



**HAL**  
open science

# Soigner les mots du quotidien par les huiles essentielles

Pierre Paulin

► **To cite this version:**

Pierre Paulin. Soigner les mots du quotidien par les huiles essentielles. Sciences pharmaceutiques. 2019. dumas-02413074

**HAL Id: dumas-02413074**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02413074v1>**

Submitted on 16 Dec 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTE DE  
PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 9 DECEMBRE 2019

PAR

M PAULIN Pierre

Né le 11 AVRIL 1988 à MARSEILLE

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

**TITRE :**  
SOIGNER LES MAUX DU QUOTIDIEN PAR LES HUILES  
ESSENTIELLES

**JURY :**

Président : Pr Frédérique GRIMALDI

Membres : Dr Pierre-Henri VILLARD  
Dr Cathy TAILLANDIER

27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05  
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

#### **ADMINISTRATION :**

<i>Doyen :</i>	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
<i>Vice-Doyens :</i>	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHELOT
<i>Chargés de Mission :</i>	Mme Pascale BARBIER, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Manon CARRE, Mme Caroline DUCROS, Mme Frédérique GRIMALDI
<i>Conseiller du Doyen :</i>	M. Patrice VANELLE
<i>Doyens honoraires :</i>	M. Jacques REYNAUD, M. Pierre TIMON-DAVID, M. Patrice VANELLE
<i>Professeurs émérites :</i>	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Jean-Pierre REYNIER, M. Henri PORTUGAL
<i>Professeurs honoraires :</i>	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Aimé CREVAT, M. Bernard CRISTAU, M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON, M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. José MALDONADO, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
<i>Chef des Services Administratifs :</i>	Mme Florence GAUREL
<i>Chef de Cabinet :</i>	Mme Aurélie BELENGUER
<i>Responsable de la Scolarité :</i>	Mme Nathalie BESNARD

#### **DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE**

Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

#### **PROFESSEURS**

BIOPHYSIQUE

M. Vincent PEYROT  
M. Hervé KOVACIC

GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE

M. Christophe DUBOIS

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,  
BIOPHARMACIE ET COSMETIQUE

M. Philippe PICCERELLE

## MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE

M. Robert GILLI  
Mme Odile RIMET-GASPARINI  
Mme Pascale BARBIER  
M. François DEVRED  
Mme Manon CARRE  
M. Gilles BREUZARD  
Mme Alessandra PAGANO

GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE

M. Eric SEREE-PACHA  
Mme Véronique REY-BOURGAREL

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,  
BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE

M. Pascal PRINDERRE  
M. Emmanuel CAUTURE  
Mme Véronique ANDRIEU  
Mme Marie-Pierre SAVELLI

NUTRITION ET DIETETIQUE

M. Léopold TCHIAKPE

## A.H.U.

THERAPIE CELLULAIRE

M. Jérémy MAGALON

## ENSEIGNANTS CONTRACTUELS

ANGLAIS

Mme Angélique GOODWIN

## DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe CHARPIOT

## PROFESSEURS

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE

M. Philippe CHARPIOT

BIOLOGIE CELLULAIRE

M. Jean-Paul BORG

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Françoise DIGNAT-GEORGE  
Mme Laurence CAMOIN-JAU  
Mme Florence SABATIER-MALATERRE  
Mme Nathalie BARDIN

MICROBIOLOGIE

M. Jean-Marc ROLAIN  
M. Philippe COLSON

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET  
ZOOLOGIE

Mme Nadine AZAS-KREDER

## MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	Mme Dominique JOURDHEUIL-RAHMANI M. Thierry AUGIER M. Edouard LAMY Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER M. Romaric LACROIX Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Michèle LAGET M. Michel DE MEO Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DIENE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHMEAU

## A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	M. Maxime LOYENS
----------------------------	------------------

## DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

## PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Philippe GALLICE
CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE – CHIMIE THERAPEUTIQUE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE	Mme Evelyne OLLIVIER

## MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE, BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne FAVEL Mme Joëlle MOULIN-TRAFFORT
CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine DEFOORT M. Alain NICOLAY Mme Estelle WOLFF Mme Elise LOMBARD Mme Camille DESGROUAS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC M. Pierre REBOUILLON
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Sandrine FRANCO-ALIBERT Mme Caroline DUCROS M. Marc MONTANA Mme Manon ROCHE
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE HYDROLOGIE	M. Armand GELLIS M. Christophe CURTI Mme Julie BROGGI M. Nicolas PRIMAS M. Cédric SPITZ M. Sébastien REDON
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE	M. Riad ELIAS Mme Valérie MAHIOU-LEDDET Mme Sok Siya BUN Mme Béatrice BAGHDIKIAN

## MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Anne-Marie PENET-LOREC
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Cyril PUJOL
DROIT ET ECONOMIE DE LA PHARMACIE	M. Marc LAMBERT
GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE ET GESTION DE LA PHARMAFAC	Mme Félicia FERRERA

## A.H.U.

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	M. Mathieu CERINO
--	-------------------

## ATER

CHIMIE ANALYTIQUE	M. Charles DESMARCHELIER
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Fanny MATHIAS

**DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE**

Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

**PROFESSEURS**

PHARMACIE CLINIQUE	Mme Diane BRAGUER M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE GENERALE	M. Bruno LACARELLE
TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT	Mme Frédérique GRIMALDI

**MAITRES DE CONFERENCES**

PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET Mme Emmanuelle MANOS-SAMPOL
TOXICOCINETIQUE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Joseph CICCOLINI Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA
TOXICOLOGIE GENERALE ET PHARMACIE CLINIQUE	M. Pierre-Henri VILLARD Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU Mme Marie-Anne ESTEVE

**A.H.U.**

PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD
PHARMACOCINETIQUE	Mme Nadège NEANT

## CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire

Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint

M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire

M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie

Mme Clémence TABELLE, Pharmacien-Praticien attaché

Mme TONNEAU-PFUG, Pharmacien adjoint

M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier

M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

Mise à jour le 22 février 2018



***« L'UNIVERSITE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI  
IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES. CES  
OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR  
AUTEUR »***

## REMERCIEMENTS

Merci au Professeur Frédérique Grimaldi, de me faire l'honneur de présider mon jury et pour vos précieux conseils et votre confiance lors de la dernière ligne droite.

Merci Docteur Pierre-Henri Villard, pour votre enseignement et pour avoir accepté de siéger dans mon jury.

Merci Docteur Cathy Taillandier, de siéger dans mon jury et merci de m'avoir donné goût à l'aromathérapie durant les années passées à la pharmacie.

Merci Papa pour ton soutien pendant toutes ces années même si je sais que je t'ai fait peur.

Merci Maman pour ton aide dans ce travail, ton soutien et ton amour inconditionnel.

Merci mon amour, pour tout ce que tu m'apportes au quotidien et ton soutien de tous les instants. Voilà maintenant ça va être ton tour et je serais là. Je t'aime.

Pas merci Olivier parce que toi tu ne me l'as pas dit.

Merci Cédric, sans qui cette thèse serait bien différente.

Merci Monsieur Augier et Madame Camoin-Jau pour votre aide et votre soutien durant les moments difficiles de ces longues études.

Merci à tous les copains de fac, dont certains sont devenus des amis, qui ont rythmé ma vie étudiante et associative. Toutes ces expériences me servent chaque jour et ont contribué à faire de moi l'homme que je suis aujourd'hui.

Merci à toute l'équipe de la Pharmacie Belfontaine pour toutes ces années où vous m'avez supporté.

Merci à toute l'équipe de la Grande Pharmacie Gerbaud, pour votre accueil, intégration dans l'équipe et confiance. Pourvu que ça dure.

Merci à tous ceux que j'ai oublié involontairement et qui m'ont apporté durant ces années.

# Table des matières

1. INTRODUCTION.....	5
1.1 HISTORIQUE.....	5
1.2 DEFINITIONS.....	7
1.3 PROCEDES D'OBTENTION DES ESSENCES ET DES HUILES ESSENTIELLES ET CRITERES DE QUALITE.....	9
Distillation par entraînement à la vapeur d'eau.....	9
L'expression mécanique.....	11
Critères de qualité d'une huile essentielle.....	11
1.4 LEGISLATION.....	12
Médicament .....	12
Additif alimentaire.....	14
Complément alimentaire .....	14
Produits cosmétiques.....	14
Dispositif médical.....	15
Un biocide.....	16
Autres produits.....	16
Discussion du cadre législatif.....	17
Liste de huiles essentielles tombant sous le monopole pharmaceutique.....	17
1.5 COMMENT S'INFORMER .....	18
2. PARTIE I.....	20
2.1 PRINCIPES ACTIFS ET VOIES DE SYNTHÈSE.....	20
Biosynthèse des terpènes et terpénoïdes.....	20
Voie du mévalonate (MVA) et du méthylérylritol phosphate (MEP).....	21
Biosynthèse des dérivés du phénylpropane par la voie du shikimate .....	22
2.2 RELATION STRUCTURE ACTIVITE.....	23
Les phénols aromatiques.....	23
Les alcools terpéniques ou monoterpénols.....	24
Les alcools sesquiterpéniques ou sesquiterpénols :.....	24
Les diterpénols.....	25
Les aldéhydes aromatiques.....	26
Les aldéhydes terpéniques.....	26
Les cétones terpéniques.....	27
Les oxydes terpéniques.....	28
Les phénols méthyl éthers.....	29
Les esters terpéniques.....	30
Les terpènes ou monoterpènes.....	31
Les sesquiterpènes .....	32
Les lactones.....	32
Les coumarines.....	34
Les phtalides.....	35
Les composés azotés.....	35
Les composés soufrés.....	36
2.3 PRECAUTIONS D'EMPLOI ET VOIES D'ADMINISTRATION.....	37
2.3.1 Différentes voies d'administration.....	37
Voie orale.....	37
Voie buccale sublinguale.....	38
Voie cutanée.....	38
Les voies respiratoires.....	39
1. Voie olfactive et inhalation.....	39
2. Voie atmosphérique et diffusion.....	40

3. L'aérosolthérapie.....	40
Voie rectale.....	41
Voie vaginale.....	41
Voie auriculaire.....	42
2.3.2 Patients particuliers.....	42
Huiles essentielles contre indiquées pendant la grossesse et l'allaitement.....	42
Adaptation posologie et contre indications chez le nourrisson et l'enfant.....	44
2.4 AUTRES PRODUITS DE DISTILLATION ET DILUANTS UTILES EN THERAPEUTIQUE.....	47
Les Hydrolats Aromatiques.....	47
Huiles végétales.....	47
Composition : acides gras insaturés, saturés et fraction insaponifiable.....	48
Les acides gras insaturés .....	48
Les acides gras saturés .....	48
Les insaponifiables .....	49
Pénétration et utilisation des huiles végétales.....	51
3. PARTIE II.....	51
3.1 PATHOLOGIES ORL.....	53
3.1.1 ASSAINISSEMENT DE L'AIR.....	54
3.1.2 RHINITE.....	55
3.1.3 MAUX DE GORGE.....	56
L'angine .....	56
La pharyngite .....	57
La laryngite, trachéite, enrouement, aphonie.....	57
3.1.4 ALLERGIES.....	60
3.2 DOULEUR ET INFLAMMATION .....	63
Mécanismes physiologiques et régulation : .....	63
Types de douleur .....	64
Douleur aiguë.....	64
Douleur chronique et maladies en cause.....	65
3.2.1 DOULEURS AIGUES DU SPORTIF .....	65
3.2.2 DOULEURS DENTAIRES.....	67
3.2.3 DOULEURS DE LA PERSONNE AGEE .....	68
3.3 TROUBLES DIGESTIFS.....	69
3.4 CYSTITES.....	76
3.5 ASTHENIE, STRESS.....	77
L'asthénie, ou fatigue générale.....	77
Le psychisme.....	77
Les troubles du sommeil.....	78
Le stress.....	79
3.6 PATHOLOGIES DERMATOLOGIQUES.....	80
Les verrues.....	81
Les mycoses.....	82
Les piqûres d'insectes.....	83
L'herpès simplex ou bouton de fièvre.....	84
Brûlures .....	85
Inflammation chronique.....	87
Acné.....	87
Eczéma.....	88
Psoriasis.....	89
3.7 RENFORCEMENT DES DEFENSES NATURELLES.....	91
3.8 TROUBLES DE CIRCULATION VEINEUSE.....	92

L'appareil circulatoire .....	92
Insuffisance veineuse, varices et les jambes lourdes.....	92
Les hémorroïdes.....	93
3.9 TROUBLES HORMONAUX.....	94
Le cycle menstruel.....	94
La ménopause.....	96
4. CONCLUSION.....	97
5. BIBLIOGRAPHIE.....	99

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 HISTORIQUE

Aussi loin que remonte l'histoire des Hommes, ceux-ci se sont toujours inspirés de la nature. Et avant même de connaître les principes de distillation, d'expression et d'extraction, c'est en observant les animaux agir autour d'eux que nos ancêtres ont appris l'utilisation de diverses plantes qui les entouraient, dont les plantes aromatiques.(1) Les vertus apotropaïques, du grec apotropaïos : qui fait fuir le mal, ont ainsi été transmises par les initiés religieux et savants depuis.

En Europe, les traces les plus anciennes de l'usage des plantes aromatiques se retrouvent au Kurdistan où l'*Homo neanderthalensis* vivait, ainsi que plus proche de nous, sur les cités lacustres du Néolithique avec des traces de graines et de pollens grillés.(2) De l'autre côté du monde également, les aborigènes utilisaient déjà les prémices de la fumigation en inhalant des fumées de feuilles Tea tree et d'eucalyptus pour traiter les affections respiratoires, ou encore fabriquaient des pâtes et onguents à base d'argile et de feuille de Tea tree finement broyées pour leurs affections cutanées.(3)

En France en 1630, la peste décime la ville de Toulouse. Quatre voleurs profitent des circonstances pour détrousser les cadavres de leur fortune. Lorsqu'ils sont arrêtés et interrogés par la maréchaussée, ils expliquent comment, en s'enduisant le corps et en buvant tous les jours, voire plusieurs fois par jour, un vinaigre de leur composition, celui-ci les protégeait de manière infailible de la peste. Ce vinaigre fut inscrit au Codex dès 1748 et vendu en officine comme antiseptique externe, puis comme protecteur cutané, sous forme de lotion nettoyante, tonique tant cutanée que capillaire.(3)

Plus récemment, l'aromathérapie a été en grande partie développée par des scientifiques français et anglais distinguant 2 écoles, l'école française (scientifique) et l'école anglaise

(d'avantage esthétique)(1). Car après un certain déclin au profit de la chimie de synthèse, signe de progrès, des chercheurs se lancent dans la compréhension de l'aromathérapie moderne.

La chronologie des découvertes engendrées est la suivante d'après Pierre Franchomme : (1)

- En 1910, Martindale publie un classement des huiles essentielles en fonction de leur pouvoir antiseptique par l'indice phénol.
- En 1922 Coumont, Rochaix et Morel découvrent que les huiles essentielles à thymol et eugenol ont un pouvoir bactéricide supérieur au phénol.
- En 1928 en France, le terme d'aromathérapie est inventé et employé par René Maurice Gattefossé. Ce dernier découvre par l'expérience le pouvoir antiseptique et cicatrisant de l'huile essentielle de lavande en appliquant sur ses plaies infectées de la main suite à un accident dans son laboratoire. Sa guérison spectaculaire lui confirmera ses théories. Par la suite il s'intéressera au rapport entre la structure chimique et l'activité des huiles essentielles et publiera un livre de référence à ce sujet, « Aromathérapie » en 1937.
- En 1960, le Dr Valnet poursuit les recherches de Gattefossé et contribue à vulgariser la connaissance de l'aromathérapie pour le grand public en publiant son ouvrage, « Aromathérapie, traitement des maladies par les essences de plantes ». En 1981 il fonde la Société Française de Phytothérapie et d'Aromathérapie.
- La notion de chémotype aurait été évoquée en premier par le Dr R.Santesson et son fils en 1968.(4)
- Puis le Dr Passet, docteur en pharmacie qui étudia les 6 chimiotypes de *Thymus vulgaris* de la garrigue montpelliéraine pour en faire sa thèse en 1971.
- En 1972 le Dr Franchomme vulgarise la notion de chémotype qui donne une véritable carte d'identité chimique à chaque huile essentielle.

## 1.2 DEFINITIONS

**Huile essentielle:** La Pharmacopée Européenne définit une huile essentielle comme un « *produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par l'entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. Une huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition* ». (5)

**Esence :** Une essence est une sécrétion naturelle aromatique élaborée par certains végétaux. Elle est obtenue par expression mécanique à froid des seuls zestes de fruits du genre *Citrus* (citron, pamplemousse, mandarine, orange etc ...). L'huile essentielle est l'essence distillée. (2)

**Aromathérapie :** L'aromathérapie se définit, dans l'acceptation étymologique - du grec « arôma », arôme et « therapia », thérapie ou soin - et moderne du terme, comme le traitement, à titre préventif ou curatif des maladies physiques et psychosomatiques par les « arômes végétaux », c'est à dire par les huiles essentielles, essences et les eaux distillées aromatiques de plantes aromatiques botaniquement et chimiquement définies. (6)

**Chémotype :** On parle de chémotype lorsque la différenciation des plantes à huiles essentielles se fait par les molécules aromatiques quand il n'y a pas de différenciation morphologique évidente. On peut aussi rencontrer dans la littérature les termes synonymes chimiotypes ou spécificité biochimique, et son acronyme « sb ». La détermination du chémotype s'effectue grâce à des méthodes de séparation, d'identification et de quantification des composés d'une HE. Telles que la chromatographie en phase gazeuse parfois couplée à un spectromètre de masse. (1)



**Huiles végétales:** C'est une substance obtenue à partir de graines et de fruits de diverses plantes oléagineuse, par pression ou par extraction à l'aide de différents solvants. Seul le procédé par pression à froid permet d'obtenir des huiles végétales de qualité médicale sans les dénaturer.(7)

**Hydrolats aromatiques:** Il s'agit de la phase aqueuse issue de la distillation de plante aromatique dans le but d'obtenir une huile essentielle. Sa composition et sa faible concentration en huile essentielle (0,05 à 1% environ, valeur limite avant déphasage) lui confère des rôles thérapeutiques mais également culinaires.(1)

# 1.3 PROCÉDES D'OBTENTION DES ESSENCES ET DES HUILES ESSENTIELLES ET CRITERES DE QUALITE

## Distillation par entraînement à la vapeur d'eau

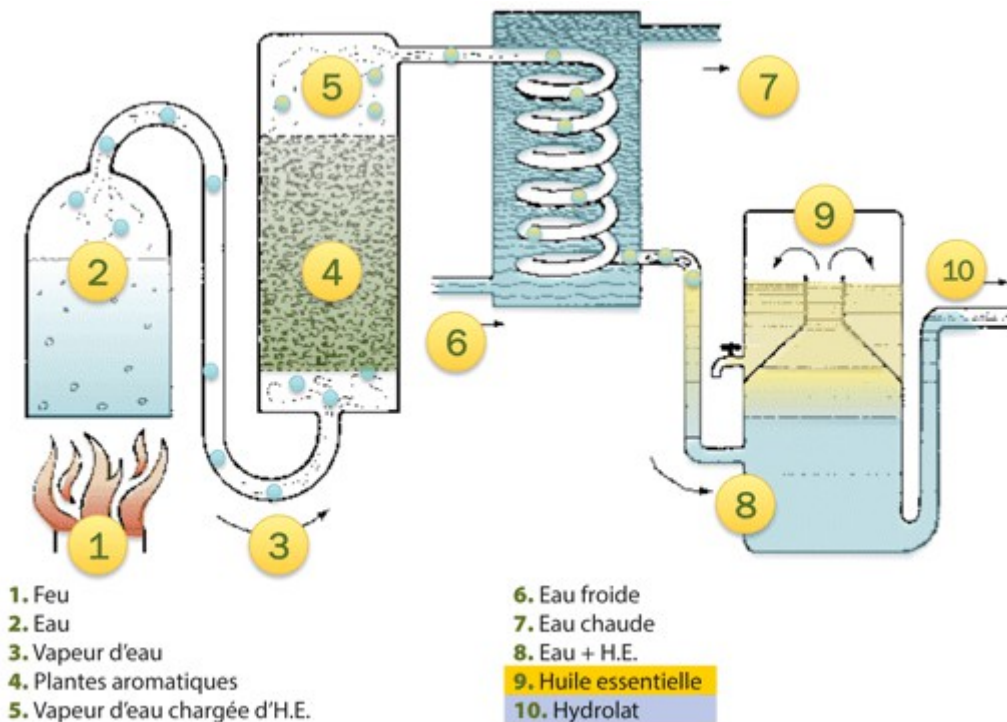


Figure 1: schéma du procédé de distillation(8)

La plupart des huiles essentielles est obtenue par distillation par entraînement à la vapeur d'eau. Cette méthode consiste à faire traverser une cuve en acier inoxydable remplie de la partie de la plante aromatique à extraire par de la vapeur d'eau.

La vapeur d'eau extrait l'essence de la plante et forme un mélange gazeux homogène qui sous pression contrôlée traverse un serpentin et se condense à la sortie de la cuve de distillation. Le mélange liquide est recueilli dans un essencier où se séparent 2 phases.

En règle générale l'huile essentielle constitue la phase la moins dense et l'hydrolat, la phase aqueuse plus dense. (3)

Plusieurs critères permettent de définir la qualité d'une distillation et de l'huile essentielle obtenue.

Tout d'abord, l'alambic doit être en acier inoxydable pour rester inerte même à forte chaleur.(8)

La pression doit être maintenue basse pour éviter les réactions de suroxydation qui peuvent se produire à plus haute pression.

L'eau utilisée pour la distillation sera une eau la moins calcaire possible.(8)

Puis vient le point de la durée de distillation qui est cruciale car de la durée de distillation dépendra la composition de l'huile essentielle. Toute distillation sérieuse se doit d'être la plus longue possible afin de recueillir le « totum » des molécules aromatiques et donc obtenir le maximum des substances actives de la plante distillée.

Étant donné le rendement que peuvent avoir certaines plantes, des distillateurs peu scrupuleux n'hésitent pas à abréger les distillations après la phase la plus rentable pour ensuite rectifier les huiles essentielles.

En effet, pour obtenir 1 litre d'huile essentielle, on peut avoir besoin de 6 à 7 kilos de bouton floral de giroflier ou jusqu'à 4000 kilos de pétales pour la rose de Damas (correspondant à 1 hectare de culture de rosiers).(3)

On parle de rectification d'une huile essentielle lorsque le distillateur va redistiller l'huile essentielle premièrement obtenue pour les purifier des composants indésirables et pour concentrer les composants les plus volatils. Ce procédé produit des huiles essentielles décolorées avec une odeur moins fine, des propriétés différentes et des effets indésirables accrus. (8)

Après distillation, les huiles essentielles devront être filtrées puis stockées dans des cuves hermétiques sans être exposées à de fortes chaleurs. Puis elles seront mises dans des flacons en verre opaque brun ou bleu pour toujours les conserver à l'abri de la lumière.(8)

## **L'expression mécanique**

Méthode simple qui consiste à briser mécaniquement les poches à essence des zestes frais d'agrumes pour en recueillir les essences. Le produit obtenu est donc une essence et non une huile essentielle car sa composition n'a pas été modifiée par entraînement à la vapeur d'eau.(8)

## **Critères de qualité d'une huile essentielle**

La qualité d'une huile essentielle dépend de l'espèce botanique, de la partie de la plante utilisée et du chémotype qui peut varier en fonction de la zone de pousse ou le moment de récolte de la plante.

Pour les huiles essentielles à usage thérapeutique, les normes à respecter sont d'un plus haut niveau de contrôle que les huiles essentielles destinées à un usage cosmétique et industriel. On effectuera des contrôles organoleptiques ainsi que sur les constantes physiques à température donnée. Les laboratoires les plus sérieux effectuent aussi des contrôles chimiques en chromatographie en phase gazeuse pour chacune de leurs huiles essentielles commercialisées. Cela permet d'obtenir des huiles essentielles authentiques et chémotypées 100% pures, naturelles et complètes qui sont les plus actives sur le plan thérapeutique.(8)

## 1.4 LEGISLATION

Les huiles essentielles sont de plus en plus utilisées par les patients. Du fait de leur présence dans une grande diversité de produits et pures en flacon en libre accès malgré un véritable danger potentiel en cas de mésusage. Il est important de comprendre sous quel statut peut être vendue une huile essentielle, seule ou incorporée dans un produit, pour assurer la sécurité du patient. <sup>(9)</sup>

Les huiles essentielles ne doivent pas être présentées sans fonction déterminée car la législation qui s'applique dépend de l'usage qui en est fait. De fait, il incombe au responsable de leur mise sur le marché de renseigner les documents correspondants à l'usage qui sera fait du produit final ou de l'huile essentielle. Il faudra dès lors que les renseignements d'étiquetage et d'emballage soient conformes à la législation en vigueur. Une présentation du produit non conforme à l'usage auquel il est en principe destiné peut donc être constitutive d'un délit de tromperie sanctionné par l'organisme responsable. (5)

Ainsi, une huile essentielle peut être commercialisée seule, en mélange ou incorporée à une préparation, sous une multitude de statuts différents : médicament, additif alimentaire, complément alimentaire, produit cosmétique, dispositif médical et biocide et autres que nous allons détailler.

### **Médicament**

Dans certains cas, les huiles essentielles peuvent prendre le statut de médicament ou rentrer dans la composition d'un « médicament à base de plantes ». Pour être enregistré comme médicament à base de plantes, le laboratoire utilise la procédure de demande d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) simplifiée mise en place par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) et l'Agence du Médicament Européenne (AME) grâce aux monographies de l'Herbal Medicinal Plant Committee (HMPC).

On définit comme médicament à base de plantes : «  *tout médicament dont les substances actives sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ou une association de plusieurs substances végétales (ou préparations à base de plantes) »*.(10)

Ce médicament peut se présenter sous la forme d'une spécialité pharmaceutique une fois le dossier d'AMM complété, comme sous celle d'une préparation magistrale ou officinale. Seules les préparations officinales mentionnées dans le formulaire national sont autorisées, or ce dernier ne contient plus de préparation incorporant des huiles essentielles.

En l'état, il n'est donc pas permis au pharmacien de réaliser des mélanges d'huiles essentielles en dehors de la prescription d'une préparation magistrale. Un projet de monographie de mélange d'huiles essentielles est à l'étude à l'ANSM sur le modèle de la monographie « mélanges pour tisanes pour préparations officinales ».(11)

Une huile essentielle (ou un produit contenant des huiles essentielles) devient un médicament par présentation dès lors qu'elle est présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines. La définition par présentation a pour but de protéger la santé publique et les patients contre le charlatanisme.

En effet, toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou l'animal ou encore pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique, est considérée comme médicament par fonction.(12)

## **Additif alimentaire**

Une huile essentielle peut être utilisée comme arôme dans l'alimentation. N'étant pas une substance chimique définie (contrairement au menthol, par exemple), mais un ensemble complexe de molécules, elle ne peut prétendre au titre de « substance aromatisante » et fait donc partie des « préparations aromatisantes ».(13)

## **Complément alimentaire**

Les huiles essentielles peuvent être incorporées dans des compléments alimentaires au titre des « préparations de plantes » prévues à l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2014, c'est à-dire des « préparations obtenues à partir des matières premières végétales, notamment en les réduisant en poudre ou en les traitant par un procédé d'extraction, de distillation, d'expression, de fractionnement, de purification, de concentration ou de fermentation ». Les plantes mentionnées dans l'annexe de l'arrêté peuvent être utilisées comme matières premières végétales pour la fabrication d'huiles essentielles rentrant dans la composition de ces compléments alimentaires. En revanche, les huiles essentielles qui tombent sous le monopole pharmaceutique ne sont pas concernées. (14)

## **Produits cosmétiques**

Une huile essentielle peut rentrer dans la composition d'un produit cosmétique qui est défini comme « *toute substance ou mélange destiné à être mis en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue,*

*exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles » (13).*

La réglementation européenne n'édicte pas de règle spécifique quant à l'incorporation d'une ou plusieurs huiles essentielles dans un produit cosmétique. Néanmoins, l'annexe II du règlement européen contient une liste de substances interdites dans ce type de produits.(5) Certaines sont des huiles essentielles comme celle de *Juniperus sabina*, d'autres des molécules contenues dans les huiles essentielles comme l'isothiocyanate d'allyle (retrouvé dans les HE de la famille des *Brassicaceae*) ou dont la teneur est limitée comme le méthyl eugénole (par exemple, dans l'huile essentielle de Girofle *Syzygium aromaticum*).(15)

## **Dispositif médical**

Un dispositif médical correspond à « *tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens. Constitue également un dispositif médical le logiciel destiné par le fabricant à être utilisé spécifiquement à des fins diagnostiques ou thérapeutiques »(16).*

Le monde du dispositif médical a récemment beaucoup évolué, tant sur le plan réglementaire que sur le plan de la destination faite par le fabricant. En effet, de plus en plus de dispositifs médicaux ressemblant à des médicaments sont mis sur le marché : sprays nasaux, sirops, pommades. Certains d'entre eux, produits frontières, incorporent des huiles essentielles comme c'est le cas pour les spray nasaux «les élémentaires®» du laboratoire UPSA® intégrant des huiles essentielles de Menthe poivrée, Eucalyptus, Thym à feuille de sarriette et Romarin comme



excipients aux propriétés rafraîchissantes. Le risque est qu'ils soient requalifiés en médicaments au sens de la définition de médicament par fonction si le fabricant donne des allégations thérapeutiques au produit.(17)

## **Un biocide**

Les biocides ne sont pas à proprement parler des produits de santé, ils sont régis par le règlement européen 528/2012 qui les définit comme « *toute substance ou tout mélange [...] qui est destiné à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre de toute autre manière par une action autre qu'une simple action physique ou mécanique* ». (18)

Les huiles essentielles peuvent être employées pour remplir les missions d'un produit biocide, mais doivent donc être autorisées pour cet usage. La plupart des produits biocides incorporant les huiles essentielles sont des sprays assainissants, anti-moustiques et antipoux.

## **Autres produits**

Les huiles essentielles peuvent être retrouvées dans de nombreux autres produits tels que des allume-feu pour barbecue, parfums d'ambiance etc...

## **Discussion du cadre législatif**

Le choix du statut de commercialisation de l'huile essentielle conditionne le circuit de distribution. Le risque est que la vente de produits incorporant des huiles essentielles, ne soit pas accompagnée d'un conseil particulier et que la diversité des statuts des produits contenant des huiles essentielles conduise à un éclatement de leur suivi en matière de vigilance.

Ainsi, les effets indésirables induits par les huiles essentielles peuvent être recueillis et évalués par :

- la pharmacovigilance,
- la matériovigilance,
- la cosmétovigilance,
- la nutrivigilance,
- la toxicovigilance (centres antipoison).

Cette situation pose un réel problème de non-agrégation des données qui engendre un manque de visibilité globale de la sécurité des huiles essentielles.(5)

## **Liste de huiles essentielles tombant sous le monopole pharmaceutique**

Certaines huiles essentielles font l'objet d'une restriction concernant le monopôle pharmaceutique même sans tomber sous la législation du médicament du fait des risques pouvant découler de leur utilisation.

La liste des huiles essentielles mentionnées dans l'alinéa 6 de l'article L. 4211-1 (vente au détail et toute dispensation au public est réservée aux pharmaciens) est fixée ainsi qu'il suit :

Huiles essentielles de :

- Grande absinthe (*Artemisia absinthium* L.) ;
- Petite absinthe (*Artemisia pontica* L.) ;
- Armoise commune (*Artemisia vulgaris* L.) ;
- Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso) ;
- Armoise arborescente (*Artemisia arborescens* L.) ;
- Thuya du Canada ou cèdre blanc (*Thuya occidentalis* L.) et cèdre de Corée (*Thuya*

*Koraenensis* Nakai), dits « cèdre feuille » ;

- Hysope (*Hyssopus officinalis* L.) ;
- Saugue officinale (*Salvia officinalis* L.) ;
- Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.) ;
- Thuya (*Thuya plicata* Donn ex D. Don.) ;
- Sassafras (*Sassafras albidum* [Nutt.] Nees) ;
- Sabine (*Juniperus sabina* L.) ;
- Rue (*Ruta graveolens* L.) ;
- Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides* L. et *Chenopodium anthelminticum* L.)
- Moutarde jonciforme (*Brassica juncea* [L.] Czernj. et Cosson).

## **1.5 COMMENT S'INFORMER**

Il convient de choisir avec de grandes précautions ses sources d'information lorsque l'on s'informe sur les huiles essentielles. Ainsi, la connaissance des auteurs de référence comme Dominique Baudoux, Michel Faucon ou encore Pierre Franchomme ainsi que de certains sites web de référence comme Wikiphyto, pourront aider le patient à tirer une information de qualité lui

permettant de se faire une première idée de son traitement pour lequel il pourra demander de plus amples conseils à un professionnel de santé.

## **2. PARTIE I**

### **2.1 PRINCIPES ACTIFS ET VOIES DE SYNTHÈSE**

Tous les composés des huiles essentielles sont des métabolites secondaires. Les métabolites secondaires sont des molécules qui ne sont pas directement impliquées dans les processus de croissance des organismes vivants, contrairement aux métabolites primaires. Chez les végétaux, ces métabolites secondaires exercent une action déterminante sur l'adaptation des plantes à leur environnement. D'un point de vue appliqué, ces molécules constituent la base des principes actifs que l'on retrouve chez les plantes médicinales. (19)

Une huile essentielle est généralement de composition complexe et variable. Les molécules qui composent les huiles essentielles appartiennent à 2 séries principales : (20)

- la série des terpènes et terpénoïdes
- la série des composés aromatiques dérivés du phénylpropane.

### **Biosynthèse des terpènes et terpénoïdes**

Les terpènes forment un groupe de produits naturels largement représentés et d'un intérêt chimique considérable.(21) Bien que de structures très diverses, les terpènes ont un caractère commun : ils sont tous formés par l'union d'unités isopréniques (unités pentacarbonées ramifiées).

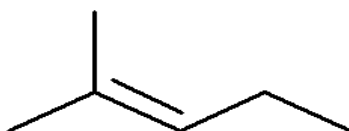


Figure 2 : Schéma d'une unité isoprénique

On les classe en fonction du nombre d'unités isopréniques qu'ils renferment ce qui permet de distinguer :

- Les hémiterpènes (C5),
- les monoterpènes (C10),
- les sesquiterpènes (C15),
- les diterpènes (C20),
- les sesterpènes (C25),
- les triterpènes (C30),
- les caroténoïdes (C40)
- les polyisoprènes (Cn).

La majorité des terpènes retrouvées dans les huiles essentielles sont des molécules de faible poids moléculaire constitués de 10 à 20 atomes de carbone car ils sont plus volatiles et de ce fait plus facilement extraits lors de la distillation.

La formation des motifs isopréniques a été étudiée dans de nombreux travaux qui ont permis de déduire un mécanisme biogénétique expliquant la formation des isoprénoïdes. (22) (23)

Les motifs isopréniques sont produits exclusivement par les voies du mévalonate et du méthyléryltritriol phosphate que nous allons expliquer.

### **Voie du mévalonate (MVA) et du méthyléryltritriol phosphate (MEP)**

Les voies du mévalonate (MVA) dans le cytoplasme et du méthyléryltritriol phosphate (MEP) dans les chloroplastes conduisent à l'élaboration des sous unités isopréniques que sont l'isopentényl pyrophosphate (IPP) et du diméthylalyl pyrophosphate (DMAPP) que l'on retrouve à la base de la synthèse terpénique, ils sont synthétisés à partir des produits de la glycolyse. (21)

Ces précurseurs vont être condensés par les prényltransférases pour donner les squelettes de base des terpènes et terpénoïdes qui ensuite subissent des modifications pour aboutir une grande diversité de composés qui forment la famille la plus grande de métabolites secondaires chez les plantes.(20)

La voie du MVA conduit normalement chez les plantes aux sesqui- et triterpènes, et celle du MEP aux mono- et diterpènes, ainsi qu'aux caroténoïdes. (20)

### **Biosynthèse des dérivés du phénylpropane par la voie du shikimate**

La voie du shikimate est la voie de synthèse la plus courante du noyau aromatique (aromagenèse). Elle tire son nom de l'acide shikimique qui fut isolé en 1885 de la Badiane du Japon, « shikimi-no-ki » en Japonais.(20)

Elle conduit, via les produits de la glycolyse, aux acides aminés aromatiques que sont la L-phénylalanine et la L-tyrosine, puis aux acides cinnamiques et leur dérivés par désamination ainsi que le tryptophane, autre acide aminé aromatique, par l'intermédiaire de l'acide anthranilique.(20)

Cette voie de synthèse est exclusive aux plantes, champignons et certains micro-organismes.(24) Elle est à la base de la synthèse d'acides aminés aromatiques, vitamines, pigments et autres composants nécessaires au métabolisme animal.

Les animaux accèdent à ces bases en se nourrissant de ces plantes, champignons et micro-organismes, ou en formant une symbiose avec eux assimilant ainsi les entités nécessaires pour la synthèse de leurs protéines, vitamines, ou co-facteurs de réactions métaboliques.

Cette voie conduit aux phénylpropanoïdes et dérivés de l'acide benzoïque, les plus rencontrés dans les huiles essentielles étant les allyl- et propénylbenzènes (eugénol, méthylchavicol ou encore trans-anéthole), l'aldéhyde cinnamique, les coumarines ou le salicylate de méthyle.(20)

## 2.2 RELATION STRUCTURE ACTIVITE

Selon Dominique Baudoux et Michel Faucon, voici les relations structure-activité des principales familles chimiques retrouvées dans les huiles essentielles.(3) (2)

Les dessins des molécules ont été réalisés à l'aide du logiciel ChemSketch®.

### *Les phénols aromatiques*

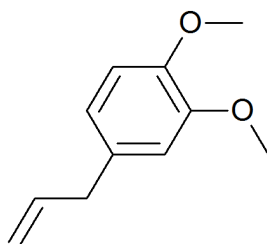


Figure 3 : Molécule d'Eugénol

Propriétés : Puissants toniques généraux, ainsi qu'une action anti-infectieuse à large spectre d'action.

Dans cette famille, l'eugénol se démarque quelque peu par son action anesthésiante, cautérisante pulpaire et utérotonique.

Toxicité : Caustique dermique à l'état pur, devra être utilisée diluée à 10 ou 20%, et hépatotoxicité à forte dose ou en usage prolongé.

Utilisation thérapeutique : Très utiles en traitement d'attaque ou à titre préventif sur de longues périodes pour les infections bactériennes, virales, fongiques ou parasitaires, ceux-ci nécessitent l'adjonction d'un protecteur hépatique.

Les huiles essentielles riches en phénols trouveront leur utilité en traitement de crise tout comme en traitement de terrain, avec une posologie adaptée.



### *Les alcools terpéniques ou monoterpénols*

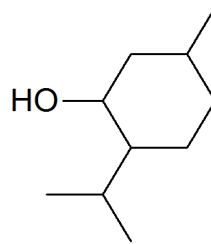


Figure 4 : molécule de Menthol

Propriétés : Anti infectieux à large spectre, modérateurs immunitaires mais aussi neurotoniques. On notera les propriétés particulières de quelques-uns des composants de cette famille : Thujanol (réparateur hépatocytaire et activateur circulatoire), Menthol (antinociceptif), Borneol (immunomodulant), Citronnellol (insectifuge), Linalol (astringent et tonique cutané, sédatif) et Geraniol (utérotonique, mais moins que l'eugenol).

Toxicité : Pas de toxicité particulière aux doses thérapeutiques, peuvent être appliqués purs sur la peau ou dilués dans une huile végétale pour les peaux sensibles.

Utilisation thérapeutique : Très utilisés pour les pathologies microbiennes, virales et fongiques.

### *Les alcools sesquiterpéniques ou sesquiterpénols :*

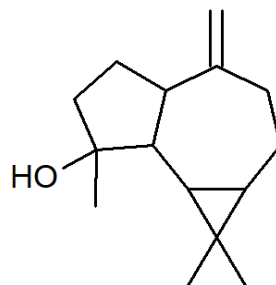


Figure 5 : Molécules de spathulénol

Propriétés : Phlébotoniques et lymphotonique mais également œstrogènes like pour certains ainsi qu'un action tonique générale. Plus spécifiquement, on notera l'action cardiotonique du santalol, régénérante hépatocytaire du carotol ou encore antifongique du spathulenol.

Toxicité : On devra tenir compte de la propriété œstrogène like vis à vis des pathologies hormono-dépendantes bien que l'on retrouve ces molécules en petite quantité dans les huiles essentielles du fait de leur poids moléculaire plus élevé.

Utilisation thérapeutique : Indications pointues et utilités surtout en fonction des propriétés spécifiques des molécules que l'on utilisera.

### *Les diterpénols*

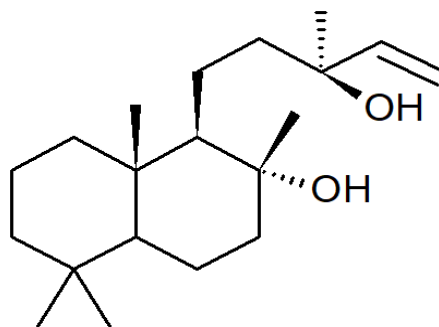


Figure 6 : Molécule de Sclaréol

Propriétés : Principalement action oestrogen-like.

Le principal représentant de cette famille étant la molécule de Sclaréol que l'on retrouve dans la Sauge sclarée.

Toxicité : Incompatible avec les personne ayant souffert de cancer hormono-dépendant.

## *Les aldéhydes aromatiques*

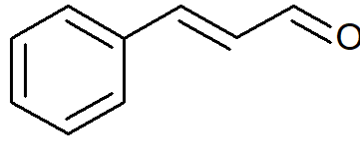


Figure 7 : Molécule de Cinnamaldéhyde

Propriétés : Anti infectieuses puissantes, stimulantes immunitaires et toniques généraux.

Plus spécifiquement :

- Aldéhydes cinnamiques (cinnamaldehyde): hyperthermisants et antihyper glycémiant.
- Aldéhydes cuminiques (cuminaldéhyde) : emmenagogue, calmant, stupéfiant et anti-hyperglycémiant.
- Aldéhydes benzoïques (benzaldehyde) : anti inflammatoire et potentiellement anti tumoral.

Toxicité : La dermocausticité et la possible irritation des muqueuses causées par les aldéhydes aromatiques impose que son emploi topique se fasse dilué à une concentration de 10% dans une huile végétale maximum.

Utilisation thérapeutique : Ce sont les plus puissant des anti-infectieux, on les utilisera en deuxième recours après un échec des autres anti-infectieux. Mais du fait de leur puissance, on évitera de les employer sur des enfants de moins de 5 ans.

### *Les aldéhydes terpéniques*

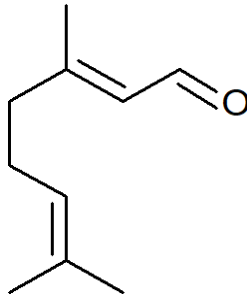


Figure 8 : Molécule de Gérانياl

Propriétés : Action principalement anti-inflammatoire et sédative mais également stimulante des fonctions hépatiques et digestives notamment pour le gérانياl. On notera également l'action répulsive envers les moustiques du citronellal.

Toxicité : Légère action dermocaustique ou irritante des muqueuses chez les personnes sensibles. On diluera donc l'huile essentielle à 50% voir à 10% chez les personnes fragiles.

Utilisation thérapeutique : Les propriétés anti-inflammatoires, antalgiques et sédatives destinent ces molécules à une utilisation dans les pathologies articulaires, tendineuses et rhumatismales, sans oublier le tissu nerveux.

### *Les cétones terpéniques*

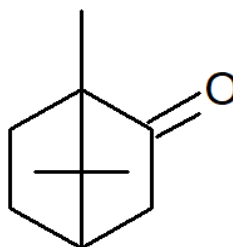


Figure 9 : Molécule de camphre (bornéone)

Propriétés : Action myorelaxante, cicatrisante et desclérosante, mais également mucolytique, lypolytique, cholagogue et cholérétique. On retrouvera également une action antivirale et antiparasitaire forte. Si ces composés sont stimulants du système nerveux central à faible dose, à forte dose en revanche, cette action devient neurotoxique et stupéfiante.

Plus particulièrement on notera : La cryptone (cytoprotecteur, antiviral et antiparasitaire), la verbénone (mucolytique, antifongique équilibrante endocrinienne), la Santolinone (antiparasitaire) et le camphre (anti nociceptif).

Toxicité : Bien que très intéressantes, les cétones terpéniques sont à manipuler avec précaution en raison de leur neurotoxicité à forte dose ainsi que leur capacité à passer la barrière hémato-encéphalique, une action lipolytique déstructurant les gaines de myéline et toujours cet effet neurotoxique pouvant provoquer nausées, vertiges, convulsions ou encore coma.

Utilisation thérapeutique : L'utilisation des huiles essentielles à cétones terpéniques doit être particulièrement précautionneuse en raison de leur toxicité. On adaptera avec précaution la dose en fonction du patient et de la nature de la cétone. Leurs propriétés les orientent principalement dans les affections mucopurulentes de voies respiratoires basses et au niveau de la sphère gynécologique.

### *Les oxydes terpéniques*

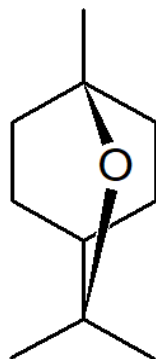


Figure 10 : Molécule de 1-8 cinéole

Propriétés : Immunomodulants, neurotoniques mais également mucolytiques expectorants et décongestionnants respiratoires. Plus spécifiquement, le 1-8 cinéole (eucalyptole) est immunomodulant, la piperitonoxyde est anti inflammatoire, le linaloloxyde est antiviral quand l'ascaridole est antiparasitaire.

Toxicité : L'ascaridole est neurotoxique. Son dosage doit donc être bien maîtrisé et son usage est proscrit chez la femme enceinte ou allaitante ainsi que chez les enfants en bas âge. Le 1-8 cinéole doit également être utilisé avec précaution car s'il provient d'huiles essentielles modifiées, il peut provoquer des réactions asthmatiforme inflammatoire subite, ce qui en rend l'usage limité pour les bébés de moins de 30 mois selon les recommandations de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament).

Utilisation thérapeutique : Ces molécules sont parmi les plus rencontrées dans les huiles essentielles et leur usage est largement rependu dans les affections virales ou bactériennes à complications respiratoires.

### ***Les phénols méthyl éthers***

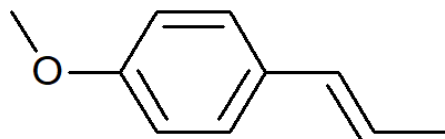


Figure 11 : molécule de trans-anéthol

Propriétés : Antispasmodiques neurotropes et musculotropes majeurs, antalgiques et anti-inflammatoires sur terrain infectieux, ainsi qu'une action antivirale, antifongique et antiparasitaire et digestive. Plus spécifiquement, le trans-anol méthyl éther (= trans-anéthol) est galactogène.

Toxicité : La méthylation diminue considérablement la dermocausticité habituelle des phénols, ce qui rend leur usage plus facile. On veillera cependant à les diluer à 50% pour les peaux sensibles. Plus particulièrement, la forme cis de l'anéthol est toxique pour le système nerveux quand la forme trans, heureusement majoritaire dans les huiles essentielles, l'est beaucoup moins. Cependant son usage demande tout de mêmes certaines précautions également quant à sa durée d'utilisation qui si elle se prolonge pourra provoquer une fonte lipidique et une perte de poids.

Utilisation thérapeutique : L'activité antalgique et antispasmodique de cette famille biochimique lui réserve un large emploi en rhumatologie ainsi qu'en gynécologie. Elle peut compléter des actions anti virales et antibactériennes d'autres familles.

### *Les esters terpéniques*

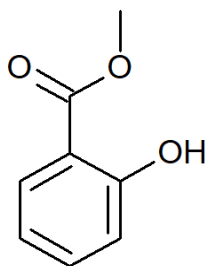


Figure 12 : molécule de salicylate de méthyle

Propriétés : Antispasmodiques neurotropes, calmants et sédatifs, anti-hypertenseurs et anti-inflammatoires mais aussi antalgiques.

Plus spécifiquement, le benzoate de benzyle est un puissant anti-douleur utilisé en soins palliatifs, l'acétate de linalyle est un régulateur cardiaque, le salicylate de méthyle est un fébrifuge et antiagrégant plaquettaire. (attention son usage est interdit aux personnes allergiques aux dérivés salicylés ainsi qu'aux femmes enceintes)

Toxicité : Les esters ne sont pas toxiques aux doses thérapeutiques et sont de ce fait faciles à utiliser. Toutes les voies d'administration peuvent être envisagées sans appréhension. Cependant pour une utilisation prolongée par voie cutanée, on veillera à diluer les huiles essentielles dans une huile végétale.

Utilisation thérapeutique : Les propriétés majeures spasmolytiques et neurotropes ainsi que anti-inflammatoires des esters terpéniques définissent leur champ d'activité dans les spasmes et dystonies neurovégétatives de tous types.

### *Les terpènes ou monoterpènes*

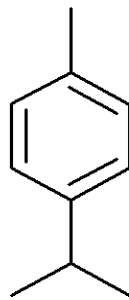


Figure 13 : molécule de paracymène

Propriétés : Stimulants cortico surrénaliens, expectorants balsamiques, antiseptiques atmosphériques, lymphotoniques, phlébotoniques, stimulants digestifs et antiviraux.

Plus spécifiquement, le paracymène a des propriétés antalgiques percutanées.

Toxicité : Possible sensibilités dermiques pour les peaux sensibles. Les huiles essentielles de térébenthine et de rameaux de genévrier ont également une action néphrotoxiques sur les personnes insuffisantes rénales.

Utilisation thérapeutique : On utilisera les huiles essentielles à terpènes pour traiter les pathologies muqueuses de l'arbre respiratoire et pour soulager les affections congestives du système lymphatique et veineux ainsi que les affections prostatiques.



## *Les sesquiterpènes*

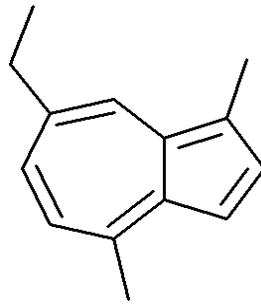


Figure 14 : molécule de Chamazulène

Propriétés : Ils sont anti-inflammatoires, décongestionnants lymphatiques, antiprurigineux, calmants, anti-hypertenseurs antalgiques et antiallergiques.

Plus spécifiquement, le chamazulène est un antiphlogistique (antiprurigineux + anti allergique + décongestionnant), le germacrène D est anti-inflammatoire par son action anti-hyper- $\gamma$ -globulinémique, le caryophyllène est un puissant anti-inflammatoire, l'humulène et l'élémane sont des anti tumoraux potentiels.

Toxicité : Les sesquiterpènes n'ont pratiquement aucune toxicité aux doses thérapeutiques, ils peuvent donc être appliqués sur la peau pour combattre les irritations.

Utilisation thérapeutique : Ces molécules prédisposent les huiles essentielles qui les contiennent à une application dans toutes les pathologies allergiques et inflammatoires, ainsi que toutes les éruptions et irritations cutanées, crises d'asthme, artérites etc...

## *Les lactones*

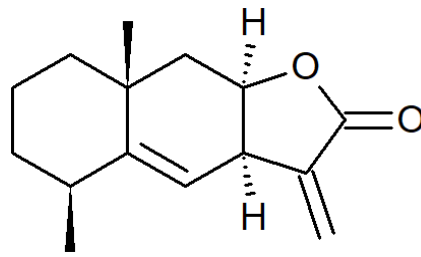


Figure 15 : molécule d'alantolactone

Propriétés : Cholagogues, cholérétiques, mucolytiques, antifongiques hépatostimulantes et antiparasitaires. Plus spécifiquement, l'ambrosine est antitumorale potentielle et la petasine est antispasmodique.

Toxicité : Bien que théoriquement toxiques, la faible concentration (0,5 à 2,5%) des lactones dans les huiles essentielles qui les contiennent les rendent particulièrement intéressantes et quasi sans danger aux doses thérapeutiques en pédiatrie. Une possible réaction de contact sur les peaux sensibles rendra son utilisation prudente dans ces cas.

Utilisation thérapeutique : Les huiles essentielles contenant ces actifs trouvent une large utilité et efficacité dans les problèmes muqueux, parasitaires et hépatiques, l'alantolactone en particulier au vu de son innocuité. Les pathologies dans lesquelles elles se trouvent les plus utilisées sont les bronchites obstructives chroniques, spasmes bronchiques, emphysème, les insuffisances hépatobiliaires et la mucoviscidose.

## *Les coumarines*

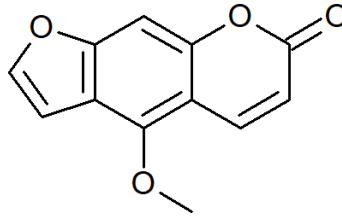


Figure 16 : molécule de bergaptène

Propriétés : Sédatives nerveuses, anticonvulsivantes, hypnotiques, hépatostimulantes, anticoagulantes, antihypertensives et antiparasitaires.

Plus spécifiquement, la visnadine est vasodilatatrice coronarienne, bronchodilatatrice et utéro dilatatrice.

Toxicité : Les furo et pyro coumarines (comme le bergaptène) provoquent une photosensibilisation par voie cutanée, il conviendra d'observer un laps de 6h entre l'application et l'exposition solaire. Bien que moindre, ce risque existe aussi lors d'une utilisation par voie orale. La prudence est donc de mise.

Utilisation thérapeutique : très nombreuses et puissantes, elles se trouvent toujours en faible concentration dans les huiles essentielles mais avec une activité marquée notamment sédatrice et fluidifiante sanguine. Elles trouvent leur utilisation dans le traitement du stress, l'anxiété et les insomnies ainsi que dans les stases sanguines, hématomes, couperoses, varices et hémorroïdes.

### *Les phtalides*

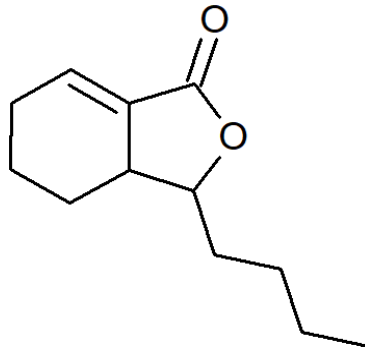


Figure 17 : molécule de sedanolide

Propriétés thérapeutiques : Stimulants hépatopancréatiques, anti psoriasiques, drainants et détoxifiants hépatiques, dépuratifs rénaux et éclaircissant des taches pigmentaires.

Toxicité : Absence d'études.

Utilisations thérapeutiques : Ces composés trouvent leur utilisation pour drainer les émonctoires comme le foie, les reins et les intestins. Ils sont ainsi souvent incorporés dans des synergies à visée détoxifiante pour corriger le terrain des patients.

### *Les composés azotés*

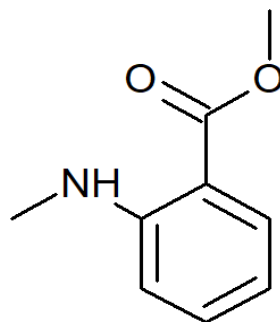


Figure 18 : molécule de N-Méthylantranilate de méthyle

On retrouve ces composés de manière générale en trop faibles concentrations pour apporter une activité thérapeutique. Mais certains composés sont tout de même intéressants en thérapeutique. Le N-Méthylanthranilate de méthyle est retrouvé en grande quantité dans l'huile essentielle de petit grain mandarinier (plus de 50%). C'est un précurseur du tryptophane qui trouvera son spectre d'action dans la prévention du stress et des migraines. Ils caractérisent également la fragrance de l'huile essentielle malgré leur faible quantité.(6)

### *Les composés soufrés*

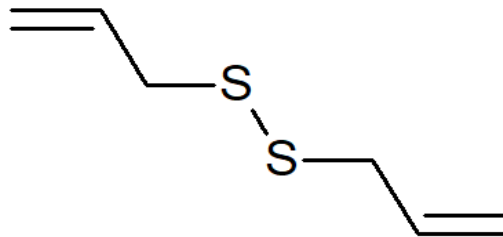


Figure 19 : molécule de disulfure de diallyle

Trouvés principalement dans les huiles de Brassicacées comme l'ail et l'oignon. On leur reconnaît une action détoxifiante.(2)

## **2.3 PRECAUTIONS D'EMPLOI ET VOIES D'ADMINISTRATION**

Ici encore, les références seront prise au près de Dominique Baudoux dans son livre « l'aromathérapie ». (3)

Il est important ici d'introduire une notion de sécurité d'emploi et d'adaptation des doses en fonction de la personne à traiter. En effet, certaines des substances actives des huiles essentielles ont des propriétés qui contre indiquent formellement leur utilisation pour certaines catégories de personnes comme les nouveaux nés ou les femmes enceintes. On portera également une attention particulière au cas des personnes ayant des pathologies particulières ou encore des allergies.

Il faut également savoir à quelle concentration utiliser les huiles essentielles pour en tirer la quintessence et ne pas se mettre en danger inutilement les patients. Cela facilitera l'utilisation et permettra d'optimiser leur efficacité. On pourra utiliser des vecteurs qui renforceront leur efficience et amélioreront la tolérance dans certains cas.

En cas de doute il faudra se tourner vers un professionnel de santé formé qui sera à même d'orienter et de conseiller le patient.

Nous aborderons ici les principales voies d'administration envisageables aisément au quotidien ainsi que quelques autres d'efficacités reconnues bien que moins pratiques.

### **2.3.1 Différentes voies d'administration**

#### **Voie orale**

On entend par voie orale, l'absorption de gélules ou de capsules préparées d'huiles essentielles ou sur un comprimé neutre ou dans un support adapté (morceau de sucre, cuillère de miel). La concentration par capsule ou gélule peut varier de 50 à 100 mg par unité. On recommande la dose maximale de 500 mg par jour (environ 15 gouttes). Dans un cadre sécurisé et avec un

professionnel averti, on pourra aller jusqu'à 1000 mg en cas de symptômes sévères (environ 1ml d'huile essentielle).(3) Ceci étant à mettre en perspective en fonction de l'huile essentielle utilisée.

Si l'on est dans l'impossibilité de se procurer ou de faire fabriquer des gélules ou des capsules, on peut plus simplement réaliser un mélange à 50% d'huiles essentielles dans une huile végétale comestible et avaler 6 gouttes de la préparation dans un peu de mie de pain à avaler au moment des repas. On pourrait également diluer les huiles essentielles dans d'autres produits de phytothérapie ou gemmothérapie si la composition permet la solubilisation de celles-ci.

Pour les huiles essentielles à phénol, on associera de manière systématique un hépatoprotecteur comme l'essence de citron.(3)

### **Voie buccale sublinguale**

C'est la voie d'administration des urgences, en effet le réseau capillaire sublingual très fourni permet une absorption et une diffusion rapide. En raison de son assimilation directe sans modification de sa composition, on administrera des doses de 1 à 3 gouttes par prise en fonction de l'importance des symptômes en évitant les huiles essentielles toxiques. Évidemment, cette voie est également la voie de prédilection pour soigner les affections de la muqueuse buccale, mais le mode d'administration différera. En effet, pour traiter ce type d'affection, on pratiquera des bains de bouche huileux concentrés entre 5 et 15% d'huiles essentielles en fonction de la sévérité de l'affection.

### **Voie cutanée**

La peau est un organe qui offre une importante variété d'utilisation des huiles essentielles avec une sécurité d'emploi assez bonne pour en faire une voie d'administration très prisée et efficace

avec des doses allant de quelques gouttes à quelques millilitres. C'est une zone utilisable chez les enfants en bas âges à condition de bien diluer les huiles essentielles.

Chez l'adulte également on diluera les huiles essentielles avant de les appliquer dans une huile végétale appropriée sauf pour les huiles essentielles bien tolérées.

Le lieu d'application quant à lui dépend de la visée mais reste logiquement sur la lésion pour les dermatoses et autres lésions cutanées, en regard de l'organe ou de la zone touchée pour les applications à visée plus profonde ou systémique.

Dans un cadre sécurisé et expérimenté, on peut ainsi administrer de fortes doses d'huiles essentielles par voie cutanée, mais ceci restera réservé au praticien et au patient expérimenté. Il s'agit de la technique dite de l'embaumement au cours de laquelle on recouvre le corps entier du patient adulte sauf le visage et les muqueuses.(2)

## **Les voies respiratoires**

### **1. Voie olfactive et inhalation**

Pour l'olfaction, l'huile essentielle jouera sur l'activité biochimique à proprement parler ainsi que sur l'aspect informationnel des fragrances d'huiles essentielles en relation avec le vécu de chacun.

Quant aux inhalations, on utilisera plutôt la propriété volatile des huiles essentielles en déposant quelques gouttes sur une eau chaude mais non bouillante par séance de 10 minutes à renouveler 2 à 3 fois par jour. C'est la méthode de choix pour les sinusites, rhinites, rhumes et autres refroidissements.



## **2. Voie atmosphérique et diffusion**

On peut réaliser la diffusion d'huiles essentielles par 2 méthodes :

- La diffusion ultrasonique, utilisant de l'eau est plus adaptée à un usage domestique. D'une part parce qu'elle augmente la tolérance aux huiles essentielles diffusées en concentration moindre et d'autre part par son air humide.

- La diffusion à sec, permettant l'obtention de concentrations supérieures dans l'air en huile essentielle, se positionne pour un usage dans de plus grandes surfaces et une efficacité supérieure quant à la réduction de propagation de risque infectieux dans l'air.

On gardera en tête que la concentration atteinte par diffusion atmosphérique sera toujours insuffisante pour espérer traiter un patient souffrant d'infection, mais elle sera en revanche efficace pour purifier l'air et éviter la propagation d'épidémies contagieuses. On notera une action également efficace sur le stress et l'anxiété.

## **3. L'aérosolthérapie**

L'aérosolthérapie aromatique est une voie particulière qui se manipule avec précaution et pour des pathologies pulmonaires sévères type BPCO.

Si elle peut avoir une efficacité certaine, il conviendra de faire la première séance de traitement avec une présence médicale afin de pouvoir parer à toute éventualité de réaction secondaire. Ainsi grâce à une dose de 4 à 5 gouttes d'huile essentielle dans la capsule d'aérosol dans du sérum physiologique, on pourra nettoyer les poumons efficacement. Il faudra veiller à nettoyer la capsule à l'alcool immédiatement après les fin de chaque séance.

## **Voie rectale**

Cette voie est une voie très efficace, du fait de sa grande irrigation, permettant une diffusion rapide, mais également par la faible déperdition de principe actif, notamment pour traiter les poumons pour lesquels la voie par inhalation est certes efficace mais est fortement filtrée par le système respiratoire. C'est également une voie de choix pour les affections systémiques chez le nourrisson bien que la préparation de suppositoires nécessite un certain savoir-faire.

Cette voie d'administration ne saurait tolérer les huiles essentielles caustiques ou irritantes.

Pour les doses à administrer, on se référera aux doses citées plus tard pour les enfants et pour l'adulte 150 mg par suppositoire en répétant les applications 3 à 4 fois par jour selon la sévérité des symptômes.

## **Voie vaginale**

On trouvera pour la voie vaginale diverses recommandations allant d'ovules contenant de 100 à 300 mg d'huiles essentielles à des gels contenant 5% d'huiles essentielles et dont le placement se fera à l'aide de canules. Pour les traitements de longue durée, on effectuera une fenêtre thérapeutique durant la période des règles.

## **Voie auriculaire**

La muqueuse auriculaire tolère une concentration d'huile essentielle d'environ 15%. On utilisera des huiles essentielles ni caustiques ni irritantes. On s'assurera avant toute introduction d'huile essentielle dans le conduit auriculaire que cela est possible et que le patient n'a pas le tympan percé.

Une autre méthode d'application locale est d'imprégner une mèche de coton avec 1 goutte d'huile essentielle pour 2 gouttes d'huile végétale et de placer la mèche dans le conduit auditif 2 à 3 fois par jour.

### **2.3.2 Patients particuliers**

#### **Huiles essentielles contre indiquées pendant la grossesse et l'allaitement**

Durant la grossesse, l'aromathérapie pourra servir à soulager de nombreux maux. Mais si elles peuvent s'avérer efficaces, certaines huiles essentielles peuvent également s'avérer dangereuses. Ainsi on évitera toute administration par voie orale d'huiles essentielles contenant des cétones ou des oxydes terpéniques pendant les 3 premiers mois ainsi que les huiles essentielles œstrogène like.(3)

La voie sublinguale peut être envisagée avec les huiles essentielles adaptées à partir du 4ème mois du fait de la forte vascularisation de la cavité buccale qui permet une bonne absorption et aussi d'éviter le premier passage hépatique, pour une durée de traitement n'excédant pas une semaine.

En dehors de cette voie, il sera possible d'utiliser essentiellement l'aromathérapie par voie locale, en appliquant les huiles à distance de la zone gestante (jamais sur la ceinture abdominale) mais plutôt sur le haut du thorax, le haut du dos, la face intérieure des bras ou les jambes en prenant soin de diluer les huiles essentielles à 30% dans de l'huile végétale.

## **Liste des huiles essentielles interdites pendant la grossesse (2)**

### **Huiles essentielles oestrogen-like**

- huile essentielle de Saugé officinale (*Salvia officinalis*)
- huile essentielle de Saugé sclarée (*Salvia scalrea*)
- huile essentielle d'Anis vert (*Pimpinella anisum*)
- huile essentielle de Badiane (*Illicum verum*)
- huile essentielle de Fenouil (*Foeniculum vulgare*)
- huile essentielle de Ravensara (*Ravensara anisata*) à ne pas confondre avec le Ravintsara

(*Cinnamomum camphora* CT cineole)

- huile essentielle de Houblon (*Humulus lupulus*)
- huile essentielle de Céleri (*Apium graveolens*)
- huile essentielle de Camomille allemande (*Matricaria chamomilla*)
- huile essentielle de Tanaisie annuelle (*Tanacetum annuum*)

### **Huile essentielle de à cétones (convulsivantes et abortives à forte dose )**

- huile essentielle d'Aneth (*Anethum graveolens*)
- huile essentielle d'Absinthe (*Artemisia absinthium*)
- huile essentielle d'Armoise arborescente (*Artemisia arborescens*)
- huile essentielle de Camphrier (*Cinnamomum camphora*)
- huile essentielle de Fenouil (*Foeniculum vulgare*)
- huile essentielle de Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*)
- huile essentielle de Lavande stoechade (*Lavandula stoechas*)
- huile essentielle de Lavande aspic (*Lavandula latifolia*)
- huile essentielle de Lavandin (*Lavandula x intermedia* var. *abrialis*)
- les huiles essentielles de menthes sauf menthe citronnée (*Mentha citrata*)

- huile essentielle de Thuya (*Thuya occidentalis*)
- huile essentielle de Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)
- huile essentielle de Carvi (*Carum carvi*)

### **Quelques huiles essentielles à oxydes neurotoxiques**

- huile essentielle de Boldo (*Peumus boldus*)
- huile essentielle de Chénopode (*Chenopodium ambrosioides*)

### **Les huiles essentielles à phénols avec possible hépatotoxicité**

Exception faite de l'huile essentielle de Giroflier (*Syzygium aromaticum*) à faible dose

Chez la femme allaitante, la situation reste particulière mais néanmoins plus facile à appréhender. En effet il conviendra surtout d'éviter les huiles essentielles contenant des cétones, d'une part parce que leur toxicité pour le tissu nerveux ne garantit pas l'innocuité pour l'enfant et également parce que cela inhibe la production de lait. Les huiles essentielles interdites aux nourrissons seront également à éviter.

### **Adaptation posologie et contre indications chez le nourrisson et l'enfant**

On évitera de manière générale l'administration d'huiles essentielles chez le nourrisson. Puis, comme pour la femme enceinte et avant 30 mois, on évitera tout protocole thérapeutique impliquant des huiles essentielles à cétones et oxydes terpéniques ainsi que celles présentant des propriétés œstrogène like. On proscriera également l'utilisation des huiles essentielles contenant plus de 10% des cétones suivantes : camphre, thujone, cryptone, fenchone, menthone, pinocamphone.

Ceci nous ramène à l'importance d'utiliser des huiles chémotypées à la composition connue précisément.

Les huiles essentielles à cétone utilisables chez l'enfant sont l'huile essentielle de camomille noble, de romarin CT verbénone, d'hélichryse italienne qui contient les italidiones et d'eucalyptus mentholé qui contient la pipéritone à partir de 12 mois.

On fera également attention à ne pas utiliser d'huiles essentielles contenant plus de 40% de 1-8 cinéole et à les associer à des huiles essentielles ne contenant pas d'oxydes terpéniques. On pourra ainsi chez les nourrissons sans antécédents familiaux de convulsions ou d'épilepsie utiliser l'huile essentielle de laurier noble, de myrte CT cinéole, de saro, d'eucalyptus radié, de niaouli ou de ravintsara.

On éloignera en revanche les huiles essentielles d'eucalyptus globuleux et les huiles essentielles riches en 1-8 cinéole de manière générale. On évitera également l'emploi d'huiles essentielles de menthes chez le nourrisson, car le risque de spasme pharyngé à cause du menthol peut causer la mort.

La façon la plus facile et efficace d'administrer des huiles essentielles aux plus jeunes sera par voie rectale ou en massage en formulant des suppositoires avec les concentrations en huiles essentielles suivante.(2)

- Nourrisson de moins de 1 an : pas d'administration

- Nourrisson de 1 à 3 ans : 1 suppositoire dosé à 40mg 2 fois par jour

massage avec des lotions ne contenant pas plus de 3% d'huile essentielle

- Enfant de 3 à 5 ans : 1 suppositoire dosé à 60mg 2 fois par jour

massage avec des lotions ne contenant pas plus de 5% d'huile essentielle

- Enfant de 5 à 7 ans : 1 suppositoire dosé à 80mg 2 fois par jour

massage avec des lotions ne contenant pas plus de 7% d'huile essentielle

- Enfant de 7 à 10 ans : 1 suppositoire dosé à 100mg 2 fois par jour

massage avec des lotions ne contenant pas plus de 10% d'huile essentielle

- Enfant de 10 à 16 ans : 1 suppositoire dosé à 120mg 2 fois par jour

massage avec des lotions ne contenant pas plus de 15% d'huile essentielle

## **2.4 AUTRES PRODUITS DE DISTILLATION ET DILUANTS UTILES EN THERAPEUTIQUE**

### **Les Hydrolats Aromatiques**

Le processus de distillation donne 2 produits différents. L'huile essentielle, phase liposoluble et l'hydrolat aromatique, phase aqueuse généralement située sous l'huile essentielle. L'hydrolat contient les molécules hydrosolubles de la plante ainsi que 0,05 à 0,1% des molécules de son huile essentielle. Les hydrolats sont de plus en plus utilisés et reconnus en phytothérapie.

On peut les utiliser sous forme orale en ingérant une cuillère à café ou à soupe dans un peu d'eau tiède de préférence, mais aussi en application dermique grâce à des compresses imbibées, ou en pulvérisation. Leur faible concentration en huile essentielle les rend utilisables par tous, y compris les enfants, les femmes enceintes, les personnes à la santé fragile, et même les animaux, dont les chats, auxquels les huiles essentielles sont interdites.

À noter cependant que les hydrolats issus de la distillation de plantes à phénols produisant une huile essentielle dermocaustique, comme la cannelle ou la sarriette, sont à manier avec précaution et à diluer en cas d'application sur la peau ou les muqueuses.(25)

### **Huiles végétales**

Elles sont obtenues à partir des plantes oléagineuses par 4 méthodes principales :

- Par presse hydraulique avec scourtin permettant l'obtention d'une huile végétale vierge par pression à froid.

- Par presse mécanique.

- Par centrifugation pour les fruits oléagineux.



- Par extraction aux solvants (souvent l'hexane) utilisé sur les résidus de gaine broyées appelée « cake » dans des tours à hexane. Le solvant est ensuite éliminé par distillation et on obtient une huile dite raffinée, de moindre qualité aromatique et avec de possibles changements dans les acides gras qui les composent. Cette méthode utilisée pour les huiles végétales ordinaires est à proscrire pour les huiles végétales utilisées en aromathérapie.

## **Composition : acides gras insaturés, saturés et fraction insaponifiable**

### **Les acides gras insaturés**

Les acides gras insaturés sont des acides gras qui comportent une ou plusieurs doubles liaisons carbone-carbone, ils se divisent en deux catégories :

- Les acides gras mono-insaturés, dont font partie les Omega 9, qui ne possèdent qu'une double liaison carbone-carbone.
- Les acides gras polyinsaturés, dont font partie les Omega 3 et 6 qui possèdent plusieurs doubles liaisons. Liquides à température ambiante, ils comprennent les fameux acides gras essentiels impossibles à produire par notre corps, l'obligeant à les puiser dans son alimentation et son environnement.

Au sein des Omega 6, on parle souvent de 2 types d'acides, les acides linoléiques et les acides gamma-linoléiques. L'huile végétale d'Onagre en est particulièrement bien pourvue, ce qui explique qu'elle soit souvent recommandée pour favoriser l'élasticité de la peau.

### **Les acides gras saturés**

Les acides gras saturés quant à eux, n'ont pas de double liaison carbone. Ils sont solides à température ambiante sous nos latitudes et se conservent plus longtemps que les acides gras insaturés. Les plus connus sont l'huile de coco ou le beurre de karité.

## Les insaponifiables

Les vertus nutritionnelles d'une huile végétale proviennent d'une part des acides gras et d'autre part des insaponifiables. Ceux-ci, bien que n'entrant que pour 1 à 15% dans la composition d'une huile végétale, apportent une contribution proportionnellement élevée. On y retrouve par exemple les vitamines E aux vertus antioxydantes, les phytostérols et les triterpènes aux vertus cicatrisantes, réparatrices et anti-inflammatoires comme dans le beurre de karité et l'huile végétale d'argan. Si leur apport dans les vertus d'une huile végétale est considérable, ce sont également les insaponifiables qui peuvent expliquer pourquoi certaines d'entre elles, comme l'huile végétale de rose musquée, sont déconseillées aux peaux sensibles. Les macérats huileux, quant à eux, sont rarement choisis pour leurs insaponifiables (puisque'ils proviennent d'une huile neutre), mais seront plutôt choisis pour les actifs de la plante macérée.

On analysera la composition en acides gras et leur ratio pour définir les propriétés des huiles végétales.

Plus le ratio Omega 3/Omega 6 est élevé, plus l'huile favorisera l'équilibre inflammatoire et aura des propriétés apaisantes. Plus le ratio Omega 6/Omega 9 est élevé, plus l'huile favorisera l'hydratation indirecte de la peau en l'aidant à créer un meilleur ciment intercellulaire, particulièrement efficace pour limiter la déshydratation.(26)

De manière générale, plus une huile sera riche en acides gras polyinsaturés, plus elle possédera une texture pénétrante.

Plus l'huile sera riche en acides gras mono insaturés (Omega 9), plus elle sera nourrissante et assouplissante. Plus l'huile sera riche en acides gras saturés, plus elle créera une barrière protectrice comme l'huile de coco ou de karité.

Les huiles végétales sont une excellente base de dilution pour les huiles essentielles mais peuvent également être utilisées pures sur la peau avec des effets différents en fonction de leur composition.

ACIDES GRAS GR/100 GR							Vir E MG / 100 GR
	S A T U R É S	INSATURÉS				Palmitoléique	
		AGE	Linoléique = 0,6	$\gamma$ Linoléique = 0,6	$\alpha$ Linoléique = 0,3		
Amande douce	8	25	0,1		65	1	
Argan	17	35		0,2	45	0,1	8
Arnica		31,5					
Avocat		10			65		
Bourrache	14,2	37	23	0,2	18	0,3	20
Calendula	12	62					
Calophylle	22,8	36			38	0,8	
Carotte		65			25		
<b>Colza</b>	7,6	<b>20</b>		<b>10</b>	61	0,3	35
<b>Germe de blé</b>	16	<b>56</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	18		150
Jojoba	1,2	0,1			9	0,3	
Macadamia	13	2		2	54	29,3	
Millepertuis	14				74		
Nigelle		62			24		
Noisette	7	9	0,1		83		34
Noyaux d'abricot	7,1	27	0,2		64	0,6	
<b>Onagre</b>	9,1	<b>71</b>	<b>8</b>		11	0,1	50
<b>Rose musquée</b>	4	<b>46</b>	<b>0,1</b>	<b>35</b>	14		90
Olive	16,3	7		0,7	76		
Beurre	72,5	2	1,5		24		

Figure 20 : Composition des principales huiles végétales utilisées en aromathérapie (27)

## Pénétration et utilisation des huiles végétales

Pénétration huile végétale	Huile végétale	Propriétés principales
Couche cornée	Avocat Olive Germe de blé Millepertuis	Assouplissante, hydratante Adoucissante Antirides, Oxygénation cellulaire Anti-inflammatoire, brûlures
Épiderme	Argan Jojoba Rose musquée Amande douce Bourrache Onagre	Antiradicalaire cicatrisante Protectrice, antiviellissement Cicatrices, brûlures, rides Adoucit, calme, antiprurit Régénérante, rides, sècheresse
Derme	Calophylle Macadamia	Antirhumatismale, anti-inflammatoire microcirculation, non « grasse »
Hypoderme	Noisette Sésame Noyau d'abricot	Circulatoire, pénétration forte Assouplissant Ne brille pas
Circulation sanguine	Pépins de raisin Tournesol	Anti-oxydante Nourrissante, très fluide

Figure 21 : pénétration et utilisation des huiles végétales (2)

## **3. PARTIE II**

Nous allons ici aborder la partie des pathologies et traitements aromatiques.

Afin de proposer une alternative plus simple et utile au quotidien, nous allons nous limiter à une liste réduite de 15 huiles essentielles pour traiter l'ensemble des pathologies choisies. Ces pathologies ont été choisies pour leur côté identifiable. La plupart des traitements proposés étant des traitements de première ligne, qui s'ils devaient s'avérer insuffisant ne se substituent pas à une consultation médicale. Nous procéderons en identifiant les problèmes causés par la pathologie et proposerons le mélange ou l'huile essentielle appropriés pour le traitement en proposant des dosages et des voies d'administration adaptés.

Voici la liste d'huiles essentielles établie dans le cadre de notre usage.

1. Arbre à thé ou Tea tree (*Melaleuca alternifolia*)
2. Citron (*Citrus limon*)
3. Cyprès toujours vert (*Cupressus sempervirens*)
4. Estragon (*Artemisia dracunculus*)
5. Eucalyptus citronnée (*Corymbia citriodora*)
6. Gaultherie (*Gaultheria procumbens*)
7. Giroflier (*Syzygium aromaticum*)
8. Hélichryse italienne (*Helichrysum italicum*)
9. Laurier noble (*Lauris nobilis*)
10. Lavande aspic (*Lavandula latifolia*)
11. Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*)
12. Menthe poivrée (*Mentha x piperita*)
13. Origan compact (*Origanum compactum*)
14. Ravintsara (*Cinnamomum camphora CT cineole*)
15. Sauge sclarée (*Salvia sclarea*)

### **3.1 PATHOLOGIES ORL**

Le traitement des maladies ORL rencontrées au quotidien par l'aromathérapie convient de retenir notre attention sur plusieurs points. Tout d'abord, comme lors de chaque mise en place de traitement d'évaluer le rapport bénéfice risque de la mise en place de celui-ci pour des pathologies souvent bénignes et de courte durée.

Il faudra de plus prendre en compte le terrain du patient dans sa globalité avec ses particularités, notamment pour les traitements par inhalation sur des personnes allergiques, les asthmatiques ou toutes personnes avec des prédispositions à une mauvaise tolérance d'un traitement.

#### **Comment est constitué l'appareil respiratoire ?**

L'appareil respiratoire est composé d'une partie haute, qui comprend la bouche, les fosses nasales, le pharynx, le larynx et d'une partie basse qui se trouve dans le thorax et qui englobe la trachée, les bronches et leurs ramifications (bronchioles, terminées par les alvéoles pulmonaires) que l'on retrouve dans les poumons. Les mouvements de la cage thoracique sont dirigés par le diaphragme qui s'abaisse pour les inspirations et se relève lors de l'expiration.

L'appareil respiratoire a pour fonction d'apporter de l'oxygène au sang et d'éliminer les déchets (le dioxyde de carbone). Ce sont les bronches qui se dilatent pour faire entrer l'air et qui se rétrécissent pour rejeter le CO<sub>2</sub>.(28)

Nous allons nous intéresser aux différentes pathologies courantes qui peuvent affecter cet appareil respiratoire et les solutions aromatiques que nous pourrions proposer.

### **3.1.1 ASSAINISSEMENT DE L'AIR**

L'assainissement de l'air de la maison en période de recrudescence de pathologie est un point primordial. Au-delà des règles de bon sens avec une aération régulière, on peut également contribuer à la qualité de l'air en diffusant certaines huiles essentielles. Une fois de plus il faudra respecter certaines règles comme la durée de diffusion dans une pièce ou encore évidemment le choix des huiles essentielles à utiliser, en évitant les molécules irritantes.(29)

#### **Traitements possibles**

On cherche ici à purifier l'air de ses possibles pathogènes sans utiliser de molécules irritantes.

Par sa composition à 65% d'oxydes terpéniques (1-8 cinéole), 10% d'alcools terpéniques, 15% de terpènes et 10% d'esters terpéniques, l'huile essentielle de ravintsara conviendra très bien à cette indication. Cette composition lui confère une activité anti parasitaire et antibactérienne, antivirale à large spectre très intéressante.(30)

On pourra également se tourner vers le tea tree qui avec sa composition riche en alcools terpéniques (30 à 50%), terpènes (30%), et oxydes terpéniques (5 à 10%) aura également d'excellentes vertus assainissantes de par son action anti infectieuse à large spectre.(31)

En cas d'anxiété, une synergie à 50% de ravintsara avec la lavande vraie, dont la composition riche en alcools terpéniques (linalol, bornéol, geraniol) et esters terpéniques (acétate de linalyle) lui confère une activité calmante voir antidépressive mais également antimicrobienne et antiseptique, sans oublier sa fragrance agréable.(32)

On pourra mettre quelques gouttes du mélange ravintsara – lavande vraie ou de ravintsara seul à diffuser dans un diffuseur ultrasonique pas plus de 20 minutes toutes les 4 à 6h.



### **3.1.2 RHINITE**

#### **Physiopathologie**

La rhinite, plus communément appelée « rhume », est une irritation inflammatoire de la muqueuse nasale. Elle peut être aiguë, chronique ou allergique. Nous traiterons l'allergie à part.

La rhinite aiguë est une plutôt saisonnière (hiver) ou due à une fatigue de l'organisme. Elle est principalement de nature virale, transmissible dans l'air où par simple contact, et peut parfois se compliquer en une infection bactérienne si elle n'est pas traitée à temps.

En termes de symptômes, la rhinite commence par des écoulements nasaux clair et fluides qui peuvent s'épaissir et entraîner des éternuements en salves ainsi que des sensations de picotements ou de brûlure des fosses nasales.

Pour la rhinite chronique, on observe un épaissement des sécrétions pouvant aller jusqu'au bouchage des fosses nasales accompagné d'écoulements purulents.(33)

#### **Traitement possible**

L'arbre à thé est un agent anti-infectieux polyvalent. Lors d'une étude, de nombreuses bactéries orales se sont avérées sensibles à cette huile essentielle.(34) Ces résultats sont corrélés avec ceux d'une étude sur les gingivites, mettant en évidence ses propriétés antimicrobiennes mais aussi anti-inflammatoires.

Le ravintsara que nous avons déjà vu dans l'assainissement de l'air qui pourra ici être utilisé par voie orale ou encore en inhalation.

La menthe poivrée, puissante anti virale avec sa composition riche en alcool terpénique (menthol) et cétone terpénique (menthone) d'où une certaine difficulté d'emploi. La présence d'oxyde terpénique comme le 1-8 cinéole renforce l'action anti virale. De plus le menthol avec son effet glaçon stimule les thermorécepteurs de la cavité nasale et confère également une action decongestionnante. (35)

Laurier noble, qui a une très bonne activité antivirale et antibactérienne démontrée. (36)

On pourra utiliser chacune de ces huiles essentielles individuellement par voie orale à raison de 2 gouttes 3 ou 4 fois par jour.

On pourra également les inhaler en déposant 2 gouttes sur les poignets puis en inhalant les vapeurs 4 fois par jour.

### **3.1.3 MAUX DE GORGE**

Zone de passage, la gorge est une zone particulièrement sollicitée et exposée aux agents pathogènes. De ce fait, la gorge est le siège de nombreux phénomènes douloureux. On distingue plusieurs types de maux de gorge que l'on va qualifier en fonction de leur origine et de leur intensité. De cette classification diagnostique dépendra également le traitement.

#### **L'angine**

L'angine est une inflammation du tissu lymphoïde amygdalien ou encore de la muqueuse oropharyngée principalement d'origine infectieuse. Principalement d'origine virale et bénigne (90% des cas), il faut cependant se méfier des angines bactériennes qui représentent environ 10% des cas.

Parfois, l'angine est d'origine virale et se surinfecte par la suite pour se transformer en angine bactérienne. On distingue l'angine de la simple pharyngite car l'inflammation touche l'ensemble des formations lymphoïdes du cercle pharyngé.

Pour rappel, les amygdales sont une formation lymphoïde de l'oropharynx jouant un rôle prépondérant dans la défense contre les infections avec la présence de nombreuses immunoglobulines IgG et IgA dans les cryptes de la muqueuse épithéliale.

De grandes variétés de virus causent les angines (adénovirus, coronaravirus, VRS, EBV, influenzae et para influenzae entre autres). Pour les angines bactériennes, la principale incriminée est le streptocoque  $\beta$ -hémolytique du groupe A (25% des cas chez l'adulte et 25 à 50% des cas chez l'enfant). Cette bactérie peut causer de graves complications, ceci implique qu'il ne faut jamais sous-estimer un mal de gorge.(33)

Si on distingue plusieurs étiologies pour les angines « simples » (rouges et blanches), Il existe un moyen simple de distinguer les angines virales et bactériennes avec un TDR : test de diagnostic rapide.

## **La pharyngite**

### **Physiopathologie**

La pharyngite est une inflammation de la gorge et de l'ensemble du pharynx (rhinopharynx, oropharynx, hypopharynx, cordes vocales et peut également se prolonger dans l'œsophage) et pas seulement les amygdales. D'étiologie toujours virale et guérissant spontanément en 7 à 10 jours, c'est l'une des affection ORL hivernale les plus communes. De symptomatologie proche de l'angine mais généralement sans complication, elle se caractérise par des douleurs inflammatoires de la gorge surtout à la déglutition.(33)

## **La laryngite, trachéite, enrouement, aphonie**

### **Physiopathologie**

La laryngite est une inflammation du larynx entraînant une dysphonie marquée par un enrouement voire même une extinction de voix. Si la laryngite aiguë survient de façon brutale et disparaît rapidement, la laryngite chronique elle persiste et peut récidiver périodiquement. Ce trouble vocal peut être associé à une sensation douloureuse à l'élocution.

La trachéite est une inflammation de la muqueuse de la trachée qui s'accompagne souvent d'une pharyngite, laryngite ou d'une bronchite. La trachéite est le plus souvent d'origine virale avant de devenir bactérienne. Elle peut également être d'origine post-traumatique après une intubation par exemple. Elle se manifeste souvent par une toux spasmodique et irritative faisant suite à une gêne dans la gorge qui donne lieu à une voix enrouée voire une extinction de voix.

## Traitement possible

On cherchera ici une action antivirale en première intention et décongestionnante. L'application pourra être directe en regard de la zone touchée, par inhalation ou par voie orale pour une action systémique. Par voie orale, plusieurs huiles vont nous être utiles et pourront être d'autant plus utiles en synergie.

La menthe poivrée, puissante anti virale avec sa composition riche en alcool terpénique (menthol) et cétone terpénique (menthone) d'où une certaine difficulté d'emploi. La présence d'oxyde terpénique comme le 1-8 cinéole renforce l'action anti virale. On pourra en prendre 2 à 4 gouttes par jour sur support neutre ou diluée dans une huile végétale pour une action sur toute la sphère respiratoire. (37)

Le ravintsara que nous avons déjà vu dans l'assainissement de l'air qui pourra ici être utilisé par voie orale à raison de 2 gouttes 3 fois par jour si il est utilisé seul.

Le laurier noble possède une notable activité anti-infectieuse. Celle-ci peut être considérée comme modérée en comparaison à d'autres huiles essentielles, mais reste néanmoins intéressante en thérapeutique. Par ailleurs, de nombreux travaux confirment son activité antimicrobienne à large spectre in vitro, par sa forte concentration en 1-8-cinéole associé notamment à de l'eugénol ou son méthyl. Il pourra être utilisé en massage sur les poignets, une fois dilué dans de l'huile végétale de jojoba par exemple ou encore à raison de 2 gouttes par voie orale 2 à 3 fois par jour. (38)

Cyprès toujours vert, qui a une action antivirale et antibactérienne démontrée à tropisme pulmonaire grâce à sa composition riche en terpènes (80% pinènes) et sesquiterpénols. (39)

L'arbre à thé est un agent anti-infectieux polyvalent. Lors d'une étude, de nombreuses bactéries orales se sont avérées sensibles à cette huile essentielle utile dans les produits de santé bucco-dentaire et le maintien de l'hygiène buccale. Il est ressorti comme une vraie alternative à la chlorhexidine dans le cadre de l'hygiène buccale. (40)

L'huile essentielle d'origan a une très bonne action sur la sphère respiratoire. Anti-infectieuse puissante globale, à large spectre d'action : bactéricide même vis-à-vis de germes résistants aux antibiotiques avec lesquels elle entre en synergie, mycobactéricide, antifongique, antivirale, parasiticide. (36)

Cette huile essentielle d'origan n'est pas recommandée pour un usage prolongé par sa possible toxicité hépatique. On y associera donc un protecteur hépatique qu'est l'essence de citron.(41)

L'origan sera à utiliser à raison de 2 gouttes 3 à 4 fois par jour avec ajout d'une goutte d'essence de citron lors de chaque prise pour protéger le foie.

On peut donc les mélanger en quantité équivalente à raison de 10 gouttes de chaque huile et les prendre par voie orale à raison de 6 gouttes par jour réparties en 3 prises, sans excéder 15 jours de traitement consécutifs à cette dose.

Par ailleurs on pourra également diluer le mélange à 50% dans une huile végétale et réaliser 2 à 3 applications de quelques gouttes en regard de la zone cible.

On pourra aussi utiliser le produit «solution défenses naturelles» de la marque Pranarôm contenant une synergie extrêmement complète des huiles essentielles suivante:

Lavandin super, Bois de Hô, Eucalyptus radié, Niaouli, Romarin, Eucalyptus globuleux, Ravintsara, Menthe poivrée, Giroflier, Tea-tree

Procurant à ce mélange une efficacité redoutable dans pathologies ORL virales et bactériennes.



Figure 22: Solution défenses naturelles du laboratoire Pranarôm

On pourra l'utiliser par voie orale à raison de 2 gouttes 3 à 4 fois par jour sur un support adapté.

En friction sur la zone du corps ciblée, diluée à 50% pour les peaux sensibles.

En inhalation dans une eau frémissante à raison de 3 gouttes dans une eau frémissante ou à sec sur un mouchoir.

### **3.1.4 ALLERGIES**

#### **Physiopathologie**

Notre corps est perpétuellement confronté à des ennemis extérieurs : microbes, virus, bactéries. Pour les combattre, il dispose d'une arme puissante : le système immunitaire.

L'allergie est une défaillance de ce système qui au lieu de nous défendre contre une agression réelle, se met à réagir contre des substances étrangères normalement inoffensives comme les pollens, poussières, aliments et parfums, appelés allergènes. Cette réaction se traduit notamment par une production d'anticorps spécifiques de l'allergie, les Immunoglobulines E. L'allergie est une pathologie globale qui provoque des symptômes variés tels que : l'asthme, le rhume des foins (rhinite), la conjonctivite, l'eczéma, l'urticaire, le choc allergique.

L'allergie se manifeste quand l'organisme rencontre l'allergène, par ingestion, par inhalation, par contact cutané, ce qui déclenche alors une réaction de rejet du système immunitaire qui considère la substance mangée, bue, touchée ou respirée, comme un ennemi. L'organisme va alors mettre en action son système de défense, qui se manifestera de différentes façons.

Réaction exagérée:

- des poumons (asthme, bronchite allergique)
- du nez (rhinite allergique)
- des yeux (conjonctivite)
- de la peau (eczéma, urticaire)
- de l'intérieur de la bouche et de la gorge (œdème de Quincke)

On notera que l'œdème de Quincke est une situation d'extrême urgence qui nécessite une prise en charge médicale adaptée et qui ne pourra faire l'objet d'une prise en charge aromatique.

La personne allergique est en parfaite santé tant qu'elle n'est pas en contact avec un allergène.

L'allergie peut débuter à tout âge. Un nouveau-né ou un très jeune enfant peut être allergique. Les symptômes peuvent apparaître dès la naissance ou à l'âge adulte. Cependant, elle est plus fréquente chez l'enfant. Certaines personnes sont génétiquement prédisposées à manifester de l'allergie dès la toute petite enfance, on dit qu'ils sont atopiques. Si les 2 parents sont allergiques, il y a 80 % de risque pour l'enfant d'être allergique. Si un seul parent est allergique, 50 % de risque d'être allergique. Cependant, même en l'absence de parents allergiques, un enfant peut développer des allergies.(42)

Il faut retenir que les enfants atopiques ne développeront pas forcément les mêmes troubles que leurs parents ou grands-parents.

## Traitement possible

Problèmes rencontrés de type d'éternuements, écoulements nasaux, érythèmes et rougeurs.

L'Estragon produit une huile essentielle utilisée pour la prévention des terrains allergiques, mais son effet n'est pas fermement documenté. Il sera utilisé par voie orale à raison de 2 gouttes 3 fois par jour, ou encore en inhalation sèche sur un mouchoir pour contrer les éternuements. Si le méthylchavicol, éther qui est présent à 65% dans sa composition est antispasmodique, l'activité anti-histaminique de l'Estragon viendrait de la 7-méthoxycoumarine, aussi appelée herniarine, retrouvée dans la plante mais aussi l'huile essentielle.(43)

Il faudra également prendre en charge les problèmes dermatologiques avec de possibles irritations, avec une application directe d'huile essentielle de lavande aspic et d'hélichryse.

La lavande aspic aura une action apaisante, anti inflammatoire et cicatrisante en application directe par voie cutanée.(44)

L'association avec l'hélichryse reconnue pour ses vertus apaisantes et anti-ecchymosique et circulatoire qui aidera diminuer l'inflammation de la peau.(45)

6 à 8 gouttes de lavande aspic pour 2 à 4 gouttes d'hélichryse dans 10ml d'huile végétale de calophylle ou de millepertuis en faisant attention à la photosensibilisation provoquée par l'huile de millepertuis en cas d'exposition au soleil. Soit un mélange à environ 5% d'huiles essentielles dont on pourra répéter les applications dans la journée.



### **3.2 DOULEUR ET INFLAMMATION**

«La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en termes d'une telle lésion ». Cette définition de référence de la douleur a été donnée en 1979 par L'IASP (International Association of Study of Pain).

La douleur apparaît ainsi comme une expérience subjective. C'est un événement neuropsychologique pluridimensionnel.

Il convient alors de distinguer:

- La composante sensori-discriminative qui correspond aux mécanismes neurophysiologiques de la nociception.
- La composante affective qui exprime la connotation désagréable, pénible, rattachée à la perception douloureuse.
- La composante cognitive référant à l'ensemble des processus mentaux qui accompagnent et donnent du sens à une perception en adaptant les réactions comportementales.

#### **Mécanismes physiologiques et régulation :**

Dans les voies nerveuses de la nociception on distingue le circuit de la perception et celui de la régulation :

- Les voies nociceptives ascendantes, comme toutes les voies nerveuses sensitives, véhiculent l'information de la périphérie du corps vers le cortex cérébral en passant par la moelle épinière.
- Les voies descendantes, à l'inverse, portent un message depuis le cortex vers la périphérie, à la rencontre du message nociceptif dont elles peuvent alors limiter l'intensité en agissant sur les voies ascendantes.

Le rôle de ces circuits descendants est le rétrocontrôle, ici la régulation de l'intensité du message sensitif afin de moduler la sensation douloureuse. Ce mécanisme inhibiteur est aussi appelé théorie de la porte ou gate-control.(46)

L'évaluation et le diagnostic de la douleur étant complexe, l'IASP précise que «L'incapacité à communiquer verbalement n'infirmes pas la possibilité que l'individu éprouve de la douleur et nécessite un traitement approprié pour soulager la douleur. La douleur est toujours subjective» L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) le précise bien dans ces recommandations en ce qui concerne la douleur chez l'enfant car elle est communément sous-estimée.(47)

## **Types de douleur**

On parle de douleur discrète ou aiguë, éventuellement chronique ou récidivante, mais habituellement, la douleur est divisée en deux catégories en fonction de la durée.

### **Douleur aiguë**

La douleur aiguë est une douleur vive immédiate, et généralement brève. Elle est causée par une stimulation nociceptive de l'organisme, telle une lésion tissulaire, pouvant se produire sous la forme d'un stimulus thermique (contact de la peau avec du feu) ou mécanique (un pincement, un coup). «La douleur aiguë joue donc un rôle d'alarme qui va permettre à l'organisme de réagir et de se protéger face à un stimulus mécanique, chimique ou thermique ». Sa fonction d'alerte est alors justifiée, ce qui n'est plus nécessairement le cas avec une douleur chronique.(48)

## **Douleur chronique et maladies en cause**

### **Physiopathologie**

Selon l'INSERM, la douleur est dite chronique ou pathologique, lorsque la sensation douloureuse excède trois mois et devient récurrente. La douleur chronique est une maladie invalidante aux causes et conséquences variées. Si la cause physique paraît logique, il ne faut surtout pas négliger l'aspect psychologique de cette souffrance, qui peut causer des états anxieux et augment significativement le risque de suicide chez le patient en souffrant. (49)

Les douleurs chroniques sont principalement des douleurs neuropathiques dans le cadre de maladies générales avec une atteinte du système nerveux. Par exemple le diabète de type 1 génère principalement une destruction des nerfs périphériques avec une hypoesthésie, mais dans certains cas, l'atteinte des nerfs périphériques va tendre vers un état d'hyperesthésie. Les atteintes post-opératoires des nerfs périphériques sont aussi parmi les principales causes de douleurs neuropathiques ainsi que certains cancers. Le mécanisme de ces douleurs est actuellement basé sur la perte du gate-control.(50)

### **3.2.1 DOULEURS AIGUES DU SPORTIF**

#### **Physiopathologie**

La pratique sportive peut entraîner des inconforts, voire être à l'origine d'un certain nombre de pathologies (entorses, élongations, courbatures). Seule ou en complément d'autres traitements, l'aromathérapie a toute sa place dans la prise en charge globale du sportif, d'autant plus que les huiles essentielles sont absentes de la liste des substances interdites dans leur majorité.(51) (52)

## Traitement possible

L'huile essentielle d'eucalyptus citronné a une action antalgique par voie locale et un effet analgésique central et périphérique par inhibition de la lipooxygénase L-1 et de la cyclooxygénase. (53)

Le giroflier a des vertus anti-inflammatoires et antalgiques par voie locale grâce à l'action de l'eugénol et du beta caryophyllène qui inhibent la Cox-2 en le diluant à 10% dans une huile végétale du fait de sa dermocausticité. (54)

L'huile essentielle de Laurier noble qui est un antalgique et antinévralgique très efficace. Une étude a démontré une efficacité comparable à la morphine et au piroxicam par voie orale à la dose de 0,2 ml/kg.(55) Par voie orale, on pourra prendre 2 goutte sur un support 3 fois par jour pendant 7 jours.

L'huile essentielle de gaulthérie (salicylate de méthyle) a une vraie efficacité en application cutanée. Le salicylate de méthyle bloque les cyclo oxygénase COX-1 et COX-2, ainsi que la synthèse de prostaglandines E2.(56) Une étude a comparé l'efficacité du salicylate de méthyle contre placebo en topique chez des patients adultes atteints de fatigue musculaire légère à modérée. Une seule application durant huit heures a permis un soulagement significatif de la douleur. (57) Elle est très efficace par voie cutanée en massage jusqu'à 4 fois par jour diluée à 50% dans une huile végétale adaptée pour optimiser la tolérance (huile végétale d'amande douce).

L'huile essentielle de menthe poivrée peut être utilisée en application cutanée également avec une action anesthésiante et rafraîchissante. Le menthol contenu a plus de 30% dans l'huile essentielle de menthe poivrée stimule les récepteurs du froid (TRPM8) et simule un refroidissement par une action au niveau des canaux calciques, d'où un effet antalgique en usage topique pour réduire les douleurs soulagées par le froid, qu'elles soient aiguës ou inflammatoires.(58)

L'huile essentielle de lavande officinale ayant démontré ses capacités à alléger les douleurs en unité de soins intensifs, en soins palliatifs et en cas de douleurs chroniques en inhalation à 2%

d'huile essentielle. (59) (60) La lavande vraie a prouvé son efficacité en inhalation à raison de 3 fois par jour mais aussi par voie topique en emplâtre qui permet un passage sanguin et un soulagement efficace.(61)

### **3.2.2 DOULEURS DENTAIRES**

#### **Physiopathologie**

Certaines douleurs aiguës peuvent entraîner un fort inconfort quotidien, notamment les douleurs dentaires. La douleur dentaire ou rage de dent, s'il s'agit de la fameuse carie. Quand la partie ramollie commence à trop se rapprocher du nerf, la dent va d'abord devenir sensible au chaud et au froid puis une douleur va survenir, de temps en temps, jusqu'à devenir quasi permanente. Cela peut aller jusqu'à une "pulpite", où le cœur même de la dent est touché.

#### **Traitement possible**

L'huile essentielle de giroflier est un excellent choix grâce à sa composition riche en eugénol, son ester acétate d'eugényle et  $\beta$ -caryophyllène procurent un effet anesthésiant local sur la gencive ou la dent.(62)

Il pourra être utilisé en bain de bouche à 1,5% d'huile essentielle ou en application aussi précise que possible sur la partie atteinte en évitant les gencives, d'un morceau de coton imbibé de l'huile essentielle pure ou d'une solution à au moins 50%, ou d'un coton-tige imbibé d'un gel à 20% qu'il est possible de répéter après 20 minutes, puis toutes les deux heures si nécessaire.

Moins riche en eugénol, l'huile essentielle de Laurier noble se montre pourtant très efficace contre de nombreux maux buccodentaires. Ses propriétés analgésiques et anesthésiantes ainsi qu'une action anti-staphylococcique sont efficaces sur les douleurs liées aux caries par son application locale pure avec un coton tige. On pourra également l'utiliser en bain de bouche comme l'huile de giroflier.(38)

### **3.2.3 DOULEURS DE LA PERSONNE AGE**

#### **Physiopathologie**

Avec l'âge, les capacités d'adaptation de l'organisme sont souvent diminuées. Les seuils et la tolérance de la douleur sont similaires chez les sujets jeunes et chez les sujets âgés. La localisation de la douleur devient, avec le vieillissement, moins précise et la tolérance aux stimulations nociceptives de forte intensité est réduite. Du fait d'une baisse des neuromédiateurs (noradrénaline, sérotonine), les systèmes de contrôle de la douleur sont moins efficaces. Il existe un lien entre douleur chronique, anxiété et dépression. Avec le vieillissement, la fréquence de la dépression accompagnant une douleur chronique augmente. Les troubles sensoriels et de communication modifient l'expression de la douleur qui peut se révéler de manière non-évocatrice.

Parmi les douleurs, les douleurs rhumatismales sont parmi les causes fréquents d'inconfort chez les personnes âgées et la prise en charge aromatique fonctionne remarquablement.(63)

#### **Traitement possible**

L'huile essentielle de menthe poivrée sera utilisable en en application cutanée également avec une action anesthésiante et rafraîchissante. L'action sera toujours via le menthol et les récepteur TRPM8 pour un effet rafraîchissant immédiat.(58) On pourra l'utiliser en friction 3 à 4 fois par jour. On pourra la diluer à 50% dans une huile végétale en cas de peau sensible.

L'huile essentielle de laurier noble qui contient à la fois de l'eugénol et du méthyl-eugénol, peut, selon une étude iranienne a montré qu'à la dose de 0,2 mL/kg, elle a une action anti-inflammatoire comparable à celle du piroxicam, retardée mais plus prolongée que la molécule allopathique.(55) On l'utilisera ç raison de 2 gouttes sur un support neutre 3 fois par jour.

L'huile essentielle de giroflier une action anti inflammatoire et anti-rhumatismale en application par voie locale. On veillera à ne pas associer le giroflier par voie orale avec un

traitement anti-agrégant plaquettaire ou anticoagulant. (64) On pourra l'utiliser diluée à 50% dans une huile végétale 3 à 4 fois par jour.

L'huile essentielle de gaulthérie est une excellente huile essentielle pour soulager les douleurs inflammatoires et rhumatismales souvent présentes chez la personne âgée.(65) Cependant, la possible activité anti-agrégante plaquettaire nous imposera par précaution d'en limiter l'usage chez les personnes sous traitement anti coagulant et anti-agrégants plaquettaire. Or cette population est souvent polymédicamentée et prennent notamment des traitements anti coagulants et anti-agrégants plaquettaires. (57) On l'utilisera diluée à 50% dans une huile végétale d'arnica et on pourra l'utiliser en massage 3 fois par jour.

### **3.3 TROUBLES DIGESTIFS**

#### **Les différents organes de la digestion**

Le parcours digestif se déroule depuis la bouche jusqu'au rectum et tous les organes impliqués possèdent une fonction bien définie. C'est dans la bouche que les aliments commencent à être digérés grâce à l'action mécanique de la mastication qui permet de couper les aliments en petits morceaux plus facilement digestibles. La salive permet quant à elle de mouiller les aliments facilitant leur passage et contribue également à la digestion via ses enzymes amylases et lipases qui nécessitent un séjour dans la bouche suffisamment long. Les aliments passent ensuite par l'œsophage via lequel ils seront dirigés vers l'estomac par péristaltisme. Dans l'estomac, qui joue un rôle mécanique et enzymatique important dans la digestion, les aliments sont attaqués par de nombreuses enzymes comme la gastrine, la pepsine ou la sécrétine qui continuent la digestion. La sécrétion d'acide chlorhydrique par l'estomac provoque une acidification du milieu qui contribue au fonctionnement optimal de ces enzymes. C'est dans le duodénum que se poursuit la digestion et que se déversent les sécrétions du foie et du pancréas. Ces sécrétions sont capitales et permettent de digérer les aliments en nutriments facilement assimilables.

Lors de la digestion, les aliments ne passent pas par le foie ni par le pancréas, mais ceux-ci secrètent des substances favorisant la digestion des aliments dans le duodénum par les canaux de Wirsung et de Santorini. Après la digestion, le foie aura un rôle important de tri des aliments assimilés, c'est ce que l'on appelle le premier passage hépatique. C'est au niveau de l'intestin grêle que se fait l'absorption des aliments. Les entérocytes sécrètent des enzymes qui achèvent la digestion des glucides (osidases) et des protéines (peptidases). Les nombreuses villosités favorisent un échange et une absorption aisée des nutriments, vers notre sang et nos organes.(66)

En fin de chaîne, le colon servira essentiellement à absorber l'eau. Ce processus favorise notamment le durcissement des selles. Les substances dites « non assimilables » comme les fibres sont excrétées dans les selles sans être absorbées. Dans le système digestif réside ce que l'on appelle le microbiote intestinal, ou flore commensale. Cette flore est indispensable au bon fonctionnement de la digestion et de l'organisme en général comme tendent à le démontrer de nombreuses études(67). Parmi les causes de déséquilibre de ce microbiote figure parfois la prise d'antibiotiques. L'aromathérapie a pour avantage de ne pas avoir d'effet néfaste sur le microbiote intestinal en cas de prise (à dose normale). (3)

## **Physiopathologie**

### **Les aphtes**

Les aphtes sont de petits ulcères superficiels qui se forment le plus souvent sur les muqueuses à l'intérieur de la bouche, sur la face interne des joues, la langue, la face interne des lèvres, le palais ou les gencives. 80% du temps, ils se manifestent par l'apparition de 1 à 5 ulcères ovales de 2 mm à 1 cm de diamètre et guérissent naturellement en 7 à 14 jours. Mais ils peuvent également se manifester sous des formes plus gênantes, ayant une forme irrégulière de mesurant plus de 1 cm de diamètre. Ce type de manifestation prendra environ 6 semaine à guérir et pourra laisser des cicatrices. Il existe également une forme dite «herpétiforme» ou l'on observe un



regroupement de plusieurs dizaines de micro lésions pour former une ulcération unique qui disparaîtra en 1 à 2 semaines. (68)

### **Traitement possible**

Le laurier noble contenant à la fois de l'eugénole et du méthyl-eugénole, son huile essentielle soulage les douleurs de la sphère buccale et dentaires de façon efficace.(69) On pourra ainsi diluer au tiers (1 goutte d'huile essentielle pour 2 gouttes d'huile végétale) pour l'appliquer avec un coton-tige imprégné trois fois par jour pendant trois jours soulageront ainsi efficacement la gêne occasionnée.

L'huile essentielle de giroflier est un excellent choix également grâce à sa composition riche en eugénole et son ester acetate d'eugényle et  $\beta$ -caryophyllène procurent un effet anesthésiant local. (62)

On pourra l'utiliser en bain de bouche concentré à 1,5% d'huile essentielle ou en application aussi précise que possible sur la partie atteinte, d'un morceau de coton imbibé de l'huile essentielle diluée à au moins 50%, ou d'un coton-tige imbibé d'un gel à 20% qu'il est possible de répéter après 20 minutes, puis toutes les deux heures si nécessaire comme pour les douleurs dentaires.

L'huile essentielle d'arbre à thé a démontré lors d'une étude son efficacité envers de nombreuses bactéries orales.(34) De ce fait, elle peut s'avérer utile dans les produits de santé bucco-dentaire et le maintien de l'hygiène buccale. Il pourra ainsi être utilisé en adjuvant dans des bains de bouches désinfectant à une concentration faible de l'ordre de celle du giroflier.

## **Pathologies digestives**

Une mauvaise digestion peut se manifester par différents symptômes tels que l'aérophagie, la mauvaise haleine, la somnolence après les repas (causée par une digestion difficile). Ainsi que la formation de selles de mauvaise qualité (diarrhées) ou encore de ballonnement et de constipation.

Les causes sont diverses. Cela peut être dû à une mauvaise sécrétion de certains sucs digestifs au niveau de l'estomac et de l'intestin grêle, à un manque de sécrétion de substances de la part du foie ou encore un mauvais fonctionnement de la vésicule biliaire. Mais on observe également un lien entre le fonctionnement digestif et les émotions et stress auxquels on se trouve exposés.(70)

## **Les pathologies liées à l'estomac**

La qualité de l'assimilation des aliments dépend en grande partie du fonctionnement de l'estomac. Il est aussi important de veiller à adapter son alimentation en fonction du fonctionnement de son estomac et être à l'écoute des symptômes que l'on peut ressentir lors de la prise alimentaire. De plus, pour la plupart des autres problèmes digestifs, le lien entre l'état psychologique et nerveux et le bon fonctionnement digestif et aussi un élément à prendre en compte.(71)

## **Spasmes et dyspepsie**

Étymologiquement, l'aérophagie signifie "manger de l'air" et se traduit par un excès de gaz dans le tube digestif pouvant être à l'origine d'une aérocolie (distension du côlon), de ballonnements et de flatulences accompagnés d'une sensation de pesanteur au niveau de l'estomac ainsi que d'éructions régulières et fréquentes. Seules l'anxiété et de mauvaises habitudes alimentaires peuvent déclencher une aérophagie.(70)

## **Traitement possible**

L'huile essentielle de menthe poivrée, bien connue pour son action stimulante digestive est efficace pour calmer les spasmes et dyspepsie en ingestion diluée. On pourra envisager de prendre l'équivalent de 6 à 8 gouttes par jour en fonction de la masse corporelle. De plus, pour peu que l'on l'administre sous forme gastro résistante, elle montre également un efficacité sur le syndrome du colon irritable.(72) (37)

L'huile essentielle de citron a des propriétés gastro-protectrices qui ont été démontrées in vivo.(73) Elles seraient dues majoritairement au limonène qu'elle renferme et s'expliqueraient par une stimulation de la sécrétion de mucus et l'implication de la Heat-shock-protein-70 (HSP-70) et du Vasoactive intestinal peptide (VIP). On pourra en prendre 2 gouttes 2 à 3 fois par jours sur un support approprié en cure d'attaque puis baisser à 2 gouttes chaque matin pour une utilisation prolongée.

L'huile essentielle de giroflier demandera de bien respecter les doses. une goutte d'huile essentielle sur un support neutre après le repas, deux à trois fois par jour a montré son efficacité sur les spasmes et les problèmes de mauvaise digestion. (74)

## **La diarrhée**

Une diarrhée se caractérise par l'émission de selles trop molles, parfois liquides, de façon occasionnelle ou chronique. Elle peut être virale, parasitaire, liée à l'alimentation ou un stress important.(70) La diarrhée se présente fréquemment pendant les voyages à l'étranger, en particulier dans les pays chauds où elle est alors souvent déclenchée par la prise d'une boisson ou d'un aliment contaminé.

## Traitement possible

L'huile essentielle d'origan est une huile essentielle anti-infectieuse puissante globale, à large spectre d'action de par sa composition riche en phénols monoterpéniques (thymol et carvacrol) mais aussi en monoterpènes (alpha et bêta-pinène) ou encore alcools monoterpéniques comme le linalol. Cette composition en fait un allier de choix avec un pouvoir bactéricide même vis-à-vis de germes résistants aux antibiotiques avec lesquels elle entre en synergie en ne détruisant pour sa part pas les bactéries du microbiote commensal.(75) (3) Son seul défaut sera la toxicité hépatique qui lui est connue en utilisation prolongée à dose élevée, ce qui nous amènera à l'utiliser en association avec un composé hépatoprotecteur comme l'essence de citron.(41)

On pourra en ingérer jusqu'à 6 gouttes par jour pour une durée n'excédant pas 7 jours en associant l'essence de citron à raison d'une goutte par prise.

L'huile essentielle de Laurier noble possède une notable activité anti-infectieuse, de par sa forte concentration en 1-8 cinéole associé à l'eugénol et son méthyle. En plus d'avoir une action anti-infectieuse, le laurier noble permet de rééquilibrer le microbiote intestinal, perturbé lors d'épisodes de diarrhées.(38) Elle pourra faire aussi l'objet d'une synergie par voie orale en association avec l'origan et la menthe poivrée à raison de 1 goutte de chaque huile sur un comprimé neutre 2 fois par jour pendant 5 jours.

Elle pourra également être utilisée en massage abdominal en appliquant 2 gouttes diluées dans une huile végétale au niveau de l'abdomen. (38)

## **Détoxification du foie, le foie et son rôle**

Le foie est une glande volumineuse qui pèse près de 1,5 kg chez l'adulte. De forme ovoïde, il se situe sous le diaphragme, du côté droit de la cavité abdominale. Sa couleur rouge témoigne de sa vascularisation importante. Le sang arrive dans le foie par l'artère hépatique et la veine porte puis en ressort par la veine sus-hépatique. Au total, environ un litre et demi de sang traverse cet organe chaque minute. Ce sang irrigue les deux lobes et pénètre jusqu'aux lobules hépatiques, unités fonctionnelles de l'organe.(76)

Le foie possède plusieurs fonctions : digestive (production d'enzymes), métabolique (production de glycogène et épuration des déchets de l'organisme), immunitaire (destruction des vieux globules rouges, aide à combattre les cellules nocives et production de fibrinogène utilisé dans la coagulation), d'élimination (capture transforme et rend inoffensifs les toxiques et médicaments absorbés).(76)

## **Traitement possible**

L'essence de citron a une action de régulateur hépatique, antivomitif (nausées de la femme enceinte), décongestionnant hépatique et tonique digestif. Ce qui en fait un allier de choix lorsque l'on souhaite protéger et nettoyer cet organe si important qu'est le foie.(41)

L'huile essentielle de menthe poivrée est tout particulièrement efficace contre les problèmes de foie. L'action de la menthone, cétone que l'on retrouve à plus de 10% ici a une action cholagogue (qui stimule l'évacuation de la bile) et cholérétique (qui stimule la sécrétion de bile). La bile ainsi produite facilite l'élimination des graisses et toxiques dans le tube digestif tout en favorisant le péristaltisme intestinal favorisant le fonctionnement optimal du foie.(37)

On pourra donc faire une cure de la synergie de deux huiles à part égales à raison de 2 gouttes du mélange dans un cuillère d'huile végétale avant les repas matin et soir pendant 2 à 3 semaines.

## **3.4 CYSTITE**

### **Physiopathologie**

La cystite, ou infection urinaire, est une inflammation de la vessie souvent due à des bactéries (90% des cas cas *Escherichia coli*).(77) Elle se caractérise par des envies constantes d'uriner et des brûlures intenses au moment de la miction. Elle est de fréquence accrue chez la femme du fait de la taille inférieure de son urètre inférieure facilitant le passage de germes dans la vessie. Bien souvent, le déclenchement d'une cystite est à mettre en rapport avec une cause psychologique, des rapports sexuels ou encore une hygiène trop ou pas assez importante.(77)

### **Traitement possible**

L'huile essentielle d'origan est un excellent agent anti-infectieux de nombreuses sphères. Et la sphère uro-génitale fait bien partie de ses champs d'action. On la retrouve d'ailleurs dans de nombreux compléments alimentaires à visée anti cystite ( cystiflash® du laboratoire Aragan® ou encore capsules confort urinaire® de pranarôm®). L'utilisation pourra se faire par voie orale, à raison d'une dose de 2 gouttes 3 fois par jour du mélange avec l'huile essentielle de citron pour protéger le foie pendant 5 jours avec une bonne hydratation.

## **3.5 ASTHENIE, STRESS**

### **L'asthénie, ou fatigue générale**

#### **Physiopathologie**

La fatigue générale se manifeste par une baisse de la capacité de notre organisme à effectuer toute activité physique et ou psychique.(78) Il s'agit d'un motif très fréquent de consultation médicale car elle est souvent associée à une pathologie particulière considérant que les causes de fatigue sont extrêmement nombreuses et variées :(79)

- Le rythme de vie : manque de sommeil, consommation d'alcool, manque d'activité physique régulière, sédentarité, mauvaise alimentation.
- Les conditions psychologiques : dépression, anxiété, angoisse, stress (nous laisserons de côté la dépression car beaucoup trop complexe pour en parler de manière si succincte et ne rentrant pas dans la définition des maux du quotidien).
- Les troubles du sommeil: insomnie, décalage horaire.
- Les infections bactériennes ou virales ainsi que les maladies au long cours que nous ne détaillerons pas ici également.

#### **Le psychisme**

Bien que n'étant pas un élément concret de notre corps, le psychisme a une incidence directe sur l'organisme. Positive ou négative cette influence doit être prise en compte dans un le contexte global d'une pathologie. C'est une partie primordiale de la prise en charge en aromathérapie.(3)

## **Les troubles du sommeil**

Le besoin de sommeil est variable d'un individu à l'autre. On considère que s'endormir en moins de 60 minutes, dormir au moins 6 heures, se réveiller moins de deux fois dans la nuit, se rendormir en moins de 30 minutes et se réveiller reposé le matin constitue un sommeil de bonne qualité. <sup>(80)</sup>On parle de troubles du sommeil quand une personne a du mal à trouver le sommeil, qu'elle se réveille de façon répétée au cours de la nuit ou beaucoup plus tôt que nécessaire et qu'elle est obsédée par le sommeil ou qu'elle se sent fatiguée dès son réveil matin.

### **Traitement possible**

L'huile essentielle de lavande vraie a des effets sur l'anxiété généralisée, elle a été comparée à du lorazépam au cours d'une étude clinique.<sup>(81)</sup> La réduction de la durée d'endormissement et l'augmentation de la qualité et du temps de sommeil sont probants. L'avantage de l'huile essentielle étant ici qu'elle ne provoque aucun effet secondaire le lendemain contrairement aux benzodiazépines et ce seulement avec une dose orale de 2 gouttes le soir.<sup>(82)</sup> Mais L'huile de lavande est également efficace par inhalation en l'appliquant sur les poignets puis en inhalant les vapeurs.

L'huile essentielle de Laurier noble a prouvé son efficacité dans plusieurs aspects de la problématique qui se pose ici, grâce à sa fonction rééquilibrante du système ortho- et para-sympathique par inhalation. L'huile offre des vertus tonifiante en absorbant une goutte sur un support destiné à la voie orale 3 fois par jour pendant 5 jours.<sup>(38)</sup>



## **Le stress**

Les spécialistes s'accordent pour définir le stress comme tout stimulus extérieur qui met en danger notre homéostasie. Tout le monde connaît le stress, élément incontournable de notre vie, indispensable à court terme mais dangereux quand il se prolonge.(83) On distingue le bon et le mauvais stress, qui consiste à avoir une réaction négative tant au niveau physique qu'au niveau psychologique. Les causes du stress sont variables selon les individus et les expériences de chacun. Les principales causes de stress sont généralement, le bruit, le surmenage, la maladie surtout quand elle est chronique ou longue, les interventions chirurgicales, les changements de situation, les excès d'alcool ou de café, les contraintes et les frustrations répétées.

Le manque ou la perte de contrôle d'une situation est un aspect particulièrement important des stress psychologiques sévères et les conséquences physiologiques sont avérées. Mais le stress qui a les conséquences les plus graves sur notre santé est le stress chronique, et particulièrement le stress psychologique chronique, souvent retrouvé au travail de nos jours.(70)

## **Traitement possible**

L'huile essentielle de Laurier noble, par son action ré équilibrante du système ortho- et parasympathique, est un allier de choix contre le stress. Ainsi en l'appliquant sur les poignets et en prenant de profonde inspirations elle permet de réduire les états de stress liés à des situations particulières (entretien d'embauche, examen ou autres).(38)

Lors d'une étude clinique versus placebo en double aveugle, l'huile essentielle de lavande vraie a démontré une diminution significative de l'anxiété suite à une prise orale de 80mg, soit environ deux gouttes par jour. Une amélioration de la qualité du sommeil a été également constatée. (82) Ainsi en cas de stress déposer deux gouttes d'huile essentielle sur les poignets ou le plexus

solaire, puis réaliser un léger massage, ou encore de mettre 2 gouttes sur le coin de l'oreiller 30 minutes avant le coucher.

### **3.6 PATHOLOGIES DERMATOLOGIQUES**

La peau reflète l'état du corps et de l'esprit. Une peau en bonne santé reflète le style de vie et le bien-être d'une personne. En effet, en cas de maladie physique, de stress ou d'autres problèmes, la peau peut devenir terne, pâle, sèche, tendue ou boutonneuse. (3)

La peau est l'organe le plus étendu du corps humain. Pour une personne adulte cela représente une surface d'environ 1,5 mètre carré pour un poids total de 3 à 4 kilos. Elle est composée de trois couches : l'épiderme, le derme et l'hypoderme. Elle peut toutefois devenir fragile en cas de déséquilibre, d'agression ou de maladie.

L'épiderme est la couche superficielle en contact avec l'extérieur. Elle forme une couche cornée parfois très épaisse. Elle renferme un grand nombre de terminaisons nerveuses, mais ne contient aucun vaisseau sanguin ni lymphatique.

Le derme assure la résistance et l'élasticité de la peau grâce à la présence de fibres collagènes et élastiques riche en vaisseaux sanguins destinés à nourrir aussi l'épiderme, il contient également des terminaisons nerveuses.

L'hypoderme est la couche la plus profonde de la peau, l'hypoderme est très épais au niveau de certaines parties du corps, riche en cellules graisseuses et en vaisseaux sanguins. Il protège l'organisme des pressions extérieures et des variations de température.

## **LES FONCTIONS DE LA PEAU**

La peau est une barrière qui protège le corps contre les agressions externes, les attaques des micro-organismes, les rayonnements du soleil et certains produits chimiques. Elle participe aussi à la régulation et au maintien de la température du corps par le biais de différentes actions, comme la sudation. La peau participe aussi à la synthèse de la vitamine D à partir de la provitamine D qu'elle contient, suite à l'exposition aux rayons ultraviolets du soleil.

Du fait de ses nombreuses terminaisons nerveuses, la peau nous permet de percevoir le monde environnant à travers le ressenti des différences thermiques (chaud, froid), d'une sensibilité à la pression et de perception de la douleur.(84)

### **Les verrues**

Une verrue est une petite tumeur cutanée bénigne due à un virus. Elle est contagieuse par contact direct et peut proliférer une fois installée, surtout si elle est écorchée. On la retrouve généralement sur la plante des pieds ou les mains mais elle peut aussi se retrouver sur les coudes ou les genoux.

Si elles s'attrapent le plus souvent à la piscine ou dans les douches des vestiaires, certains évoquent aussi une cause psychologique dans leur apparition, car leur disparition est parfois spontanée sans nécessiter de traitement et qu'à l'inverse, elles subsistent aussi parfois malgré des traitements multiples.(85)

### **Traitement possible**

L'huile essentielle de ravintsara, riche en 1-8 cinéole et monoterpénols dispose de sérieux atouts pour faire jouer son action anti virale.(86)

De même que l'huile essentielle de tea tree avec ses vertus anti-virales également ainsi que son utilisation aisée par voie cutanée.(31)

L'association de ces 2 huiles pourrait être un bon choix pour traiter les verrues en l'absence dans notre liste d'huile essentielle véritablement dermocaustique qu'est la cannelle de Ceylan qui est l'huile essentielle la plus dermocaustique. (3)

On préparera un mélange à part égale de ces 2 huiles essentielles à appliquer 2 fois par jour jusqu'à disparition de la verrue en prenant soin de se limiter à la verrue et de pas en mettre sur la peau saine pour éviter les brûlures.

## **Les mycoses**

Les mycoses sont des affections assez fréquentes qui apparaissent sur la peau et les muqueuses. La candidose causée par le *Candida albicans* est la plus fréquente d'entre elles.

Elles se retrouvent généralement au niveau des plis du corps ou encore sur les muqueuses génitales ou orales. Elles peuvent être le symptôme d'une baisse d'immunité passagère ou causées par une maladie plus importante et se rencontrent à tout âge.

## **Traitement possible**

L'huile essentielle de tea tree a fait ses preuves pour son action anti parasitaire cutanée. On pourra l'utiliser dans une huile ou un gel concentrée à 2 % associés à 2 % d'huile essentielle de lavande aspic, à appliquer en massage sur la zone atteinte, une à deux fois par jour pendant environ 10 jours.(31) On pourra également utiliser l'huile essentielle de tea tree pure pour les mycoses unguéales.

L'huile essentielle de giroflier est fongicide à de faibles concentrations pour des souches de levures pathogènes de l'Homme résistantes au fluconazole, comme *Candida Krusei* et *Candida glabrata*. Son action s'étend également sur des souches de *Dermatophytes* et d'*Aspergillus*,

toujours avec des concentrations minimales inhibitrices plus intéressantes qu'avec le traitement antifongique clinique de référence.(87)

L'huile essentielle d'Eucalyptus citronné possède une activité antifongique qui a été démontrée in vitro par plusieurs travaux sur des souches variées telles que : *Candida albicans*, *Macrophomina phaseolina*, *Colletotrichum lindemuthianum*, *Fusarium oxysporum*, *Helminthosporium oryzae*, *Alternaria triticina*, *Rhizoctonia solani*, *Alternaria solani*.(88)

L'huile essentielle de Laurier noble a également une action antifongique intéressante qui rend son utilisation possible associé à du bicarbonate de soude dans la prévention des mucites en cancérologie.(38)

Une synergie très complète pour traiter les mycoses cutanées serait par exemple : 15 gouttes de Laurier noble, 15 gouttes de Tea tree, 15 gouttes de Lavande aspic et 15 gouttes d'Eucalyptus citronné dans 7,5 mL d'HV de Nigelle avec 2 applications par jour pendant 2 semaines.(89)

## **Les piqûres d'insectes**

Les piqûres d'insectes sont fréquentes surtout à la saison chaude avec les moustiques. Mais au-delà des graves maladies que ceux-ci transmettent encore assez peu dans nos régions, ces piqûres provoquent une réaction de la peau qui n'est pas agréable entraînant rougeur, prurit et gonflement qui peuvent parfois s'infecter.

Plus rarement, ces piqûres peuvent donner lieu à des réactions allergiques majeures comme des œdèmes de Quincke nécessitant une prise en charge rapide par des moyens médicaux adaptés.

## **Traitement possible**

La lavande aspic est l'huile essentielle d'urgence pour soulager et guérir rapidement les brûlures et les piqûres d'insectes en général. Son activité antalgique et cicatrisante lui vient des

cétones terpéniques qui la composent et lui procurent également l'activité anti toxique pour lutter contre les venins de nombreux insectes (guêpes, scorpions, abeilles par exemple). (3)

On l'utilisera pure en application plusieurs fois par jour chez l'adulte.

### **L'herpès simplex ou bouton de fièvre**

Après une primo infection dans l'enfance souvent passée sous silence, l'*Herpes simplex* virus 1, à manifestation prédominante sur le haut du corps et particulièrement les lèvres, peut survenir avec une récurrence variable selon les sujets. Les facteurs déclenchants de récurrence sont la fièvre, l'exposition aux UV, les menstruation, le stress, la fatigue, une infection aiguë et une baisse de l'immunité à médiation cellulaire. Cette fréquence tend à diminuer avec le temps. Lors de la récurrence de l'infection, celle-ci tend à se manifester par l'apparition d'un bouquet de vésicules à la jonction cutanéomuqueuse des lèvres, persistant 48 heures en moyenne provoquant alors douleurs ou prurits et évoluant naturellement vers la formation de croûtes en quelques jours.(90)

### **Traitement possible**

Le tea tree, est une huile essentielle qui par sa remarquable action anti virale, est un choix de premier ordre pour soulager rapidement la gêne provoquée par la survenue d'un bouton d'herpès. (31)

L'huile essentielle de Menthe poivrée, sera ici utilisée non seulement pour sa très bonne action antivirale mais également son effet glaçon provoqué par le menthol.(58)

Le giroflier sera utile pour ses propriétés antalgique, anesthésiante et anti virale mais en prenant soin de le diluer dans une huile végétale pour les peaux sensibles du fait de sa possible dermocausticité.(91)

L'huile essentielle de Laurier noble nous sera dans ce cadre utile pour son action antalgique et antivirale mais également pour ses vertus immunostimulantes. (38)

L'huile essentielle de Ravintsara sera ici utile par voie orale pour son pouvoir immunostimulant qui aidera l'organisme à lutter contre l'infection grâce au 1-8 cinéole. (30)

Ainsi pour traiter le bouton de fièvre on pourra associer par voie locale le Tea tree, la Menthe poivrée, le Giroflier et le Laurier noble, dans une synergie à concentration égale à diluer à 50% dans un gel pour améliorer la tolérance et permettre de renouveler l'application 5 fois par jour.

On associera à cela la prise par voie orale sur un support neutre de 1 goutte de Ravintsara et 1 goutte de Laurier noble 2 fois par jour.

## **Brûlures**

### **Physiopathologie**

La brûlure est une destruction du revêtement cutané et des tissus sous-jacents secondaire à l'action de plusieurs agents, qu'ils soient thermiques, électriques, chimiques, ou de radiations. Les premières heures de la prise en charge conditionnent le pronostic de la maladie.

L'évaluation de la gravité d'une brûlure dépend de l'étendue de la lésion, de sa profondeur et de l'âge de la personne blessée ainsi que de l'existence de maladie chronique comme le diabète, une insuffisance rénale, cardiaque, respiratoire où encore une immunodépression.(92)

Il existe différents types de brûlures :

- La brûlure du premier degré qui présente une peau brûlée, rouge, sèche et douloureuse, sans cloque. Il s'agit par exemple d'un coup de soleil superficiel.

- La brûlure du deuxième degré, elle, se caractérise par une peau brûlée, gonflée, rouge, suintante et couverte de cloques contenant du liquide clair. Ici les lésions sont très douloureuses.

- La brûlure du deuxième degré profond, quant à elle montre des cloques blanchâtres, la peau brûlée est pale car la couche profonde du derme est atteinte. Avec cette brûlure les lésions sont peu sensibles, les terminaisons nerveuses étant en partie touchées.

- La brûlure du troisième degré qui donne une plaie brune ou noire sur la peau, en creux par rapport aux tissus voisins qui sont gonflés. Il n'y a pas de cloque. La brûlure n'est ressentie que sur le tour de la plaie car ce type de brûlure détruit les nerfs.

Nous nous intéresserons uniquement aux brûlures superficielles dans ce volet, les autres nécessitant une prise en charge plus lourde et globale.(92)

## **Traitement possible**

L'huile essentielle de lavande aspic est l'huile essentielle du feu au sens propre comme au figuré car son action calmante, antalgique et cicatrisante est spectaculaire sur les brûlures comme sur les piqûres d'insectes. Ici dans le cas d'une brûlure, on appliquera (après avoir mis en première intention la zone lésée sous de l'eau froide en ruissellement pendant plusieurs minutes) en massage l'huile essentielle de lavande aspic pure toutes les minutes pendant la première heure puis toutes les heures sur une zone peu étendue.(3) On continuera les applications avec une huile essentielle réparatrice et cicatrisante comme l'hélichryse associée à une huile végétale réparatrice d'argan ou de jojoba.(45)



## **Inflammation chronique**

### **Acné**

#### **Physiopathologie**

L'acné touche principalement les adolescents, surtout les garçons, et beaucoup plus rarement les adultes. Elle se caractérise par l'apparition de points noirs, de pustules et de boutons blancs sur certaines zones ou sur la totalité du visage, voir le dos, la poitrine et les bras. Ces manifestations sont dues au fait que les glandes produisent une trop grande quantité de sébum. Ce dernier reste dans les pores et donne lieu à des inflammations.

Les causes possibles sont multiples, mais il faut évoquer avant tout une augmentation du taux d'hormones androgènes, en particulier à l'âge de la puberté. L'acné peut aussi être d'origine alimentaire, héréditaire ou dépendre de facteurs psychologiques, comme le stress.(93)

#### **Traitement possible**

L'huile essentielle de Tea tree à 5 % dans un gel a un effet significatif sur l'amélioration de l'acné du patient en diminuant le nombre de lésions. (94)

L'essence essentielle de Citron peut remplacer celle de Tea tree car elle possède plusieurs propriétés utiles pour lutter contre l'acné par son action exfoliante, anti-infectieuse et antiseptique(93). Ceci induira une action de gommage chimique qu'il faudra utiliser avec précaution du fait de son action photosensibilisante. On préférera donc l'utiliser le soir.

Ainsi on pourra ajouter le Tea tree dans un gel lavant le matin à laisser poser quelques minutes puis rincer et remplacer par le Citron le soir selon le même mode opératoire en évitant le contour des yeux et le contour de la bouche pour ne pas provoquer d'irritations. (93)

## Eczéma

### **Physiopathologie**

L'eczéma caractérise une inflammation de la peau, qui peut toucher n'importe quelle partie du corps. On en distingue plusieurs formes.

En premier lieu, la dermatite atopique qui se définit par une sécheresse cutanée et des lésions inflammatoires rouges possédant à la surface de petites vésicules qui peuvent se rompre, puis suinter voire former des croûtes. Si elle n'est pas contagieuse, elle évolue par poussées, pouvant entraîner des démangeaisons intenses et une mauvaise qualité de vie.

Ensuite, l'eczéma chronique des mains qui concerne principalement les adultes car il est souvent provoqué et/ou aggravé par des produits ménagers ou professionnels.

Et enfin, l'eczéma de contact qui se reconnaît facilement par sa localisation et qui survient au contact d'un produit chimique irritant ou allergisant. (95)

### **Traitement possible**

Quelque soit l'eczéma concerné, l'action principale que l'on tentera de procurer sera une action apaisante.

L'huile essentielle de lavande vraie sera utile dans le cadre de cette pathologie pour son action cicatrisante et anti inflammatoire qui a été démontrée dans le cadre d'utilisation sur des cicatrices post épisiotomie.(96) On pourra ainsi utiliser 3 gouttes d'huile essentielle diluée à l'aide d'une huile végétale de calophylle à 50% en massage 2 fois par jour.

L'huile essentielle d'hélichryse sera également très utile à nouveau pour ses vertus cicatrisante et apaisante mais aussi anti-inflammatoire grâce à la présence de sesquiterpènes bien que présents en faible quantité.(45)

On pourra utiliser un mélange de ces 2 huiles essentielles avec 2/3 de lavande et 1/3 d'hélichryse diluées à 50% dans une huile végétale hydratante et apaisante comme le calendula ou de calophylle. Pour favoriser la vertu anti inflammatoire du mélange, on pourra utiliser l'huile végétale de millepertuis, mais on prendra soin dès lors de ne pas appliquer le mélange avant de s'exposer au soleil, l'huile végétale de millepertuis étant photosensibilisante.

## **Psoriasis**

### **Physiopathologie**

Le psoriasis est une maladie inflammatoire chronique caractérisée par des plaques bien délimitées, rouges, en relief, et recouvertes de squames blanchâtres, ou d'une fine pellicule argentée qui se détache facilement. En France, 1,5 à 3 millions de personnes seraient concernées, hommes et femmes à égalité.(97)

C'est une maladie pouvant survenir à tout âge avec, semble-t-il deux pics plus particuliers de survenue, autour de l'adolescence puis vers la cinquantaine. Les plaques correspondent à un renouvellement excessif et accéléré de la couche la plus superficielle de l'épiderme auquel s'ajoute une réaction inflammatoire expliquant l'aspect rouge et les démangeaisons. Il existe une prolifération des cellules superficielles de l'épiderme vers la surface. Ces cellules se renouvellent en moins d'une semaine au lieu de 28 jours habituellement.

La peau ne joue pas son rôle de barrière protectrice et elle devient plus sensible encore aux agressions extérieures. Dans certains cas (environ 30%), le psoriasis se complique d'une atteinte des articulations des membres, des doigts ou de la colonne vertébrale. On parle alors de rhumatisme psoriasique. Cette évolution peut se faire d'emblée ou être tardive. Elle est imprévisible et dans de rares cas, l'atteinte peut précéder l'atteinte cutanée. Si aujourd'hui on ne guérit pas le psoriasis, on

sait contrôler la maladie, voire obtenir de longues périodes de rémission. Lors des récives, les plaques peuvent survenir au même endroit ou en d'autres localisations. (97)

Parmi les causes possibles, on retrouve des facteurs génétiques, l'environnement, la prise de médicaments, un dysfonctionnement du système immunitaire ou une situation de stress mal maîtrisé.(98)

### **Traitement possible**

La composante nerveuse et de stress sont des éléments connus du psoriasis, aussi on ne manquera pas de faire appel aux huiles essentielles déjà citées précédemment que sont la lavande vraie ainsi que le laurier noble en inhalation. (61) (38)

Pour la partie topique du traitement de cette pathologie, on renouvelera sensiblement le traitement mis en place pour l'eczéma avec une association de lavande vraie et d'hélichryse (2/3 lavande 1/3 d'hélichryse) diluée à 50% dans de l'huile végétale de millepertuis pour ses vertus anti inflammatoire, tout en veillant à se prémunir de la photosensibilisation qu'elle peut engendrer ou de l'huile végétale de calophylle.

### **3.7 RENFORCEMENT DES DEFENSES NATURELLES**

#### **Physiopathologie**

La meilleure des façons de contrer la pathologie est encore de ne pas la contracter. Et comme le dit le vieil adage, mieux vaut prévenir que guérir. Aussi, on a tout intérêt à maintenir notre organisme dans les meilleures conditions pour ne pas avoir à lutter contre une pathologie évitable par quelques moyens simples qui rendront le quotidien bien plus agréable et diminueront la recrudescence des petites pathologies opportunistes.

#### **Traitement possible**

L'huile essentielle de Ravintsara active la superoxyde dismutase et protège la cellule des dégâts induits par des stress oxydatifs<sup>(30)</sup>

L'huile essentielle de Laurier noble est également capable de stimuler l'immunité. En effet, le 1-8 cinéole a démontré, lors d'expériences, son caractère immunostimulant en augmentant les  $\gamma$ -globulines et les  $\beta$ -globulines.(38)

On pourra ici à nouveau utiliser la «solution défenses naturelles» du laboratoire Pranarôm, mais à une posologie de prévention plus adaptée à un usage prolongé, soit à raison de 2 gouttes par jours par voie orale.

## **3.8 TROUBLES DE CIRCULATION VEINEUSE**

### **L'appareil circulatoire**

Il est constitué de tous les vaisseaux du corps humain chargés de transporter le sang dans l'ensemble de l'organisme, amenant l'oxygène et les nutriments nécessaires au fonctionnement des organes et les débarrassant de leurs déchets métaboliques parmi lesquels le dioxyde de carbone. L'ensemble de ce réseau est propulsé par la pompe de notre organisme, le cœur. Dans l'appareil circulatoire, on distingue la grande circulation, qui apporte l'oxygène aux cellules, et la petite circulation, qui permet de réapprovisionner le sang en oxygène tout en éliminant le gaz carbonique. Le sang est constitué de globules rouges transportant l'oxygène, de globules blancs faisant partie du système immunitaire contre les agents infectieux, des plaquettes, nécessaires à la coagulation et du plasma.(99)

### **Insuffisance veineuse, varices et les jambes lourdes**

#### **Physiopathologie**

Le retour du sang vers le cœur est un phénomène passif qui s'effectue grâce aux mouvements des muscles des jambes. Par appui sur la voûte plantaire lors de la marche et par l'existence de valvules à l'intérieur des veines qui empêchent le sang de repartir vers le bas du corps. Quand tout cela ne fonctionne pas correctement, une partie du sang stagne dans les veines des jambes donnant l'impression qu'elles sont lourdes. Ce phénomène de jambe lourde peut s'aggraver lors de la dilatation des veines concernées donnant ce que l'on appelle des varices. Les varices sont des veines plus ou moins dilatées d'aspect bleuâtre et tortueuses palpable à la main se trouvant le plus souvent sur les jambes. (100)

## **Traitement possible**

Il faudra évidemment considérer les traitements pour l'insuffisance veineuse comme des traitements adjuvants en cas d'insuffisance veineuse sévère qui nécessite le port de bas de contention, ou alors des traitements de première intention lors d'un début de gêne sans oublier de conseiller au patient de consulter un médecin. Pour soulager ces maux de manière efficace, l'aromathérapie nous offre des outils efficaces.

L'action décongestionnante veineuse et lymphatique de l'huile essentielle de cyprès toujours vert est une alliée de choix à utiliser en massage dans une huile sèche de noyau d'abricot ou un gel d'aloé véra. (7)

On pourra ajouter un effet glaçon par la menthe poivrée dont le menthol aura un effet rafraîchissant et astringent qui aidera à soulager efficacement la sensation de jambe lourde. (58)

L'utilisation d'un mélange des deux huiles essentielles à 50 % de chaque diluées à 50% dans un gel d'aloé véra en massage le soir du bas vers le haut sur le bas des jambes sera une solution efficace pour soulager la sensation des jambes lourdes.

## **Les hémorroïdes**

### **Physiopathologie**

Les hémorroïdes sont des veines anormalement dilatées tout comme les varices, situées au niveau du rectum (internes) ou de l'anus (externes). Elles peuvent saigner (sang rouge clair) pendant la défécation ou être douloureuses et faire éprouver une sensation de brûlure et de démangeaison. Les paramètres qui peuvent augmenter le risque d'hémorroïdes sont le stress, la constipation chronique, les mauvaises habitudes, les déséquilibres alimentaires, le facteur héréditaire, la surcharge pondérale, la pratique d'efforts prolongés ou le port de lourds objets et la prise sur une longue période de certains médicaments, comme les laxatifs. (101)

## **Traitement possible**

Le cyprès toujours vert sera ici encore un allié de choix de par son action décongestionnante et anti-inflammatoire lymphatique. (7)

L'hélichryse pour son action décongestionnante et cicatrisante ainsi qu'anti-inflammatoire. (45)

L'huile essentielle d'eucalyptus citronné pour ses vertus anti-inflammatoires connues sera ici un excellent choix. (53)

L'huile essentielle de menthe poivrée avec son effet glaçon sera également utile en procurant une action astringente qui aidera à la résorption des hémorroïdes. (58)

On pourra utiliser un mélange à parts égales de ces huiles essentielles dans une huile végétale de millepertuis ou encore dans un gel l'aloé véra afin d'obtenir une concentration de 50% en huile essentielle pour faire 3 à 4 application par jour.

## **3.9 TROUBLES HORMONAUX**

### **Le cycle menstruel**

#### **Physiopathologie**

Il s'agit d'un ensemble de modifications, menées par les hormones, que les organes reproducteurs mettent en place pour que l'ovule puisse être fécondé et qu'une grossesse puisse avoir lieu. La muqueuse de l'utérus se modifie pour accueillir l'ovule. Si l'ovule n'est pas fécondé, elle sera éliminée par le biais des règles pour se reconstruire le mois suivant. Ses effets varient selon les femmes.

Le cycle menstruel se présente en moyenne tous les vingt-huit jours chez la femme à partir de la puberté jusqu'à la ménopause. Chez certaines femmes la durée du cycle menstruel peut varier



de quelques jours de plus ou de moins. Si la plupart des femmes vivent leur cycle en toute sérénité certaines sont malades et d'autres stressées avec des sautes d'humeur et des variations de poids.

Le problème le plus fréquent restent les dysménorrhées, qui sont des douleurs qui surviennent au début du cycle ou juste avant son apparition et qui ressemblent à des crampes. Le syndrome prémenstruel lui, est un ensemble de signes qui caractérisent les débuts de cycle et qui varient d'une femme à l'autre : ballonnements douloureux au niveau de l'abdomen, maux de tête, fatigue, tension nerveuse, prise de poids, nausées, jambes lourdes, irritabilité, tensions et douleurs mammaires. (102)

### **Traitement possible**

L'estragon sera une alliée de choix en massage pelvien pour diminuer les spasmes de l'utérus et de la sphère génitale. On pourra l'appliquer en massage dilué de moitié dans une huile végétale comme l'huile de noyau d'abricot.(7)

La Lavande vraie a des propriétés antispasmodiques qui peuvent également être mises à profit en cas de dysménorrhées comme cela a été montré dans une étude chez des étudiantes turques souffrant de dysmenorrhées. On effectuera un massage de 15 minutes à l'aide d'une solution à 2 % d'huile essentielle. (103)

## **La ménopause**

### **Physiopathologie**

La ménopause est une période de la vie de la femme caractérisée par un ensemble de modifications tant au niveau physique qu'au niveau psychologique. Elle débute en général entre quarante et cinquante ans. Quand elle est installée, elle signe pour une femme la fin de sa période de reproduction : l'ovulation et, par conséquent, les règles vont cesser.

La ménopause se met en place progressivement et n'est atteinte qu'à l'arrêt total et définitif des règles. La période au cours de laquelle certains signes commencent à se manifester est la pré-ménopause. Au cours de cette phase, les femmes ont souvent beaucoup de symptômes désagréables, très divers selon les personnes : bouffées de chaleur, sécheresse vaginale, prise de poids, variations soudaines de l'humeur, mélancolie, état dépressif, gonflement du ventre, sécheresse de la peau, anxiété, manque d'intérêt sexuel, troubles du sommeil, migraines, sueurs nocturnes, fatigue, irritabilité, manque de mémoire et de concentration. Les bouffées de chaleur, qui surviennent le jour comme la nuit sur le visage et le haut du corps, durent de quelques secondes à quelques minutes. Elles constituent le symptôme le plus fréquent chez les femmes en ménopause . (104)

### **Traitement possible**

L'huile essentielle de sauge sclarée est une huile essentielle de choix grâce au sclaréol pour traiter les désagréments liés à ce passage de la vie d'une femme. On veillera à ne pas traiter les patientes ayant des antécédents de cancer du sein hormono-dépendants et à appliquer l'huile diluée à 20% dans de l'huile végétale de noyau d'abricot. On pourra effectuer les massages sur le bas du ventre 2 fois par jour tant que nécessaire. On pourra également pendant le cycle prendre 2 gouttes 3 fois par jour du 7ème au 21ème jour du cycle.(7)

## 4. CONCLUSION

En conclusion, à l'heure où les médecines naturelles reviennent en force dans le mode de vie de beaucoup de personnes, être à même de répondre aux interrogations de celles-ci est un rôle clé pour le professionnel de santé de première ligne qu'est le pharmacien d'officine.

En effet nous avons vu tout au long de cette thèse que si elles peuvent procurer des bienfaits, il ne faut tout de même pas sous estimer la possibilité de mésusage et le risque de toxicité lié à l'utilisation des huiles essentielles.

En tant que premier rempart de santé publique accessible gratuitement et de manière plutôt facile grâce au maillage officinal actuel, le pharmacien se doit d'adapter sans cesse ses connaissances et son exercice à la demande des patients dans l'intérêt de la santé publique.

La législation actuelle ne permet pas de considérer les huiles essentielles en tant que telles. Elles peuvent être catégorisées comme médicaments, excipients, biocides, cosmétiques, additifs alimentaires ou autres, mais leurs performances dans un domaines n'exclue pas une efficacité dans un autre (l'huile essentielle d'Eucalyptus citronné considérée biocide de part son effet répulsif contre les moustiques n'en est pas moins anti-inflammatoire ou tel que le listage d'huiles essentielles comme excipient dans les sprays nasaux : «les élémentaires®» du laboratoire UPSA®) . Peut être qu'une refonte de la vision des huiles essentielles est nécessaire pour une considération plus globale de celles-ci.

De plus, l'usage des huiles essentielles au quotidien peut s'avérer délicat de part leur précautions d'emploi, leur posologie est exprimée de manière non harmonisée (gouttes, millilitres, milligrammes, etc...), il est parfois indispensable de les mélanger à un support comme une huile végétale adaptée, un gel, une crème pouvant nécessiter des conditions particulières de préparation et du matériel adapté à leur exécution. Ce à quoi la majorité des officines est déjà parée pour faire les préparations magistrales prescrites ou les préparations officinales inscrites au formulaire national.

(11)

Le projet à l'étude de monographie de mélange d'huiles essentielles à l'étude à l'ANSM sur le modèle de la monographie «mélanges pour tisanes pour préparations officinales» est donc plus qu'intéressant dans ce cadre.

## 5. BIBLIOGRAPHIE

1. Franchomme P. La science des huiles essentielles médicinales. Guy Tredaniel; 2015. 629 p. (A la pointe de l'aromathérapie).
2. Faucon M, Lobstein A, Malaquin-Pavan É. Traité d'aromathérapie scientifique et médicale, les huiles essentielles: fondements et aide à la prescription. 2017. 992 p.
3. Baudoux D. Aromathérapie. Malakoff: Dunod; 2018. 544 p.
4. Keefover-Ring K, Thompson JD, Linhart YB. Beyond six scents: defining a seventh *Thymus vulgaris* chemotype new to southern France by ethanol extraction. Flavour Fragr J. mai 2009;24(3):117-22.
5. Guerriaud M. Réglementation des huiles essentielles, un besoin de sécurité. Actualités Pharmaceutiques. nov 2018;57(580):21-5.
6. Franchomme P, Jollois R, Pénéol D. L'aromathérapie exactement: encyclopédie de l'utilisation thérapeutique des huiles essentielles : fondements, démonstration, illustration et applications d'une science médicale naturelle. Limoges: Roger Jollois; 2012. 490 p.
7. Baudoux et al. - 2016 - Huiles végétales, source de santé, perles de beauté.pdf.
8. Pranarôm I Distillation et expression [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.pranarom.com/fr/aromatherapie-scientifique/distillation-et-expression>
9. 4. Article L. 441-1 du Code de la consommation. 2016.
10. Code de la santé publique (CSP). Article L5121-1 16°. [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr).
11. compte rendu séance de travail ansm 16.11.17 médicaments à base de plante et médicaments homéopathiques.pdf.
12. Code de la santé publique (CSP). Article L5111-1. [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr).
13. Code de la santé publique (CSP). Article L5131-1. [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr).
14. Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi.
15. ANSM. Recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles. :18.
16. Code de la santé publique (CSP). Article L5211-1. [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr).
17. Sprays destinés au lavage du nez et contenant des huiles essentielles - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 7 nov 2019]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/Activites/Surveillance-du-marche-des-dispositifs-medicaux-et-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro>
18. Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32009R1223>.

19. Laboratoire Agronomie et Environnement: Recherche [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <http://lae.univ-lorraine.fr/themes-de-recherche/metabolites-secondaires/recherche/>
20. Bruneton J, Poupon E. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. Paris: Tec & Doc; 2016. 1487 p.
21. Springer handbook of odor. 1st edition. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg; 2016.
22. Wink M, éditeur. Biochemistry of plant secondary metabolism. 2nd ed. Chichester, West Sussex, U.K. ; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell; 2010. 445 p. (Annual plant reviews).
23. Ruzicka L. The isoprene rule and the biogenesis of terpenic compounds. *Experientia*. 15 oct 1953;9(10):357-67.
24. Francenia Santos-Sánchez N, Salas-Coronado R, Hernández-Carlos B, Villanueva-Cañongo C. Shikimic Acid Pathway in Biosynthesis of Phenolic Compounds. In: Soto-Hernández M, García-Mateos R, Palma-Tenango M, éditeurs. *Plant Physiological Aspects of Phenolic Compounds* [Internet]. IntechOpen; 2019 [cité 5 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.intechopen.com/books/plant-physiological-aspects-of-phenolic-compounds/shikimic-acid-pathway-in-biosynthesis-of-phenolic-compounds>
25. Article hydrolats.pdf - Par Isabelle Fontaine - le 16 mai 2017 - magazine Plantes & Santé.
26. acides gras, huiles végétales : composition, actions, tableau comparatif [Internet]. *Mon aromatherapie*. 2019 [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.pranarom.com/blog/choisir-son-huile-vegetale-quelle-composition-en-acides-gras>
27. Baudoux D, Kaibeck J, Malotau AF. Huiles végétales, source de santé, perles de beauté. *J.O.M*; 2016.
28. Système Respiratoire | l'association pulmonaire [Internet]. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.poumon.ca/sant%C3%A9-pulmonaire/info-pulmonaire/syst%C3%A8me-respiratoire>
29. Pérez L. Les huiles essentielles, précieuses alliées du bien-être. *Soins Aides-Soignantes*. nov 2014;11(61):18-9.
30. Mansard M, Laurain-Mattar D, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Ravintsara. *Actualités Pharmaceutiques*. avr 2019;58(585):57-9.
31. Laurain-Mattar D, Couic-Marinier F. Huile essentielle d'Arbre à thé ou de Tea tree. *Actualités Pharmaceutiques*. févr 2019;58(583):59-61.
32. Couic-Marinier F, Harnist F, Lobstein A. En savoir plus sur l'huile essentielle de Lavande officinale. *Actualités Pharmaceutiques*. avr 2014;53(535):37-40.
33. Faucon M, Gommez G. Pneumologie - ORL par les huiles essentielles: remèdes naturels aux pathologies respiratoires et ORL. 2016.
34. Hammer KA, Dry L, Johnson M, Michalak EM, Carson CF, Riley TV. Susceptibility of oral bacteria to *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil in vitro. *Oral Microbiol Immunol*. déc 2003;18(6):389-92.

35. Kamatou GPP, Vermaak I, Viljoen AM, Lawrence BM. Menthol: a simple monoterpene with remarkable biological properties. *Phytochemistry*. déc 2013;96:15-25.
36. Dadalioglu I, Evrendilek GA. Chemical compositions and antibacterial effects of essential oils of Turkish oregano (*Origanum minutiflorum*), bay laurel (*Laurus nobilis*), Spanish lavender (*Lavandula stoechas* L.), and fennel (*Foeniculum vulgare*) on common foodborne pathogens. *J Agric Food Chem*. 29 déc 2004;52(26):8255-60.
37. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Menthe poivrée. *Actualités Pharmaceutiques*. sept 2016;55(558):57-9.
38. Lobstein A, Couic-Marinier F, Briot C. Huile essentielle de Laurier noble. *Actualités Pharmaceutiques*. déc 2017;56(571):57-60.
39. Selim SA, Adam ME, Hassan SM, Albalawi AR. Chemical composition, antimicrobial and antibiofilm activity of the essential oil and methanol extract of the Mediterranean cypress (*Cupressus sempervirens* L.). *BMC Complement Altern Med*. 2 juin 2014;14:179.
40. Groppo FC, Ramacciato JC, Simões RP, Flório FM, Sartoratto A. Antimicrobial activity of garlic, tea tree oil, and chlorhexidine against oral microorganisms. *Int Dent J*. déc 2002;52(6):433-7.
41. Lobstein A, Marinier F. Huile essentielle de Citron. *Actualités Pharmaceutiques*. déc 2016;55(561):57-60.
42. Prévention - AFPRAL [Internet]. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://allergies.afpral.fr/allergie/decouvrir-les-allergies/prevention>
43. Watanabe J, Shinmoto H, Tsushida T. Coumarin and flavone derivatives from estragon and thyme as inhibitors of chemical mediator release from RBL-2H3 Cells. *Biosci Biotechnol Biochem*. janv 2005;69(1):1-6.
44. Cavanagh HMA, Wilkinson JM. Biological activities of lavender essential oil. *Phytother Res*. juin 2002;16(4):301-8.
45. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle d'Hélichryse. *Actualités Pharmaceutiques*. juin 2017;56(567):51-4.
46. FMPMC-PS - Minimum vital - Niveau A [Internet]. [cité 27 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/nivA/DouleurNivA.html>
47. La douleur procédurale | SFETD [Internet]. [cité 27 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.sfetd-douleur.org/la-douleur-procedurale>
48. La douleur Aiguë | SFETD [Internet]. [cité 27 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.sfetd-douleur.org/la-douleur-aigue>
49. Smith MT, Edwards RR, Robinson RC, Dworkin RH. Suicidal ideation, plans, and attempts in chronic pain patients: factors associated with increased risk. *Pain*. sept 2004;111(1-2):201-8.
50. La douleur chronique | SFETD [Internet]. [cité 27 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.sfetd-douleur.org/la-douleur-chronique>

51. Labarde S. La trousse à pharmacie aromathérapique du sportif. *Actualités Pharmaceutiques*. janv 2017;56(562):42-6.
52. Couic-Marinier F, Labarde S. Apport de l'aromathérapie en traumatologie sportive. *Actualités Pharmaceutiques*. mai 2018;57(576):44-8.
53. Gbenou JD, Ahounou JF, Akakpo HB, Laleye A, Yayi E, Gbaguidi F, et al. Phytochemical composition of *Cymbopogon citratus* and *Eucalyptus citriodora* essential oils and their anti-inflammatory and analgesic properties on Wistar rats. *Mol Biol Rep*. févr 2013;40(2):1127-34.
54. Chaieb K, Hajlaoui H, Zmantar T, Kahla-Nakbi AB, Rouabhia M, Mahdouani K, et al. The chemical composition and biological activity of clove essential oil, *Eugenia caryophyllata* (*Syzygium aromaticum* L. Myrtaceae): a short review. *Phytother Res*. juin 2007;21(6):501-6.
55. Sayyah M, Saroukhani G, Peirovi A, Kamalinejad M. Analgesic and anti-inflammatory activity of the leaf essential oil of *Laurus nobilis* Linn. *Phytother Res*. août 2003;17(7):733-6.
56. Wang C, Zhang T-T, Du G-H, Zhang D-M. Synthesis and anti-nociceptive and anti-inflammatory effects of gaultherin and its analogs. *J Asian Nat Prod Res*. sept 2011;13(9):817-25.
57. Higashi Y, Kiuchi T, Furuta K. Efficacy and safety profile of a topical methyl salicylate and menthol patch in adult patients with mild to moderate muscle strain: a randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled, multicenter study. *Clin Ther*. janv 2010;32(1):34-43.
58. Liu B, Fan L, Balakrishna S, Sui A, Morris JB, Jordt S-E. TRPM8 is the principal mediator of menthol-induced analgesia of acute and inflammatory pain. *Pain*. oct 2013;154(10):2169-77.
59. Kane FMA, Brodie EE, Coull A, Coyne L, Howd A, Milne A, et al. The analgesic effect of odour and music upon dressing change. *Br J Nurs*. 28 nov 2004;13(19):S4-12.
60. Buckle J. Which lavender oil? *Complementary therapies*. *Nurs Times*. 5 août 1992;88(32):54-5.
61. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Lavande officinale. *Actualités Pharmaceutiques*. avr 2017;56(565):57-60.
62. Klein AH, Carstens MI, Carstens E. Eugenol and carvacrol induce temporally desensitizing patterns of oral irritation and enhance innocuous warmth and noxious heat sensation on the tongue. *Pain*. oct 2013;154(10):2078-87.
63. Humeau A, Croguennec Y, Jaffrelot M. La douleur chez la personne âgée. :15.
64. Srivastava KC. Antiplatelet principles from a food spice clove (*Syzygium aromaticum* L) [corrected]. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. mai 1993;48(5):363-72.
65. Xin W, Huang C, Zhang X, Xin S, Zhou Y, Ma X, et al. Methyl salicylate lactoside inhibits inflammatory response of fibroblast-like synoviocytes and joint destruction in collagen-induced arthritis in mice: Therapeutic effect of MSL on RA. *Br J Pharmacol*. juill 2014;171(14):3526-38.



66. Comment digérons-nous les aliments ? - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/nutrition/corps-aliments/digestion-aliments.html>
67. Landman C, Quévrain E. Le microbiote intestinal : description, rôle et implication physiopathologique. *La Revue de Médecine Interne*. juin 2016;37(6):418-23.
68. Rogers RS. Recurrent aphthous stomatitis: Clinical characteristics and associated systemic disorders. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery*. déc 1997;16(4):278-83.
69. Merghni A, Marzouki H, Hentati H, Aouni M, Mastouri M. Antibacterial and antibiofilm activities of *Laurus nobilis* L. essential oil against *Staphylococcus aureus* strains associated with oral infections. *Pathol Biol*. 4 déc 2015;
70. Clere N. Stress et troubles digestifs. *Actualités Pharmaceutiques*. nov 2018;57(580):43-6.
71. Ulcère gastro-duodénal : Les fonctions de l'estomac [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: [https://hepatoweb.com/Estomac\\_fonction.php](https://hepatoweb.com/Estomac_fonction.php)
72. Ford AC, Talley NJ, Spiegel BMR, Foxx-Orenstein AE, Schiller L, Quigley EMM, et al. Effect of fibre, antispasmodics, and peppermint oil in the treatment of irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 13 nov 2008;337:a2313.
73. Rozza AL, Moraes T de M, Kushima H, Tanimoto A, Marques MOM, Bauab TM, et al. Gastroprotective mechanisms of Citrus lemon (Rutaceae) essential oil and its majority compounds limonene and  $\beta$ -pinene: involvement of heat-shock protein-70, vasoactive intestinal peptide, glutathione, sulfhydryl compounds, nitric oxide and prostaglandin E<sub>2</sub>. *Chem Biol Interact*. 15 janv 2011;189(1-2):82-9.
74. Agbaje EO. Gastrointestinal effects of *Syzygium aromaticum* (L) Merr. & Perry (Myrtaceae) in animal models. *Nig Q J Hosp Med*. sept 2008;18(3):137-41.
75. Bouhdid S, Abrini J, Zhiri A, Espuny MJ, Manresa A. Investigation of functional and morphological changes in *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* cells induced by *Origanum compactum* essential oil. *J Appl Microbiol*. mai 2009;106(5):1558-68.
76. Les Fonctions du Foie [Internet]. Centre Hépatobiliaire Paul Brousse. 2014 [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.centre-hepato-biliaire.org/maladies-foie/fonctions-h%C3%A9patiques.html>
77. Cystite : symptômes et causes [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/cystite/reconnaitre-cystite>
78. Généreau T, Wazières B de, Lortholary O. *Médecine clinique*. Paris: Masson; 2006.
79. Près d'un Français sur deux souffre de la fatigue [Internet]. Ipsos. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.ipsos.com/fr-fr/pres-dun-francais-sur-deux-souffre-de-la-fatigue>
80. Sommeil [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 26 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/sommeil>
81. Woelk H, Schläfke S. A multi-center, double-blind, randomised study of the Lavender oil preparation Silexan in comparison to Lorazepam for generalized anxiety disorder. *Phytomedicine*. févr 2010;17(2):94-9.

82. Kasper S, Gastpar M, Müller WE, Volz H-P, Möller H-J, Dienel A, et al. Silexan, an orally administered *Lavandula* oil preparation, is effective in the treatment of « subsyndromal » anxiety disorder: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *Int Clin Psychopharmacol.* sept 2010;25(5):277-87.
83. Society For Neuroscience & Société des Neurosciences. *Cerveau en fiches.* 2013.
84. Dermato-info.fr C de rédaction S. Site grand public de la Société Française de Dermatologie [Internet]. 2019 [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: [https://dermato-info.fr/article/Un\\_organe\\_multifonction](https://dermato-info.fr/article/Un_organe_multifonction)
85. Verrues - Thérapeutique Dermatologique [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.therapeutique-dermatologique.org/spip.php?article1321&lang=fr>
86. Blanchard J-M. *Cinnamomum camphora* à cinéole (ravintsara), une plante au service de la prévention des infections nosocomiales en milieu hospitalier ? *Phytothérapie.* févr 2007;5(1):15-20.
87. Pinto E, Vale-Silva L, Cavaleiro C, Salgueiro L. Antifungal activity of the clove essential oil from *Syzygium aromaticum* on *Candida*, *Aspergillus* and dermatophyte species. *J Med Microbiol.* nov 2009;58(Pt 11):1454-62.
88. Ramezani H, Singh HP, Batish DR, Kohli RK. Antifungal activity of the volatile oil of *Eucalyptus citriodora*. *Fitoterapia.* juin 2002;73(3):261-2.
89. Couic-Marinier F, Laurain-Mattar D, Koziol N. Huile essentielle de *Corymbia citriodora*. *Actualités Pharmaceutiques.* juin 2018;57(577):55-6.
90. Balasubramaniam R, Kuperstein AS, Stoopler ET. Update on oral herpes virus infections. *Dent Clin North Am.* avr 2014;58(2):265-80.
91. Lobstein A, Couic-Marinier F, Barbelet S. Huile essentielle de Clou de girofle. *Actualités Pharmaceutiques.* oct 2017;56(569):59-61.
92. Brûlures de la peau [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/urgence/accidents-domestiques/brulures-peau>
93. Radan C. L'acné, de l'hygiène au camouflage. *Actualités Pharmaceutiques.* janv 2018;57(572):48-50.
94. Enshaieh S, Jooya A, Siadat AH, Iraj F. The efficacy of 5% topical tea tree oil gel in mild to moderate acne vulgaris: a randomized, double-blind placebo-controlled study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* févr 2007;73(1):22-5.
95. Conseils - Association Française de l'eczéma [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.associationeczema.fr/a-propos/conseils/>
96. Sheikhan F, Jahdi F, Khoei EM, Shamsalizadeh N, Sheikhan M, Haghani H. Episiotomy pain relief: Use of Lavender oil essence in primiparous Iranian women. *Complement Ther Clin Pract.* févr 2012;18(1):66-70.
97. <https://francepsoriasis.org/la-maladie/comprendre/psoriasis/quest-ce-que-le-psoriasis/> [Internet]. [cité 25 juin 2019]. Disponible sur: <https://francepsoriasis.org/la-maladie/comprendre/psoriasis/quest-ce-que-le-psoriasis/>

98. Radan C. Dermatite atopique et psoriasis, deux pathologies cutanées auto-immunes. *Actualités Pharmaceutiques*. oct 2017;56(569):44-7.
99. Universalis E. Appareil circulatoire humain - SYSTÈMES CIRCULATOIRES [Internet]. *Encyclopædia Universalis*. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/circulatoires-systemes-appareil-circulatoire-humain/>
100. Clere N. L'insuffisance veineuse. 2009;3.
101. Dalibon P. La maladie hémorroïdaire. *Actualités Pharmaceutiques*. mars 2019;58(584):46-50.
102. Le cycle menstruel [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: <http://www.engof.fr/communiqués-de-presse/103-le-cycle-menstruel>
103. Apay SE, Arslan S, Akpınar RB, Celebioglu A. Effect of aromatherapy massage on dysmenorrhea in Turkish students. *Pain Manag Nurs*. déc 2012;13(4):236-40.
104. Ménopause : symptômes et diagnostic [Internet]. [cité 14 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/menopause/symptomes-diagnostic>

## *SERMENT DE GALIEN*

*Je jure, en présence de mes maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :*

- ❖ 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, de respecter le secret professionnel.*
- ❖ En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.*

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

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