectivement, en-dessous de 14°C, elle peut se solidifier. Enfin, elle dégage une forte odeur caractéristique de curry ou de café. (4) (34)

c. Indications

De par ses propriétés circulatoires, l'HV de Calophylle est souvent utilisée en association avec certaines HE pour corriger les troubles circulatoires : varices, hémorroïdes, couperose ...

De plus, ses actions cicatrisantes et anti-inflammatoires font d'elle une référence dans le domaine de la dermatologie : plaies, acné, eczéma, ... (4) (5) (38)

Grâce à ses propriétés cicatrisante et anti-inflammatoire, l'HV de Calophylle sera, elle aussi, une des HV les plus utilisées dans le traitement de la dermatite atopique.

d. Précautions d'emploi

Attention, l'HV de Calophylle n'est pas souvent utilisée seule. En pratique, on l'utilise diluée à 20% dans une autre HV. (5)

Enfin, pour les patients sous anticoagulants, la prudence est de mise. L'utilisation de l'HV de Calophylle chez ces patients se fera sur avis médical. (38)

3. HV de Bourrache, Borago officinalis L.

a. Botanique



Figure 32: Bourrache (Source: https://strictlymedicinalseeds.com/product/bo
rage-borago-officinalis-seeds-organic/)

La Bourrache est une plante annuelle appartenant à la famille des Boraginaceae. Originaire du bassin méditerranéen, c'est une plante assez commune en Europe puisqu'elle fréquente tous les lieux incultes. (10) (39)

Sa tige, de 20 à 60 cm de haut, est cylindrique, épaisse, dressée et hérissée de poils raides. (40) Ses feuilles alternes, à la surface ridée, sont sessiles ou pétiolées selon leur point d'insertion. Ses fleurs, de couleur bleue, blanche, ou parfois rose, sont regroupées en une cyme en forme de crosse. Les étamines sont insérées à la base de la corolle par de longues anthères. Le fruit est souvent formé par quatre akènes. (10) (39)

L'HV de Bourrache est obtenue par pression des graines matures ou vertes des fleurs. (41)

b. Composition et caractères organoleptiques

L'HV de Bourrache est composée majoritairement d'acides gras polyinsaturés oméga 6, dont 20% d'acide gamma-linolénique, réputé être un réparateur cutané. Elle contient aussi des acides gras mono-insaturés (oméga 9), des acides gras saturés, des phytostérols antioxydants et de la vitamine E. (34) Elle est donc très riche en acides gras essentiels. (38)

L'HV de Bourrache se présente comme une huile jaune pâle, sans odeur, de texture liquide mais épaisse. (41) (4) Enfin, elle se conserve de 1 à 2 mois. (4)

c. Indications

Présentant la propriété d'être régénératrice cutanée, l'HV de Bourrache est souvent utilisée en usage cosmétique et s'adresse aux peaux matures, même sensibles puisqu'elle est riche en vitamine E ayant un pouvoir antioxydant. (4) (5) Elle est aussi utilisée pour les peaux très sèches. (39)

De par ses effets anti-inflammatoires, l'HV de Bourrache est aussi intéressante dans la prise en charge de la dermatite atopique, mais aussi des pathologies rhumatismales et allergiques. (5) (34)

d. Précautions d'emploi

Attention, de nombreux défoliants peuvent être utilisés pour récolter les graines de fleurs de Bourrache plus facilement, c'est pourquoi, le consommateur devra choisir systématiquement une HV certifiée BIO. (5)

De plus, très sensible à l'oxygène, la lumière et la chaleur, l'HV de Bourrache s'altère très rapidement. La vigilance devra être de mise quant aux conditions de conservation. (4) (41)

III. HYDROLATS (HA)

Les hydrolats correspondent à l'un des deux produits obtenus par distillation, de la plante entière ou une partie de celle-ci, à la vapeur d'eau. L'HE étant l'autre produit. (4) (38)

Les HA sont composés de vapeur d'eau chargée de molécules aromatiques mais en quantité beaucoup plus faible que celle d'une HE. Malgré cela, leur utilisation reste intéressante puisqu'ils possèdent les mêmes propriétés que les HE correspondantes mais des toxicités beaucoup plus rares. Ainsi, lorsque l'utilisation des HE parait délicate, le recours aux HA parait intéressant. (4)

Les HA peuvent être légèrement colorés et leurs odeurs peuvent varier dans le temps. (38) Cependant, étant des produits fragiles, leur conservation doit être de courte durée, dans un endroit frais et à l'abri de la lumière. (5) Ainsi, les laboratoires seront souvent amenés à ajouter des conservateurs dans les flacons d'HA. (4)

Les principaux HA utilisés dans le traitement de la dermatite atopique et des manifestations s'y rattachant sont :

- L'HA de Géranium rosat (*Pelargonium graveolens* cv Bourbon)
- L'HA de Rose de Damas (*Rosa x damascena*)
- L'HA de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*)
- L'HA de Matricaire (*Matricaria recutita*)
- L'HA de Bleuet (*Centaurea cyanus*)

IV. FORMULES POSSIBLES

Avant toute utilisation d'HE sur la peau, il est important de rappeler qu'un test allergique est nécessaire, tel le test au pli du coude.

1. Formules contre l'eczéma

Formules pour un adulte

<u>1^{ère} formule</u> (6) : voie cutanée

Dans un flacon spray:

- HA de Rose de Damas (*Rosa x damascena*) : 15 ml (régénératrice cutanée)
- HA de Géranium rosat (Pelargonium graveolens) : 15 ml
- HA de Matricaire (Matricaria recutita): 5 ml
- HV de Bourrache (Borago officinalis): 5 ml
- HE de Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*): 2 gouttes
- → Agitez juste avant emploi, puis vaporisez sur la zone irritée

2^{ème} formule (5): voie cutanée

- HE de Bois de Hô (*Cinnamomum camphora*) : 30 gouttes
- HE de Géranium rosat (*Pelargonium graveolens*) : 30 gouttes
- HE de Tea tree (*Melaleuca alternifolia*): 30 gouttes (antiseptique)
- HV de Calendula (Calendula officinalis): 20 ml
- → Appliquez localement 4 gouttes de cette préparation sur les lésions 4 fois par jour pendant 7 à 10 jours

3^{ème} formule (5) voie cutanée

- HE de Matricaire (Matricaria recutita): 20 gouttes
- HE de Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) : 30 gouttes
 - HE de Géranium rosat (Pelargonium graveolens): 30 gouttes
 - HE de Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) : 10 gouttes
 - HV de Millepertuis (*Hypericum perforatum*): qsp 50 ml (anti-inflammatoire, cicatrisante et adoucissante)
 - → Appliquez cette formule complète anti-démangeaisons, hydratante et cicatrisante cutanée, 3 fois par jour jusqu'à nette amélioration, au maximum pendant 5 jours. Attention, ne pas appliquer avant une exposition au soleil à cause de la présence de Millepertuis.

Formule pour un enfant de plus de 7 ans (4): voie cutanée

- HE Lavande fine (Lavandula angustifolia): 4 gouttes
- HE Patchouli (*Pogostemon cablin*): 2 gouttes (anti-inflammatoire, régénératrice tissulaire)
- HV de Bourrache (Borago officinalis): 5 ml
- Cire liquide de Jojoba (*Simmondsia chinensis*) : qsp 10 ml (réparatrice cutanée, anti-inflammatoire, cicatrisante)
- → Appliquez 5 à 10 gouttes du mélange sur la zone douloureuse 2 fois par jour.

Formule pour un enfant de moins de 7 ans (4) : voie cutanée

- HV de Bourrache (Borago officinalis): 5 ml
- Cire liquide de Jojoba (Simmondsia chinensis): 5 ml
- → Appliquez 5 à 10 gouttes du mélange sur la zone douloureuse 2 fois par jour.

2. Formules contre les démangeaisons

Formule pour un adulte (4) : voie cutanée

- HE de Patchouli (*Pogostemon cablin*): 10 gouttes
- HE de Lavande fine (Lavandula angustifolia): 10 gouttes
- Macérât huileux de Calendula (Calendula officinalis): qsp 10 ml

→ Appliquez ce mélange sur les zones cutanées irritées 4 à 6 fois par jour pendant 24 à 48 heures. Revenez à 2 à 3 fois par jour si la durée des applications se prolonge.

Formule pour un enfant de 3 à 7 ans (4): voie cutanée

→ Appliquez à la demande de l'HV de Calophylle (*Calophyllum inophyllum*) ou de l'HA de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*).

Formule pour un enfant de 7 à 10 ans (4) : voie cutanée

- HE de Lavande fine (Lavandula angustifolia): 6 gouttes
- HV d'Amande douce (*Prunus amygdalus* var. *dulcis*): qsp 10 ml (adoucissante et filmogène)
- → Appliquez ce mélange sur les zones cutanées irritées 4 à 6 fois par jour pendant 24 à 48 heures. Revenez à 2 à 3 fois par jour si la durée des applications se prolonge.

Formule pour un enfant de 10 à 15 ans (4) : voie cutanée

- HE de Lavande fine (Lavandula angustifolia): 10 gouttes
- HV d'Amande douce (Prunus amygdalus var. dulcis) : qsp 10 ml
- → Appliquez ce mélange sur les zones cutanées irritées 4 à 6 fois par jour pendant 24 à 48 heures. Revenez à 2 à 3 fois par jour si la durée des applications se prolonge.

3. Formules contre la peau sèche

Formules pour un adulte

1^{ère} formule (5) : voie cutanée

- HE de Bois de Hô (*Cinnamomum camphora*): 7 gouttes
- HE de Géranium rosat (*Pelargonium graveolens*): 7 gouttes
- HV de Macadamia (*Macadamia integrifolia*): 15 ml (hydratante et adoucissante)
- HV de Bourrache (Borago officinalis): 15 ml
- → Appliquez ce mélange tous les soirs sur une peau propre et sèche. Le matin, appliquez une crème hydratante de votre choix. Ainsi, vous apporterez de l'eau et des nutriments à votre visage.

2^{ème} formule (4) voie cutanée

- HE de Camomille romaine (Chamaemelum nobile): 3 gouttes
- HE de Santal blanc (Santalum album) : 3 gouttes (anti-inflammatoire, cicatrisante)
- Cire liquide de Jojoba (Simmondsia chinensis): 10 ml
- HV de Bourrache (Borago officinalis): 10 ml
- HV d'Argan (*Argania spinosa*): qsp 30 ml (hydratante, régénératrice et réparatrice cutanée)
- → Appliquez quotidiennement 1 à 2 gouttes de ce mélange sur le visage.

Formule pour un enfant (4): voie cutanée

- Cire liquide de jojoba (Simmondsia chinensis): 10 ml
- HV de Bourrache (Borago officinalis): 10 ml
- HV d'Argan (Argania spinosa): 10 ml
- → Appliquez quotidiennement 1 à 2 gouttes du mélange sur le visage

4. Formules contre la rhinite allergique

Formules pour un adulte

<u>1^{ère} formule</u> (4) : voie locale

- HE de Matricaire (Matricaria recutita): 20 gouttes
- HE de Lemongrass (*Cymbopogon flexusosus*) : 10 gouttes (anti-inflammatoire, bactéricide, antivirale, assainissante)
- HV de Macadamia (Macadamia integrifolia): qsp 10 ml
- → Appliquez 10 à 20 gouttes du mélange sur la poitrine ou un avant-bras 2 à 3 fois par jour pendant 7 à 10 jours. Renouvelez si nécessaire.

$2^{\text{ème}}$ formule (6): voie orale

Versez dans un flacon de 10 ml:

- HE d'Estragon (*Artemisia dracunculus*): 5 ml (calmante, antalgique)
- HE de Camomille noble (Chamaemelum nobile): 5 ml
- → En période de crise : prenez jusqu'à 2 gouttes 3 fois par jour de ce mélange (maximum 6 gouttes d'HE par jour), dans une cuillerée de miel liquide ou sur de la mie de pain, après les principaux repas et pendant une quinzaine de jours.

→ En prévention : il est utile de se traiter quelques temps avant la période de risque (rhume des foins printaniers), si possible avant les premiers symptômes, mais à dose faible. Prenez alors 2 gouttes du mélange après le repas du soir, dans une cuillerée de miel liquide ou sur de la mie de pain, 5 jours sur 7, arrêtez 4 jours puis recommencez.

Formule pour un enfant de 7 à 10 ans (4) : voie locale

- HE de Matricaire (Matricaria recutita): 6 gouttes
- HV de Macadamia (Macadamia integrifolia): qsp 10 ml
- → Appliquez 10 à 20 gouttes du mélange sur la poitrine ou un avant-bras 2 à 3 fois par jour pendant 7 à 10 jours. Renouvelez si nécessaire.

Formule pour un enfant de 10 à 15 ans (4) : voie locale

- HE de Matricaire (Matricaria recutita): 10 gouttes
- HV de Macadamia (Macadamia integrifolia): qsp 10 ml
- → Appliquez 10 à 20 gouttes du mélange sur la poitrine ou un avant-bras 2 à 3 fois par jour pendant 7 à 10 jours. Renouvelez si nécessaire.

5. Formules contre les allergies respiratoires

Formules pour un adulte

<u>1^{ère} formule</u> (5) : voie cutanée

- HE de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*): 30 gouttes
- HE de Marjolaine à coquilles (*Origanum majorana*) : 30 gouttes (calmant)
- HE d'Estragon (Artemisia dracunculus) : 60 gouttes
- HV de Calophylle inophyle (*Calophyllum inophyllum*): qsp 50 ml
- → Massez les ailes du nez, les sinus, le thorax de 2 à 4 fois par jour pendant toute la durée des symptômes, au maximum de 2 à 5 jours. A renouveler si nécessaire quelques jours après.

2^{ème} formule (5) : voie respiratoire

- HE de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*): 3 gouttes
- HE de Lemongrass (*Cymbopogon flexuosus*): 2 gouttes
- → Assainissez l'air ambiant avec ce mélange antiallergique, préparé à l'avance, 15 minutes par heure pendant toute la période durant laquelle vous être sujet aux allergies.

3^{ème} formule (6) : voie cutanée

- HE d'Estragon (Artemisia dracunculus) : 2 gouttes
- HE de Camomille noble (Chamaemelum nobile): 1 goutte
- HV de Calophylle inophyle (Calophyllum inophyllum) : 1 cuillerée à soupe
- → Appliquez quelques gouttes du mélange sur l'intérieur des poignets, le thorax et le long de la colonne vertébrale (et/ou sur la plante des pieds), et massez jusqu'à pénétration complète, 2 à 3 fois par jour.

6. Formules contre les allergies cutanées

Formules pour un adulte

1^{ère} formule (6) : voie cutanée

- HE de Camomille noble (Chamaemelum nobile): 1 goutte
- HE de Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*): 3 gouttes
- HV de Calendula (Calendula officinalis) : 1 cuillerée à soupe
- → Appliquez quelques gouttes de ce mélange sur les zones concernées. Massez jusqu'à pénétration complète. A appliquer 2 ou 3 fois par jour, jusqu'à disparition des symptômes

2^{ème} formule (4) : voie cutanée

- HE de Matricaire (Matricaria recutita): 60 gouttes
- HV de Calophylle (Calophyllum inophyllum): qsp 15 ml
- → Appliquez 5 à 10 gouttes du mélange (selon la surface) sur la zone concernée, 2 à 4 fois par jour pendant 24 à 48 heures.

Formule pour un enfant de 7 à 10 ans (4) : voie cutanée

- HE de Matricaire (*Matricaria recutita*) : 9 gouttes
- HV de Calophylle (Calophyllum inophyllum): qsp 15 ml
- → Appliquez 5 à 10 gouttes du mélange (selon la surface) sur la zone concernée, 2 à 4 fois par jour pendant 24 à 48 heures.

Formule pour un enfant de plus de 10 ans (4) : voie cutanée

• HE de Matricaire (*Matricaria recutita*) : 15 gouttes

- HV de Calophylle (Calophyllum inophyllum): qsp 15 ml
- → Appliquez 4 à 10 gouttes du mélange (selon la surface) sur la zone concernée, 2 à 4 fois par jour pendant 24 à 48 heures.

7. Formules contre la conjonctivite

Il est important de repréciser que les HE ne s'administrent jamais dans l'œil, ni sur le pourtour de l'œil. Si par accident, cela arrive, le premier réflexe à avoir est de rincer immédiatement l'œil avec de l'eau, puis de contacter le centre antipoison. (5)

La conjonctivite sera alors traitée par des HA.

$1^{\text{ère}}$ formule (5): voie oculaire

- HA de Bleuet (Centaurea cyanus): 15 ml
- → Faites des bains oculaires avec cet hydrolat calmant. Versez-en quelques gouttes dans le coin interne de l'œil ou sur une compresse stérile, 2 à 3 fois par jour, pendant 5 jours. Conservez votre HA au réfrigérateur au maximum 15 jours, sous peine d'irritation oculaire. Si vous portez des lentilles, il est préférable de les enlever le temps de l'infection.

2ème formule (6): bain d'œil

Dans un flacon, préparez le mélange suivant à parts égales :

- HA de Bleuet (*Centaurea cyanus*)
- HA de Camomille noble (Chamaemelum nobile)
- → Imbibez largement une compresse à l'aide de ce mélange. Maintenez la compresse imbibée quelques minutes sur les paupières fermées, 3 à 5 fois par jour. Gardez l'œil bien humide en l'hydratant régulièrement avec quelques gouttes de sérum physiologique stérile, jusqu'à ce que l'inflammation soit apaisée.





THÈSE SOUTENUE par Mme BERTHIER Romane

CONCLUSIONS

Le traitement allopathique de base de la dermatite atopique est bien connu depuis de nombreuses années. Il se compose d'un traitement de crise représenté par le groupe des dermocorticoïdes, et d'un traitement de fond : l'hydratation.

L'aromathérapie, thérapeutique par les huiles essentielles, est de plus en plus utilisée en soins de support. De par leurs nombreuses propriétés, les huiles essentielles s'avèrent être très utiles à une prise en charge globale de la dermatite atopique. Elles représentent effectivement une méthode complémentaire au traitement allopathique et, lorsque celui-ci est bien conduit, favorisent les chances de guérison.

Cependant, malgré le fait que l'aromathérapie soit une solution naturelle, elle n'est pas sans risque pour les patients et doit être utilisée correctement. C'est dans ce cadre que le rôle de conseiller du pharmacien d'officine prend tout son sens.

Le Directeur de thèse,

Le Président,

Vu pour l'autorisation de Soutenance

Dijon, le 28/08/2019 Le Vice-Doyen,



BIBLIOGRAPHIE

- 1. Planetoscope Statistiques : Nombre de flacons d'huiles essentielles vendues en France [Internet]. [cité 11 juill 2019]. Disponible sur:
- https://www.planetoscope.com/puressentiel/1655-nombre-de-flacons-d-huiles-essentielles-vendues-en-france.html
- 2. Dermatite atopique (eczéma atopique) [Internet]. Inserm La science pour la santé. [cité 10 juill 2019]. Disponible sur: https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/dermatite-atopique-eczema-atopique
- 3. Symptômes et localisations de l'eczéma atopique | La Fondation pour la Dermatite Atopique [Internet]. [cité 11 juill 2019]. Disponible sur: https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/leczema-atopique/les-symptomes-de-leczema-atopique
- 4. Millet F. Le grand guide des huiles essentielles. Paris: Marabout; 2015.
- 5. Couic Marinier F, Touboul A. Le guide Terre vivante des huiles essentielles. 2017.
- 6. Faucon M, Mary R. Initiation à l'aromathérapie scientifique et médicale: se soigner avec les huiles essentielles. 2017.
- 7. Quel-cadre-juridique-pour-les-huiles-essentielles1.pdf [Internet]. [cité 16 mai 2019]. Disponible sur: http://www.institut-hysope.com/new/wp-content/uploads/2011/07/Quel-cadre-juridique-pour-les-huiles-essentielles1.pdf
- 8. Couic Marinier F. Se soigner avec les huiles essentielles. Paris: Solar santé; 2016.
- 9. Chaumont J-P, Cieur-Tranquard C, Millet-Clerc J, Morel J-M, Tallec D, Roux D. Conseil en aromathérapie. 2017.
- 10. Bruneton J, Poupon E. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. Paris: Tec & Doc; 2016.
- 11. Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française. Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.
- 12. Les huiles essentielles ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 16 mai 2019]. Disponible sur: https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-

essentielles/(offset)/3

- 13. Critères de qualité des HE (article ANSM).pdf.
- 14. Laurain-Mattar D. Critères de qualité des huiles essentielles. Actual Pharm. nov 2018;57(580):18-20.
- 15. Baudoux D. L'aromathérapie: se soigner par les huiles essentielles. Bruxelles: Ed. Amyris; 2015.
- 16. Raynaud J. Prescription et conseil en aromathérapie. Paris: Lavoisier; 2006.
- 17. Anton R, Mulon L. Huiles essentielles et cosmétiques « bio ». 2019;10.
- 18. Dosseur-Hauteville B. Introduction à l'aromathérapie. Rev Podol. juill 2017;13(76):29-31.
- 19. Couic-Marinier F. Les huiles essentielles en pratique, administration et précautions d'emploi. Actual Pharm. nov 2018;57(580):26-9.
- 20. Mélissopoulos A, Levacher C, Robert L, Ballotti R. La peau structure et physiologie. Paris: Lavoisier; 2012.
- 21. Prost-Squarcioni C. Histologie de la peau et des follicules pileux. médecine/sciences. févr 2006;22(2):131-7.
- 22. Comprendre_la_Peau.pdf [Internet]. [cité 8 sept 2019]. Disponible sur: http://julioone.free.fr/Comprendre_la_Peau.pdf
- 23. atopie Wiktionnaire [Internet]. [cité 10 juill 2019]. Disponible sur: https://fr.wiktionary.org/wiki/atopie
- 24. Dermatite atopique.pdf.
- 25. Wirth J, Battistella M. Atlas de poche de dermatologie. Paris: Médecine sciences publications-Lavoisier; 2013.

- 26. Debuigne G, Couplan F, Vignes P, Vignes D. Petit Larousse des plantes médicinales. 2009.
- 27. Futura. Un peu de botanique [Internet]. Futura. [cité 30 juill 2019]. Disponible sur: https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/geographie-region-paca-decouverte-lavande-261/page/4/
- 28. Festy D. Ma bible des huiles essentielles. Leduc.s. 2016.
- 29. Ghedira K, Goetz P. Géranium rosat : Pelargonium graveolens L'Hér. (Géraniaceae). Phytothérapie. 1 juin 2015;13(3):197-201.
- 30. Recommandations sur les produits cosmétiques à base de terpénoïdes [Internet]. [cité 1 sept 2019]. Disponible sur:
- $https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/c30b35ff8e76074d02a18529be79d48d.pdf$
- 31. Huile Essentielle de Camphrier (Bois) Fiche d'informations détaillée RevelEssence [Internet]. RevelEssence Aromathérapie. [cité 18 août 2019]. Disponible sur: https://revelessence.com/huile/camphrier-bois/
- 32. Huile essentielle d'Estragon : Fiche d'informations détaillée [Internet]. RevelEssence Aromathérapie. [cité 1 sept 2019]. Disponible sur: https://revelessence.com/huile/estragon/
- 33. Huile végétale : qu'est-ce que c'est ? [Internet]. Medisite. [cité 15 août 2019]. Disponible sur: https://www.medisite.fr/phytotherapie-huile-vegetale-quest-ce-que-cest.5494093.90.html
- 34. Baudoux D, Kaibeck J, Malotaux A-F. Huiles végétales. J.O.M. 2017.
- 35. Souci officinal. In: Wikipédia [Internet]. 2019 [cité 15 août 2019]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Souci_officinal&oldid=161270046
- 36. Huile Végétale de Calendula (Macérât) Fiche d'informations détaillée RevelEssence [Internet]. RevelEssence Aromathérapie. [cité 15 août 2019]. Disponible sur: https://revelessence.com/huile/macerat-huileux-calendula/
- 37. Takamaka (arbre). In: Wikipédia [Internet]. 2019 [cité 15 août 2019]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Takamaka_(arbre)&oldid=160279304
- 38. Baudoux D. 2000 ans de découvertes aromathérapiques pour une médecine d'avenir. Inspir Development S.A.;
- 39. Bourrache officinale. In: Wikipédia [Internet]. 2018 [cité 15 août 2019]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Bourrache_officinale&oldid=151770608
- 40. Streeter D. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Paris: Delachaux et Niestlé; 2011.
- 41. Huile Végétale de Bourrache Fiche d'informations détaillée RevelEssence [Internet]. RevelEssence Aromathérapie. [cité 15 août 2019]. Disponible sur: https://revelessence.com/huile/bourrache/

ANNEXES

Annexe 1

Source: Millet F. Le grand guide des huiles essentielles. Paris: Marabout; 2015.

Orange amer (ou Bigaradier): Citrus aurantium L.

Cette plante produit trois huiles essentielles différentes.

- L'huile essentielle de petit grain bigaradier *Citrus aurantium ssp. amara* : elle résulte de la distillation des feuilles. Riche en acétate de linalyle et linalol, elle est utilisée principalement pour ses propriétés relaxantes et anti-infectieuses. (Le terme « petit grain » désignait les jeunes oranges à l'état de petits fruits verts. Aujourd'hui, il est utilisé pour nommer les rameaux portant ces petits fruits.)
- L'huile essentielle de néroli *Citrus aurantium ssp. amara* : elle est produite par la distillation des fleurs. Cette huile essentielle, qui contient entre autres du linalol, est particulièrement calmante et anti-infectieuse. Elle est aussi recherchée pour son parfum.
- L'huile essentielle d'oranger amer *Citrus aurantium ssp. amara* : elle résulte de l'expression du zeste. Elle est riche en d-limonène, et calme les troubles digestifs, hépatiques, aseptise l'atmosphère et gère le stress.

Annexe 2

Source : Baudoux D, Zhiri A. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française.

Luxembourg: Ed. Inspir; 2002.

Plus le nombre de croix est important, plus l'HE présente un risque de toxicité par la voie d'administration précisée.

Type de	HE	Voie orale	Voie	Voie	Voie
cétone			cutanée	rectale	vaginale
Acétone	Abies alba	+++	+	++	++
Méthyl- heptyl-cétone	Ruta graveolens	++++	+++	+++	+++
Beta-dione	Helichrysum italicum	++	+	+	+
Tagétone	Tagetes glandulifera	++++	++	+++	++
Artemisia cétone	Santolina chamaecyparissus	++++	++	+++	++
Fenchone	Lavandula stoechas	++++	++	+++	++
Thujone	Thuya occidentalis	++++	+++	+++	+++
	Salvia officinalis Achillea ligustica	+++	++	+++	++
Bornéone	Rosmarinus off. camphora	+++	+	++	+
	Lavandula latifolia	++	+	+	+
Pinocamphone	Hyssopus officinalis spp off.	++++	++	++	++
Verbénone	Rosmarinus off. verbénone	++	+	+	+
Mentone	Mentha piperita	+++	++	++	++

Pipéritone	Mentha arvensis	+++	++	++	++
	Eucalyptus dives	+++	++	++	++
Pulégone	Mentha pulegium	++++	+++	+++	+++
Cryptone	Eucalyptus				
	camaldulensis	+++	+	+	+
	Eucalyptus				
	polybractea	++	+	+	+
	cryptone				
Carvone	Carum carvi	++	+	+	+
	Anethum	+	+	+	+
	graveolens				
	Mentha spicata	+	+	+	+
Atlantone	Cedrus atlantica	++	++	++	++
	Cedrus deodara	++	++	++	++
Davanone	Lantana camara	+++	++	++	++
	Artemisa pallens	++++	++	+++	++
Germacrone	Myrica gale	+++	++	++	++
Erémophilone	Eremophila	+++	++	++	++
	mitchelii				
Diosphénone	Agathosma	+++	++	+++	++
	betulina				



Université de Bourgogne UFR des Sciences de Santé Circonscription Pharmacie



TITRE DE LA THÈSE:

PRISE EN CHARGE GLOBALE DE LA DERMATITE ATOPIQUE PAR L'AROMATHÉRAPIE

AUTEUR:

Madame BERTHIER Romane

RESUMÉ:

La dermatite atopique, ou eczéma atopique est une pathologie dermatologique inflammatoire prurigineuse chronique et/ou récidivante. Elle évolue par phases de poussées et rémissions et touche un nourrisson sur dix en France. Dans la majorité des cas, elle disparait pendant l'enfance, mais elle peut parfois persister jusqu'à l'âge adulte. Se manifestant par une xérose et un érythème prurigineux, elle peut être très handicapante pour le patient.

Dans un monde où l'écologie et le naturel occupent une place grandissante, il semble important de proposer des soins de support à base de plantes. Ainsi, la thérapeutique par les huiles essentielles, attire de plus en plus. Cependant, bien que naturelle, l'aromathérapie n'est pas sans risque et son utilisation doit rester encadrée par un professionnel de santé. Le pharmacien d'officine peut alors proposer une utilisation sécurisée de ces huiles essentielles.

MOTS-CLÉS:

Dermatite atopique – Aromathérapie – Huiles essentielles – Peau – Officine – Conseils