



**HAL**  
open science

## Huiles essentielles en dermocosmétologie

Marine Desramaux

► **To cite this version:**

Marine Desramaux. Huiles essentielles en dermocosmétologie . Sciences pharmaceutiques. 2018.  
dumas-01710877

**HAL Id: dumas-01710877**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01710877>**

Submitted on 16 Feb 2018

**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.

**UNIVERSITE DE BORDEAUX**  
**U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

Année 2018

Thèse n°13

Thèse pour l'obtention du  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 16 janvier 2018

Par

**Marine DESRAMAUX**

Née le 13 Février 1990

**HUILES ESSENTIELLES**  
**EN**  
**DERMOCOSMÉTOLOGIE**

Directeur de thèse

Dr. Catherine CHÈZE

Jury

Dr. Catherine CHÈZE

Maître de Conférences

Président

Dr Alain DECENDIT

Maître de Conférences

Assesseur

Dr. Thomas FRADON

Docteur en Pharmacie

Assesseur



## Remerciements

Je tiens à remercier ma Directrice de thèse, Catherine Chèze, d'avoir encadré ma thèse et pour son aide tout au long de mon travail et ses conseils avisés. Merci pour votre investissement.

Merci à Thomas Fradon, membre du jury, d'avoir trouver du temps pour être présent aujourd'hui et avec qui j'ai eu l'honneur de découvrir les aspects du métier de pharmacien d'officine. Ce fut un véritable plaisir d'apprendre et de travailler avec toi.

Merci à Monsieur Decendit, membre de jury, pour les connaissances en Mycologie qu'il a pu m'apporter et pour les séances de TP que nous n'oublierons pas car nous les mettons en pratique au comptoir. Merci aussi d'avoir répondu présent pour assister à la soutenance de cette thèse d'exercice.

Merci aux personnes qui m'ont toujours soutenues : mes parents, mes beaux-parents, mon frère, ma marraine, mes amis d'avoir été présents et de m'avoir encouragée tout au long de mes études.

Merci à Thomas, mon amour, pour ton soutien et ta présence au cours de ces dernières années.

Je remercie aussi Stéphanie M., ma meilleure amie, de m'avoir soutenue et d'être toujours présente, merci aussi pour ta contribution bibliographique dans ce travail.

Merci à mes amies de fac, Anne-Laure, Isabelle, Virginie, Emilie, Laure, avec qui j'ai partagé de nombreux moments tant studieux que de bons moments partagés.

Merci à Stéphanie D., mon binôme for ever, avec qui nous avons partagé toutes ces années d'études, de travaux pratiques. Merci pour ta bienveillance et ton écoute.

Merci à l'équipe officinale de la pharmacie du Burck, et plus particulièrement Julie et Thomas, pour tout ce que vous m'avez appris et les bons moments passés ensemble. C'est toujours un plaisir de vous rendre visite.

Et enfin merci à l'équipe officinale de la pharmacie de l'Océan, à Claire, Thomas et Mélissa, pour tous nos moments partagés aussi bien professionnels qu'en dehors. J'ai beaucoup appréciée de travailler avec vous. Merci à l'équipe de la pharmacie du Marché pour son accueil bienveillant.



# Tables des matières

INTRODUCTION .....	12
1 <sup>ÈRE</sup> PARTIE.....	13
GENERALITES SUR LES HUILES ESSENTIELLES.....	13
1. LES HUILES ESSENTIELLES .....	14
1.1 Historique .....	14
1.2 Définitions .....	15
1.3 Les huiles essentielles dans le végétal.....	16
1.4 Mode d'obtention des huiles essentielles.....	17
1.4.1 Méthodes utilisées pour les huiles essentielles pharmaceutiques .....	17
1.4.2 Autres procédés d'extraction .....	18
1.5 Propriétés physiques des huiles essentielles .....	19
2. COMPOSITION CHIMIQUE, RELATION STRUCTURE-ACTIVITE THERAPEUTIQUE.....	19
3. PROPRIETES THERAPEUTIQUES DES HUILES ESSENTIELLES .....	26
3.1 Propriétés anti infectieuses.....	26
3.1.1 Pouvoir antibactérien .....	26
3.1.2 Propriétés antivirales.....	29
3.1.3 Propriétés antifongiques .....	29
3.1.4 Propriétés antiparasitaires .....	30
3.1.5 Propriétés antiseptiques .....	30
3.2 Propriétés insectifuges et insecticides .....	30
3.3 Propriétés anti-inflammatoires .....	31
3.4 Propriétés cicatrisantes .....	31
3.5 Propriétés neurotropes .....	31
3.5.1 Antispasmodiques .....	31
3.5.2 Calmantes, anxiolytiques et hypnotiques .....	31
3.5.3 Analgésiques, antalgiques, anesthésiques .....	32
3.6 Propriétés cardio-vasculaires .....	32
3.6.1 Action anti-arythmique .....	32
3.6.2 Action phlébotonique et lymphotonique.....	32
3.6.3 Action hyperémiante .....	32
3.6.4 Actions anticoagulante, fibrinolytique et hémostatique .....	33

3.6.5	Action anti-hypertensive .....	33
3.7	Propriétés endocriniennes .....	33
3.8	Propriétés respiratoires.....	33
4.	TOXICITE DES HUILES ESSENTIELLES.....	34
4.1	Toxicité cutanée .....	34
4.1.1	Dermocausticité .....	34
4.1.2	Allergies cutanées.....	35
4.1.3	Photosensibilisation .....	35
4.2	Hepatotoxicité.....	36
4.3	Néphrotoxicité.....	36
4.4	Toxicité carcinogénique.....	36
4.5	Neurotoxicité et action abortive .....	37
5.	PRECAUTIONS D'EMPLOI DES HUILES ESSENTIELLES .....	37
6.	PRINCIPALES VOIES D'ADMINISTRATION DES HUILES ESSENTIELLES.....	38
6.1	La voie orale .....	38
6.2	La voie rectale.....	39
6.3	La voie vaginale .....	40
6.4	La voie respiratoire.....	40
6.5	La voie cutanée.....	41
7.	CONTEXTE REGLEMENTAIRES CONCERNANT LES HUILES ESSENTIELLES.....	47
2 <sup>ème</sup>	PARTIE .....	49
LES	HUILES ESSENTIELLES UTILISEES EN DERMOCOSMETOLOGIE .....	49
1.	RAPPELS D'ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE LA PEAU .....	50
1.1	Anatomie cutanée .....	50
1.1.1	L'épiderme.....	51
1.1.2	Le derme.....	52
1.1.3	L'hypoderme.....	53
1.1.4	Les annexes cutanées .....	53
1.2	Physiologie cutanée.....	55
1.2.1	Rôle de protection.....	55
1.2.2	Rôle sensoriel .....	55
1.2.3	Rôle métabolique .....	56
1.3.	Les différents types de peaux.....	56
1.3.1	La peau sèche .....	56

1.3.2	La peau grasse .....	56
1.3.3	La peau mixte .....	56
1.3.4	La peau déshydratée .....	56
1.3.5	La peau sensible .....	57
1.3.6	La peau de l'enfant .....	57
1.3.7	La peau mature.....	57
2	TRAITEMENT AROMATHERAPEUTIQUE DE CERTAINES AFFECTIONS CUTANÉES .....	58
2.1	L'acné juvénile .....	58
2.1.1	Définition .....	58
2.1.2	Physiopathologie et clinique .....	58
2.1.3	Traitement allopathique.....	59
2.1.4	Traitement en aromathérapie .....	60
2.1.5	Exemples de formulations utilisables dans l'acné.....	64
2.2	Le psoriasis .....	65
2.2.1	Définition .....	65
2.2.2	Physiopathologie et clinique .....	66
2.2.3	Traitement local .....	68
2.2.4	Traitement général.....	68
2.2.5	Traitement en aromathérapie .....	69
2.2.6	Exemples de formulations employées sur le psoriasis.....	71
2.3	Les eczémas .....	72
2.3.1	La dermatite topique .....	72
2.3.2	L'eczéma de contact .....	74
2.3.3	Traitement d'aromathérapie de la dermatite atopique et de l'eczéma .....	75
2.3.4	Exemples de formulations utilisées sur les eczémas.....	79
2.4	L'herpès .....	81
2.4.1	Définition .....	81
2.4.2	Physiopathologie .....	81
2.4.3	Clinique.....	82
2.4.4	Traitements allopathiques.....	83
2.4.5	Traitement en aromathérapie.....	83
2.4.6	Exemples de formulations utilisées sur l'herpès.....	88
2.5	Les mycoses superficielles .....	89
2.5.1	Candidoses cutanées .....	89



2.5.2	Dermatophytoses .....	91
2.5.3	Traitement d'aromathérapie des mycoses .....	93
2.5.4	Exemples de formulations utilisables sur les mycoses.....	95
2.6	Le zona.....	97
2.6.1	Physiopathologie et clinique .....	97
2.6.2	Traitements .....	98
2.6.3	Traitement en aromathérapie :.....	98
2.6.4	Exemples de formulations dans le traitement du zona .....	99
2.7	Brûlures et coup de soleil .....	100
2.7.1	Définition .....	100
2.7.2	Traitement en aromathérapie.....	100
2.7.3	Exemples de formulations utilisées sur les brûlures.....	101
2.8	La cellulite.....	102
2.8.1	Définition .....	102
2.8.2	Traitements .....	103
2.8.3	Exemples de formulations pour le traitement de la cellulite.....	108
2.9	Les vergetures .....	109
2.9.1	Définition.....	109
2.9.2	Traitement en aromathérapie.....	109
2.9.3	Exemples de formulations d'HE contre les vergetures .....	110
2.10	La transpiration excessive .....	111
2.10.1	Définition.....	111
2.10.2	Traitement en aromathérapie.....	112
2.10.3	Exemples de formulations utilisées dans l'hyperhidrose.....	112
2.11	Les différents types de peaux.....	113
2.11.1	La peau grasse .....	113
2.11.2	La peau sèche .....	114
2.11.3	Le vieillissement cutané .....	114
2.11.4	La peau sensible .....	115
CONCLUSION .....		118

## Index des tableaux

Tableau 1 : Composition chimique des huiles essentielles, relation structure-activité.....	20
Tableau 2 : activité des huiles essentielles sur certains germes .....	27
Tableau 3 : Classification des huiles essentielles en fonction de leur indice aromatique .....	28
Tableau 4 : Huiles végétales utilisées permettant une pénétration des différentes couches cutanées .....	41
Tableau 5 : Les huiles végétales utilisées en dermocosmétologie.....	43
Tableau 6 : Les huiles essentielles majeures dans le traitement de l'acné.....	61
Tableau 7: Les huiles essentielles utilisées dans le traitement du psoriasis .....	69
Tableau 8 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des eczémas.....	76
Tableau 9 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement de l'herpès .....	83
Tableau 10: Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des mycoses.....	93
Tableau 11 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement du zona .....	99
Tableau 12 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des brûlures et coups de soleil .....	100
Tableau 13: Les huiles essentielles utilisées dans le traitement de la cellulite.....	103
Tableau 14 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des vergetures .....	109
Tableau 15 : les huiles essentielles utilisées dans le traitement de l'hyperhidrose .....	112

## Index des figures

Figure 1 : Schéma de l’hydro-distillation .....	17
Figure 2 : Schéma de l’aromatogramme .....	26
Figure 3 : Coupe de la peau .....	50
Figure 4 : Coupe de l’épiderme .....	51
Figure 5 : les glandes sudoripares eccrines et apocrines .....	53
Figure 6 : Le follicule pilo-sébacé .....	54
Figure 7 : coupe longitudinale de l’ongle .....	55
Figure 8 : Acné : Comédons et papules .....	59
Figure 9 : Efficacité du gel d’huile essentielle d’arbre à thé et du placebo dans la réduction du nombre total de lésion et de l’index de sévérité de l’acné.....	63
Figure 10 : (a)Nombre de lésions acnéiques observées en fonction du nombre de semaines d’utilisation du gel et savon et (b) score IGA mesuré en fonction du nombre de semaines d’utilisation .....	64
Figure 11 : Psoriasis : lésions érythématosquameuses caractéristiques .....	67
Figure 12 : Psoriasis : localisation caractéristique au niveau des coudes et de la région lombaire.....	67
Figure 13 : Dermatite atopique du nourrisson en poussée.....	73
Figure 14 : Eczéma en phase vésiculeuse.....	75
Figure 16 : Effet de l’application d’HE d’arbre à thé sur la taille de la zone inflammatoire d’une réaction induite par le nickel chez des sujets sensibles à j3, j5 et j7 .....	78
Figure 17 : Effet de l’application d’HE d’arbre à thé pure sur l’indice d’érythème due à une réaction induite par le nickel chez des sujets sensibles à j3, j5 et j7.....	79
Figure 18 : Herpès labial.....	83
Figure 19 : Détermination de la CI50 de l’huile essentielle de menthe poivrée contre HSV-1 et HSV-2 .....	86
Figure 20 : Effet virucide de l’huile essentielle de menthe poivrée sur HSV-1 et HSV-2 à différents stades de l’infection .....	87
Figure 21 : Effet cytotoxique de l’huile essentielle de Mélisse sur les cellules par rapport aux cellules « control » .....	87
Figure 22 : Efficacité antivirale de l’huile essentielle de mélisse contre HSV-2 à trois titrations .....	88
Figure 23 : Intertrigo sous-mammaire à Candida.....	90
Figure 24 : Intertrigo interdigito-plantaire.....	92
Figure 25: Onychomycose .....	92
Figure 26 : Effet inhibiteur de l’huile essentielle de Lemon gras sur les souches fongiques, selon deux méthodes.....	96
Figure 27: Zona abdominal, lésions initiales et extension des lésions en quelques jours .....	97
Figure 28 : Zona ophtalmique .....	98
Figure 29: La cellulite.....	102



## INTRODUCTION

L'utilisation des huiles essentielles en parfumerie, dans les rituels religieux, en cuisine, en cosmétologie et en thérapeutique est avérée depuis l'Antiquité.

Depuis quelques années l'utilisation des huiles essentielles connaît un véritable essor. Ceci est en rapport avec un grand engouement pour les médecines naturelles, en effet un grand nombre de personnes les considèrent comme une alternative à la médecine allopathique classique notamment avec tous ses effets indésirables et les nombreuses affaires telles que celle du Médiator® ou encore plus récemment de la Dépakine® ou du Lévothyrox®.

L'aromathérapie ou l'utilisation des huiles essentielles à des fins thérapeutiques s'impose en France comme une thérapeutique complémentaire dans le conseil officinal. Le pharmacien se doit de maîtriser les bases de celle-ci car ce n'est pas une médecine anodine et elle peut même s'avérer dangereuse.

Longtemps considérée comme une médecine dite « douce », l'aromathérapie retrouve sa place dans le traitement de nombreuses pathologies. En effet elle permet une action puissante rapide donc l'usage doit être encadré.

L'utilisation des huiles essentielles répond au retour du public au naturel et au « bio ». Suite à cette forte demande les pharmaciens ont réintégré dans leurs rayons les huiles essentielles. Profitant de cet engouement, de nombreux laboratoires proposent aujourd'hui des gammes d'huiles essentielles et de préparations à base d'huiles essentielles : Naturactive de Pierre Fabre, Pranarom, Le comptoir Aroma, PuresSENTIEL...

Dans le cadre de ce travail, j'ai choisi de m'intéresser à l'utilisation des huiles essentielles en dermatologie et cosmétologie. Les patients cherchent souvent une alternative aux traitements conventionnels qui peuvent s'avérer décevants. L'aromathérapie se présente alors comme une médecine naturelle, qui peut donner d'excellents résultats par voie cutanée.

La première partie traitera des généralités concernant les huiles essentielles, en détaillant l'histoire de l'aromathérapie, la place des huiles essentielles dans le végétal, leur mode d'extraction, les propriétés thérapeutiques de celles-ci, leur potentielle toxicité. Y sera aussi détaillé les précautions d'emploi concernant l'usage des huiles essentielles, les principales voies d'administration et leur réglementation concernant les produits cosmétiques.

Enfin, sera présentée l'utilisation des huiles essentielles dans le traitement de quelques pathologies cutanées et de certains troubles cosmétiques.

# 1<sup>ÈRE</sup> PARTIE

## GENERALITES SUR LES HUILES

### ESSENTIELLES

Dans cette première partie seront abordés quelques généralités sur les huiles essentielles, celles-ci permettant de comprendre ce qu'est une huile essentielle et ce qu'elle peut apporter à la médecine actuelle. Les huiles essentielles sont dotées de nombreuses propriétés, mais il est nécessaire d'en connaître aussi la toxicité afin de les utiliser à bon escient, sans risque d'apparition d'effets secondaires non souhaités. Dans un second temps les différentes voies d'administration des huiles essentielles seront détaillées, abordant la notion de dilution des huiles essentielles notamment dans des huiles végétales, permettant ainsi un usage plus sécurisé.

## 1. LES HUILES ESSENTIELLES

### 1.1 Historique[1, 2, 3]

Les premières traces de l'utilisation des plantes datent de 40 000 ans av. JC, les aborigènes australiens utilisaient les plantes aromatiques pour traiter les infections par fumigation ou cataplasmes. Ainsi ils utilisaient les feuilles de *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) pour leurs propriétés antimicrobiennes.

L'Égypte ancienne à partir de 4500 ans av. JC., nous apporte des descriptions détaillées, sur papyrus, des plantes étaient utilisées en médecine, en parfumerie et pour l'embaumement des défunts.

C'est Avicenne, médecin et philosophe du I<sup>er</sup> siècle qui produit la première huile essentielle pure, celle de roses. Pour cela il met au point l'alambic. La distillation par la vapeur d'eau permet l'extraction d'huiles essentielles pures de très nombreuses plantes. Avicenne écrit de nombreux ouvrages médicaux dans lesquels il fait une place importante aux huiles essentielles.

Le véritable « père » de l'aromathérapie est René-Maurice Gattefossé, chimiste et parfumeur qui, en 1910, se brûle la main lors d'une explosion dans son laboratoire. Il plonge alors sa main dans un récipient rempli d'huile essentielle de lavande vraie. L'apaisement est immédiat et la cicatrisation rapide. Il cherche alors à se consacrer à l'étude des propriétés antibactériennes des huiles essentielles.

En 1928, il crée le mot « Aromathérapie », qui vient du latin « aroma » qui signifie arôme ou odeur et « therapeia » qui signifie cure ou soin. L'aromathérapie est l'utilisation médicale des extraits aromatiques de plantes. Gattefossé publie en 1931 un premier ouvrage intitulé *Aromathérapie*.

En 1964 le docteur Valnet, médecin militaire fait découvrir les propriétés anti-infectieuses des huiles essentielles. Il démontre ainsi l'efficacité de celles-ci sur les blessés de guerre lors de la guerre d'Indochine et relance ainsi leur usage médical qui avait été abandonné au profit de l'utilisation de molécules chimiques de synthèse.

Il publie ensuite des ouvrages de vulgarisation qui font connaître l'efficacité des huiles essentielles au grand public.

Lapraz, C. Duraffourd, d'Hervincourt et Belaiche, tous quatre médecins, affinent la thérapeutique aromatique et rédigent des documents qui posent cette médecine naturelle de pointe.

En 1975, c'est Pierre Franchomme, biochimiste français, qui fondera le premier laboratoire spécialisé en huiles essentielles. Il met en évidence l'importance du chémotype (ou race chimique de l'espèce) associé à la dénomination scientifique latine qui permet une identification précise. Son but sera de diminuer les problèmes thérapeutiques et toxiques et les effets secondaires de l'utilisation des huiles essentielles.

A la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, l'aromathérapie bénéficie de l'avancée des méthodes d'analyses, en particulier la chromatographie. La distinction précise des composés aromatiques permet à la médecine de mieux appréhender leurs mécanismes d'action, et d'affiner leur prescription.

Dominique Baudoux décide de se spécialiser dans l'enseignement et la publication de livres destinés à tous sur l'aromathérapie. Dans les années 1990, il ouvre même la première école d'aromathérapie. Son rôle est de développer des techniques et des moyens d'information afin de protéger le consommateur et de le rendre responsable face à l'utilisation des huiles essentielles.

Aujourd'hui, l'aromathérapie est répandue dans le monde entier et les connaissances quant à leur utilisation sont précises. De nombreux laboratoires travaillent sur la recherche de l'aromathérapie certifiée bio.

## 1.2 Définitions

- Selon la Pharmacopée européenne [4], une huile essentielle est un : « Produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ».

- Selon la norme française AFNOR NF T 75-006 [5]: Une huile essentielle est définie comme le « produit obtenu à partir d'une matière première végétale, soit par entraînement à la vapeur, soit par des procédés mécaniques à partir de l'épicarpe des Citrus, soit par distillation sèche ».

Ces définitions révèlent d'une part que les huiles essentielles sont dotées d'une composition complexe et d'autre part qu'elles sont issues de procédés de fabrication susceptibles de différer.



Les HE peuvent subir un traitement ultérieur approprié. Elles peuvent être commercialement dénommées comme étant déterpénée, désesquiterpénée, rectifiée ou privée de « x ».

Une huile essentielle déterpénée est privée, partiellement ou totalement, des hydrocarbures monoterpéniques. De même une huile désesquiterpénée est débarrassée, partiellement ou totalement, des hydrocarbures mono- et sesquiterpéniques. L'huile essentielle rectifiée a subi quant à elle une distillation fractionnée dans le but de supprimer certains constituants ou d'en modifier la teneur. Une huile essentielle privée de « x » a subi une séparation partielle ou complète d'un ou plusieurs constituants.

L'essence est une substance aromatique naturelle que la plante sécrète dans ses organes producteurs. Dans les anciennes pharmacopées, étaient confondus sous le même terme huile essentielle et essence. Alors que l'essence est élaborée par un végétal, l'huile essentielle est le produit de la distillation de l'essence. [6]

### 1.3 Les huiles essentielles dans le végétal

Parmi les 800 000 espèces végétales, les plantes aromatiques capables de synthétiser une essence sont peu nombreuses. Seul 10% du règne végétal en a la possibilité.

Les huiles essentielles n'existent quasiment que chez les végétaux supérieurs. La majorité des plantes aromatiques appartiennent aux familles suivantes :

- Les Lamiaceae : Lavandes, Thym, Romarins, Menthes, Origans, Marjolaines, Sarriettes, Basilic...
- Les Myrtaceae : Eucalyptus, Girofliers, Mélaleuques (niaouli, tea tree, cajepout), Myrtes...
- Les Lauraceae : Cannelles, Lauriers, Bois de rose, Ravensarares, Litsée...
- Les Asteraceae : Hélichryses, Camomilles, Inules, Tanaisies, Armoises, Achillée...
- Les Apiaceae : Anis, Fenouil, Carotte, Ajowan, Céleri, Angélique, Coriandre...
- Les Abietaceae : Pin, Sapin, Epicéa, Cèdre...
- Les Poaceae : Citronnelle, Palmarosa, Vétiver ...
- Les Cupressaceae : Cyprès, Genévrier...

Les organes producteurs d'huiles essentielles peuvent être de différents types et se trouvent dans les différentes parties de la plante. Seuls les organes les plus concentrés seront cueillis pour en extraire les huiles essentielles. Ils sont représentés par les cellules à huiles essentielles (Lauracées...), les poils sécréteurs (Lamiacées, Astéracées...), les poches sécrétrices (Myrtacées, Rutacées...) et les canaux sécréteurs (Apiacées, Astéracées...).

Toutes ces structures se trouvent dans tous les organes végétatifs et reproducteurs de la plante aromatique :

- Les racines (vétiver, angélique...)
- Les rhizomes (gingembre, curcuma...)
- Les bois (santal, cèdre, bois de rose, bois de Siam...)
- Les écorces (cannelle de Ceylan, cannelle de Chine)
- Les fruits, graines (anis, fenouil, muscade, citron...)
- Les feuilles (niaouli, myrte, ravintsara, arbre à thé, eucalyptus...)
- Les fleurs et sommités fleuris (lavande, menthe, romarin, sauge, sarriette, thym, origan, ylang-ylang, rose...)

## 1.4 Mode d'obtention des huiles essentielles [8]

Les HE sont des produits obtenus à partir de matières premières naturelles principalement d'origine végétale. Selon le mode d'extraction les huiles essentielles sont destinées à différentes utilisations.

La 9<sup>ème</sup> édition de la Pharmacopée européenne indique que les HE sont obtenues par hydro-distillation, distillation sèche et expression à froid. D'autres méthodes existent et sont destinées à la parfumerie ou l'agroalimentaire

### 1.4.1 Méthodes utilisées pour les huiles essentielles pharmaceutiques

#### a) *Entraînement à la vapeur d'eau ou hydro-distillation*

L'hydro-distillation est l'un des procédés les plus simples et le plus ancien. Il repose sur le fait que la plupart des matières odorantes peuvent être entraînées à la vapeur d'eau. L'appareil utilisé est un alambic (Figure 1).

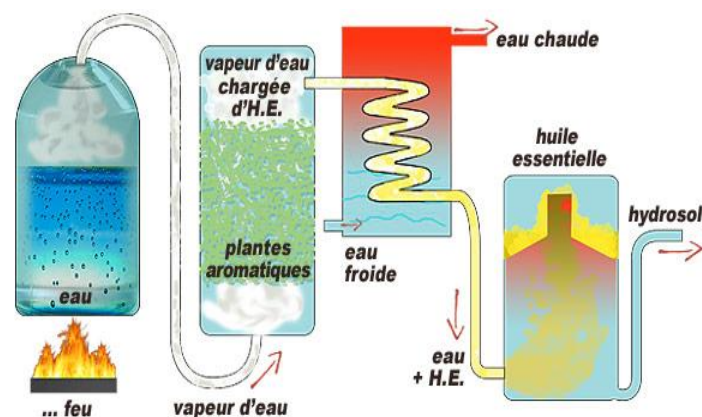


Figure 1 : Schéma de l'hydro-distillation [9]

L'entraînement à la vapeur d'eau correspond à la vaporisation en présence de vapeur d'eau d'une substance peu ou pas miscible à l'eau. La matière première, plante aromatique entière ou broyée, est mise en présence d'eau portée à ébullition ou de vapeur d'eau dans un alambic. La vapeur d'eau entraîne la vapeur d'huile essentielle qui est condensée dans

réfrigérant pour être récupérée en phase liquide dans un vase florentin (ou essencier) où l'huile essentielle est séparée de l'eau par décantation. On appelle « eau aromatique » ou « hydrolat » ou « eau distillée florale » le distillat aqueux qui subsiste après l'entraînement à la vapeur d'eau, une fois la séparation de l'huile essentielle effectuée.

Il s'agit de la méthode la plus répandue, la plus douce et la plus productive d'extraction d'huiles essentielles, car les plantes ne sont pas directement immergées dans l'eau bouillante

#### b) *Distillation sèche*

Pour éviter certains phénomènes d'hydrolyse sur des composants de l'huile essentielle ou des réactions chimiques pouvant altérer les résultats, les techniciens ont mis au point le procédé de l'entraînement à la vapeur sèche.

L'huile essentielle est obtenue par distillation des bois, écorces ou racines, sans addition d'eau ou de vapeur d'eau. Mais si cette technique présente un avantage certain au niveau de la qualité, elle aboutit cependant à des rendements extrêmement faibles en HE.

#### c) *Expression à froid*

Autrefois, la méthode dite « à l'écuille » consistait à frotter le fruit, manuellement, dans un bol en bois dont l'intérieur était garni de picots.

Il s'agit de la méthode la plus simple mais la plus limitée car elle s'applique uniquement aux fruits du genre Citrus, dont les écorces comportent des poches sécrétrices. L'huile essentielle est contenue dans le zeste, partie superficielle de l'écorce de ces fruits.

Le principe est le suivant : les zestes sont dilacérés et le contenu des poches sécrétrices qui ont été rompues est récupéré par un procédé physique. Le procédé classique consiste à exercer sous un courant d'eau une action abrasive sur toute la surface du fruit. Le terme correctement utilisé est l'essence car il n'y a pas de modification de sa structure chimique.

### **1.4.2 Autres procédés d'extraction**

#### a) *Extraction par un solvant volatil*

L'extraction par un solvant volatil est une technique élaborée au XVII<sup>ème</sup> siècle, inspirée de l'enfleurage (extraction grâce à des graisses animales) et utilisée dans l'industrie car elle présente de très bons rendements.

#### b) *Extraction au CO<sub>2</sub> supercritique*

Il s'agit du procédé le plus récent d'extraction à froid des matières premières végétales utilisant le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) L'extraction au CO<sub>2</sub> supercritique présente certains avantages par rapport aux procédés d'extraction traditionnels tels l'innocuité, l'inertie et

l'inflammabilité du CO<sub>2</sub> ainsi que l'absence de résidus de solvants d'extraction dans les huiles essentielles obtenues. Les matières premières ainsi obtenues sont proches du produit naturel d'origine.

### 1.5 Propriétés physiques des huiles essentielles [7]

Les huiles essentielles et essences possèdent des propriétés physiques proches les unes des autres avec quelques variantes en fonction de leur composition :

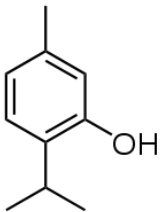
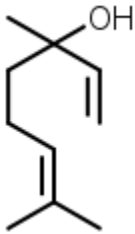
- A température ambiante, elles sont liquides mais à température plus faible certaines peuvent cristalliser.
- Elles sont généralement incolores. Cependant certaines peuvent être colorées. L'huile essentielle de *Cinnamomum zeylanicum* Blume (cannelle de Ceylan) est rougeâtre, celle d'*Artemisia absinthum* (absinthe) est verte, celle de *Chamaemelum nobile* L. (camomille romaine) est bleue ainsi que l'essence de *Citrus aurantium* L. (bigaradier).
- Elles sont solubles dans l'alcool, l'éther et les huiles végétales. En revanche elles sont insolubles dans l'eau, à laquelle elles communiquent toutefois leurs odeurs. Elles sont lipophiles.
- Contrairement aux huiles grasses dites « fixes » les huiles essentielles sont volatiles, ceci explique leur caractère odorant et leur entraînement par la vapeur d'eau pour leur extraction.
- La plupart des huiles essentielles ont une densité inférieure à celle de l'eau (densité < 1), cela permet leur séparation dans l'essencier lors de leur extraction par hydro-distillation. Cependant certaines ont une densité supérieure à celle de l'eau telle que l'huile essentielle de girofle, de cannelle, de carotte et de saffran.

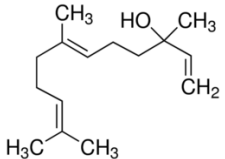
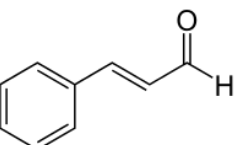
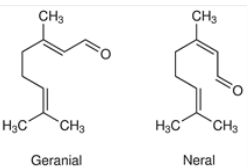
## 2. COMPOSITION CHIMIQUE, RELATION STRUCTURE-ACTIVITE THERAPEUTIQUE (Tableau 1)[7, 11, 67]

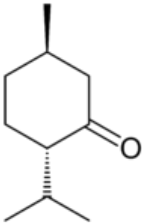
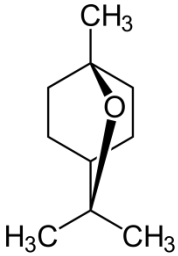
Les composantes aromatiques de toute huile essentielle sont des molécules connues et biochimiquement définies. Ce sont ces molécules qui leur confèrent leurs propriétés thérapeutiques. Leur relation structure-activité est largement reconnue.

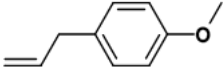
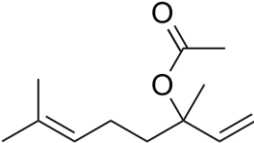
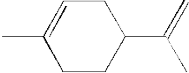
Les huiles essentielles possèdent des compositions complexes, regroupant plusieurs molécules dont il faut tenir compte lors de leur utilisation seule ou en mélange.

**Tableau 1 : Composition chimique des huiles essentielles, relation structure-activité**

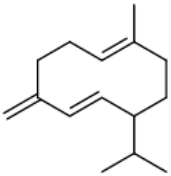
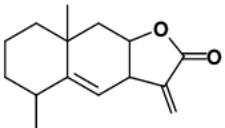
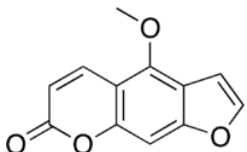
Famille chimique	Exemples de molécules et huiles essentielles	Propriétés	Toxicité	Emploi thérapeutique
<p><b>Phénols</b></p>  <p>Thymol</p>	<p>-Thymol : Thym vulgaire à thymol <i>Thymus vulgaris CT thymol</i>                      -Carvacrol : Origan compact <i>Origanum compactum</i>                      -Eugénol : clou de giroflier <i>Eugenia caryophyllus</i></p>	<p>-Anti-infectieux puissants à large spectre : antibactériens, antiviraux, antifongiques, antiparasitaires                      - Hyperthermisants                      - Immunostimulants                      - Toniques généraux</p>	<p>- Dermocausticité à l'état pur                      - Dilution à 20% dans une huile végétale</p>	<p>- Tous types d'infections</p>
<p><b>Alcools monoterpéniques</b></p>  <p>Linalol</p>	<p>- Linalol : Thym vulgaire à linalol <i>Thymus vulgaris CT linalol</i>                      - Géranol : Palmarosa <i>Cymbopogon martinii</i>                      - Menthol : Menthe poivrée <i>Mentha x piperita</i>                      -Citronnellol : Geranium rosat <i>Pelargonium asperum</i></p>	<p>-Anti-infectieux puissants à large spectre : antibactériens, antiviraux, antifongiques, antiparasitaires                      - Immunomodulateurs                      - Neurotoniques</p>	<p>- Bonne tolérance                      - Menthol : CI chez l'enfant, la femme enceinte (convulsivant)</p>	<p>- Tous types d'infections</p>

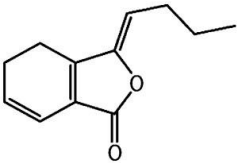
Famille chimique	Exemples de molécules et huiles essentielles	Propriétés	Toxicité	Emploi thérapeutique
<p><b>Sesquiterpénols</b></p>  <p>Néroolidol</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nérolidol : Oranger bigarade ou Néroli <i>Citrus aurantium</i></li> <li>- Carotol : Carotte cultivée <i>Daucus carota</i></li> <li>-Globulol : Eucalyptus globuleux <i>Eucalyptus globulus</i></li> <li>- Patchoulol : Patchouli <i>Pogostemon cablin</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Toniques généraux</li> <li>- Hormon-like</li> <li>-Décongestionnants veineux et lymphatiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hormon-like : CI dans les pathologies hormonodépendantes</li> </ul>	
<p><b>Aldéhydes aromatiques</b></p>  <p>Cinnamaldéhyde</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cinnamaldéhyde : Cannelle de Ceylan <i>Cinnamomum zeylanicum</i></li> <li>-Cuminal : Cumin officinal <i>Cuminum cyminum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Anti-infectieux puissants à large spectre : antibactériens, antiviraux, antifongiques, antiparasitaires</li> <li>-Immunostimulants</li> <li>-Toniques généraux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermocausticité et irritation des muqueuses</li> <li>- Dilution à une concentration maximale de 10% dans une huile végétale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous types d'infections en cas d'échec du traitement par d'autres huiles essentielles</li> </ul>
<p><b>Aldéhydes terpéniques</b></p>  <p>Geranial      Neral</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Citronnellal : Citronnelle de Java <i>Cymbopogon winterianus</i>, Eucalyptus citronné <i>Eucalyptus citriodora</i>, Géranium rosat <i>Pelargonium asperum</i></li> <li>-Anisial : Anis vert <i>Pimpinella anisum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calmants et sédatifs</li> <li>-Anti-inflammatoires</li> <li>-Hypotenseurs</li> <li>-Stomachiques et eupeptiques</li> <li>-Antibactériens</li> <li>-Antifongiques</li> <li>-Antiviraux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermocausticité et irritation des muqueuses</li> <li>- Dilution à une concentration de 50% dans une huile végétale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pathologies rhumatismales</li> <li>- Pathologies du système nerveux</li> </ul>

Famille chimique	Exemples de molécules et huiles essentielles	Propriétés	Toxicité	Emploi thérapeutique
<p><b>Cétones terpéniques</b></p>  <p>Menthone</p>	<p>-Menthone : Menthe poivrée <i>Mentha x piperita</i>          -Thujone : Saugé officinale <i>Salvia officinalis</i>, Thuya <i>Thuya occidentalis</i>          - Carvone : Carvi <i>Carum carvi</i></p>	<p>-Mucolytiques          -Lipolytiques puissantes          -Cicatrisantes          -Antiparasitaires          -Antivirale          -Neurotoniques à faibles doses</p>	<p>- Fortes doses : Neurotoxiques et stupéfiantes, abortives et épileptogènes          - CI chez la femme enceinte, l'enfant et les personnes âgées</p>	<p>- Infections mucopurulentes virales, bactériennes et parasitaires</p>
<p><b>Oxydes terpéniques</b></p>  <p>1,8 cinéole</p>	<p>-1,8 cinéole : Ravintsara <i>Cinnamomum camphora CT cinéol</i>, Eucalyptus radié <i>Eucalyptus radiata</i>, Eucalyptus globuleux <i>Eucalyptus globulus</i>, Niaouli <i>Melaleuca quinquenervia</i>          - Linaloloxyde : Hysopé couchée <i>Hyssopus officinalis ssp decumbens</i></p>	<p>-Décongestionnants respiratoires          -Expectorants puissants          -Mucolytiques          -Antibactériens          -Antiviraux          -Antifongiques          -Immunomodulants</p>	<p>- Ascaridol : neurotoxique          - 1,8 cinéole : épileptogène</p>	<p>Infections de l'arbre respiratoire</p>

Famille chimique	Exemples de molécules et huiles essentielles	Propriétés	Toxicité	Emploi thérapeutique
<b>Phénols méthyl-éthers</b>   Estragole	-Estragole : Basilic exotique <i>Ocimum basilicum</i> , Estragon <i>Artemisia dracunculus</i> -Béta-asarone : Roseau odorant à asarone <i>Acorus calamus CT asarone</i>	-Antispasmodiques -Antalgiques puissants -Anti-inflammatoires -Antibactériens -Antiviraux -Antifongiques -Antiparasitaires -Œstrogène-like	- Bonne tolérance  - Béta-asarone : neurotoxique et abortive - CI chez la femme enceinte, l'enfant et les personnes âgées	- Rhumatologie - Troubles de la ménopause - Manifestations allergiques - Infections virales et fongiques en association
<b>Esters terpéniques</b>   Acétate de linalyle	-Acétate de néryle : Hélichryse italienne ou Immortelle <i>Helichrysum italicum</i> -Benzoate de benzyle : Ylang ylang <i>Cananga odorata</i>	-Antispasmodiques -Calmants et sédatifs -Hypotenseurs -Anti-inflammatoires -Antalgiques	- Bonne tolérance  - Irritation cutanée à concentration importante : dilution à une concentration maximale de 20% dans une huile végétale	- Spasmes et dystonies neurovégétatives de tout type
<b>Terpènes</b>   Limonène	- $\alpha$ -pinène : Pin sylvestre <i>Pinus sylvestris</i> , Genévrier commun <i>Juniperus communis</i> -Limonène : zeste de <i>Citrus</i> -Terpinolène : arbre à thé <i>Melaleuca alternifolia</i>	-Décongestionnants respiratoires -Lymphotoniques -Stimulants digestifs -Antiseptiques atmosphériques -Antiviraux -Expectorants balsamiques	- Irritation cutanée : dilution à une concentration de 20% dans une huile végétale  - Néphrotoxicité si usage prolongé ou surdosage	- Pathologies muqueuses de l'arbre respiratoire - Affections congestives du circuit veineux et lymphatiques - Affections prostatiques



Famille chimique	Exemples de molécules et huiles essentielles	Propriétés	Toxicité	Emploi thérapeutique
<p><b>Sesquiterpènes</b></p>  <p>Germacrene D</p>	<p>-Patchoulène : Patchouli <i>Pogostemon cablin</i>  -sélinène : Céleri cultivé <i>Apium graveolens</i>  -Chamazulène : Matricaire <i>Matricaria recutita</i></p>	<p>-Anti-inflammatoires  -Calmants  -Hypotenseurs  -Décongestionnants veineux et lymphatiques  -Antiallergiques</p>	<p>- Bonne tolérance</p>	<p>- Pathologies allergiques  - Pathologies inflammatoires  - Eruptions et irritations cutanées</p>
<p><b>Lactones</b></p>  <p>Alantolactone</p>	<p>-Alantolactone : Inule odorante <i>Inula graveolens</i>  -Pétasine : Pétasite officinal <i>Petasites officinalis</i></p>	<p>- Mucolytiques, expectorantes  -Antifongiques  -Antiparasitaires  -Cholagogues, cholérétiques  -Hépatostimulantes</p>	<p>- Neurotoxiques mais en faible concentration dans les huiles essentielles  - Allergisants cutanés : CI chez les patients à peau sensible</p>	<p>- Troubles bronchiques  - Insuffisance hépatobiliaire  - Paludisme  - Mucoviscidose</p>
<p><b>Coumarines</b></p>  <p>Bergaptène</p>	<p>-Bergaptène : zeste de Bergamote <i>Citrus aurantium ssp bergamia</i>  - Coumarine : Cannelle de Ceylan <i>Cinnamomum zeylanicum</i></p>	<p>-Sédatives nerveuses, anticonvulsives, hypnotiques  -Hypotensives  -Anticoagulantes  -Hépatostimulantes  -Antiparasitaires</p>	<p>- Furocoumarines : photosensibilisants  - Pyrocoumarines : hépatotoxiques</p>	<p>- Troubles nerveux (insomnies, stress, anxiété, dépression)  - Stases sanguines (hématomes, couperose, varices, hémorroïdes)</p>

Famille chimique	Exemples de molécules et huiles essentielles	Propriétés	Toxicité	Emploi thérapeutique
<p><b>Phtalides</b></p>  <p>Ligustilide</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligustilide : Livèche <i>Levisticum officinale</i>, Céléri cultivé <i>Apium graveolens</i></li> <li>- Sédanolide : Livèche <i>Levisticum officinale</i>, Céléri cultivé <i>Apium graveolens</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Drainants et détoxifiants hépatiques</li> <li>-Dépuratifs rénaux</li> <li>-Stimulants hépatopancréatiques</li> <li>-Antipsoriasiques</li> <li>-Eclaircissants des taches pigmentaires</li> <li>-Antiparasitaires</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détoxifiants de l'organisme</li> </ul>
<p><b>Composés azotés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cyanides : Chrysanthèmes <i>Chrysanthemum sp</i></li> <li>- Indole : Jasmin <i>Jasminum officinalis</i>, Néroli <i>Citrus aurantium</i></li> <li>- Alcaloïdes terpéniques : Angélique <i>Angelica archangelica</i>, Patchouli <i>Pogostemon cablin</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sédatifs puissants</li> </ul>		
<p><b>Composés soufrés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mintsulfide : Menthe poivrée <i>Mentha x piperita</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Anti-infectieux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dermocausticité</li> </ul>	

### 3. PROPRIETES THERAPEUTIQUES DES HUILES ESSENTIELLES [12, 14]

#### 3.1 Propriétés anti infectieuses

##### 3.1.1 Pouvoir antibactérien

###### a) La technique de l'aromatogramme

L'activité antibactérienne est l'activité la plus étudiée des huiles essentielles grâce à l'aromatogramme.[14]

C'est une technique récente de microbiologie qui permet d'étudier la sensibilité des germes à différentes huiles essentielles. La technique est similaire à celle utilisée pour réaliser un antibiogramme. L'aromatogramme permet d'évaluer le pouvoir antibactérien et antifongique des huiles essentielles.

Sur les colonies bactériennes cultivées en boîte de Pétri sont disposés des disques imprégnés d'huiles essentielles différentes. Après avoir placé les boîtes de Pétri pendant un temps de latence à une température de 37°C il est possible d'observer et de mesurer une auréole claire et transparente autour de chaque disque d'huile essentielle, c'est le halo d'inhibition. La mesure de ce diamètre permet de définir l'activité antimicrobienne in vitro des huiles essentielles (Figure 2).

Il est ainsi possible de classer les huiles essentielles en fonction de leur spectre d'activité antimicrobienne.

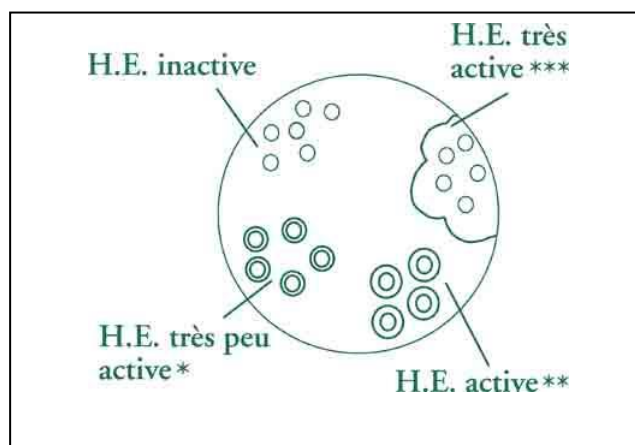


Figure 2 : Schéma de l'aromatogramme [16]

L'interprétation de l'aromatogramme se fait de 0 à 3 croix suivant le diamètre du halo d'inhibition. La sensibilité du germe par rapport à l'activité de l'huile essentielle est ainsi notée :

- 0 : Résistant
- + : Sensible ; halo d'inhibition de 1 à 2mm
- ++ : Assez sensible ; halo d'inhibition de 2 à 3 mm

+++ : Très sensible ; halo d'inhibition >3 mm

Cette mesure du halo d'inhibition a permis de définir l'indice aromatique.

#### b) L'indice aromatique

L'indice aromatique est le rapport entre le diamètre du halo d'inhibition obtenu par un aromatogramme et celui d'une huile essentielle idéale fictive dont l'action germicide serait maximale dans 100% des cas. Le symbole +++ représente l'action germicide maximale.

Pour obtenir l'indice aromatique d'une huile essentielle donnée, il suffira d'effectuer le rapport :

Indice de croix de l'HE

Indice de croix HE idéale

La valeur de l'indice aromatique se situe entre 0 et 1. Plus une huile essentielle a un indice élevé, plus son pouvoir antibactérien est puissant. (Tableau 3)

La réalisation d'aromatogrammes sur une centaine d'huiles essentielles pour déterminer leur pouvoir antibactérien a permis à BELAICHE [15] de classer les HE en trois groupes :majeures, mediums et de terrain.

Cependant cette classification n'est plus très utilisée et permet surtout au thérapeute de débiter un traitement d'aromathérapie en attendant les résultats de l'aromatogramme, en ayant plus de chance de choisir l'huile essentielle adaptée.

- *Les huiles essentielles majeures* : agissent aussi bien sur les bacilles gram(+) que ceux à gram(-). Elles ont une action bactéricide, constante et forte. Leur indice aromatique se situe ente 0,45 et 1. Elles sont utiles en début de traitement et sont remplacées par la suite par les huiles essentielles dites de terrain dont l'action est durable et définitive.
- *Les huiles essentielles médium* : sont moyennement antiseptiques et ont une contribution efficace en cas de thérapie de relais entre une huile essentielle majeure et une huile essentielle de terrain. Leur indice aromatique se situe entre 0,45 et 0,10.
- *Les huiles essentielles de terrain* : leur indice aromatique est inférieur à 0,1. Seul l'aromatogramme peut révéler leur pouvoir bactéricide et bactériostatique.

Elles sont différentes d'un individu à l'autre. Une huile essentielle majeure peut également agir comme une huile essentielle de terrain. Certaines huiles agissent spécifiquement sur certains germes (Tableau 2).

**Tableau 2 : activité des huiles essentielles sur certains germes [14]**

GERMES	HUILES ESSENTIELLES
Staphylocoque blanc	Origan d'Espagne, <i>Corydothymus capitatus</i> L.
	Thym vulgaire, <i>Thymus vulgaris</i> L.
	Girofle, <i>Eugenia carryophyllus</i> (Sprng.) Bull. et Harr.

	Sarriette des montagnes, <i>Satureja montana</i> L.
Staphylocoque doré	Origan d'Espagne, <i>Corydothymus capitatus</i> L.
	Thym vulgaire, <i>Thymus vulgaris</i> L.
	Girofle, <i>Eugenia caryophyllus</i> (Sprng.) Bull. et Harr.
	Cannelle de Ceylan, <i>Cinnamomum verum</i> Nees
<i>Candida albicans</i>	Origan d'Espagne, <i>Corydothymus capitatus</i> L.
	Thym vulgaire, <i>Thymus vulgaris</i> L.
	Cannelle de Ceylan, <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees
	Cajeput, <i>Melaleuca cajuputi</i> Pow
	Sarriette des montagnes, <i>Satureja montana</i> L.

**Tableau 3 : Classification des huiles essentielles en fonction de leur indice aromatique [15]**

HUILES ESSENTIELLES	INDICE AROMATIQUE
Origan d'Espagne, <i>Corydothymus capitatus</i> (L.) Reichenb.f.	0,88
Thym vulgaire, <i>Thymus vulgaris</i> L.	0,71
Cannelle de Ceylan, <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees	0,60
Girofle, <i>Eugenia caryophyllus</i> (Sprng.) Bull. et Harr.	0,51
Sariette des jardins, <i>Satureja hortensis</i> L.	0,45
Pin maritime, <i>Pinus pinaster</i> Alton	0,35
Cajeput, <i>Melaleuca cajuputi</i> Pow	0,33
Eucalyptus globuleux, <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	0,29
Myrte commune, <i>Myrtus communis</i> L.	0,25
Genévrier, <i>Juniperus communis</i> L.	0,18
Petit grain bigarade, <i>Citrus aurantium spp aur.</i> L.	0,17
Estragon, <i>Artemisia dranunculus</i> L.	0,14
Serpolet, <i>Thymus serpyllum</i> L.	0,12
Niaouli, <i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) S.T. Blake	0,10

c) *L'indice origan [14]*

Belaiche a aussi démontré que l'huile essentielle d'origan d'Espagne, *Corydothymus capitatus* L. a l'indice aromatique le plus élevé sur la totalité des infections à entérocoques, soit 0,91. Il a aussi un indice aromatique de 0,89 sur les infections à gram(+) ou (-) et le *Candida albicans*.

L'indice origan est le rapport de l'indice de l'huile essentielle testée sur l'indice de croix de *Corydothymus capitatus* L.

### 3.1.2 Propriétés antivirales [16]

Des molécules appartenant à de nombreuses familles chimiques ont démontrées, in vitro, une activité antivirale, parmi lesquelles les monoterpénols et les monoterpénals.

Le couple synergique cinéole-monoterpénol est utilisé pour traiter les pathologies de la sphère respiratoire. Cette association est présente dans de nombreuses huiles essentielles issues d'arbre de la famille de Myrtaceae, connues depuis toujours pour leur intérêt dans le traitement des infections pulmonaires. Un autre couple, linaloxyde-linalol présent dans l'huile essentielle d'hysope officinale, *Hyssopus officinalis* L., est aussi intéressant dans le traitement des pathologies des voies respiratoires inférieures. Le groupe des cétones, notamment la cryptone, a montré une capacité antivirale intéressante vis-à-vis des virus nus. Les aldéhydes, en usage interne comme en diffusion constituent un bon traitement des infections virales. Les virus sont généralement sensibles aux huiles essentielles, et de nombreuses pathologies virales ont une évolution favorable lors d'un traitement par les huiles essentielles.

Une étude [17] a démontré l'utilité des huiles essentielles dans le traitement de l'infection par l'herpès simplex virus type 1 (HSV-1). Elle a étudié l'action des huiles essentielles d'eucalyptus radié (*Eucalyptus radiata* ct 1,8 cinéole L.), de tea-tree (*Melaleuca alternifolia* Cheel.) et de thym à thymol (*Thymus vulgaris* ct thymol L.), ainsi que celle de leurs composants majeurs, les monoterpènes sur le virus. Il en ressort que l'action des huiles essentielles permet de réduire l'infection virale de 96% et que celle des monoterpènes inhibe l'activité du virus HSV-1 de 80%. Ceci montre que l'activité antivirale des huiles essentielles résulte de la synergie d'action de l'ensemble des molécules aromatiques qui les constituent.

De même 12 huiles essentielles (Tea tree, basilic tropical, menthe poivrée, ravensare...) testées sur le développement de l'herpès virus de type 1 in vitro, ont montré un fort potentiel inhibiteur pour les huiles essentielles de cyprès, genévrier et basilic tropical, qui s'avèrent inhiber totalement le développement du virus [18]. De même l'huile essentielle de lemongrass *Cymbopogon citratus* D.C. a une forte action antivirale à l'encontre de ce virus.

### 3.1.3 Propriétés antifongiques [3]

Les molécules antifongiques sont les mêmes que celles possédant des propriétés antibactériennes puissantes. Le traitement des mycoses est cependant plus long. Peuvent aussi être utilisées des alcools et des lactones sesquiterpéniques. Cette double action antibactérienne et antifongique met en évidence l'énorme potentiel des huiles essentielles par rapport aux antibiotiques, qui peuvent généralement être responsables de l'apparition de mycoses au cours d'un traitement anti-infectieux.

Parmi les huiles essentielles utilisées citons l'origan *Origanum vulgare* L., la cannelle *Cinnamomum zeylanicum* Ness., l'arbre à thé *Melaleuca alternifolia* Cheel., le clou de girofle *Eugenia caryophyllus* (Spring.) Bull. et Harr. .

Des études [19] ont démontré l'action des huiles essentielles sur *Candida albicans*. Elle a notamment démontré l'efficacité de 16 huiles essentielles et de 24 de leurs composants grâce à l'utilisation de milieux semi-solides. Il s'avère que les huiles essentielles d'*Origanum vulgare* L., *Satureja montana* L., *Mentha x piperita* L., *Cinnamomum zeylanicum* Ness., *Cymbopogon flexuosus* démontrent un maximum d'activité inhibitrice sur *Candida albicans* après 7 jours. Parmi les terpènes c'est le phéllandrène qui est le plus intéressant. Le phénol le plus actif est le carvacrol.

De même l'huile essentielle d'origan est active in vitro et in vivo sur la croissance de *Candida albicans* lors des phases de germination et de croissance mycélienne [20].

### **3.1.4 Propriétés antiparasitaires [12]**

Les huiles essentielles contenant des phénols et des alcools monoterpéniques possèdent une action antiparasitaire puissante. Certains oxydes, tels que l'ascaridol issu de l'huile essentielle de chénopode *Chenopodium ambrosioides* var. *anthemithicum* sont très actifs contre les Ascaris. [13]

### **3.1.5 Propriétés antiseptiques**

Les aldéhydes et les terpènes sont connus pour leurs propriétés désinfectantes et antiseptiques. Ils s'opposent à la prolifération des germes pathogènes de l'environnement. Les alcools associés au cinéole, comme c'est le cas dans l'huile essentielle d'Eucalyptus radié *Eucalyptus radiata* Sieber ex DC., sont très intéressants en période hivernale pour l'assainissement de l'air.

## **3.2 Propriétés insectifuges et insecticides**

De nombreuses molécules sont répertoriées comme ayant une action délétère sur les insectes [12]:

- Le citronnellal de l'eucalyptus citronné *Eucalyptus citriodora* Hook. et de la citronnelle de Ceylan *Cymbopogon nardus* L.
- L'eugénol du clou de girofle *Eugenia caryophyllus* (Sprng.) Bull. et Harr.
- Le camphre du camphrier du japon *Cinnamomum camphora* L. et du romarin camphré *Rosmarinus officinalis* sp *camphoriforum* L.

- L'aldéhyde cinnamique de l'huile essentielle de cannelle de Ceylan *Cinnamomum zeylagicum* Ness.

### 3.3 Propriétés anti-inflammatoires

Différentes molécules aromatiques possèdent une activité anti-inflammatoire. Les aldéhydes peuvent notamment agir par voie externe ou interne [12]. C'est le cas du chamazulène des camomilles qui contiennent également de l' $\alpha$ -bisabolol qui possède des propriétés similaires.

Par voie interne, certains aldéhydes comme le citral, le citronellal, le cuminal, possèdent des propriétés immunomodulantes.

Le chamazulène possède aussi une action antihistaminique très intéressante dans le traitement de l'asthme allergique.

### 3.4 Propriétés cicatrisantes

Depuis des millénaires, les égyptiens et les indiens d'Amazonie, utilisaient des baumes à base d'huiles essentielles pour panser leurs plaies.

Les cétones ont un pouvoir cicatrisant important, elles accélèrent la vitesse de réparation tissulaire, comme c'est le cas de lavande vraie *Lavandula angustifolia* Mill.

De plus les huiles essentielles de camomille, citron, géranium, millepertuis, romarin et sauge sont cicatrisantes tant au niveau de la peau que des tissus profonds tels que les muqueuses et les organes.

### 3.5 Propriétés neurotropes

#### 3.5.1 Antispasmodiques

Deux familles, les éthers et les esters constituent de bons antispasmodiques. Les éthers sont puissants et constant dans leur action. Les esters sont surtout calmants et anti-inflammatoires avec une action antispasmodique plus discrète. [12]

Les huiles essentielles de menthe *Mentha sp*, de carvi *Carum carvi* L. ou de coriandre *Coriandrum sativum* L. qui agissent en augmentant la sécrétion gastrique et en augmentant l'élimination des gaz peuvent également être utilisées.

#### 3.5.2 Calmantes, anxiolytiques et hypnotiques

Plusieurs molécules sont calmantes et aident à faciliter le sommeil :[12]

- Les aldéhydes terpéniques comme le citral de la mélisse officinale *Melissa officinalis* L. et de la verveine citronnée *Litsea citrata*.



- Les éthers et les esters comme l'acétate de linalyle de la lavande vraie *Lavandula angustifolia* Mill.
- Les alcaloïdes terpéniques de la racine d'angélique *Angelica archangelica* L.
- Le couple 1,8-cinéole et terpinéol du ravensara *Ravensara aromatica* Sonn. facilite l'endormissement.
- L'antranilate de méthyle des feuilles et zestes de mandarine *Citrus reticulata* Blanco ont des propriétés anxiolytiques.

### **3.5.3 Analgésiques, antalgiques, anesthésiques**

Ces propriétés se retrouvent chez un grand nombre d'huiles essentielles.

L'eugénol du clou de girofle *Eugenia caryophyllus* (Sprng.) Bull. et Harr. est utilisé dans le traitement des algies dentaires.

Le menthol est efficace contre les céphalées ou un traumatisme local.

L'azulène de l'huile essentielle de camomille *Chamaemelum nobile* L. est utilisé pour calmer le prurit cutané.

Toutes les molécules rubéifiantes telles que les phénols et les aldéhydes, ont des actions globales sédatives, soporifiques ou pré-anesthésiques.

## **3.6 Propriétés cardio-vasculaires**

### **3.6.1 Action anti-arythmique**

Certains esters de l'ylang-ylang *Cananga odorata*(Lam) Hook.f. & Thomson, ainsi que l'acétate de bornyle de l'inule odorante *Inula graveolens* L. sont de bons régulateurs du rythme cardiaque.

### **3.6.2 Action phlébotonique et lymphotonique**

Certaines molécules aromatiques comme les diterpènes, les diterpénols (sempervirol), les sesquiterpènes (cédrène, cadinène...) et les sequiterpénols (cédrol) permettent d'activer la circulation veineuse. On peut citer les huiles essentielles de cyprès *Cupressus sempervirens* L., de genévrier *Juniperus communis* L. comme tonique circulatoire. L'huile essentielle de lentisque pistachier *Pistacia lentiscus* L. possède des propriétés vasoconstrictrices très utiles sur les varicosités.

### **3.6.3 Action hyperémiant**

Les aldéhydes terpéniques activent la circulation locale par leur action tissulaire irritante. C'est le cas de l'huile essentielle de gaulthérie *Gaultheria procumbens* L.

### 3.6.4 Actions anticoagulante, fibrinolytique et hémostatique [12]

Les coumarines sont des molécules possédant une puissante activité anticoagulante et fibrinolytique, et ce retrouve à l'état de traces dans les huiles essentielles de cannellier de Ceylan *Cinnamomum verum* J.Presl, cannellier de Chine *Cinnamomum cassia* Ness et de *Citrus*.

Les  $\beta$ -diones de l'huile essentielle d'hélichryse *Helichrysum italicum* Guss., permettent en application externe, la prévention et la résorption des hématomes.

Les composés di- et sesquiterpéniques du géranium *Pelargonium sp* sont hémostatiques et permettent d'arrêter les hémorragies.

### 3.6.5 Action anti-hypertensive [12]

Les citrals, les coumarines et certains esters présentent une action anti-hypertensive. Notons que les huiles essentielles d'Ylang-ylang *Cananga odorata*(Lam) Hook.f. & Thomson, d'origan marjolaine *Origanum majorana* L. et de mandarinier *Citrus reticulata* Blanco ont une action hypotensive.

## 3.7 Propriétés endocriniennes [12]

Certaines huiles essentielles exercent une action régulatrice sur les glandes endocrines :

- Action œstrogène-like, avec des huiles essentielles contenant des structures apparentées à la folliculine comme le sclaréol et le trans-anéthole du fenouil doux *Foeniculum vulgare var. dulce* L.
- Action cortisone-like avec les huiles essentielles de pin sylvestre *Pinus sylvestris* L. et de l'épinette noire *Picea mariana* Mill.
- Action antithyroïdienne avec les huiles essentielles de myrrhe *Commiphora myrrha* (Ness) Engl. et de petit calament de montagne *Calamintha nepeta spp. nepeta* L.
- Action surrénalienne avec l'huile essentielle de verveine odorante *Lippia citriodora* Kunth.

## 3.8 Propriétés respiratoires

Les huiles essentielles riches en 1,8 cinéole sont connues pour leur action expectorante [12], comme l'eucalyptus globuleux *Eucalyptus globulus*, le romarin à cinéole *Rosmarinus officinalis ct cinéole*, de ravintsara *Cinnomomum camphora ct 1,8-cinéole*.

Les cétones et les lactones (verbénone, thujone, menthone, carone...) ont des propriétés mucolytiques. Il est indispensable de dissoudre les éventuelles mucosités sécrétées lors d'affection broncho-pulmonaires afin de laisser à d'autres huiles essentielles la possibilité de détruire les germes pathogènes séquestrés par le mucus.

## 4. TOXICITE DES HUILES ESSENTIELLES [7, 21, 22, 23, 24]

Les plantes aromatiques et leurs huiles essentielles sont utilisées depuis la nuit des temps dans des applications aussi multiples que variées. Cela ne signifie pas pour autant qu'elles sont inoffensives ou qu'une automédication sans mesure ne présente aucun risque.

Il est donc indispensable de connaître leur toxicité pour bénéficier pleinement de leurs propriétés et non pour subir les effets secondaires ou toxiques liés à un mauvais usage. En effet, toute substance thérapeutiquement active est potentiellement toxique. Tout dépendra de la dose unitaire, journalière, de la voie d'administration, de l'état du patient...

### 4.1 Toxicité cutanée

#### 4.1.1 Dermocausticité

Ces réactions se produisent après l'application d'une huile essentielle contenant des molécules irritantes. L'intensité dépend du produit utilisé, de sa concentration et de la sensibilité du sujet. Elle est caractérisée par l'apparition d'un tiraillement et une rougeur locale. La lésion peut être prurigineuse et peut évoluer en macules érythémato-squameuses. Dans certains cas les lésions peuvent être plus graves, de type nécrosante ou vésicante.

Les huiles essentielles riches en phénols, aldéhydes aromatiques et terpéniques sont irritantes pour la peau et les muqueuses. Il faudra toujours les diluer avec une huile végétale (20% d'huile essentielle maximum dans 80% d'huile végétale) et les appliquer sur des surfaces corporelles bien localisées.

Ce principe de dilution prévaudra pour toutes applications d'huiles essentielles quelles que soient le type de peau.

Huiles essentielles à phénols : *Thymus vulgaris CT thymol* , *Thymus vulgaris CT carvacrol*, Ajowan *Trachyspermum ammi*, Giroflier *Eugenia caryophyllus*, Sarriette des montagnes *Satureja montana*, Origan compact *Origanum compactum*, Origan de Grèce *Origanum heracleaticum*, Origan d'Espagne *Corydothymus capitatus*, Cannelle de Ceylan *Cinnamomum verum*.

Huiles essentielles à aldéhydes : Manuka *Leptospermum scoparium*, Litsée citronnée *Litsea citrata*, Verveine des Indes *Cymbopogon citratus*, Lemongrass *Cymbopogon flexuosus*, Citronnelle de Ceylan *Cymbopogon nardus*, Citronnelle de Java *Cymbopogon winterianus*, Cannelle de Ceylan *Cinnamomum zeylanicum* et Cannelle de Chine *Cinnamomum cassia*.

### 4.1.2 Allergies cutanées

Toutes les huiles essentielles sont susceptibles de créer des inflammations de la peau ou des réactions allergiques. Elles peuvent entraîner des réactions de dermatites allergiques qui sont l'expression cutanée d'une hypersensibilité retardée. Ces réactions sont généralement observées après une phase de sensibilisation du sujet par la molécule allergisante. Les lésions observées sont de type eczéma aigu érythémateux, surélevé, à surface granitée puis vésiculeuse et suintante. La peau devient ensuite squameuse et reprend son aspect normal rapidement.

Les lactones sesquiterpéniques, l'aldéhyde cinnamique, les phénylpropanoïdes et les peroxydes sont les principales molécules responsables de phénomènes allergiques dont le risque varie évidemment avec le terrain du patient.

Certaines huiles essentielles seront bannies : *Cryptocaria massoia*, d'autres plus utiles seront particulièrement bien dosées sur une courte durée comme le laurier noble *Laurus nobilis*, la cannelle de Ceylan et de Chine *Cinnamomum zeylanicum* et *cassia*, l'inule odorante *Inula graveolens*, le baume de Tolu et le baume du Pérou *Myroxylon balsamum*, la thérébenthine issue de *Pinus pinaster*.

Même les huiles essentielles censées combattre les réactions prurigineuses allergiques peuvent, après un usage sur de très longues périodes, provoquer des réactions allergisantes chez le patient hypersensible [7], comme la menthe poivrée *Mentha x piperita*, la sauge officinale *Salvia officinalis*, toutes les espèces de lavandes et de lavandin *Lavandula sp*, la mélisse *Melissa officinalis*.

En cas de doute, un test de tolérance permet de vérifier la sensibilité du sujet à l'huile essentielle. Il suffit de placer 3 gouttes du mélange d'huile essentielles dans le creux du coude et d'attendre environ 15 minutes afin de vérifier l'apparition ou non d'une rougeur ou d'une réaction allergique.

### 4.1.3 Photosensibilisation

L'application cutanée d'huiles essentielles contenant des furo- et pyrocoumarines provoque, sous exposition solaire, des réactions érythémateuses susceptibles de favoriser la carcinogénèse. Le processus le plus courant est celui de phototoxicité, les furanocoumarines se lient à l'ADN des kératinocytes, absorbent l'énergie des rayonnements ultra-violets et la renvoient aux molécules d'ADN ce qui engendre des dommages cutanés. Cette toxicité se limite aux zones en contact avec l'agent photosensibilisant et exposées au soleil, sauf en cas de sensibilisation systémique dans le cas de prise orale. Toutes les huiles essentielles qui contiennent des coumarines ne doivent donc pas être utilisées avant une exposition solaire. [7]

Les réactions de phototoxicité dépendent du type de peau, du temps de latence entre l'application de l'huile essentielle et l'exposition solaire, de l'excipient, de l'intensité du rayonnement et de la durée d'exposition. Une irritation de la peau pourrait apparaître, voir un érythème, allant même jusqu'à de graves brûlures du second degré avec décollement bulleux. Ces réactions peuvent même laisser des séquelles pigmentées.

Toutes les huiles essentielles de *Citrus* (Citron, Orange, Mandarine, Lime, Pamplemousse) ainsi que de khella *Ammi visnaga* et d'angélique *Angelica archangelica* peuvent présenter un tel risque. La précaution élémentaire sera d'éviter toute exposition solaire importante pendant les six heures suivant l'application.

## 4.2 Hépatotoxicité

Les phénols à dose élevée et sur une durée prolongée peuvent être à l'origine de lésions hépatiques. Afin de minimiser cette action, il convient de toujours associer leur utilisation avec celle d'huiles essentielles hépatoprotectrices : carotte cultivée *Daucus carota*, citron jaune *Citrus limon* et menthe poivrée *Mentha piperita*.

Huiles essentielles à phénols hépatotoxiques: *Thymus vulgaris* CT thymol, *Thymus vulgaris* CT carvacrol, ajowan *Trachyspermum ammi*, giroflier *Eugenia caryophyllus*, sarriette des montagnes *Satureja montana*, origan compact *Origanum compactum*, origan de Grèce *Origanum heracleoticum*, origan d'Espagne *Corydothymus capitatus*, cannelle de Ceylan *Cinnamomum verum*.

## 4.3 Néphrotoxicité

L'absorption orale d'huiles essentielles riches en monoterpènes sur de longues périodes peut enflammer et détériorer, à terme, les néphrons. La prudence s'impose pour l'absorption de ces huiles essentielles, surtout pour toutes les espèces de pin *Pinus sp*, toutes les espèces de sapin *Abies sp*, toutes les espèces de génévrier *Juniperus sp*, de même pour le santal blanc de Mysore *Santalum album*.

## 4.4 Toxicité carcinogénique

C'est surtout le cas de la beta-asarone, présente dans certains chémotypes d'acore ou roseau odorant *Acorus calamus*. Inutile de préciser le rejet systématique de ce type d'huile essentielle qui peut induire par voie orale des carcinomes hépatique chez le rat. De même, l'administration de safrole chez le rat a montré un risque d'apparition de carcinome hépatique. L'huile essentielle de sassafras *Ocotea pretiosa* sera rejetée de tout emploi médical.

Les furocoumarines et les pyrannocoumarines en usage externe pourraient favoriser elles aussi l'apparition de cancers.

#### **4.5 Neurotoxicité et action abortive**

Au premier rang des molécules convulsivantes, abaissant le seuil épiléptogène se trouvent les cétones. Ce sont des molécules très utiles d'un point de vue thérapeutique mais des plus délicates à manipuler en raison de leur neurotoxicité possible et des risques d'avortement qui sont liés à leur emploi. Autant dire que seule la parfaite connaissance de ces produits permet un emploi médical efficace et sans risque. Cette toxicité est double : neurotoxique et abortive.

Leur usage est contre-indiqué chez l'enfant, la femme enceinte ou allaitante et chez les patients neurologiquement fragiles comme les personnes âgées.

La toxicité de ces molécules varie en fonction de:

- La voie d'administration, ainsi leur toxicité est importante par voie orale et faible par voie cutanée
- La dose utilisée et du lieu d'application ainsi que du seuil de tolérance de chaque patient
- Du type de cétone, ainsi la thujone issue de *Thuya occidentalis* et la méthyl heptyl cétone de *Ruta graveolens* présentent un fort risque de neurotoxicité quelque soit la voie d'administration choisie, orale, cutanée, vaginale ou rectale.

Le processus d'intoxication par les huiles essentielles cétoniques se fait de la manière suivante :

1. Passage de la barrière hémato-encéphalique
2. Action lipolytique déstructurant les gaines de myéline
3. Dysfonctionnement neuronal avec excitation, stupéfaction puis dépression allant jusqu'au coma.

## **5. PRECAUTIONS D'EMPLOI DES HUILES ESSENTIELLES [7, 25]**

Les huiles essentielles doivent être utilisées à bon escient et à doses adaptées afin d'éviter des effets indésirables.

Les quelques règles à suivre en matière d'aromathérapie sont les suivantes :

- Ne jamais injecter des huiles essentielles par voie intramusculaire et intraveineuse

- Interdiction d'employer des huiles essentielles pures dans le nez, les oreilles et les zones ano-génitales. Sur les parties corporelles sensibles, il faut absolument diluer les huiles essentielles à une concentration maximale de 10 %.
- Ne jamais utiliser des huiles essentielles pures et même diluées dans les yeux. L'action irritante instantanée nécessite le rinçage à l'aide d'une huile végétale sur un coton imprégné.
- Pas de prescription d'huile essentielle de *Mentha x piperita* chez la femme enceinte ou allaitante, l'enfant de moins de 30 mois car elle peut provoquer des spasmes pharyngés.
- Ne pas réaliser d'aérosol d'huile essentielle chez les patients allergiques ou asthmatiques.
- Ne pas utiliser d'huiles essentielles par voie orale chez l'enfant de moins de 3 ans.
- Ne pas utiliser des huiles essentielles photosensibilisantes sur la peau avant exposition solaire.
- Certaines huiles essentielles à l'état pur sur la peau sont dermocaustiques, notamment celles riches en phénols et en aldéhydes. Il convient de les diluer à une concentration maximale de 20% dans une huile végétale.
- Les patients présentant un terrain allergique doivent procéder à un test de tolérance allergique qui consiste à appliquer, à l'état pur, quelques gouttes de l'huile essentielle dans le pli du coude et d'observer une éventuelle réaction d'irritation cutanée.
- Ne pas laisser les huiles essentielles à la portée des enfants.
- Bien refermer les flacons car les huiles essentielles sont volatiles. Elles doivent être conservées dans un flacon en verre teinté ou en aluminium et à une température variant de 5°C à 35°C.
- Il faut utiliser des huiles essentielles chémotypées de qualité irréprochable qui garantissent efficacité et tolérance.
- Toujours respecter les voies d'administration indiquées pour chaque huile essentielle et la posologie.
- Se laver les mains après toute utilisation cutanée.
- Il faut prendre en compte les possibles interactions avec les traitements des patients.

## **6. PRINCIPALES VOIES D'ADMINISTRATION DES HUILES ESSENTIELLES [6, 26]**

### **6.1 La voie orale**

La voie orale est très bien acceptée par le patient et elle est facile à utiliser. En revanche la voie orale est à proscrire pour toute personne présentant des troubles gastriques, chez les enfants en bas âge et la femme enceinte. En pratique courante, par sécurité sans avis

médicale, il faut veiller à ne pas dépasser 6 gouttes d'huile essentielle pures ou en mélange par jour, en deux ou trois prises.

Pour les huiles essentielles cétoniques (neurotoxiques et abortives), il convient absolument de ne pas dépasser 4 à 6 gouttes par jour, sur une durée assez courte de 15 à 20 jours par mois et de ne les délivrer que sur ordonnance médicale. Les huiles essentielles riches en terpènes absorbées par voie orale sur de trop longues durées peuvent s'avérer néphrotoxiques. De même, les huiles essentielles à phénols sont hépatotoxiques, lors de traitements trop longs ou lorsqu'elles sont administrées à trop forte doses.

Les huiles essentielles peuvent être administrées par voie orale sous différentes formes, mais jamais à l'état pur.

- Les comprimés neutres : il s'agit d'une forme facile d'utilisation des huiles essentielles, celles-ci sont déposées sur le comprimé à raison de une à deux gouttes.
- Les gélules : les huiles essentielles sont préalablement absorbées sur un support inerte souvent de la silice colloïdale de type tixosil, puis mises en gélules. Ces dernières peuvent être rendues gastrorésistantes par trempages successifs dans une solution d'acétophthalate de cellulose, ce qui est intéressant pour les personnes ayant des troubles gastriques.
- Les tensio-actifs : le SOLUBOL et le DISPER permettent une mise en émulsion.
- Les gouttes buvables : les huiles essentielles sont diluées dans de l'alcool à 90° à une concentration maximale de 10% d'huile essentielle ou mieux dans un tensio-actifs de type labrafil.
- La possibilité d'incorporer l'huile essentielle dans de l'huile d'olive, du miel, sur un sucre ou de la mie de pain n'est acceptable qu'en dépannage.
- Les capsules : formes galéniques industrielles dans laquelle l'huile essentielle est enfermée dans une enveloppe de gélatine.

## 6.2 La voie rectale

Cette voie d'administration est utilisée tant pour assurer une action locale que pour une action systémique. Elle est intéressante pour traiter les affections broncho-pulmonaires et ORL. Cela permet d'éviter l'effet de premier passage hépatique, via les veines hémorroïdaires puis la veine cave inférieure. Cette voie permet aussi l'administration d'huiles essentielles ayant une mauvaise tolérance gastrique.

Ainsi les suppositoires sont recommandés chez le nourrisson et les enfants surtout lors des affections pulmonaires aiguës.

Ils contiennent jusque [6] :

- 50 mg d'HE pour un suppositoire pour nourrisson (1g)
- 75 à 125 mg pour un suppositoire pour enfant (2g)
- 150 à 300 mg pour un suppositoire pour adulte (3g).



Il faut éviter l'utilisation des huiles essentielles allergisantes, irritantes et rubéfiantes par cette voie. De plus elle est contre-indiquée en cas de pathologie hémorroïdaire, de rectocolite hémorragique, de maladie de Crohn.

### **6.3 La voie vaginale**

L'utilisation de la voie vaginale doit, tout comme la voie orale, être réservée à la prescription médicale. Cette voie d'administration concerne uniquement une action locale lors d'affections gynécologiques.

Les ovules offrent un contact prolongé entre les muqueuses et les huiles essentielles. La concentration maximale en huile essentielle est de 2 à 5 %.

Il faut éviter l'utilisation des huiles essentielles allergisantes, irritantes et rubéfiantes.

### **6.4 La voie respiratoire**

Cette voie offre uniquement une action locale au niveau pulmonaire. En effet le passage dans la circulation générale des huiles essentielles est très faible.

La microdiffusion des huiles essentielles pour la voie rhinopharyngée et pulmonaire s'effectue à l'aide d'un appareil aérosol. En revanche cette méthode est réservée à la prescription médicale. L'aérosolthérapie permet de traiter les différentes pathologies respiratoires (rhinites, sinusites, pharyngites, bronchites...). L'intérêt de cette voie réside dans sa grande rapidité d'action.

La diffusion atmosphérique d'huiles essentielles permet aussi de créer des atmosphères toniques, relaxantes ou antiseptiques. Elle s'effectue à l'aide d'un diffuseur électrique d'huiles essentielles ou d'un brûle-parfum.

Les inhalations sont aisées à mettre en œuvre, elles sont réalisées soit en milieu humide soit en milieu sec :

- Les inhalations humides consistent à placer quelques gouttes d'huile essentielle dans un inhalateur ou un bol d'eau chaude non bouillante et respirer la vapeur concentrée en huile essentielle durant 5 minutes jusqu'à 4 fois par jour.
- il est aussi possible de placer 3 gouttes d'huile essentielle sur un mouchoir et d'inspirer profondément, ceci est le principe de l'inhalation sèche.

Il faut éviter :

- L'utilisation d'huiles essentielles irritantes et à cétones neurotoxiques
- La diffusion d'huile essentielle dans une chambre de nourrisson si celui-ci y est présent et pour une durée inférieure à 30 minutes
- L'aérosolthérapie est contre-indiquée chez les patients atteints d'allergies respiratoires ou d'états asthmatiques.

## 6.5 La voie cutanée

L'usage externe est le mode d'administration idéal des huiles essentielles, l'interface cutanée restant très accessible. La voie percutanée est une excellente voie pour une activité topique, locale, semi-profonde et même générale. L'interface cutanée permet d'appliquer une grande quantité d'huile essentielle, avec une grande rapidité d'action thérapeutique, une bonne tolérance, peu de toxicité et une durée d'action prolongée. La pénétration des huiles essentielles par cette voie est en effet très rapide (environ 10 minutes), du fait du faible poids moléculaire des molécules aromatiques et de leur affinité pour le stratum corneum.

Cependant la voie cutanée ne peut pas être utilisée directement pour certaines huiles essentielles irritantes comme c'est le cas des huiles essentielles à phénols ou à aldéhydes ou à monoterpènes dermocaustiques, ainsi que pour les huiles essentielles photosensibilisantes contenant des furo- et pyrocoumarines.

- L'application directe d'une huile essentielle sur la peau à l'état pur doit rester exceptionnelle.
- Elle est le plus souvent diluée dans une huile végétale en regard des organes cibles à traiter, sur le thorax, le long de la colonne vertébrale, sur le plexus solaire... La concentration varie en fonction de l'action recherchée [6] :
  - 1 à 3% pour une utilisation cosmétique
  - 5 à 10% pour une action musculaire
  - 40 à 50% pour une action antiseptique, antifongique locale.
- Elles peuvent être utilisées également sous forme de lotion, c'est-à-dire diluées dans de l'alcool à une concentration maximale de 20% en huile essentielle, puis appliquer sur de petites surfaces.

Le choix de l'huile végétale utilisée pour diluer l'huile essentielle est conditionné par les propres propriétés de celle-ci et par son coefficient de pénétration dans les couches cutanées en fonction de l'action recherchée (Tableau 4). Plus une huile végétale est fluide plus elle pénètre profondément dans le tissu cutané.

**Tableau 4 : Huiles végétales utilisées permettant une pénétration des différentes couches cutanées**

SITE D'ACTION	TYPE D'EXCIPIENT HUILEUX	EXEMPLES DE PATHOLOGIES
Couche cornée	HV Avocat HV Bourrache HV Onagre HV Germe de blé	Mycoses Parasitoses

	HV Calendula HV Argan HV Millepertuis	
Epiderme	HV Argan HV Bourrache HV Onagre HV Jojoba HV Calophylle HV Amande douce	Psoriasis Eczéma
Derme	HV Calophylle HV Sésame HV Noisette HV Noyau d'abricot HV Macadamia	Urticaire Prurit
Hypoderme, muscle, synovie	HV Noisette HV Sésame HV Noyau d'abricot	Tendinite Arthrose
Circulation générale	HV Tournesol HV Pépins de raisin	




Les huiles végétales sont des substances grasses obtenues à partir des graines et des fruits de diverses plantes oléagineuses, par pression, ou par extraction à l'aide de différents solvants.[6] Seul le procédé d'obtention par pression à froid, ne dénaturant pas le végétal, permet d'obtenir des huiles végétales « biologiques, vierges et de première pression à froid » de qualité médicinale.





Quelques rares huiles essentielles peuvent s'appliquer pures sur la peau. Pour la majorité, et selon la surface d'application cutanée concernée, il convient de les diluer dans une huile végétale avant application. Ceci permet notamment de diminuer la toxicité de l'huile essentielle et de réduire son caractère irritant pour la peau.




De plus les huiles végétales peuvent apporter leurs propres propriétés, leurs acides gras polyinsaturés essentiels et antioxydants tel que la vitamine E, ainsi que d'autres vitamines liposolubles. Elles permettent de potentialiser l'action de l'huile essentielle et peuvent elles-mêmes avoir une action complémentaire.



Les huiles végétales les plus communément utilisées sont détaillées dans le tableau suivant. (Tableau 5) [31, 32]

Tableau 5 : Les huiles végétales utilisées en dermocosmétologie

HUILE VÉGÉTALE	COMPOSITION	PROPRIÉTÉS	INDICATIONS	CONTRE-INDICATIONS
<p><b>Amande douce</b> <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) Rchb.</p> 	Riche en acides gras mono insaturés ( $\omega 9$ )	Emolliente, nutritive, revitalisante Démaquillant naturel Douce, onctueuse Pénétrante	Peaux délicates, sèches, fragiles Démangeaisons cutanées ou rougeurs Gerçures et crevasses Huile de massage Toilette des bébés (érythème fessier, rougeurs)	Déconseillée chez les personnes allergiques aux fruits à coque
<p><b>Argan</b> <i>Argania spinosa</i> (L.) Skeels</p> 	Acides gras essentiels ( $\omega 6$ , $\omega 9$ ) et vitamine E	Régénérante, antioxydant, réparatrice et protectrice Hydratante, anti-desséchante Restaure le film hydrolipidique cutané Protecteur de la peau Cicatrisante	Peaux dévitalisées Ongles et cheveux secs et cassants Protection contre les agressions extérieures Prévention du vieillissement cutané Gerçures, brûlures, vergetures	
<p><b>Bourrache</b> <i>Borago officinalis</i> L.</p> 	Riche en acides gras poly insaturés ( $\omega 6$ ), phytostérols antioxydants et vitamine E	Régénérante Revitalisante Emolliente	Peaux sèches, fatiguées, matures et dévitalisées Lutte contre le vieillissement cutané Anti-âge Redonne souplesse et élasticité à la peau	

Huile végétale	Composition	Propriétés	Indications	Contre-indications
<b>Calophylle</b> <i>Calophyllum inophyllum</i> L. 	Acides gras mono insaturés ( $\omega 9$ ) et poly insaturés ( $\omega 6$ ) Acides gras saturés	Anti-inflammatoire Cicatrisante Antiseptique Protectrice contre les rayonnements UV Tonique circulatoire	Peaux réactive Douleurs musculaires, tendineuses, rhumatismales Varices, jambes lourdes, hémorroïdes, couperose Brûlures, vergetures, plaies, ulcères	
<b>Noyau d'Abricot</b> <i>Prunus armeniaca</i> L. 	Acides gras poly insaturés ( $\omega 6$ ) Vitamine A, E et phytostérols antioxydants	Emolliente, nourrissante Très pénétrante Huile sèche non grasse Régénérante, illuminatrice	Peaux déshydratées, sèches, fines et ternes Tous types de peaux Lutte contre le vieillissement cutané	
<b>Millepertuis</b> <i>Hypericum perforatum</i> L. (Macérat huileux) 	Acides gras mono insaturés ( $\omega 9$ ) Phytostérols anti-inflammatoires et cicatrisants (hyperforine, hypericine)	Très fluide Très pénétrante Pas de sensation grasse Cicatrisante et apaisante	Peaux irritées, abîmées ou échauffées Brûlures légère et coup de soleil Gerçures, craquelures	Photosensibilisante, pas d'exposition solaire ou aux UV dans les 4h qui suivent l'application
<b>Jojoba</b> <i>Simmondsia chinensis</i> C.K. Schneider 	Riche en acides gras mono insaturés ( $\omega 9$ ) Céramides (cire liquide)	Action anti-âge Nourrissante Adoucissante Normalise la production de sébum	Peaux sèches, matures, normales et sensibles Soins des cheveux gras et peaux acnéiques	

Huile végétale	Composition	Propriétés	Indications	Contre-indications
<p><b>Onagre</b> <i>Oenothera biennis</i> L.</p> 	<p>Acides gras poly insaturés (<math>\omega 6</math>) Stérols antioxydants</p>	<p>Antiride Adoucissante, assouplissante Régénérante Régule la production de sébum Anti-inflammatoire cutanée, apaisante Raffermissante</p>	<p>Peaux fatiguées Ralentissement du vieillissement cutané Inflammations chroniques, eczéma atopique Cellulite</p>	
<p><b>Avocat</b> <i>Persea americana</i> Mill.</p> 	<p>Riche en acides gras mono insaturés (<math>\omega 9</math>) Nombreuses vitamines A, B, C, D, E, H, K et PP</p>	<p>Cicatrisante, calmante, assouplissante Hydratante, nourrissante Protectrice Régénérante, restructurante</p>	<p>Peaux sèche, cheveux secs et cassants Vieillessement cutané Vergetures</p>	
<p><b>Calendula</b> <i>Calendula officinalis</i> L.</p> 	<p>Acides gras mono insaturés (<math>\omega 9</math>) et poly insaturés (<math>\omega 6</math>) Caroténoïdes et flavonoïdes antioxydants</p>	<p>Renforce les protections naturelles de l'épiderme Prévient le dessèchement cutané</p>	<p>Peaux gercées, rougies par le soleil Peaux irritées et sensibles</p>	

Huile végétale	Composition	Propriétés	Indications	Contre-indications
<p><b>Rose musquée du Chili</b> <i>Rosa rubiginosa</i> L.</p> 	<p>Acides gras poly insaturés (ω6) Vitamine A (rétinol) et vitamine E</p>	<p>Régénération cellulaire Antirides Cicatrisante Antioxydante</p>	<p>Prévention des taches de vieillissement Prévention des vergetures Soin des peaux mâtures Cicatrices chirurgicales et brûlures Couperose, eczéma, psoriasis Coup de soleil</p>	
<p><b>Noisette</b> <i>Corylus avellana</i> L.</p> 	<p>Acides gras mono insaturés (ω9) Vitamine E Phytostérols antioxydants</p>	<p>Apaisante Adoucissante Très pénétrante Cicatrisante Non comédogène, équilibre la production de sébum</p>	<p>Soin des peaux grasses et acnéiques Massage Prévention et réparation des vergetures et cicatrices</p>	

Les huiles essentielles peuvent également être incorporées dans des formes galéniques à usage externe plus élaborées telles que les crèmes, gels et pommades.

Il est aussi possible de réaliser des bains aromatiques, l'huile essentielle insoluble dans l'eau étant d'abord diluer dans une base pour le bain, une huile végétale, un savon liquide, au risque de créer des microgouttelettes à la surface de l'eau pouvant être irritantes pour la peau. Le bain durera de 5 à 20 minutes.

## **7. CONTEXTE REGLEMENTAIRES CONCERNANT LES HUILES ESSENTIELLES [27, 28] (Annexe 1)**

Les huiles essentielles sont en vente libre malgré leur toxicité. Bien que les huiles essentielles soient extraites des plantes, leur autorisation de commercialisation ne répond pas aux mêmes normes que celles concernant la vente des plantes médicinales. Cependant certaines HE font l'objet de restriction de délivrance et d'autorisation de vente.

Le Code de la Santé Publique précise dans l'article L.4211-1 6° que « la vente au détail et toute dispensation au public des huiles essentielles dont la liste est fixée par décret, ainsi que leurs dilutions et préparations ne constituant ni des produits cosmétiques, ni des produits à usage ménager, ni des denrées ou boissons alimentaires appartiennent au monopole pharmaceutique ».

Le décret n°2007-1221 du 3 août 2007 relatif à ce monopole (art. D.4211-13 du Code de la Santé Publique) précise la liste des 17 huiles essentielles, leurs noms vernaculaires et les dénominations botaniques des plantes dont elles sont issues :

- 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.)
- Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides* L. et *Chenopodium anthelminticum* L.)
- Hysopé (*Hyssopus officinalis* L.)
- Moutarde jonciforme (*Brassica juncea* [L.] Czernj. Et Cosson).
- Rue (*Ruta graveolens* L.)
- Sabine (*Juniperus sabina* L.)
- Sassafras (*Sassafras albidum* [Nutt.] Nees)
- Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.)
- Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.)



- Thuya (*Thuya plicata* Donn ex D. Don.)
- Thuya du Canada ou cèdre blanc (*Thuya occidentalis* L.) et cèdre de Corée (*Thuya koraenensis* Nakai), dits "cèdre feuille".

L'utilisation des huiles essentielles dans les produits cosmétiques est réglementée comme le précise la directive cosmétique 76/768/CEE ainsi que l'arrêté du 6 février 2001 qui fixe la liste des substances ne pouvant entrer dans la composition de cosmétiques. Une recommandation éditée en août 2008 par l'ANSES recommande de ne pas faire usage des terpénoïdes (camphre, menthol, eucalyptol) dans les produits cosmétiques destinés aux enfants de moins de 3 ans.

Le produit cosmétique est régi à la fois par l'article 2 du règlement (CE) n°1223/2009 qui définit le produit cosmétique et par le Code de la Santé Publique qui mentionne la liste des catégories de produits cosmétiques (Cf. annexe 1).

Les huiles essentielles ne sont pas dénuées de toxicité et que leur usage, quelque soit sa voie d'administration doit répondre à des précautions particulières. Les huiles essentielles étant dotées de nombreuses propriétés intéressantes en thérapeutique, seule une bonne connaissance de celle-ci est indispensable pour une utilisation sécurisée. Il faut noter que l'utilisation des huiles essentielles par voie cutanée, bien qu'étant une voie de choix, doit se faire uniquement sous forme diluée dans une huile végétale et jamais à l'état pur afin d'éviter le risque de toxicité cutanée. De plus, l'usage d'une huile végétale est bénéfique car elle potentialise l'action de l'huile essentielle au niveau local, et peut elle-même apporter ses propres propriétés.

L'usage cosmétique des huiles essentielles n'étant pas sans risque, leur utilisation dans les produits cosmétiques est réglementée au niveau européen et national par des textes qui encadrent et sécurisent cette pratique.

# **2<sup>ème</sup> PARTIE**

**LES HUILES ESSENTIELLES**

**UTILISEES EN**

**DERMOCOSMETOLOGIE**

Après un rappel sur l'anatomie et la physiologie cutanée, seront détaillés les traitements aromathérapeutiques de certaines affections cutanées. Les affections abordées ici relèvent à la fois d'un aspect de dermatologie, du traitement d'une pathologie cutanée et de son aspect cosmétologique, donc de l'aspect disgracieux de la peau qui doit être corrigé. Les traitements aromathérapeutiques de pathologies dermatologiques comme l'acné juvénile, le psoriasis, la dermatite atopique, l'eczéma de contact, l'herpès, les mycoses cutanées et le zona, ainsi que des affections relevant plus de la cosmétologie, telles que la cellulite, les vergetures, la transpiration excessive, les brûlures légères et coup de soleil et le soin des différents types de peaux seront abordés.

## 1. RAPPELS D'ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE LA PEAU [12, 33, 34]

### 1.1 Anatomie cutanée

La peau est un organe à part entière, recouvrant l'ensemble du corps et formant le tégument, c'est-à-dire l'ensemble constitué de la peau et des phanères (ongles, poils et cheveux). Son épaisseur est de 1 mm en moyenne et pour un adulte elle couvre environ 1.60 m<sup>2</sup> et pèse 3 kg.

La peau est constituée de deux principales parties, que sont (Figure 3) :

- la partie superficielle mince, l'épiderme
- la partie interne plus épaisse, le derme

L'hypoderme est la couche la plus profonde mais n'est classiquement pas assimilée à une couche.

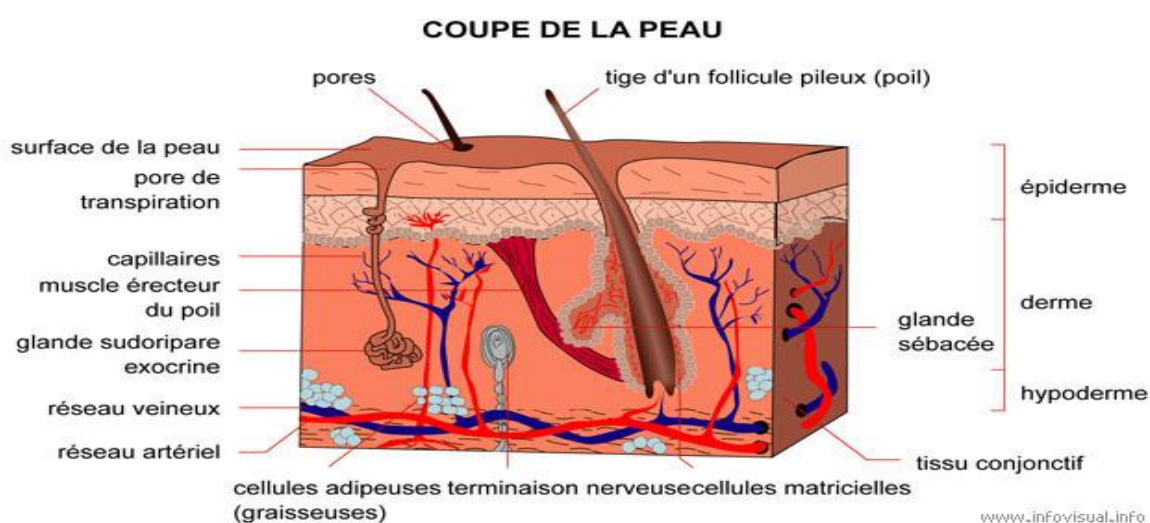


Figure 3 : Coupe de la peau [35]

### 1.1.1 L'épiderme

L'épiderme, couche superficielle de la peau, est un épithélium pavimenteux, stratifié, squameux, disposé en couches successives, séparé du derme par la couche basale. Son épaisseur varie de 0,05 mm au niveau des paupières à 1,5 mm au niveau palmo-plantaire.

Les cellules constitutives de cette couche sont totalement aplaties. La fonction principale de l'épiderme est de synthétiser une protéine très résistante, la kératine.

Dans l'épiderme 4 couches se succèdent (Figure 4) :

- La couche basale ou couche germinative:

C'est la couche située la plus en profondeur de l'épiderme. Elle est constituée d'une seule assise de cellules unies les unes aux autres, ce sont les kératinocytes. Cette couche est le siège d'une intense activité mitotique, où les kératinocytes prolifèrent. Les kératinocytes y sont cylindriques, possédant un important noyau.

- La couche muqueuse de Malpighi ou couche épineuse :

Elle est constituée de plusieurs assises de volumineux kératinocytes disposés sur 8 à 10 couches. Les kératinocytes y sont grands et leur noyau est volumineux.

- La couche granuleuse :

Elle est composée de 2 à 3 assises de kératinocytes. Ces derniers s'aplatissent et leur noyau devient ovale. Les cellules rentrent à ce stade en apoptose.

- La couche cornée superficielle :

C'est la couche la plus superficielle de l'épiderme. Elle est constituée de cellules mortes, aplaties, remplis de kératine, formant une barrière contre les agressions extérieures. Ce sont les cornéocytes ou cellules cornées.

L'épiderme ne contient ni vaisseaux sanguins, ni vaisseaux lymphatiques.

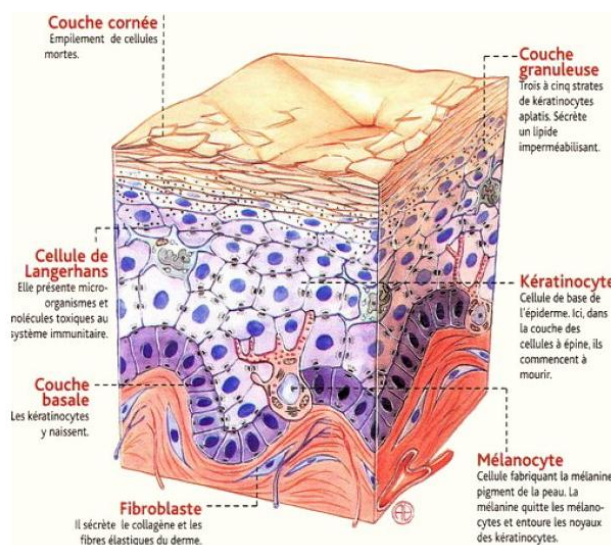


Figure 4 : Coupe de l'épiderme [36]

Quatre types de cellules sont présents dans l'épiderme :

- Les kératinocytes :

Ce sont les cellules les plus nombreuses, elles représentent 80% des cellules de l'épiderme. Elles sont en constante migration de la couche basale vers la couche cornée, permettant ainsi le renouvellement de l'épiderme. Le rôle principal des kératinocytes est de synthétiser de la kératine, protéine fibreuse et résistante qui confère aux cellules de l'épiderme leur propriété protectrice. Au cours de leur migration les kératinocytes se chargent en kératine et s'aplatissent pour donner les cornéocytes qui constituent la couche cornée ou stratum corneum.

- Les mélanocytes :

Ce sont les cellules pigmentaires de la peau, elles synthétisent un pigment foncé ou mélanine, responsable de la couleur de la peau, des cheveux et des poils.

Les mélanocytes représentent 8% des cellules épidermiques et se retrouvent dans les couches profondes de l'épiderme au niveau de la lame basale. Ce sont des cellules de grande taille dont les prolongements cytoplasmiques ou dendrites peuvent atteindre la troisième couche de kératinocytes.

Les mélanocytes synthétisent la mélanine sous forme de granules ou mélanosomes. Ces mélanosomes sont acheminés dans les dendrites et sont ensuite absorbés par les kératinocytes avoisinants. Ils s'accumulent alors sur la face apicale du noyau des kératinocytes en vue de protéger l'ADN des effets néfastes des rayonnements ultra-violet.

Il existe plusieurs types de mélanines, les eumélanines, de couleur brunes à noires, protectrices vis-à-vis des rayonnements et la phaeomélanine jaune orangé.

- Les cellules de Langerhans (ou macrophages intra-épidermiques):

Ce sont des cellules étoilées, dotées de longs prolongements dendritiques, appartenant au système immunitaire. Elles sont situées au niveau de la couche muqueuse de Malpighi et ont un rôle dans l'activation du système immunitaire, par migration et présentation des antigènes dans les ganglions lymphatiques.

- Les cellules de Merkel :

Ces cellules sont étroitement liées à la terminaison sensitive, elles ont un rôle de mécanorécepteurs du sens du toucher, et sont localisées dans la couche basale de l'épiderme.

### **1.1.2 Le derme**

Le derme est un tissu conjonctif dense et fibreux sur lequel repose l'épiderme, parcouru par de nombreux vaisseaux sanguins, lymphatiques et par des nerfs. Il est plus épais au niveau

des paumes des mains et plantes des pieds (3 à 4 mm) et plus fin au niveau des paupières (0.6 mm). Il contient aussi de nombreuses fibres de collagène et fibres élastiques, donnant à la peau sa souplesse. Il héberge les annexes cutanées et est relié à l'épiderme par une zone d'adhérence, la jonction dermo-épidermique.

### 1.1.3 L'hypoderme

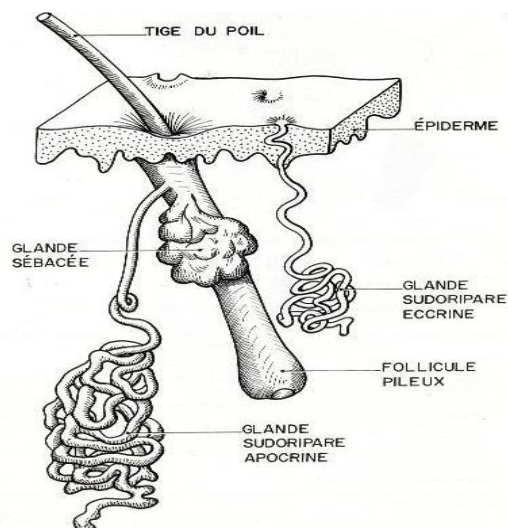
C'est la couche de tissus adipeux blanc sous-cutané. Il n'appartient pas à la peau proprement dite. Des fibres issues du derme s'y ancrent et il est lui même fixé aux tissus des organes sous-jacents par des fibres de collagène et élastiques.

L'hypoderme est composé de cellules adipeuses ou adipocytes, remplies de triglycérides. Il y chemine des nerfs et vaisseaux. Il a une fonction métabolique, en effet c'est la plus grande réserve d'énergie de l'organisme. Il assure aussi une fonction sécrétoire, en synthétisant des molécules régulant le métabolisme énergétique, les adipokines. L'hypoderme a une fonction de protection en étant un très bon isolant thermique et mécanique contre les chocs.

Il contient la partie inférieure des follicules pileux et des glandes sudoripares.

### 1.1.4 Les annexes cutanées

#### a) Les glandes sudoripares



**Figure 5 : les glandes sudoripares eccrines et apocrines [37]**

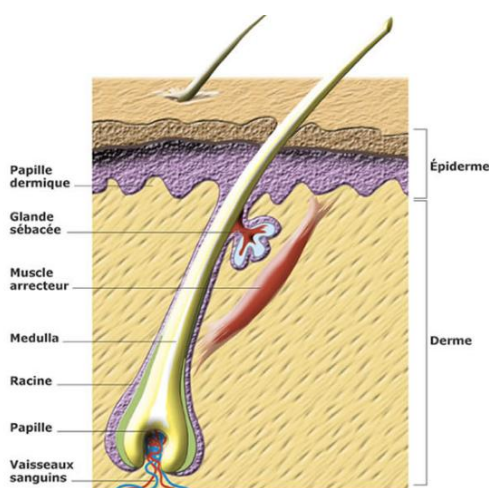
Le corps contient entre 2 et 5 millions de glandes sudoripares, qui sécrètent de 0,5 à 1 litre de sueur en moyenne par jour, elles ont un rôle dans la thermorégulation. Ces glandes sont situées dans le derme profond. (Figure 5)

Il en existe deux types :

- Les glandes sudoripares eccrines : leurs cavités siègent dans le derme et leurs canaux sécréteurs traversent le derme et l'épiderme pour s'aboucher à la surface de la peau par un pore. Elles synthétisent une sueur aqueuse et salée. Les facteurs qui stimulent la sécrétion sont de type thermique et psychique. Ces glandes jouent un rôle essentiel dans la thermorégulation et l'hydratation de la peau. On les trouve sur tout le corps et plus particulièrement au niveau des paumes des mains, plantes de pieds et dans le dos.

- Les glandes sudoripares apocrines : leurs cavités sécrétrices se situent au niveau de l'hypoderme et leurs canaux sécréteurs s'abouchent dans le conduit pilo-sébacé. Elles sont sous la dépendance des hormones stéroïdes. Elles synthétisent une sueur grasse, secondairement mal odorante par dégradation bactérienne. Elles siègent au niveau des creux axillaires, du pubis et de la région péri-anale.

### b) *Le follicule pilo-sébacé*



**Figure 6 : Le follicule pilo-sébacé [38]**

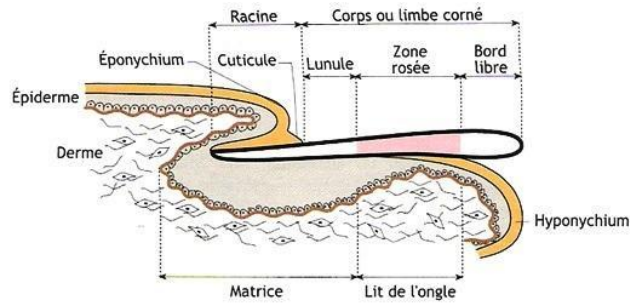
Le follicule pilo-sébacé comprend un poil, la glande sébacée et un muscle horripilateur qui permet la verticalisation du poil en se contractant. C'est une structure complexe ayant un fonctionnement cyclique. Le follicule pileux est une invagination de l'épiderme dans le derme, il présente à sa base un élargissement ou bulbe pileux. Il est entouré d'un réseau de vaisseaux sanguins et nerveux. (Figure 6)

Les glandes sébacées sont le siège du développement du poil et de la production de sébum, mélange lipidique, qui permet de lubrifier le poil et d'apporter hydratation et imperméabilité à la couche cornée de la peau. Le sébum est excrété par le canal sébacé dans le canal pileux.

Les poils se trouvent sur tout le corps, sauf sur la paume des mains et la plante des pieds. Ils sont constitués de cellules épithéliales kératinisées.

Les follicules pilo-sébacés ont un rôle dans la fonction tactile, dans la thermorégulation et dans l'absorption cutanée.

### c) Les ongles



**Figure 7 : coupe longitudinale de l'ongle [39]**

Les ongles sont constitués de cellules kératinisées mais ne desquament pas. La racine de l'ongle est logée dans une zone germinative appelée matrice. Le corps de l'ongle est kératinisé et dur. (Figure 7)

## 1.2 Physiologie cutanée

La peau assure trois rôles essentiels : protection, sensoriel et métabolique.

### 1.2.1 Rôle de protection

La kératinisation des cellules de l'épiderme assure une protection mécanique vis-à-vis des agents extérieurs. La couche adipeuse joue un rôle de protection en temps que réserve calorique.

Les mélanocytes de la couche basale de l'épiderme, via la synthèse de mélanine assurent une protection contre le rayonnement ultra-violet. La peau assure aussi un rôle de barrière biologique antimicrobienne grâce aux macrophages intra-épidermiques qui sont des éléments actifs du système immunitaire.

L'épiderme est recouvert d'un film hydrolipidique imperméable, le sébum, qui le protège des agressions chimiques extérieures.

### 1.2.2 Rôle sensoriel

Le derme est très riche en terminaisons nerveuses qui permettent la sensation du toucher. Le degré de perception tactile de la peau varie selon l'épaisseur de celle-ci, il est plus important au niveau de la paume des mains, des extrémités des doigts et des lèvres.

Il existe aussi des terminaisons sensibles à la température, les thermorécepteurs, à la pression, les mécanorécepteurs et aux vibrations.

Les nocicepteurs, eux réagissent aux stimulations douloureuses.



### **1.2.3 Rôle métabolique**

La peau, grâce à la sueur, permet l'élimination des déchets azotés, d'électrolytes et d'eau. La régulation thermique est assurée en partie par la sueur.

La peau permet aussi la synthèse de vitamine D sous l'effet du rayonnement ultra-violet, nécessaire à l'équilibre calcique du corps humain.

## **1.3. Les différents types de peaux [40, 41]**

### **1.3.1 La peau sèche**

La peau sèche résulte à la fois d'une déshydratation de la couche cornée ainsi qu'une sécrétion sébacée insuffisante, ce qui entraîne un affaiblissement du film hydrolipidique cutané.

Cette peau est rêche, très fine, tendue et manque de douceur. Les pores sont très serrés, presque invisibles. Elle est irritabile et rougit facilement avec des sensations de tiraillements. Cela peut être la cause d'apparition de dartres, d'érythroses, de rides et ridules.

### **1.3.2 La peau grasse**

Les peaux grasses sont en général épaissies avec des pores dilatés, un grain épais irrégulier. Elles résultent d'un phénomène d'hyperséborrhée qui leur donne un aspect brillant, luisant. La sécrétion sébacée étant principalement liée à un facteur hormonal de type androgénique, la peau grasse se retrouve souvent à l'âge de l'adolescence.

Il peut y avoir une peau grasse sans rétention, c'est-à-dire avec des sécrétions sébacées fluides et constantes, avec peu de comédons, mais une sensation grasse. Il existe aussi un type rétionnel, les sécrétions sébacées étant plus importantes, avec apparition de comédons et microkystes.

Les peaux grasses sont plus protégées contre le vieillissement cutané.

### **1.3.3 La peau mixte**

C'est une peau qui est sèche et grasse à la fois. En effet la zone médiane du visage (nez, front, menton) est grasse et il y a des zones sèches telles que les joues. Cette peau présente peu de comédons, quelques microkystes et nécessite un entretien adapté.

### **1.3.4 La peau déshydratée**

Elle est caractérisée par un aspect terne et rugueux aussi bien chez les peaux sèches que grasses. C'est un phénomène transitoire qui est lié à des facteurs environnementaux (vent, froid, soleil) ou psychologiques (stress, fatigue...).

### **1.3.5 La peau sensible**

C'est une peau très réactive, qui a tendance à rougir ou à s'irriter, qu'elle soit sèche, mixte ou grasse. Elle est souvent sujette aux érythroses, à la couperose et à la rosacée.

### **1.3.6 La peau de l'enfant [42, 43]**

La peau d'un nourrisson a le même nombre de couches que celle d'un adulte, mais chaque couche est bien plus fine : en moyenne la peau d'un adulte est cinq fois plus épaisse que celle d'un nourrisson.

La couche cornée est bien plus fine et la densité des cellules est moindre par rapport à une peau d'adulte. Les glandes sébacées et sudorales sont également moins actives que chez l'adulte. C'est pourquoi le film hydrolipidique et le manteau acide protecteur sont encore relativement fragiles.

Les glandes sébacées sont immatures jusqu'à l'âge de 7 ans. La peau de l'enfant a donc tendance à être sèche, dépourvue des lipides qui forment, avec la sueur, une barrière efficace (le film hydrolipidique).

Les glandes sudoripares sont immatures jusqu'à l'âge de 3 ans, la régulation thermique est imparfaite.

### **1.3.7 La peau mature [44]**

Une peau mature n'est pas seulement une peau ridée, sa caractéristique principale est un manque de tonicité, un relâchement, provoqués par la perte d'élasticité. Celle-ci est résulte à la fois de la diminution des fibroblastes et de la diminution de leur activité. Ce phénomène est particulièrement visible à partir de 45 ans environ chez les femmes. Il est notamment lié aux modifications hormonales. Comme il y a moins d'élastine, les rides d'expressions deviennent permanentes et irréversibles chez les personnes plus âgées.

D'autres manifestations sont également typiques de ce nouvel état de la peau, la sécrétion de sébum diminue et, la croissance des cellules ralentissant également, la peau devient plus fine. Le taux d'acide hyaluronique, glucide complexe qui est un véritable réservoir d'eau dans la peau où il joue entre autres un rôle de « repulpant », diminue également. Le manteau protecteur de la peau n'étant plus optimal, la peau se déshydrate et se dessèche. La peau devient plus sensible, plus irritable. De plus, on observe le dérèglement de la production de mélanine, provoquant l'apparition des taches brunes, dites « taches de vieillesse », même si elles peuvent apparaître à tout âge. Elles sont plus fréquentes à partir de 40 ans, par l'effet combiné du vieillissement et de l'exposition aux rayons UV.

## 2 TRAITEMENT AROMATHERAPEUTIQUE DE CERTAINES AFFECTIONS CUTANÉES [45]

### 2.1 L'acné juvénile [45]

#### 2.1.1 Définition

C'est une dermatose inflammatoire chronique du follicule pilosébacé. Elle est le plus souvent primitive et commence généralement à la puberté.

Dans la genèse des lésions de l'acné interviennent trois facteurs :

- *Séborrhée* (augmentation de la production de sébum par la glande sébacée)

La condition nécessaire à la formation des lésions d'acné est l'hypersécrétion sébacée. La sécrétion du sébum est déclenchée et entretenue par la dihydrotestostérone, produite dans les cellules sébacées par la 5 $\alpha$ -réductase de type I à partir de la testostérone libre. Les androgènes circulants sont présents à des taux normaux et l'acné résulte seulement d'une sensibilité particulière de la glande sébacée aux androgènes.

- *Kératinisation infundibulaire du follicule pilosébacé*

La formation du comédon est due à une hyperprolifération des kératinocytes du follicule pilosébacé associée à des anomalies de leur différenciation qui les empêche de desquamer dans le canal infundibulaire.

- *Bactéries et facteurs de l'inflammation*

La flore anaérobie des follicules sébacés (*Propionibacterium acnes*) est responsable du processus inflammatoire par deux mécanismes : infectieux lié au fait que *Propionibacterium acnes* est une bactérie, et inflammatoire par des substances libérées dans le follicule par la bactérie.

#### 2.1.2 Physiopathologie et clinique

L'acné juvénile est la forme la plus commune de l'acné, survenant au moment de la puberté. Les lésions rétentionnelles et inflammatoires superficielles de la peau sont présentes suivant un rapport variable.

Les lésions visibles permettent le diagnostic :

- *Séborrhée* :

Elle entraîne un aspect de peau grasse et luisante. Elle est constante et affecte la partie centrale du visage (nez, front, menton, joues), et la région thoracique supérieure (dos et face antérieure du thorax).

- *Les lésions rétentionnelles :*

Les microkystes (ou comédons fermés) correspondent à l'accumulation du sébum et de la kératine mélangés dans le canal folliculaire dilaté par l'obstruction de son orifice. Véritables « bombes à retardement » de l'acné, ce sont des petites papules de 2-3mm, qui passent souvent inaperçues et nécessitent une traction sur la peau pour les révéler et qui peuvent secondairement s'enflammer.

Les comédons ouverts sont les « points noirs » de 1 à 3mm correspondant à l'accumulation des kératinocytes oxydés au sein de l'orifice dilaté du canal infundibulaire. Ils peuvent s'expulser spontanément ou s'enflammer. (Figure 8)



**Figure 8 : Acné : Comédons et papules [45]**

- *Les lésions inflammatoires :*

Les papules sont des lésions inflammatoires, d'un diamètre inférieur à 5mm, généralement issues d'un microkyste, se présentant comme des élevures rouges, fermes, quelquefois douloureuses, pouvant évoluer vers la résorption ou la formation de pustules. Les pustules sont habituellement des papules au sommet desquelles apparaît un contenu purulent jaune. Les nodules sont des lésions inflammatoires profondes ayant souvent une évolution vers l'abcédation, la rupture et la formation de cicatrices. Leur diamètre est supérieur à 5mm.

- *Les cicatrices :*

Elles sont fréquentes, essentiellement induites par les lésions inflammatoires et d'autant plus importantes que l'inflammation dure depuis longtemps et est sévère.

### **2.1.3 Traitement allopathique**

Le traitement anti-acnéique repose à la fois sur un traitement topique et l'association d'un traitement général pour les acnés plus sévères [61].

Il existe 3 grandes classes de topiques locaux :

Rétinoïdes topiques : L'acide rétinoïque tout-trans ou trétinoïne, l'acide 13 cis-rétinoïque ou isotrétinoïne et l'adapalène agissent principalement comme kératolytiques (comédolytiques)

sur les comédons et les microkystes. L'irritation est le principal facteur limitant, qui nécessite des adaptations de posologie et de rythme d'application.

Peroxyde de benzoyle : Utilisé aux doses de 2,5 ou 5 %, il est légèrement comédolytique et puissamment antibactérien (lésions inflammatoires superficielles). Il n'y a pas de résistance bactérienne connue. Les effets secondaires sont l'irritation et la photosensibilisation.

Antibiotiques locaux : Deux antibiotiques sont disponibles dans cette indication : l'érythromycine 4 % et la clindamycine. Leur activité est modeste, essentiellement sur les lésions inflammatoires superficielles.

Les traitements généraux pouvant être associés en cas d'acné sévère sont :

Antibiotiques : Ce sont les cyclines (doxycycline, lymécycline), la minocycline en cas d'échec des cyclines précédentes, ou certains macrolides (érythromycine, roxithromycine, josamycine) quand les cyclines ne peuvent pas être prescrites (femme enceinte, jeune enfant). Les cyclines agissent dans l'acné essentiellement par leurs activités antiséborrhéique et anti-inflammatoire présentes à des doses inférieures de moitié à celle de l'activité antibactérienne. Elles sont prescrites en moyenne sur une durée de 4 mois. Les effets secondaires principaux sont la photosensibilisation (surtout pour la doxycycline), les candidoses, les vertiges (minocycline).

Gluconate de zinc : Doté d'une activité essentiellement anti-inflammatoire.

Isotrétinoïne : C'est un inhibiteur non hormonal de la sécrétion sébacée et un traitement antirétentionnel et modérément anti-inflammatoire. C'est le plus puissant des médicaments sébostatiques et des médicaments anti acnéiques. Ses effets secondaires doivent être connus, risque tératogène, sécheresse cutanéomuqueuse dose-dépendante, exacerbation de l'acné pendant les quatre premières semaines de traitement, risque d'hypertension intracrânienne en association avec les cyclines (contre-indication), élévation des transaminases et hyperlipidémie.

Hormonothérapie : Elle est réservée au sexe féminin et comprend : soit l'association d'un œstrogène (éthynyl-œstradiol) à un antiandrogène (acétate de cyprotérone) ; soit une pilule ayant une indication dans l'acné (progestatif à activité androgénique peu marquée).

#### **2.1.4 Traitement en aromathérapie**

Le traitement en aromathérapie de l'acné repose sur l'emploi d'huiles essentielles dotées de propriétés anti-inflammatoires et antibactériennes. Les huiles essentielles majeures utilisées sont détaillées dans le tableau 6.

**Tableau 6 : Les huiles essentielles majeures dans le traitement de l'acné**

<b>HUILES ESSENTIELLES</b>	<b>COMPOSITION</b>	<b>PROPRIETES</b>	<b>TOXICITE CONTRE-INDICATION</b>
<b>Arbre à thé</b> <i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	Terpinène 4-ol $\alpha$ -terpinène	Anti infectieuse puissante Anti-inflammatoire Cicatrisante	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Géranium rosat</b> <i>Pelargonium x asperum cv Egypte</i> Ehrh.	Géraniol Citronellol	Anti infectieuse Astringente	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Lavande aspic</b> <i>Lavandula spica</i> Bonnier & Layens	Alcools (linalol, géraniol) 1,8 cinéol Cétones (camphre)	Cicatrisante Anti infectieuse	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de 6 ans, ainsi que les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)

D'autres huiles essentielles peuvent être utilisées pour cette indication, telles que le romarin à verbénone pour ses propriétés cicatrisantes et régénératrice cutanée, ainsi que le giroflier pour son action antibactérienne et cautérisante.

Cependant l'huile essentielle d'arbre à thé est connue et utilisée depuis des décennies en raison de ses propriétés antibactérienne et antifongique puissantes. Elle s'avère être l'huile essentielle de référence dans le traitement localisé des lésions acnéiques. Son efficacité résulte de ses nombreuses propriétés décrites dans la monographie qui suit.

## N°1 : Monographie de l'Arbre à thé ou Tea tree

***Malaleuca alternifolia* Cheel., Myrtaceae**

Origine : Australie

Description botanique : petit arbre ou arbuste à tronc blanc possédant des feuilles persistantes. Les fleurs sont blanches, jaunes ou pourpres et portent de nombreuses étamines.

Les feuilles étroites et lancéolées, alternes, sont ponctuées de glandes à huiles essentielles visibles à l'œil nu.



Organe producteur : feuilles

Composition : monoterpénols : terpinène-4-ol ; monoterpènes :  $\gamma$ -terpinène et  $\alpha$ -terpinène

Propriétés :

- Antibactérienne puissante à large spectre
- Antivirale, antifongique, anti parasitaire
- Stimulante immunitaire
- Décongestionnante veineux
- Protectrice cutanée lors des séances de radiothérapie.

Indications principales :

- Infections buccales : aphtose, stomatite, abcès, gingivite
- Infections bactériennes ou virales des voies respiratoires supérieures et inférieures : sinusite, rhinite, otite, laryngite, pharyngite, bronchite
- Infections urinaires et gynécologiques
- **Mycoses cutanées, unguéales et sous-unguéales**
- **Abcès cutanés, acné juvénile, eczéma, rosacé**
- Oedème lymphatique
- **Varices, jambes lourdes, hémorroïdes**
- **Prévention de brûlure cutanée par radiothérapie**
- **Parasitoses cutanées (gale, teigne...) ou intestinales (lamblia, ascaris...)**

Précautions d'emploi :

- Déconseiller lors des 3 premiers mois de grossesse
- Irritation cutanée à l'état pur donc à utiliser diluée

Formes d'utilisation et posologies:

Il s'agit d'une utilisation par voie locale, la voie orale est contre-indiquée.

- Gel : à 5% d'huile essentielle
- Crème : à 5 ou 10 % d'huile essentielle

Des études ont été réalisées pour mettre en évidence l'efficacité de l'huile essentielle d'arbre à thé dans le traitement de l'acné.

Une de ces études [62] a déterminé l'efficacité d'un gel à base d'huile essentielle d'arbre à thé dans le traitement de l'acné léger à modéré. Il s'agit d'un essai randomisé mené en double aveugle contre placebo. L'essai compte 60 participants, dont 30 reçoivent le gel à base d'huile essentielle d'arbre à thé et 30 reçoivent un gel placebo. Le gel doit être appliqué 2 fois par jour puis rincé. L'étude se poursuit sur 45 jours, avec une évaluation tous les 15 jours du nombre de lésions acnéiques. Le nombre total de lésions TLC et l'index de sévérité de l'acné ASI sont ensuite évalués.

Ces nombres sont calculés ainsi :

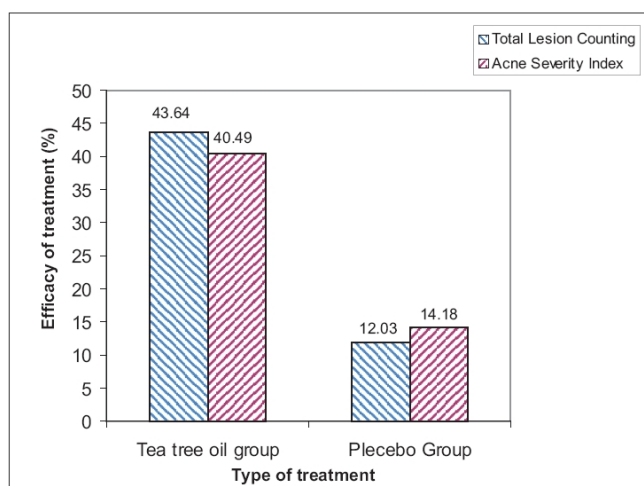
TLC = papule+ pustules+ comédons+ nodules

TLC du départ = 100%

ASI = papules + (2x pustules) + (comédons/4)

La moyenne des TLC passe de 21,16 à 11,33 après 6 semaines de traitement avec le gel à base d'huile essentielle d'arbre à thé, soit une diminution de 46,64%. Celle du groupe placebo passe de 19,53 à 17,23, soit une diminution de 12,03%, non significative. Le gel composé de 5% d'huile essentielle d'arbre à thé se révèle efficace sur tous les types de lésions acnéiques.

La moyenne de l'ASI passe de 14,18 avant traitement à 7,64 après utilisation du gel à base d'huile essentielle d'arbre à thé, soit une diminution de 40,49%. Dans le groupe placebo, la diminution n'est que de 7,04%, non significative. Le gel à base d'huile essentielle d'arbre à thé est 5,75 fois plus efficace que le placebo.



**Figure 9 : Efficacité du gel d'huile essentielle d'arbre à thé et du placebo dans la réduction du nombre total de lésion et de l'index de sévérité de l'acné [62]**

Un essai clinique de phase II [63] a été réalisé afin d'étudier l'efficacité et la tolérance d'un gel à base d'huile essentielle d'arbre à thé et d'un savon à base d'huile essentielle d'arbre à thé dans le traitement de l'acné modéré. Les participants ont du appliquer les 2 produits 2



fois par jour pendant 12 semaines et la qualité de leur peau a été évaluée à 4, 8 et 12 semaines d'utilisation. La mesure du nombre de lésions totales et le score IGA se caractérise ainsi :

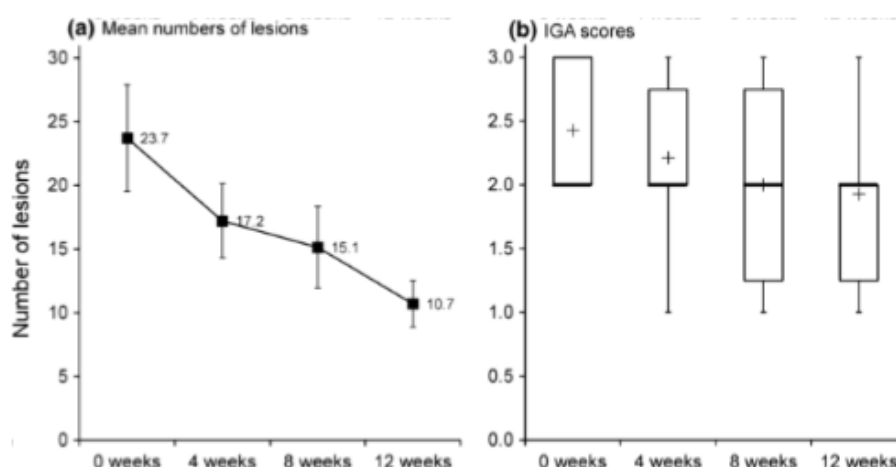
IGA = 0, peau nette sans lésion

IGA = 1, rares lésions

IGA = 2, sévérité légère avec quelques lésions non inflammatoires

IGA = 3, sévérité modérée avec nombreuses lésions non inflammatoires et quelques lésions Inflammatoires

IGA = 4, acné sévère avec nombreuses lésions et quelques nodules



**Figure 10 : (a)Nombre de lésions acnéiques observées en fonction du nombre de semaines d'utilisation du gel et savon et (b) score IGA mesuré en fonction du nombre de semaines d'utilisation [63]**

Les valeurs moyennes des lésions totales étaient de 23,7 avant traitement, de 17,2 à 4 semaines, 15,1 à 8 semaines et 10,7 à 12 semaines d'utilisation du gel et savon à base d'huile essentielle d'arbre à thé. L'efficacité clinique a été définie, comme une réduction du nombre de lésions acnéiques de 40 % ou plus au bout de 12 semaines d'utilisation. Les produits ont été cliniquement efficaces chez 79 % des participants.

L'étude a révélé que le gel et le savon à base d'huile essentielle d'arbre à thé ont significativement amélioré la qualité de la peau et sont bien tolérés.

### 2.1.5 Exemples de formulations utilisables dans l'acné

Dans la littérature il existe de nombreuses formules pouvant être utilisées dans le soin des peaux acnéiques, quelques unes sont détaillées ici :

✓ Sur un bouton localisé [46] : 1 goutte d'HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) matin et soir

✓ Forme liquide [46] :

HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 2,5 ml

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 2,5 ml

HE Girofle (*Syzygium aromaticum*) 2,5 ml (Cf. Annexe 7)

HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 2,5 ml

Appliquer 1 goutte pure de ce mélange matin et soir sur chaque bouton.

✓ En cas d'acné sévère, sur le visage et le dos [46] : Masque

HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 1 ml

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 1 ml

HE Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis CT verbénone*) 1 ml

Ess. Citron (*Citrus limonum*) 1 ml

HV Argan (*Argania spinosa*) 3 ml

Argile verte 20g

Hydrolat de Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) qsp 30g

Gel neutre qsp 100 ml

A appliquer deux fois par semaine, laisser poser pendant 10 minutes puis rincer.

✓ Nettoyage de peau [7]:

Hydrolat Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) 100 ml

Hydrolat Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis CT verbénone*) 200 ml

Hydrolat de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) 200 ml (Cf. Annexe 3)

Pour un nettoyage de peau matin et soir à l'aide d'une compresse imprégnée.

✓ Forme liquide [7] :

HE Hysop officinale (*Hyssopus officinalis*) 2 ml

HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 0,5 ml

HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 6 ml

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 1 ml

HE Matricaire (*Matricaria recutita*) 0,5 ml

A appliquer matin et soir localement sur chaque bouton, jusqu'à guérison

## 2.2 Le psoriasis [45]

### 2.2.1 Définition

Le psoriasis est une dermatose érythémato-squameuse de cause inconnue, d'évolution chronique, qui atteint environ 2 % de la population. Il est caractérisé par un trouble de l'homéostasie épidermique (hyperprolifération et troubles de la différenciation kératinocytaire) ainsi que par des phénomènes inflammatoires dermo-épidermiques complexes.

### 2.2.2 Physiopathologie et clinique

Le renouvellement accéléré de l'épiderme peut être induit par des facteurs de prolifération extra-kératinocytaires ou peut résulter d'anomalies intrinsèques du kératinocyte.

- Facteurs extra-kératinocytaires: Ils pourraient être produits par les polynucléaires neutrophiles qui sécrèteraient des protéases, ou par les lymphocytes CD4 qui après activation par des antigènes classiques ou des superantigènes activés produiraient diverses cytokines stimulant la différenciation et la mort accélérée des kératinocytes.

- Facteurs intra-kératinocytaires: Différentes anomalies de transduction de la membrane au noyau ont été décrites dans le psoriasis (voie de la protéine kinase A, C, des nucléotides cycliques...). On constate une augmentation de l'expression de différents récepteurs à l'Epidermal Growth Factor (EGF), diverses anomalies des molécules d'adhésion, une perturbation de divers facteurs de croissance et de différenciation des kératinocytes (TGF alpha, IL-6...) et diverses anomalies des gènes impliqués dans la réponse à la vitamine D et à la vitamine A qui participent à la prolifération et à la différenciation épidermique.

Différents facteurs étiologiques peuvent être en cause :

- Facteurs environnementaux : Des facteurs d'environnement (stress, climat, infection, traumatisme...) permettraient l'expression du psoriasis chez des sujets génétiquement prédisposés.

- Prédisposition génétique : La prédisposition génétique est étayée par la survenue de cas familiaux (30 % des cas) et la survenue fréquente de la dermatose chez les jumeaux monozygotes. Les gènes de prédisposition sont multiples et localisés sur différents chromosomes.

- Facteurs infectieux : Ils sont mis en évidence par le début de certains psoriasis de l'enfant à la suite d'épisodes infectieux rhinopharyngés, ces derniers pouvant également aggraver des psoriasis déjà connus. La survenue ou l'aggravation d'un psoriasis au cours du sida fait aussi discuter l'implication d'agents viraux dans la maladie.

- Médicaments : Certains médicaments peuvent induire ou aggraver le psoriasis, en particulier les sels de lithium, les bêtabloquants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, l'interféron alpha, les antipaludéens de synthèse.

- Facteurs psychologiques : Le rôle des chocs émotionnels et des traumatismes affectifs dans le déclenchement de la maladie ou la survenue des poussées est classique. Les stress psychologiques agiraient par l'intermédiaire d'une sécrétion accrue de neuromédiateurs et d'hormones surrénaliennes.

- Facteurs de gravité : L'alcool et le tabac sont des facteurs de gravité et de résistance thérapeutique.

Les lésions cliniques du psoriasis sont caractéristiques. Il s'agit d'une tache érythémato-squameuse bien limitée, arrondie, ovale ou polycyclique (Figure 11). La couche

squameuse superficielle blanchâtre peut être très épaisse ou au contraire partiellement décapée par le traitement laissant apparaître l'érythème sous-jacent.



**Figure 11 : Psoriasis : lésions érythémato-squameuses caractéristiques [45]**

Le plus souvent, ces éléments sont multiples et symétriques, parfois diffus. La taille des lésions est variable : psoriasis en points, en gouttes, nummulaires (éléments arrondis de 1 à plusieurs centimètres de diamètre), ou en plaques.

Les localisations habituelles, très caractéristiques de l'affection, sont surtout les zones exposées aux frottements : coudes (et bord cubital de l'avant-bras), genoux, jambes, région lombosacrée (Figure 12), cuir chevelu, ongles.



**Figure 12 : Psoriasis : localisation caractéristique au niveau des coudes et de la région lombaire [45]**

Dans les psoriasis habituels, l'état général n'est pas altéré. Le psoriasis n'est pas contagieux. Le prurit est présent lors des poussées dans 30 à 60 % des cas. Il régresse sans laisser de cicatrice.

Le traitement du psoriasis repose sur l'utilisation de topiques locaux, de traitements généraux et la photothérapie donne de bons résultats dans la guérison des lésions.

### 2.2.3 Traitement local

Le traitement local repose sur l'utilisation de :

- Dermocorticoïdes : Ils sont surtout utilisés en pommade (lésions sèches). Les crèmes sont réservées aux plis et les lotions au cuir chevelu. Leurs effets secondaires sont nombreux et il est conseillé d'effectuer des traitements de durée limitée et de contrôler les quantités utilisées. Une seule application par jour est suffisante dans la plupart des cas (effet « réservoir » de la couche cornée) et ils peuvent être utilisés en association avec les autres traitements du psoriasis.

- Analogues de la vitamine D : Ils comprennent le calcipotriol (Daivonex®), le calcitriol (Silkis®). La conduite du traitement recommande 2 applications par jour. Ils peuvent être associés à des dermocorticoïdes. Une association dermocorticoïde et calcipotriol (Daivobet®) permet une efficacité supérieure, à raison d'une application par jour. Elle ne doit pas dépasser 4 semaines.

La photothérapie donne des résultats satisfaisants sur la guérison du psoriasis. Il en existe deux types :

- PUVAthérapie : association d'un psoralène photosensibilisant (8-méthoxy-psoralène ou 5-méthoxy-psoralène) et d'une irradiation UVA. Vingt séances en moyenne à raison de 3 séances par semaine sont nécessaires.

- Photothérapie UVB à spectre étroit : ne nécessitant pas la prise de psoralène préalable. Son efficacité est comparable à celle de la PUVAthérapie. Vingt séances en moyenne à raison de 3 séances par semaine sont nécessaires.

Les résultats sont une rémission dans environ 80 % des cas après 20 à 30 séances, comparable pour les deux méthodes.

### 2.2.4 Traitement général

Le traitement par voie orale fait appel à l'utilisation de différentes classes médicamenteuses, parmi lesquelles :

- Rétinoïdes : Acitétine (Soriatane®), dérivé de la vitamine A dont la prescription se fait sous surveillance, car il est tératogène.

- Méthotrexate : immunomodulateur, utilisé en administration hebdomadaire, par voie orale ou injection intramusculaire.

- Ciclosporine (Néoral®) : immunomodulateur, administré par voie orale, sur des durées limitées.

## 2.2.5 Traitement en aromathérapie

Le traitement du psoriasis en aromathérapie repose sur l'utilisation d'huiles essentielles ayant des propriétés anti-inflammatoires, cicatrisantes, antiprurigineuses et anxiolytiques. Les huiles essentielles majeures indiquées dans le traitement du psoriasis sont détaillées dans le tableau 7.

**Tableau 7: Les huiles essentielles utilisées dans le traitement du psoriasis**

HUILES ESSENTIELLES	COMPOSITION	PROPRIETES	TOXICITE CONTRE-INDICATION
<b>Romarin à verbénone</b> <i>Rosmarinus officinalis</i> CT <i>verbénone</i> L.	Verbénone 1,8 cinéol	Cicatrisante Régénératrice cutanée	Déconseillé chez la femme enceinte ou allaitante Pas d'usage prolongé sans avis médical Contre-indiqué en cas de pathologies cancéreuse hormono-dépendante (œstrogène-like)
<b>Ciste ladanifère</b> <i>Cistus ladaniferus</i> L. (Cf. Annexe 5)	$\alpha$ -pinène	Cicatrisante Hémostatique	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Lavande officinale</b> <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Acétate de linalyle Linalol	Cicatrisante Régénératrice cutanée Calmante, sédative Anti infectieuse Antalgique	Bien tolérée
<b>Géranium rosat</b> <i>Pelargonium x asperum</i> cv <i>Egypte</i> Ehrh.	Géraniol Citronellol	Anti infectieuse Antalgique Hémostatique	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Hélichyse italienne ou Immortelle</b> <i>Helichrysum italicum</i> Guss.	Acétate de néryle Cétone (italidione)	Anti- inflammatoire Cicatrisante	Déconseillée chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 6 ans Ne pas utiliser sans un avis médical
<b>Myrrhe</b> <i>Commiphora myrrha</i> (Ness) Engl.	Elémène	Anti- inflammatoire Anti infectieuse Cicatrisante	Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante et l'enfant de moins de 6 ans

L'huile essentielle d'immortelle ou hélichryse italienne est très utilisée pour ses propriétés anti-inflammatoire et cicatrisante, il est important de retenir la présence dans sa composition de cétones neurotoxiques et abortives. Ceci est résumé dans sa monographie.

## N°2 : Monographie de l'Immortelle

*Helichrysum angustifolium* D.C. ou *Helichrysum italicum* Guss., Asteraceae

Origine : France, Bassin Méditerranéen

Description botanique : plante herbacée vivace, ligneuse dans sa partie inférieure, de 15 à 25 cm de haut. Les feuilles sont alternes, très étroites, à bords enroulés en dessous et recouvertes de poils. Les capitules jaunes se regroupent en corymbes.



Organes producteurs : sommités fleuries

Composition :

- un alcool monoterpénique et ses esters (75%) : nérol, acétate de néryle, butyrate de néryle
- cétones : bétadiones (15 à 20%) avec les italidiones I, II et III

Propriétés :

- Antihématome
- Hypocholestérolémiante et hépatostimulante
- Mucolytique et expectorante
- Antispasmodique, anti-inflammatoire
- Cicatrisante, désclérosante
- Psychoactive

Indications :

- **Hématomes externes** ou internes
- Troubles hépatopancréatiques
- Phlébites, canal carpien
- **Varicosités, couperose**
- Rhumatismes, arthrite, polyarthrite
- **Plaies, eczéma, acné, psoriasis**
- Bronchite, sinusite, otite

Précautions d'emploi :

Contre-indiqué en cas de grossesse et chez l'enfant de moins de 6 mois, due à la toxicité des cétones

### Formes d'utilisations et posologies :

Par voie cutanée : en cas d'hématomes, contusions appliquer immédiatement en massage, 3 gouttes dans 100 ml d'huile végétale

Par voie orale : une goutte sur un comprimé neutre, à prendre 3 fois par jour.

Peu d'études ont été réalisées sur l'efficacité de l'aromathérapie dans le traitement du psoriasis. Une étude clinique [66] a évaluée l'efficacité de l'huile essentielle de Bergamote *Citrus bergamia* utilisée en association avec la photothérapie UVB dans le traitement du psoriasis. Cette étude compare les résultats obtenus avec la photothérapie UVB seule *versus* la photothérapie menée conjointement à l'utilisation de l'huile essentielle de Bergamote. Sur un groupe de 193 patients, la moitié a été traitée uniquement par photothérapie UVB et l'autre moitié traités par photothérapie UVB couplée à l'emploi de l'huile essentielle de Bergamote. L'efficacité des deux traitements n'a démontré aucune différence significative sur la résorption du psoriasis ou la durée de rémission. En revanche l'utilisation de l'huile essentielle de Bergamote diminue les doses de rayonnements UVB et la durée du traitement, ce qui pourrait présenter un avantage dans le risque de photovieillessement et de carcinogénèse à laquelle les patients sont exposés. L'huile essentielle de Bergamote étant photosensibilisante, ils ont pu observer des effets indésirables chez 34 patients, dont des érythèmes, démangeaisons, brûlures et douleurs. De plus une hyperpigmentation des plaques psoriasiques a été observée chez l'intégralité des patients. Ces résultats encourageants doivent être confirmés à l'avenir par d'autres études cliniques.

### **2.2.6 Exemples de formulations employées sur le psoriasis**

Plusieurs formules d'aromathérapie utilisées dans le traitement du psoriasis sont proposées dans la littérature :

✓ Forme liquide [46]:

HE Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis* CT verbénone) 1 goutte

HE Hélichryse italienne (*Helichrysum italicum*) 1 goutte

HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 1 goutte

HE Géranium rosat (*Pelargonium x asperum* cv Egypte) 1 goutte

HV Millepertuis (*Hypericum perforatum*) 10 gouttes

HV Bourrache (*Borago officinalis*) 10 gouttes

HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) 10 gouttes

Appliquer 2 ou 3 fois par jour sur les plaques psoriasiques jusqu'à amélioration.

✓ Forme liquide [7] :

HE Nard ou Valériane indienne (*Nardostachy jatamansi*) 0,5 ml

HE Menthe sylvestre à longues feuilles (*Mentha sylvestris longifolia*) 0,5 ml

HE Cade (*Juniperus oxycedrus*) 0,5 ml



HE Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis CT verbénone*)  
HE Saugé officinale (*Salvia officinalis*) 0,5 ml (Cf. Annexe 9)  
HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) qsp 30 ml  
2 à 3 applications locales par jour jusqu'à amélioration.

✓ Forme solide [7]:

HE Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis CT verbénone*) 1 ml  
HE Romarin à camphre (*Rosmarinus officinalis CT camphre*) 1 ml  
HE Bois de cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) 1 ml  
HE Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) 0,5 ml (Cf. Annexe 3)  
HE Nard ou Valériane indienne (*Nardostachy jatamansi*) 1 ml  
HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) 10 ml  
Crème Eucerin pH5 qsp 100g

✓ Capsule par voie orale [7] :

HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) : capsule de 500 mg  
3 capsules par jour après le repas pendant 20 jours, arrêt 7 jours puis reprendre le traitement.

## 2.3 Les eczémas

### 2.3.1 La dermatite atopique [45]

#### a) Définition

La dermatite atopique ou eczéma atopique, est une dermatose inflammatoire chronique et prurigineuse survenant sur un terrain atopique. L'atopie est une prédisposition personnelle et/ou familiale d'origine génétique à produire des anticorps d'isotype IgE lors de l'exposition à des allergènes environnementaux (acariens, poils ou salive d'animaux, pollens, aliments...). L'eczéma atopique est différent des autres formes d'eczéma, en particulier de l'eczéma de contact, qui peut survenir en dehors de tout terrain atopique par sensibilisation à un allergène en contact avec la peau.

#### b) Physiopathologie et clinique

La dermatite atopique est une dermatose vésiculeuse. Les vésicules sont en fait exceptionnellement visibles macroscopiquement. Leur rupture à la surface de la peau est responsable du caractère suintant et croûteux des lésions. Dans un second temps, le grattage chronique est responsable d'un épaissement de l'épiderme (lichénification). Chez le nourrisson, l'évolution est le plus souvent spontanément favorable (rémission complète survenant en quelques années dans la majorité des cas). Les formes persistant

dans l'enfance sont souvent plus localisées. La résurgence ou la persistance à l'adolescence ou chez l'adulte jeune est possible.

- Nourrisson et jeunes enfants (jusqu'à 2 ans)

La dermatite atopique apparaît habituellement dans la première année de vie, en général vers 3 mois, parfois plus tôt. (Figure 13)



**Figure 13 : Dermatite atopique du nourrisson en poussée [45]**

L'aspect des lésions est variable selon le moment de l'examen : la dermatite atopique évolue par poussées aiguës ou subaiguës sur un fond de sécheresse cutanée permanent. Les lésions sont aiguës, mal limitées, érythémateuses, suintantes puis croûteuses. Elles atteignent de façon symétrique les zones convexes du visage (avec un respect assez net de la région médio-faciale) et des membres.

- Chez l'enfant de plus de 2 ans

Les lésions sont plus souvent localisées aux plis (coudes, creux poplités, cou et fissures sous-auriculaires très fréquentes) et dans certaines zones « bastion » (mains et poignets, chevilles, mamelons) où elles persistent de façon chronique et parfois isolée. Le caractère chronique des lésions et du grattage est responsable de la lichénification.

- Chez l'adolescent et l'adulte

La dermatite atopique persiste rarement chez le grand enfant, et s'aggrave à l'adolescence. Elle garde en général le même aspect que chez l'enfant de plus de 2 ans.

### *c) Traitement*

- Traitement des poussées :

Dans la majorité des cas, les soins locaux permettent de traiter efficacement les poussées en calmant le prurit et l'inflammation.

- Dermocorticoïdes : il s'agit du traitement topique de référence. Les crèmes sont préférées sur les lésions suintantes et les plis ; les pommades sur les lésions sèches, lichénifiées. Une seule application quotidienne est suffisante, jusqu'à amélioration franche (généralement 4 à 8 jours). Le dermocorticoïde est ensuite arrêté progressivement avec usage d'émollients jusqu'à la récurrence suivante.

- Inhibiteurs de la calcineurine topiques (ou immunomodulateurs topiques) : Seul le tacrolimus (Protopic®) est commercialisé en France. Il possède le statut de « médicament d'exception » et sa prescription est réservée aux dermatologues et pédiatres.

- Antihistaminiques oraux (anti-H1) : Ils diminuent le prurit et les réveils nocturnes mais n'ont pas d'intérêt au long cours en prévention des poussées de la dermatite atopique.

- Antiseptiques et antibiotiques locaux ou systémiques : Ils n'ont d'intérêt qu'en cas de surinfection manifeste des lésions.

- Traitement d'entretien :

Les émoullients sont utilisés dans le but de restaurer la fonction barrière de la peau et de lutter contre la xérose cutanée, ceux-ci doivent être utilisés quotidiennement.

### **2.3.2 L'eczéma de contact [45]**

#### *a) Définition*

Cette dermatose est très fréquente. L'eczéma de contact est une cause majeure des eczémas. Elle est due à une sensibilisation percutanée à des molécules non tolérées ou allergènes. Eczéma atopique et eczéma de contact peuvent être associés, en particulier dans le cas des dermatites des mains.

#### *b) Physiopathologie*

L'eczéma de contact est dû à une réaction d'hypersensibilité retardée à médiation cellulaire déclenchée par le contact avec la peau d'une substance exogène. L'eczéma de contact évolue en deux phases : une phase de sensibilisation et une phase de révélation.

#### *c) Clinique*

La forme typique est l'eczéma aigu. Les lésions sont très prurigineuses et réalisent des placards érythémateux à contours émiétés. L'eczéma aigu évolue en quatre phases successives, souvent intriquées :

- Phase érythémateuse : placard érythémateux
- Phase vésiculeuse : vésicules remplies de liquide clair, confluant parfois en bulles (Figure 14)
- Phase suintante : rupture des vésicules, spontanément ou après grattage (Figure 15)
- Phase croûteuse ou desquamative suivie d'une guérison sans cicatrice.



**Figure 14 : Eczéma en phase vésiculeuse [45]**

**Figure 15 : Eczéma : phase suintante [45]**

*d)* Traitements

- Traitement symptomatique :

Il repose sur l'application de dermocorticoïdes de niveau d'activité forte à très forte pendant 1 à 2 semaines. Une corticothérapie générale peut être utile en cas de poussée suraiguë et/ou d'atteinte diffuse (15 à 30 mg/j pendant 3 à 7 jours puis dégression).

Les antihistaminiques n'ont aucun intérêt.

- Eviction de l'allergène :

L'éviction de l'allergène est indispensable à la guérison car il n'y a pas de possibilité de désensibilisation dans l'eczéma de contact. L'ubiquité de certains allergènes rend leur éviction difficile et explique la chronicité de certains eczémas de contact.

Il est important d'informer les patients sensibilisés et de leur remettre des listes de produits à éviter. Lorsque l'éviction de l'allergène est impossible, une protection vestimentaire peut être nécessaire pour éviter le contact (gants, manches longues, chaussures...).

Les eczémas de cause professionnelle justifient un arrêt de travail, la réalisation de tests épicutanés et peuvent conduire à une déclaration en maladie professionnelle indemnisable.

### **2.3.3 Traitement d'aromathérapie de la dermatite atopique et de l'eczéma**

Le traitement d'aromathérapie repose sur l'emploi d'huiles essentielles dotées de propriétés antiprurigineuses, anti-œdémateuses, cicatrisantes et antibactériennes.

Les huiles essentielles les plus utilisées dans ces indications sont détaillées dans le tableau 8 :

**Tableau 8 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des eczémas**

<b>HUILES ESSENTIELLES</b>	<b>COMPOSITION</b>	<b>PROPRIETES</b>	<b>TOXICITE CONTRE-INDICATION</b>
<b>Lavande aspic</b> <i>Lavandula spica</i> Bonnier & Layens	Alcools (linalol, géraniol) 1,8 cinéol Cétones (camphre)	Anti-prurigineuse Antalgique Anti-inflammatoire	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de 6 ans, ainsi que les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)
<b>Géranium rosat</b> <i>Pelargonium x asperum cv Egypte</i> Ehrh.	Géraniol Citronellol	Anti infectieuse Antalgique Hémostatique	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Menthe poivrée</b> <i>Mentha x piperita L.</i>	Alcools (menthol, piperitol) Cétones (menthone)	Antalgique Analgésique Anti-prurigineuse Anti-inflammatoire	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de 6 ans, ainsi que les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)
<b>Eucalyptus citronné</b> <i>Eucllyptus citriodora</i> Hook.	Citronnellal Citronellol	Anti-inflammatoire Antalgique Apaisante cutanée	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse

D'autres huiles essentielles sont fréquemment utilisées pour le traitement des eczémas, telle que la lavande officinale pour ses propriétés cicatrisante puissante, régénératrice cutanée et antalgique, ainsi que le palmarosa pour ses propriétés antibactérienne puissante et cicatrisante.

## N°3 : Monographie de la Lavande officinale

*Lavandula angustifolia* Mill., Lamiaceae

Origine : Midi de la France

Description botanique : sous-arbrisseau de 20 à 60 cm de haut, à rameaux dressés non ramifiés. Les feuilles sont opposées, allongées et étroites, d'un vert cendré. Les fleurs bleues constituent des épis lâches. L'odeur est fine.



Organes producteurs : Fleurs fraîches

### Composition :

- Monoterpénols et leurs esters : linalol (20 à 35%) et acétate de linalyle (30 à 55 %)
- Monoterpènes 5%
- Cétones 4% dont le camphre
- Oxydes : 1,8 cinéole

### Propriétés :

- Antispasmodique puissante
- Calmante, sédative, antidépressive
- Cicatrisante puissante, régénératrice cutanée
- Antalgique remarquable
- Hypotensive
- Antimicrobienne et antiseptique

### Indications :

- Crampes, contractures et spasmes musculaires
- Stress, anxiété, dépression, agitation, insomnie
- **Acné, eczéma, psoriasis, prurit, brûlure, ulcère, plaie, escarre, dermite, couperose**
- Rhumatismes
- Hypertension artérielle
- Troubles d'origine nerveuse : asthme, spasme digestif, nausée, migraine, extrasystole

### Précautions d'emploi:

Pas de contre-indications absolues, déconseillées chez la femme enceinte car elle peut être emménagogue.

### Formes d'utilisations et posologies :

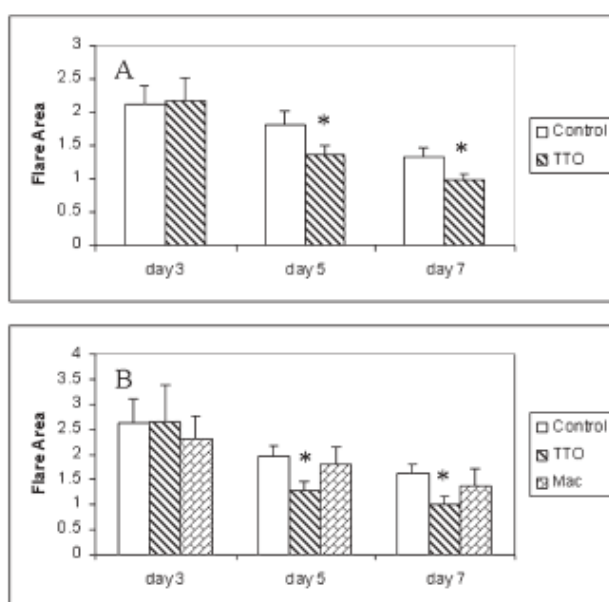
La voie cutanée est la meilleure et la plus utilisée. La diffusion est elle aussi utilisée.

Par voie cutanée, mélanger 1 ou 2 gouttes d'huile essentielle de lavande à 5 ml d'huile végétale à utiliser en massage au niveau du plexus solaire et des poignets en cas d'angoisse ou de troubles du

sommeil chez l'enfant. En cas de brûlures, incorporer 40 gouttes d'huile essentielle dans 100 ml d'huile végétale en application sur la zone brûlée ou les coups de soleil.

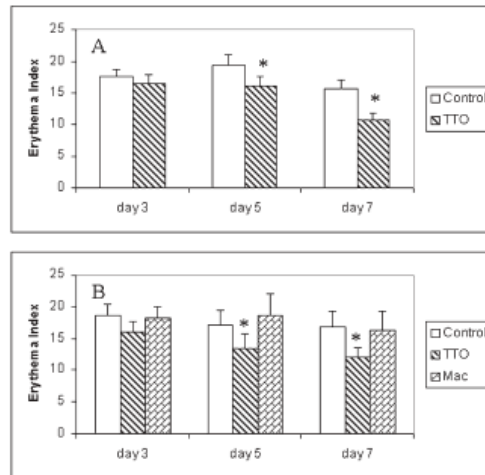
Par voie orale, 1 goutte d'huile essentielle sur un support neutre, trois fois par jour.

Une étude [68] a évalué l'activité anti-inflammatoire de l'huile essentielle d'arbre à thé lors de son utilisation sur un eczéma de contact induit par le nickel. L'essai consiste en l'application d'huile essentielle d'arbre à thé pure, d'une lotion diluée à 5% d'huile essentielle et une lotion placebo, et d'huile de noix de Macadamia *Macadamia ternifolia* pure. Ces solutions sont appliquées à J3 et J5 après l'exposition au nickel dans le dos de 18 patients. La zone d'œdème et l'index d'érythème sont mesurés à j3, j5 et j7. La réaction inflammatoire est évaluée par la mesure des diamètres des tâches eczémateuses.



**Figure 16 : Effet de l'application d'HE d'arbre à thé sur la taille de la zone inflammatoire d'une réaction induite par le nickel chez des sujets sensibles à j3, j5 et j7**

TTO : huile essentielle d'arbre à thé - Mac : Huile de Macadamia



**Figure 17 : Effet de l'application d'HE d'arbre à thé pure sur l'indice d'érythème due à une réaction induite par le nickel chez des sujets sensibles à j3, j5 et j7**

L'huile essentielle d'arbre à thé pure réduit significativement la zone d'œdème et l'index érythème de la réaction eczémateuse. La lotion à 5% en huiles essentielles d'arbre à thé, la lotion placebo et l'huile de Macadamia n'ont pas d'effets significatifs sur l'eczéma.

Les effets anti-inflammatoires de l'huile essentielle d'arbre à thé sont plus marqués chez les patients sensibles au nickel.

### 2.3.4 Exemples de formulations utilisées sur les eczémas

Dans la littérature sont détaillées des formules d'aromathérapie utilisées dans le traitement des eczémas :

✓ Forme solide (crème) [7] :

- HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 0,5 ml
  - HE Tanaisie annuelle (*Tanacetum annuum*) 0,5 ml
  - HE Ketafay (*Cedrelopsis gravei*) 0,5 ml
  - HE Hélichyse italienne (*Helichysum italicum*) 1 ml
  - HV Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) 5 ml
  - HV Argan (*Argania spinosa*) 5 ml
  - HV Calendula (*Calendula officinalis*) 5 ml
  - Crème Eucerin pH5 qsp 100g
- A appliquer 2 ou 3 fois par jour jusqu'à amélioration.

✓ Forme liquide [7]:

- HE Hélichyse italienne (*Helichysum italicum*) 0,5 ml
- HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 0,5 ml
- HE Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) 0,3 ml



HE Myrrhe (*Commiphora myrrha*) 0,2 ml  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 5 ml  
HV Argan (*Argania spinosa*) qsp 15 ml  
A appliquer 4 fois par jour jusqu'à amélioration complète.

✓ Forme orale [7] : capsule

HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) : capsule 500 mg  
2 capsules par jours pendant 20 jours.

✓ Eczéma sec [46] :

HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 1 goutte  
HE Géranium rosat (*Pelargonium x asperum cv Egypte*) 1 goutte  
HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 1 goutte  
HE Tanaïse annuelle (*Tanacetum annuum*) 1 goutte  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 2 gouttes  
HV Millepertuis (*Hypericum perforatum*) 2 gouttes  
Appliquer avec la plus grande douceur sur la peau lésée pendant 20 jours, puis une semaine d'arrêt et reprise du traitement.

✓ Eczéma sec des bébés [46] :

HE bois de Hô (*Cinnamomum camphora CT linalol*) 1 goutte  
HE Tanaïse annuelle (*Tanacetum annuum*) 1 goutte  
HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 1 goutte  
HE Géranium rosat (*Pelargonium x asperum cv Egypte*) 1 goutte  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 1 cuillère à café  
HV Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) 1 cuillère à café  
Appliquer avec la plus grande douceur sur la peau lésée pendant 20 jours, puis une semaine d'arrêt et reprise du traitement.

✓ Eczéma suintant [46]:

HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 1 ml  
HE Géranium rosat (*Pelargonium x asperum cv Egypte*) 1 ml  
HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 1 ml  
HE Tanaïse annuelle (*Tanacetum annuum*) 1 ml  
Gel neutre qsp 30 g  
Appliquer 2 ou 3 fois par jour jusqu'à obtenir une nette amélioration, puis 1 fois par jour au long cours.

✓ Eczéma suintant des bébés [46] :

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 1 ml  
HE Ciste ladanifère (*Cistus ladanifera*) 0,5 ml (Cf. Annexe 5)  
HE Thym à géranol (*Thymus vulgaris CT géranol*) 1 ml  
Gel neutre qsp 100g  
Appliquer 2 ou 3 fois par jour jusqu'à obtenir une nette amélioration.

## **2.4 L'herpès [45]**

### **2.4.1 Définition**

L'Herpes simplex virus (HSV) est un virus à ADN. Deux types de virus sont répertoriés HSV1 et HSV2, avec un grand degré d'homologie mais différenciés par des critères structuraux et épidémiologiques.

Classiquement, HSV1 infecte plutôt la partie supérieure du corps et HSV2 plutôt la région génitale, responsable d'une infection sexuellement transmise (IST) et de l'herpès du nouveau-né contaminé au passage de la filière génitale. Cette distinction n'est pas absolue HSV1 est aussi isolé de lésions génitales (20 % des récurrences et près de 50 % dans les primo-infections).

La prévalence des infections à HSV2 est en constante augmentation depuis une quinzaine d'années, pouvant atteindre 15 à 30 % de la population générale, 50 % chez les hétérosexuels ayant une IST, 70 % chez les homosexuels.

### **2.4.2 Physiopathologie**

L'HSV se transmet par contact direct muqueux ou cutané-muqueux avec un sujet excréteur du virus. Elle est favorisée par des altérations du revêtement épithélial.

#### **- Primo-infection :**

La primo-infection herpétique est le premier contact infectant muqueux ou cutané, symptomatique ou asymptomatique, avec les virus HSV1 ou HSV2. Le virus pénètre par une brèche cutané-muqueuse et se multiplie dans les cellules épithéliales. Puis il disparaît et va, après cheminement dans le nerf sensitif, se localiser dans le ganglion nerveux correspondant où il reste quiescent en apparence (latence virale), car la transcription du génome viral n'aboutit pas à l'expression des protéines virales. Dans la primo-infection, la durée de l'excrétion virale est en moyenne de 8 jours mais peut atteindre 20 jours. Dans son repère ganglionnaire, le virus herpétique est très peu accessible au système immunitaire et aux thérapeutiques.

#### **- Réactivation :**

Les réactivations sont des périodes de réplication virale, séparées par des périodes de latence. Elles surviennent sous deux formes : la récurrence qui est l'expression clinique d'une réactivation virale chez un patient préalablement infecté par le même type viral, ou l'excrétion virale asymptomatique qui se définit comme la détection d'HSV1 ou HSV2 en l'absence de signes fonctionnels ou de lésions visibles.

À tout moment, sous des influences diverses, l'état de latence peut être rompu et le virus vient par voie axonale centrifuge recoloniser le territoire cutané-muqueux où avait eu lieu la primo-infection. Il y provoque des lésions plus limitées (récurrences), mais récidivantes. La

durée de l'excrétion virale est de 2 à 4 jours en cas de récurrence. La fréquence des récurrences est plus élevée en cas d'herpès génital à HSV2.

La fréquence des récurrences dépend de la qualité des défenses immunitaires, cellulaires surtout. Les ultraviolets en inhibant les fonctions immunitaires cutanées favorisent les récurrences herpétiques lors des expositions solaires.

### 2.4.3 Clinique

#### *Primo-infection herpétique*

- Formes inapparentes : Les formes inapparentes sont les plus fréquentes. Ainsi, la plupart des adultes sont porteurs d'anticorps sans avoir aucun souvenir de l'herpès initial.

- Primo-infection buccale (gingivo-stomatite herpétique aiguë) (HSV1) : Elle survient le plus souvent chez le petit enfant à partir de 6 mois, quand les anticorps maternels ont disparu. Après une incubation de 3 à 6 jours, précédée d'algies, de dysphagie, d'hypersialorrhée, elle apparaît dans un contexte de malaise général avec une fièvre dépassant souvent 39°C. Sur les gencives tuméfiées et saignantes et sur la muqueuse buccale se développent des érosions grisâtres, serties d'un liséré rouge, coalescentes en érosions polycycliques, couvertes d'un enduit blanchâtre. Quelques vésicules groupées en bouquet ou croûteuses sont visibles sur les lèvres ou le menton. L'haleine est fétide, l'alimentation impossible. Malgré ce caractère impressionnant, l'évolution est favorable en 10 à 15 jours.

#### *Herpès récurrent*

Au moins 80 % de la population adulte héberge l'HSV à l'état latent et seuls 20 % présentent des récurrences cliniques, favorisées par de nombreux facteurs déclenchants : infection générale fébrile, UV, règles, stress, traumatisme, chirurgie régionale, rapports sexuels (pour l'herpès génital).

Des prodromes (sensation de cuisson, picotements ou prurit), une plaque érythémateuse précèdent de quelques heures l'apparition de vésicules en tête d'épingle, groupées en bouquet, qui confluent parfois en formant une bulle, puis se rompent laissant place à une érosion suivie d'une croûte qui tombe en quelques jours. La guérison spontanée se fait en 1 à 2 semaines.

L'herpès récurrent peut siéger n'importe où, mais pour un malade donné la récurrence a lieu au même endroit, déterminé par le siège de la primo-infection herpétique. La fréquence des récurrences diminue avec l'âge.

Seul l'herpès labial, « bouton de fièvre », à cheval sur la demi-muqueuse et la peau, parfois plus étendu sera développé. (Figure 18)



**Figure 18 : Herpès labial**

#### **2.4.4 Traitements allopathiques**

Des traitements locaux ou généraux sont disponibles dans le traitement de la crise herpétique.

L'aciclovir (Zovirax®) inhibe l'ADN polymérase virale. Il n'est métabolisé que dans les cellules infectées par HSV et offre ainsi un très bon rapport bénéfice/risque.

Le valaciclovir (Zelitrex®) est une prodrogue de l'aciclovir qui a une meilleure biodisponibilité avec une augmentation très importante de l'absorption digestive.

#### **2.4.5 Traitement en aromathérapie**

Le traitement aromathérapeutique de l'herpès repose sur l'utilisation d'huiles essentielles dotées de propriétés antivirales, cicatrisantes et antalgiques.

Les huiles majeures utilisées dans cette indication sont détaillées dans le tableau 9 :

**Tableau 9 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement de l'herpès**

<b>HUILES ESSENTIELLES</b>	<b>COMPOSITION</b>	<b>PROPRIETES</b>	<b>TOXICITE CONTRE-INDICATION</b>
<b>Menthe poivrée</b> <i>Mentha x piperita</i> L.	Alcools (menthol, piperitol) Cétones (menthone)	Antalgique Analgésique Antivirale	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de 6 ans, ainsi que les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)
<b>Ravintsara</b> <i>Cinnamomum camphora</i> CT cineole L.	Oxydes (1, 8-cinéol) Alcools ( $\alpha$ -terpinéol)	Antivirale	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse

<b>Lavande aspic</b> <i>Lavandula spica</i> Bonnier & Layens	Alcools (linalol, géraniol) 1,8 cinéol Cétones (camphre)	Anti infectieuse Antalgique Cicatrisante	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de 6 ans, ainsi que les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)
<b>Niaouli</b> <i>Melaleuca</i> <i>quinquenervia</i> Cav. CT cinéole	1,8 cinéol $\alpha$ -terpinéol sesquiterpénols (viridiflorol, nérolidol)	Antivirale Tonique cutanée	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Arbre à thé</b> <i>Melaleuca</i> <i>alternifolia</i> Cheel.	Terpinène 4-ol $\alpha$ -terpinène	Anti infectieuse puissante Anti-inflammatoire Cicatrisante	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse

## N°4 : Monographie du Niaouli

*Melaleuca quinquenervia* Cav. *CT cinéoleou Malaleuca viridiflora* Gaerth., Myrtaceae

Origine : Nouvelle-Calédonie, Madagascar, Australie

Description botanique : arbre persistant d'une quinzaine de mètres de haut, à feuilles vertes persistantes, lancéolées, alternes, dont le tronc est blanc. Les fleurs ont de très nombreuses étamines jaunes, longues et pointues. Les fruits sont des baies.



Organe producteur : feuilles

Composition :

- Oxydes 50 à 60 % : 1,8 cinéole
- Monoterpènes 20% :  $\alpha$  et  $\beta$ - pinènes, limonène,  $\alpha$ -terpinéol
- Sesquiterpènes : viridiflorène, viridiflorol, nérolidol

Propriétés :

- Antibactérienne sélective
- Antifongique
- Anticatarrhale, expectorante
- Décongestionnante veineuse
- Radioprotectrice cutanée
- Antivirale
- Tonique cutanée, topique

Indications :

- Infections respiratoires catarrhales bactériennes ou virales : bronchites, rhumes, sinusites, pharyngites
- **Zona, varicelle, herpès buccal**
- Infections gynécologiques : herpès génital, dysplasie du col utérin, leucorrhées
- **Varices, stases veineuses, hémorroïdes**
- Prévention de brûlure par radiothérapie
- **Plaies, psoriasis, acnés**

Précautions d'emploi :

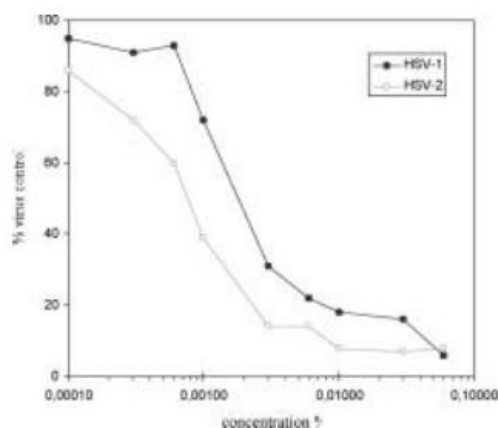
Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte et le jeune enfant.

Formes d'utilisation et posologies :

Elle ne doit pas être utilisée en diffusion. La voie cutanée est la plus utilisée. En usage externe : incorporer 5 % d'huile essentielle dans une pommade, un gel, une crème en application locale ou dans une huile végétale en massage.

Des études ont été menées afin de déterminer l'efficacité des huiles essentielles dans le traitement de l'herpès.

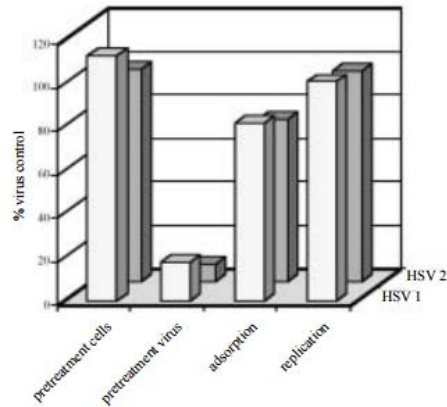
L'effet antiviral de l'huile essentielle de menthe poivrée a été testé contre l'herpès simplex virus de type 1 HSV-1 et de type 2 HSV-2[64]. L'action virucide de l'huile essentielle de menthe poivrée a été évaluée par la mesure de la concentration inhibitrice 50% (CI<sub>50</sub>) de l'huile essentielle. Elle est de 0,002 % et 0,0008 % pour HSV1 et HSV2 respectivement. (Figure 17)



**Figure 19 : Détermination de la CI<sub>50</sub> de l'huile essentielle de menthe poivrée contre HSV-1 et HSV-2**

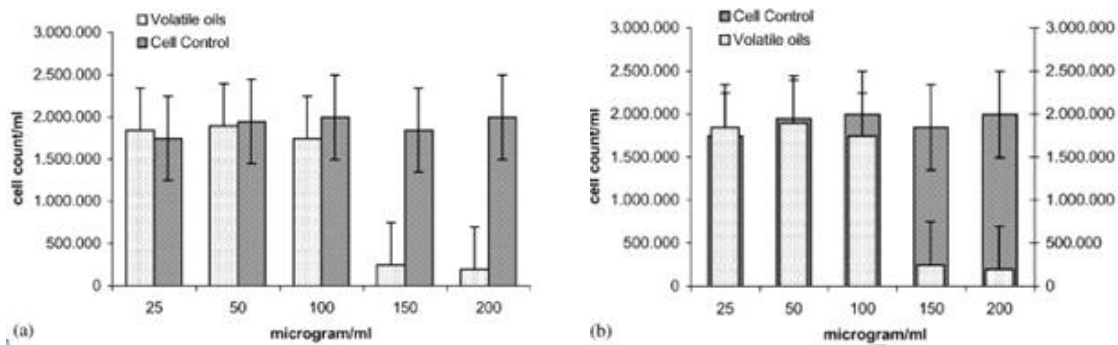
A concentration non cytotoxique en huile essentielle, la prolifération virale a été significativement réduite de 82 % et de 92 % pour HSV-1 et HSV-2. Des concentrations plus élevées en huile essentielle ont réduit la concentration virale de 90%. Ainsi l'activité antivirale de l'huile essentielle de menthe poivrée sur l'herpès simplex virus est dose-dépendante.

Pour déterminer le mode d'action antivirale de l'huile essentielle, celle-ci est ajoutée à différents moments du développement aux cellules ou aux virus. (Figure 19) Les 2 virus herpès simplex ont été significativement inhibés lorsque le virus est prétraité avec l'huile essentielle de menthe poivrée, avant adsorption cellulaire. Cette huile essentielle est capable d'exercer un effet virucide direct sur le HSV.



**Figure 20 : Effet virucide de l'huile essentielle de menthe poivrée sur HSV-1 et HSV-2 à différents stades de l'infection**

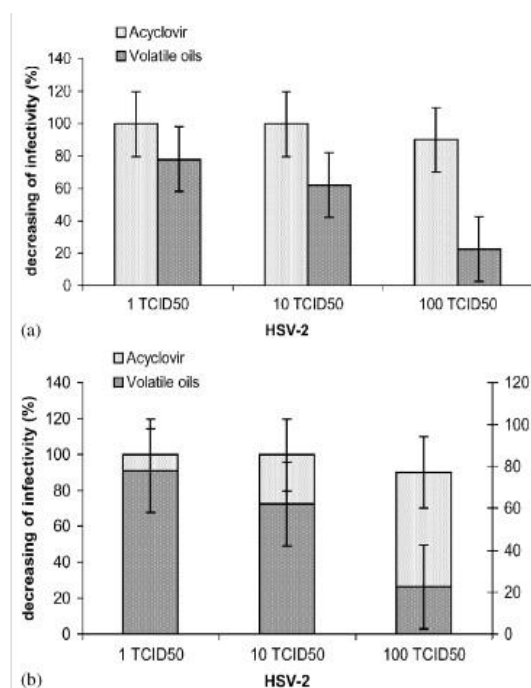
L'huile essentielle de Mélisse a également été testée sur la réplication de l'Herpes simplex virus type 2 HSV-2 [65]. Les extraits de Mélisse ont déjà démontré qu'ils ont une activité virucide contre le HSV. Cinq concentrations différentes d'huile essentielle (25, 50, 100, 150 et 200 µg/ml) ont été testées sur les cellules. Après incubation, la concentration non cytotoxique est évaluée à 100 µg/ml. (Figure 20)



**Figure 21 : Effet cytotoxique de l'huile essentielle de Mélisse sur les cellules par rapport aux cellules « control »**

Pour tester l'activité antivirale de l'huile essentielle, trois dilutions de virus sont utilisées. (Figure 21), l'aciclovir sert de témoin.





**Figure 22 : Efficacité antivirale de l'huile essentielle de mélisse contre HSV-2 à trois titrations**

TCDI50 = 50% des tissus de cultures infectées

L'effet antiviral de l'huile essentielle aux valeurs de TCID50 et de 10 TCID50 ne montre aucune différence statistiquement significative par rapport à celle de l'Aciclovir, mais à 100 TCID50 l'effet s'est avéré supérieur à celui de l'aciclovir. Ainsi l'huile essentielle de mélisse inhibe la prolifération du virus HSV-2 et l'inhibition de la réplication virale augmente proportionnellement à la charge virale.

#### 2.4.6 Exemples de formulations utilisées sur l'herpès

Dans la littérature, des formules sont détaillées dans le traitement de l'herpès :

✓ HE pure [46]:

HE Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) : Appliquer 2 gouttes pures toutes les 2 heures sur la zone atteinte. Si la zone est ultrasensible, on peut la diluer avec la même quantité d'huile végétale de millepertuis ou de calendula.

✓ Forme liquide [46] :

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 1 goutte  
 HE Ravintsara (*Ravensara aromatica*) 1 goutte  
 HE Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) 1 goutte  
 HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 1 goutte  
 HV Calendula (*Calendula officinalis*) 3 gouttes

Dès les premiers picotements, appliquer 1 goutte du mélange 10 fois par jour. Si il y a eu éruption herpétique, appliquer 2 gouttes 5 à 6 fois par jour sur le bouton d'herpès, jusqu'à disparition.

✓ Gel labial prêt à l'emploi [47, 48]:

Les laboratoires PRANAROM et PURESENTIEL ont développé des formules prêtes à l'emploi, utilisable sur les boutons d'herpès. Dès l'apparition des premiers signes (picotements, sensation de brûlure, démangeaison...) le gel doit être appliqué 6 fois par jour.

Composition Gel labial PRANAROM: Des huiles essentielles 100 % pures et naturelles : Ravintsara, Eucalyptus radié, Niaouli, Citronnier, Menthe poivrée, Tanaisie ; des huiles végétales de : Onagre, Jojoba, Calophylle, Argan, Rose musquée.

Composition SOS labial PURESENTIEL : 10 huiles essentielles antivirales : Tea Tree, Ravintsara, Thym, Menthe poivrée, Lavande officinale, Camomille romaine, Niaouli, Citron, Sauge officinale, Genièvre ; 2 Extraits végétaux antiviraux et antiseptiques : Grand Plantain, Mélisse ; 1 Extrait de la ruche antiseptique : Propolis ; des actifs adoucissants et cicatrisants : Huile de Millepertuis, Huile de Coprah, Beurre de Karité, Gomme d'Acacia, Vitamine E, Cire Carnauba.

## 2.5 Les mycoses superficielles [45]

Dans cette partie seront abordés principalement les candidoses cutanées, l'intertrigo interorteils ou « pied d'athlète » et les onychomycoses, mais il existe bien d'autres formes de mycoses.

### 2.5.1 Candidoses cutanées

*Candida albicans* est un endosaprophyte du tube digestif et des muqueuses génitales qui peut passer de l'état saprophyte à l'état pathogène sous l'influence de divers facteurs favorisants. Il n'est jamais trouvé à l'état normal sur la peau.

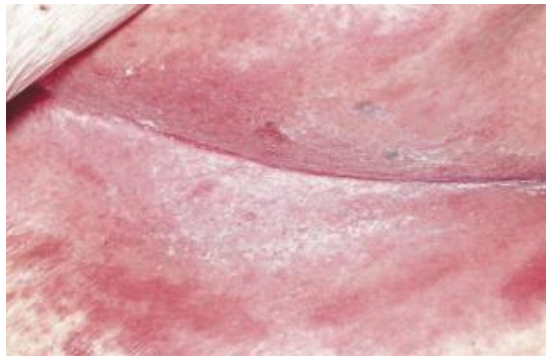
Les facteurs favorisant l'apparition d'une candidose cutanée ou muqueuse sont locaux ou généraux :

- Facteurs locaux : humidité, macération (contacts répétés avec l'eau, occlusion, transpiration, obésité...), pH acide, irritations chroniques (prothèses dentaires, mucite post-radique...), xérostomie.
- Facteurs généraux : immunosuppression : congénitale, acquise (thérapeutique, VIH), diabète, grossesse, âges extrêmes de la vie, médicaments : antibiotiques généraux, œstroprogestatifs, corticoïdes.

- Clinique :

L'intertrigo candidosique est une lésion à fond érythémateux recouvert d'un enduit crémeux malodorant, avec une fissure fréquente du fond du pli, limitée par une bordure pustuleuse ou une collerette desquamative. Il s'agit le plus souvent d'une auto-inoculation à partir d'un réservoir digestif ou vaginal. Les facteurs favorisants sont : l'obésité, la macération, le diabète, le manque d'hygiène.

- L'intertrigo des grands plis : Il touche principalement les plis génito-crural, périanal et interfessier, sous mammaire. L'atteinte est fissuraire, bilatérale et symétrique.



**Figure 23 : Intertrigo sous-mammaire à Candida [45]**

- L'intertrigo des petits plis (interdigital) : Les facteurs favorisants sont : le contact avec l'eau (plongeurs dans la restauration), l'hyperhydrose, les facteurs professionnels favorisant l'occlusion (port de chaussures de sécurité, bottes...), le prurit fréquent, la surinfection possible par d'autres germes

- Onychomycoses candidosiques : Les ongles des doigts sont atteints préférentiellement. Elle débute par un périonyxis, c'est-à-dire une inflammation des replis sus- et périunguéraux, chronique. Il s'agit d'une tuméfaction douloureuse de la zone matricielle et du repli sus-unguéal. La pression peut faire sourdre du pus. Elle atteint les adultes ayant fréquemment les mains dans l'eau (ménagères, artisans pâtisseries). La tablette unguéale est envahie secondairement (onyxis), prenant une teinte marron verdâtre dans les régions proximales et latérales.

- Traitement allopathique :

Il existe des antifongiques locaux sous de nombreuses formes galéniques adaptées à la localisation et au type de mycose rencontrée (crème, pommade, poudre, solution filmogène, ovule, lotion, gel). Différentes familles d'antifongiques sont disponibles :

- Antifongiques de type polyènes : amphotéricine B (Fungizone®)
- Imidazolés : nombreuses molécules et formes galéniques
- Pyridones : ciclopiroxolamine (Mycoster®)
- Allylamines : terbinafine (Lamisil®), d'efficacité moindre.

Dans le cas des onychomycoses candidosiques, il faut lutter contre les facteurs locaux susceptibles d'entretenir les lésions (macération) par le séchage des doigts, contre la surinfection par application de solution antiseptique (polyvinylpyrrolidone ou chlorhexidine). Les antifongiques locaux (solution « filmogène » ou crème sous occlusion) ne suffiront qu'en cas d'atteinte modérée et distale. Le traitement général ne peut être fait qu'après identification mycologique pour des atteintes de plusieurs doigts ou en cas d'échec des topiques.

### 2.5.2 Dermatophytoses

Les dermatophytoses (infections à dermatophytes) sont des motifs fréquents de consultation. Ce sont des mycoses superficielles.

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux appartenant à 3 genres : *Epidermophyton*, *Microsporum*, *Trichophyton*. Ils ont une affinité pour la kératine : couche cornée de l'épiderme, poils, cheveux et ongles et sont toujours pathogènes. Ils respectent toujours les muqueuses.

La transmission se fait par contact avec des poils ou des squames contaminés, et une adhérence des éléments fongiques à la couche cornée. Le facteur favorisant principal est une altération épidermique quelle que soit sa nature (traumatique...). L'origine peut être :

- Interhumaine : espèces anthropophiles (*Trichophyton rubrum*, *T. interdigitale*...), avec une prédominance de la contamination en milieu sportif (piscine), douches collectives, vestiaire des écoles, favorisée par la macération (plis chez les obèses, séchage insuffisant, chaussure fermée ou de sécurité...)

- De l'animal (mammifère) à l'homme : espèces zoophiles (*Microsporum canis*...)

- Du sol à l'homme : espèces géophiles

#### a) L'intertrigo inter-orteils ou « pied d'athlète »

Il s'agit d'une dermatophytose. Trois dermatophytes à transmission interhumaine sont responsables d'atteinte des plis : *Trichophyton rubrum* (70-80 % des cas), *Trichophyton interdigitale* (15-20 % des cas), *Epidermophyton floccosum* (5 % des cas).

L'intertrigo inter-orteil concerne l'adulte surtout, et touche préférentiellement les 3ème et 4ème espaces, sous l'aspect d'une simple desquamation sèche ou suintante, associée ou non à des fissures ou des vésiculo-bulles sur la face interne des orteils et au fond du pli (Figure 24). Le prurit est variable.



**Figure 24 : Intertrigo interdigito-plantaire [45]**

*b) Onyxis dermatophytiques*

- Ongles des orteils principalement (80 % des cas)

Les dermatophytes responsables sont avant tout *T. rubrum* (80 %) et *T. mentagrophytes var. interdigitale* (20 %).

L'atteinte unguéale est presque toujours associée à celle des espaces interdigitaux ou des plantes. Elle débute généralement dans la partie distale et latérale de la tablette unguéale. Il en résulte une hyperkératose sous-unguéale, puis une onycholyse par décollement distal de la tablette unguéale. (Figure 25)



**Figure 25: Onychomycose [45]**

- Ongles des doigts :

Les agents sont plus variés mais *Trichophyton rubrum* reste prédominant.

*c) Traitements des dermatophytoses*

- Antifongiques locaux :

Les classes pharmacologiques à prescrire sont :

- Les imidazolés : nombreuses spécialités
- La ciclopiroxolamine (Mycoster®)
- La terbinafine (Lamisil®).

La forme galénique est adaptée à l'aspect clinique : gel, lotion, solution, émulsion, poudre en cas de lésions macérées ou suintantes et crème en cas de lésions sèches. La fréquence d'utilisation varie selon la spécialité (1 à 2 applications/j), pendant 1 à 8 semaines selon l'antifongique choisi.

Le traitement de l'onychomycose ne peut être fait qu'après identification mycologique du dermatophyte responsable. Sa durée doit être très prolongée, la guérison ne s'observe

qu'après repousse de l'ongle (4 à 6 mois pour la main, 9 à 12 mois pour le gros orteil). Les antifongiques locaux (solution « filmogène » ou crème sous occlusion) ne suffiront qu'en cas d'atteinte modérée et distale.

- Antifongiques généraux :

La durée de prescription varie de 2 semaines à plusieurs mois selon les sites atteints. Aucun antifongique per os n'est autorisé chez la femme enceinte.

- Griséofulvine (Griséfuline®) : médicament peu onéreux et fongistatique sur les dermatophytes.
- Terbinafine (Lamisil®) : elle est actuellement la plus efficace (fongicide) sur les dermatophytes.

### 2.5.3 Traitement d'aromathérapie des mycoses

Le traitement des mycoses repose sur l'emploi d'huiles essentielles antifongiques, cicatrisantes.

Les huiles essentielles majeures utilisées dans cette indication sont détaillées dans le Tableau 10 :

**Tableau 10: Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des mycoses**

HUILES ESSENTIELLES	COMPOSITION	PROPRIETES	TOXICITE CONTRE-INDICATION
<b>Arbre à thé</b> <i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	Terpinène 4-ol α-terpinène	Antifongique Anti-inflammatoire Cicatrisante	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Géranium rosat</b> <i>Pelargonium x asperum cv Egypte</i> Ehrh.	Géraniol Citronellol	Antifongique Astringente cutanée	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Palmarosa</b> <i>Cymbopogon martinii var. motia</i> Stapf	Géraniol Acétate de géranyle	Antifongique Cicatrisante	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Cannelle de Chine</b> <i>Cinnamomum cassia</i> Ness	Cinnamaldéhyde	Antifongique	Dermocaustique Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante

L'huile essentielle de Laurier noble peut elle aussi être utilisée dans le traitement, elle a une action fongicide puissante.

## N°5 : Monographie du Palmarosa

*Cymbopogon martinii* var. *motia* Stapf, Poaceae

Origine : Guatemala, Inde, Vietnam

Description botanique : grande herbacée vivace, vigoureuse, de 3 m de haut, aux feuilles longues et étroites. Les feuilles sont vertes, linéaires, lancéolées, très aromatiques. L'inflorescence en panicule sans calice ni corolle devient rouge à maturité.



Organe producteur : herbe (plante entière fleurie)

Composition :

- Monoterpénols (80 à 95 %) : géraniol 70 à 80 %
- Esters : acétate de géranyle 10 %

Propriétés :

- Antibactérienne puissante à large spectre
- Antifongique
- Antivirale et stimulante immunitaire
- Cicatrisante
- Tonique utérine et nerveuse (stress, anxiété, irritabilité)

Indications :

- Rhinopharyngite, sinusite, otite
- Cystite, urétrite, vaginite, cervicite, salpingite
- **Acné, eczéma, plaies, escarres**
- **Mycoses cutanées, digestives et gynécologiques**
- Stress, irritabilité
- Facilite l'accouchement

Précautions d'emploi :

Déconseillée chez la femme enceinte

## 2.5.4 Exemples de formulations utilisables sur les mycoses

La littérature détaille des formules utiles pour traiter les différents types de mycoses :

✓ Traitement des candidoses cutanées [7]:

HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 1 ml  
HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 3 ml  
HE Thym à thujanol (*Thymus vulgaris CT thujanol*) 2 ml  
HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 3 ml  
HE Ajowan (*Trachyspermum ammi*) 1 ml  
HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 2 ml  
Gel de carbomère à 2% qsp 100g  
Appliquer 3 fois par jours jusqu'à guérison.

✓ Pour les mycoses cutanées [46] :

HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 1 goutte  
HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 1 goutte  
HE Thym à thujanol (*Thymus vulgaris CT thujanol*) 1 goutte  
HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 1 goutte  
HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 1 goutte  
HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 1 goutte  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 5 gouttes  
Appliquer 3 fois par jour jusqu'à guérison complète.

✓ Pour les mycoses cutanées [46] :

HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 5 ml  
HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 3 ml  
HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 2 ml  
HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 2 ml  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 7 ml  
Appliquer 5 gouttes 3 fois par jours pendant 20 jours

✓ Pour les mycoses unguéales [46]:

HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 3 ml  
HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 3 ml  
HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 2 ml  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 2 ml  
Appliquer quelques gouttes 2 à 3 fois par jour jusqu'à disparition complète de la mycose.

✓ Pour les mycoses unguéales [7] :

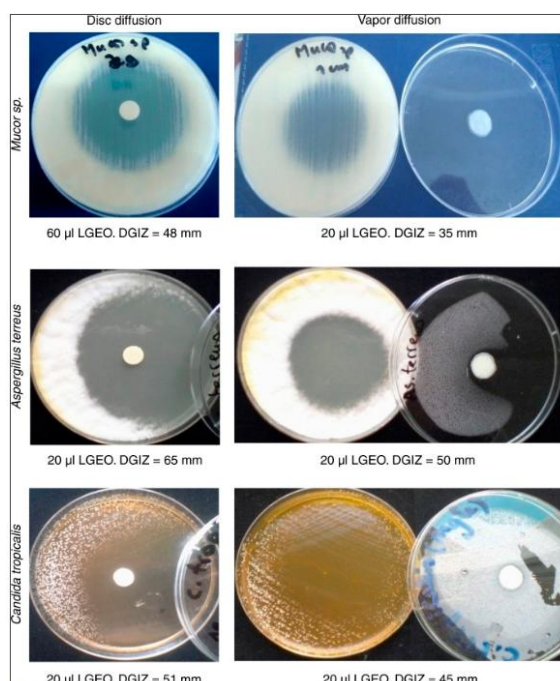
HE Ajowan (*Trachyspermum ammi*) 3 ml  
HE Cannelle de Ceylan (*Cinnamomum verum*) 1 ml  
HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 2 ml  
HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 2 ml  
HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 2 ml  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) qsp 15 ml



A appliquer 3 fois par jour jusqu'à guérison.

L'activité antifongique in vitro de l'huile essentielle de Lemon grass (CF. Annexe 8) a été évaluée [65] sur 8 levures et 7 souches de champignons filamenteux: 8 souches *Candida* pathogènes comprenant *Candida albicans*, *C. parapsilosis* et *C. tropicalis*; 5 souches d'*Aspergillus* pathogènes (*A. niger*, *A. terreus*, *A. flavus* et *A. fumigatus*); un *Penicillium* sp. souche; et un *Mucor* sp. souche. Les isolats ont été obtenus chez des patients atteints d'infections fongiques cutanées et superficielles.

Le potentiel antifongique de l'huile essentielle de Lemon grass dans les phases liquide et vapeur contre différentes levures et champignons filamenteux a été déterminé respectivement par les méthodes de diffusion du disque et de volatilisation des disques. L'activité antifongique de l'huile essentielle est mesurée à trois concentrations différentes avec chaque méthode. (Figure 26)



**Figure 26 : Effet inhibiteur de l'huile essentielle de Lemon gras sur les souches fongiques, selon deux méthodes**

La méthode de diffusion du disque révèle que l'huile essentielle de Lemon grass présente un puissant effet inhibiteur contre les espèces de *Candida*, en particulier *Candida albicans*. De même la méthode de vaporisation montre que l'huile essentielle possède un fort effet inhibiteur sur la croissance de *Candida albicans*, en plus d'engendrer des modifications morphologiques des structures fongiques et des altérations de la surface cellulaire. De telles modifications et déformations de surface réduisent la capacité des cellules fongiques à adhérer à la surface de la peau et donc diminuent leur potentiel infectieux.

## 2.6 Le zona [45]

### 2.6.1 Physiopathologie et clinique

Varicelle et zona sont dus au virus zona-varicelle (VZV), virus à ADN appartenant au groupe des Herpesviridae de contamination strictement interhumaine. La varicelle correspond à la primo-infection et le zona à une récurrence localisée.

L'incidence du zona augmente après 50 ans pour atteindre son maximum au-delà de 75 ans (20 % de la population étant touchée), son apparition est rare dans l'enfance. Le zona est une récurrence localisée par rupture de l'état de latence virale due à des modifications de la pathogénicité du virus et/ou de l'immunité cellulaire. Le « vieillissement » du système immunitaire explique la plus grande fréquence du zona chez les sujets âgés. Un zona peut être contaminant et donner une varicelle chez un sujet contact non immunisé. Une varicelle ne donne pas de zona chez un sujet contact. [59]

Cette infection aiguë correspondant à la réactivation des VZV restés latents dans les ganglions sensitifs annexés à la moelle épinière.

Des placards érythémateux de localisation unilatérale précèdent les vésicules, à liquide clair, groupées en bouquets sur fond érythémateux, confluant parfois en bulles polycycliques, siègent sur le trajet d'une racine nerveuse. Après 2 ou 3 jours les vésicules se flétrissent puis se dessèchent et deviennent croûteuses ou érosives, parfois nécrotiques. (Figure 27) Ces éléments cicatrisent en 2 semaines. Les principales complications sont des douleurs névralgiques unilatérales, à type de brûlure, parfois plus vives en « coup de poignard », dont l'incidence augmente avec l'âge. Elles accompagnent l'éruption et disparaissent à sa guérison. Certaines peuvent persister bien au-delà ou apparaître plus tardivement : algies post zostériennes.

Le zona intercostal ou dorsolombaire (éruption en demi-ceinture) est le plus fréquent (50 % des cas) mais il peut atteindre tout territoire sensitif cutané (Figure 28).



**Figure 27: Zona abdominal, lésions initiales et extension des lésions en quelques jours [45]**



**Figure 28 : Zona ophtalmique [45]**

## **2.6.2 Traitements**

### *a) Traitement local*

Sur le plan local, il faut se contenter d'une ou deux douches quotidiennes, pas trop chaudes, avec un savon dermatologique non détergent. Des badigeons de chlorhexidine en solution aqueuse sont utilisés pour prévenir la surinfection. L'utilisation de pommades, crèmes, gel, talc doit être évitée (risque de macération et de surinfection). Des ongles courts et propres limitent les lésions de grattage et la surinfection.

### *b) Traitement antiviral systémique*

Les antiviraux sont l'aciclovir et des molécules apparentées, inhibant l'ADN-polymérase virale, enzyme assurant la réplication de l'ADN viral.

Chez les sujets immunocompétents de moins de 50 ans atteints d'un zona non ophtalmique d'intensité modérée, il est inutile de prescrire un antiviral. L'éviction des collectivités n'est pas nécessaire.

Devant un zona ophtalmique, quel que soit l'âge, en prévention des complications oculaires : valaciclovir per os (Zelitrex®) 3 × 1 g/j pendant 7 jours (AMM).

Quelle que soit la localisation, chez les plus de 50 ans en prévention des algies post-zostériennes on établit un traitement per os valaciclovir 3 × 1 g/j pendant 7 jours (AMM).

## **2.6.3 Traitement en aromathérapie :**

Le traitement d'aromathérapie du zona repose sur l'utilisation d'huiles essentielles dotées de propriétés antivirales, cicatrisantes, antalgiques. L'aromathérapie n'est à elle seule pas suffisante pour traiter le zona, mais elle apporte un véritable confort au patient.

Les huiles essentielles majeures utilisées dans cette indication sont détaillées dans le Tableau 11 :

**Tableau 11 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement du zona**

HUILES ESSENTIELLES	COMPOSITION	PROPRIETES	TOXICITE CONTRE-INDICATION
<b>Ravintsara</b> <i>Cinnamomum camphora CT cineole</i> L.	Oxydes (1, 8 cinéol) Alcools ( $\alpha$ -terpinéol)	Antivirale	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Niaouli</b> <i>Melaleuca quinquenervia Cav.</i> CT cinéole	1,8 cinéol $\alpha$ -terpinéol sesquiterpénols (viridiflorol, nérolidol)	Antivirale Tonique cutanée	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse

D'autres huiles essentielles peuvent être utilisées dans le traitement du zona, telle que la menthe poivrée pour ses propriétés antalgique et antivirale, et la lavande aspic anti infectieuse et cicatrisante.

#### 2.6.4 Exemples de formulations dans le traitement du zona

La littérature décrit de nombreuses formules utilisables :

✓ Forme liquide [7] :

HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 2 ml

HE Arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) 6 ml

HE Lavande aspic (*Lavandula latifolia spica*) 2 ml

HV Millepertuis (*Hypericum perforatum*) qsp 15 ml

Appliquer 8 à 10 fois par jours suivant l'étendue.

✓ Mélange huileux [46] :

HE Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) 4 gouttes

HE Ravintsara (*Cinnamomum camphora cineoliferum*) 2 gouttes

HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 2 gouttes

HE Lavande aspic (*Lavandula latifolia spica*) 2 gouttes

HV Millepertuis (*Hypericum perforatum*) 10 gouttes

Appliquer localement sur le trajet veineux atteint, 6 fois par jour ou plus pendant 48 heures, jusqu'à amélioration, puis 6 fois par jour jusqu'à guérison totale.

✓ Gélules pour voie orale [46] :

HE Ravintsara (*Cinnamomum camphora cineoliferum*) 30 mg

HE Eucalyptus radié (*Eucalyptus radiata*) 10 mg

HE Girofle (*Eugenia caryophyllus*) 10 mg  
 HE Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) 10 mg  
 HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 10 mg  
 Prendre deux gélules matin, midi et soir pendant 2 à 3 semaines.

## 2.7 Brûlures et coup de soleil [60]

### 2.7.1 Définition

La brûlure est une destruction partielle ou totale pouvant concerner la peau, les parties molles des tissus sous-jacents, parfois même les os. La gravité dépend de sa localisation, de sa profondeur, de l'étendue de la surface endommagée et de l'agent causal.

Elle peut être causée par le contact d'une source chaude, par le contact avec une substance ou un produit caustique, par frottements, par effet d'une flamme, par l'effet d'un courant électrique et par le froid, par l'effet d'un rayonnement : le coup de soleil dû au rayonnement ultraviolet B.

Les brûlures du premier degré entraînent des lésions cutanées superficielles avec rougeur, inflammation et douleur. Les coups de soleil appartiennent à cette catégorie.

Le deuxième degré se caractérise par l'apparition de cloques ou de phlyctènes, plus douloureuses.

Au-delà, les brûlures sont profondes et moins douloureuses, elles sont très graves et nécessitent des soins hospitaliers.

### 2.7.2 Traitement en aromathérapie

Le traitement en aromathérapie repose sur l'emploi d'huiles essentielles antalgiques, anti-inflammatoires, cicatrisantes.

Les huiles essentielles majeures utilisées dans cette indication sont décrites dans le Tableau 12 :

**Tableau 12 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des brûlures et coups de soleil**

HUILES ESSENTIELLES	COMPOSITION	PROPRIETES	TOXICITE CONTRE-INDICATION
<b>Lavande aspic</b> <i>Lavandula spica</i> Bonnier & Layens	Alcools (linalol, géraniol) 1,8 cinéol Cétones (camphre)	Cicatrisante Antalgique Analgésique	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de

			6 ans, ainsi que les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)
<b>Hélichyse italienne ou Immortelle</b> <i>Helichrysum italicum</i> Guss.	Acétate de néryle Cétone (italidione)	Cicatrisante Anti-inflammatoire Veinotonique	Déconseillée chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 6 ans Ne pas utiliser sans un avis médical
<b>Laurier noble</b> <i>Laurus nobilis</i> L.	1,8 cinéol A-pinène Linalol Eugénol	Antalgique Analgésique Anti infectieuse	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Bois de Hô</b> <i>Cinnamomum camphora CT linalol</i> (L) J .Presl.	Linalol	Analgésique Antibactérien Antivirale et stimulante immunitaire Régénératrice tissulaire	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse

### 2.7.3 Exemples de formulations utilisées sur les brûlures

Des formules utilisées sont retrouvées dans la littérature :

- ✓ Compresses imbibées avec [60] :

HE d'Eucalyptus à citral (*Eucalyptus citriodora*) 2 ml, anti-infectieux

HE de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) 3 ml, anti-inflammatoire

HE de Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 5 ml, anti-inflammatoire et cicatrisante

- ✓ Compresses imbibées pour brûlure du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degré [46] :

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 10 ml

HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) qsp 90 ml

- ✓ Forme liquide [7]:

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 3 ml

HE Immortelle (*Helichrysum italicum*) 1 ml

HE Laurier noble (*Laurus nobilis*) 0,5 ml

HV de Millepertuis (*Hypericum perforatum*) 10 ml

3 applications locales par jour jusqu'à guérison.

- ✓ Sur les coups de soleil étendus [60] :

Hydrolat de Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 10 ml

Hydrolat de Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) 10 ml

Hydrolat de Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 10 ml

A pulvériser 3 fois par jour jusqu'à guérison.

✓ Sur les coups de soleil de petite surface [7]:

HE Lavande aspic (*Lavandula spica*) 3 ml

HE Immortelle (*Helichrysum italicum*) 1 ml

HE Géranium rosat CV Egypte (*Pelargonium x asperum CV Egypte*) 2 ml

HV Argan (*Argania spinosa*) qsp 30 ml

## 2.8 La cellulite [49, 50]

### 2.8.1 Définition

La cellulite est une lipodystrophie superficielle qui associe une augmentation de la masse grasseuse de la partie superficielle de l'hypoderme avec une rétention d'eau et une fibrose péri-adipocytaire. Ces trois facteurs, adipeuse, fibreuse et rétention d'eau, sont présents à des degrés variables et donnent ce que l'on appelle l'effet « peau d'orange ». Elle correspond à une augmentation du nombre ou du volume des adipocytes associée à un dysfonctionnement chronique de leur métabolisme.

Elle concerne surtout les femmes et presque toutes les femmes sont touchées par cette affection disgracieuse, se localisant principalement dans la partie inférieure du corps, hanches, fesses et cuisses.

La cellulite résulte à la fois du stockage de graisse dans les adipocytes et d'une augmentation de l'infiltration dans les tissus, due à une mauvaise circulation veineuse et lymphatique. L'hypoderme comporte les adipocytes organisés en lobules graisseux, qui lorsqu'ils augmentent de volume, font saillie à la fois en surface et en profondeur créant ainsi un aspect irrégulier de la peau. (Figure 29)

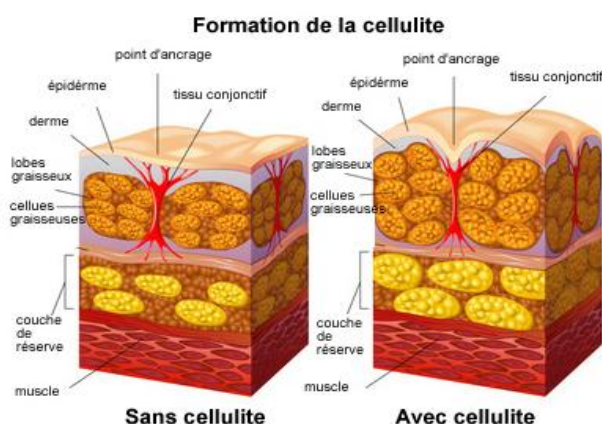


Figure 29: La cellulite [51]

Il existe trois types de cellulites :

- Aqueuse, par rétention hydrique
- Adipeuse, localisée au niveau de la culotte de cheval
- Fibreuse, due à un durcissement des fibres de collagène

Cinq causes sont habituellement reconnues:

- Génétiques (activité des enzymes lipolytiques génétiquement déterminés, ce qui explique les injustices d'une femme à l'autre, malgré des modes d'alimentation similaire).
- Hormonales : d'une part les œstrogènes conditionnent la répartition gynoïde des graisses, et d'autre part l'équilibre entre œstrogènes et progestérone influence la perméabilité capillaire et par conséquent la rétention d'eau.
- Vasculaires : la stase veinolymphatique agit à la fois sur l'adipose et la rétention d'eau, et peut modifier l'aspect du derme et de l'hypoderme.
- Nutritionnelles : d'un point de vue quantitatif, si la balance énergétique n'est pas équilibrée, l'excès des apports par rapport aux dépenses conduira à un stockage des graisses de réserve aggravant la cellulite.
- Neurologiques.

### 2.8.2 Traitements

Ils sont nombreux

- Traitements cosmétiques (crèmes amincissantes)
- Traitements paramédicaux (instituts et kinésithérapie)
- Traitements d'hydrothérapie (SPA, thermes et thalassothérapies)
- Traitements médicaux (lipolyse par injections, par ultrasons focalisés ou par laser)
- Traitements chirurgicaux (lipoaspiration, liposuction)
- Traitement d'aromathérapie :

Le traitement aromathérapeutique de la cellulite repose sur l'utilisation d'huiles essentielles drainantes et anti-œdémateuses.

Les huiles essentielles majeures utilisées sont décrites dans le tableau 13 :

**Tableau 13: Les huiles essentielles utilisées dans le traitement de la cellulite**

HUILES ESSENTIELLES	COMPOSITION	PROPRIETES	TOXICITE CONTRE-INDICATION
<b>Hélichyse italienne ou Immortelle</b> <i>Helichrysum italicum</i> Guss.	Acétate de néryle Cétone (italidione)	Antiphlébitique Anti-œdémateuse	Déconseillée chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 6 ans



			Ne pas utilisée sans un avis médical
<b>Citron</b> <i>Citrus limonum</i> L.	Limonène	Fluidifiant sanguin Dépurative	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse Photosensibilisant, ne pas s'exposer au soleil après application Dermocaustique
<b>Cyprès de Provence</b> <i>Cupressus sempervirens</i> L.	$\alpha$ -pinène, $\delta$ 3 carène	Décongestionnant lymphatique	Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante Contre-indiquée en cas de cancers hormonodépendants ou de mastose (œstrogène-like)

## N°6 : Monographie du Citron

*Citrus limonum* L., Rutaceae

Origine : Bassin Méditerranéen, Asie



Description botanique : petit arbre, de 3 à 5 m de haut, à branches épineuses. Il possède de grandes feuilles acuminées à pétiole non ailé. Les fleurs sont très odorantes avec des pétales blancs à l'intérieur, pourpre à l'extérieur. Le fruit de couleur jaune pâle à une forme ovoïde terminée en mamelon.

Organes producteurs : zestes frais (expression à froid)

Composition :

- Monoterpènes : limonène (60 à 75%),  $\alpha$ -terpinène,  $\alpha$ -pinène
- Aldéhydes : citral, citronellal
- Furanocoumarines ; bergaptène, bergaptol

Propriétés :

- Antibactérienne
- Antiseptique
- Antivirale
- Vitamine P-like et fluidifiant sanguin
- Tonique digestive, carminative, apéritive, dépurative

Indications :

- Périodes de maladies contagieuses en diffusion atmosphérique
- Fatigues digestives, hépatiques et pancréatiques
- **Couperose, phlébite, hémorroïdes, stase veineuse**
- Calculs et coliques néphrétiques
- **Obésité, drainage lymphatique**
- Perte de concentration, convalescence, fatigue cérébrale
- **Furoncles, acné, verrues, herpès**

Précautions d'emploi :

C'est l'huile essentielle de l'enfant (agréable et non toxique)

Elle est très photosensibilisante et irritante pour la peau.

Formes d'utilisations et posologies :

La diffusion permet une utilisation antibactérienne atmosphérique.

La voie orale est recommandée : 1 goutte sur un support neutre pour l'enfant et 2 gouttes pour l'adulte, à prendre deux fois par jour.

## N°7 : Monographie du Cyprès de Provence

*Cupressus sempervirens* L., Cupressaceae

Origine : Sud de la France

Description botanique : arbre élancé, d'une vingtaine de mètres de haut. Les branches ramifiées dressées se disposent en une longue cyme pyramidale. Les rameaux toujours verts sont recouverts de feuilles écailleuses imbriquées. Les cônes femelles ou galbules comportent huit à douze écailles d'abord vertes, qui deviennent gris brun à maturité.



Organes producteurs : rameaux feuillés frais

Composition :

- Monoterpènes :  $\alpha$ -pinène,  $\delta$ 3-carène
- Sesquiterpènes :  $\alpha$ -cédrene, cadinène
- Alcools sesquiterpéniques : cédrol

Propriétés :

- Décongestionnante veineuse, prostatique et lymphatique
- Antitussive
- Astringente, vasoconstrictrice
- Hormon-like, emmenagogue
- Régulatrice du système nerveux végétatif

Indications :

- **Hémorroïdes, varices, œdèmes des membres inférieurs**
- Congestion et adénome prostatique
- Enurésie infantile
- Drainage lymphatique, **rétenion hydrolipidique, cellulite**
- **Couperose, varicosités**
- Toux spasmodiques, sèches ou coquelucheuses

Précautions d'emploi :

Contre-indiquée en cas de mastoses chez la femme

### Formes d'utilisation et posologies :

La voie orale est la voie préférentielle : sur un comprimé neutre, une goutte d'huile essentielle 3 fois par jour.

Par voie cutanée : en massage diluée dans une huile végétale d'amande douce ou de pépin de raisin.

### **2.8.3 Exemples de formulations pour le traitement de la cellulite**

Les formules retrouvées dans la littérature concernant le traitement de la cellulite sont :

✓ Lait corporel anti-cellulite [46] :

HE Hélichryse italienne (*Helychrysum italicum*) 2 ml  
HE Eucalyptus mentholé (*Eucalyptus dives*) 2 ml  
HE Romarin à cinéole (*Rosmarinus officinalis CT cinéole*) 5 ml  
HE Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) 5 ml  
HE Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*) 2 ml  
HE Gaulthérie couchée (*Gaultheria procumbens*) 2 ml  
HE Genévrier (*Juniperus communis*) 3 ml  
HE Thym à linalol (*Thymus vulgaris CT linalol*) 2 ml  
HV Noisette (*Corylus avellana*) 20 ml  
Lait corporel hydratant et raffermissant qsp 100ml

Appliquer en massage légers matin et soir, après la toilette.

✓ Huile de massage [7] :

HE Gaulthérie couchée (*Gaultheria procumbens*) 5 gouttes  
HE Citron (*Citrus limonum*) 5 gouttes  
HE Hélichryse italienne (*Helychrysum italicum*) 10 gouttes  
HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 10 ml  
HV Noyau d'abricot (*Prunus armeniaca*) 20 ml

Utiliser en massage doux prolongés deux fois par jour.

✓ Huile de massage [52] :

HE Niaouli (*Malaleuca quinquenervia*) 2 gouttes  
HE Cannelle de Chine (*Cinnamomum cassia*) 1 goutte  
HE Citronnelle de Java (*Cymbopogon winterianus*) 2 gouttes  
HE Eucalyptus mentholé (*Eucalyptus dives*) 2 gouttes  
HE Patchouli (*Pogostemon cablin*) 2 gouttes  
HE Citron (*Citrus limonum*) 2 gouttes  
HV Noisette (*Corylus avellana*) 5 gouttes

Appliquer 8 à 12 gouttes en massage pénétrant 2 à 3 fois par jour.

✓ Huile sèche et crème minceur anticellulite Laboratoire PURESSENTIEL :

Cette huile renferme l'action synergique de 18 huiles essentielles aux propriétés raffermissantes, tonifiantes, améliorant le tissu cutané. Elle est idéale pour atténuer l'effet

peau d'orange et améliorer l'aspect de la cellulite. A appliquer deux fois par jour, en massage ferme et répété des jambes, fesses, ventre, bras.

Son utilisation est déconseillée aux enfants de moins de 7 ans, aux femmes enceintes ou allaitantes.

## 2.9 Les vergetures [54, 55]

### 2.9.1 Définition

Les vergetures sont des stries linéaires ou fusiformes de 1mm à 1cm de largeur, souvent symétriques et multiples. Dans leur stade précoce elles sont rouges-pourpres, lisses et tendues, signant un stade inflammatoire. Puis elles deviennent blanc nacré, constituant des dépressions visibles, glabres, sans sécrétion sudorale ni sébacée.

Les vergetures touchent environ 50% de la population. Au cours de la puberté elles apparaissent chez 25% des femmes et 10% des hommes. Au cours de la grossesse elles touchent 50 à 70% des femmes primipares à partir du 6<sup>ème</sup> mois. Elles peuvent aussi apparaître au cours de certaines maladies métaboliques et endocriniennes telles que obésité, dénutrition, syndrome de Cushing, corticothérapie prolongée.

Leurs localisations principales sont l'abdomen, les fesses, la poitrine, les épaules, la racine des membres et les hanches.

On constate un amincissement de l'épiderme avec une diminution des fibres élastiques dans le derme. Les fibres de collagène sont étroites, moins denses et orientées parallèlement à l'épiderme. Au stade cicatriciel, il existe une régénération des fibres élastiques et de collagène.

### 2.9.2 Traitement en aromathérapie

Il n'existe pas de molécule ayant une AMM dans cette indication. Le traitement préventif repose sur des conseils nutritionnels afin d'éviter les variations pondérales, en particulier lors de la grossesse ou de la puberté.

Le traitement en aromathérapie des vergetures repose sur l'utilisation d'huiles essentielles cicatrisantes, telles que celles détaillées dans le Tableau 14 :

**Tableau 14 : Les huiles essentielles utilisées dans le traitement des vergetures**

Huiles essentielles	Composition	Propriétés	Toxicité Contre-indication
<b>Hélichyse italienne ou Immortelle</b> <i>Helichrysum italicum Guss.</i>	Acétate de néryle Cétone (italidione)	Cicatrisante	Déconseillée chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 6 ans Ne pas utilisée sans

			un avis médical
<b>Ciste ladanifère</b> <i>Cistus ladaniferus</i> L.	α-pinène	Cicatrisante Hémostatique	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse

### 2.9.3 Exemples de formulations d'HE contre les vergetures

La littérature apporte des formules pouvant être appliquées en prévention ou traitement des vergetures :

✓ En prévention, hors grossesse [7] :

HE Myrrhe (*Commiphora molmol*) 1 ml

HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 1 ml

HE Ciste ladanifère à pinène (*Cistus ladaniferus CT pinène*) 1 ml

HE Hélichryse italienne (*Helychrysum italicum*) 1 ml

HE Cajeput (*Melaleuca cajuputii*) 1 ml

HE Mandarine (*Citrus reticulata*) 2 ml

HV Argan (*Argania spinosa*) 5 ml

HV Rose musquée du Chili (*Rosa rubiginosa*) 15 ml

HV Noisette (*Corylus avellana*) qsp 50 ml

A raison de une application matin et soir sur les zones à risque.

✓ En prévention, hors grossesse [46]:

HE Mandarine (*Citrus reticulata*) 4 ml

HE Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis CT verbénone*) 0,5 ml

HE Bois de Hô (*Cinnamomum camphora CT linalol*) 1 ml

HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 0,5 ml

HE Bergamote (*Citrus bergamia*) 0,5 ml

HE Ylang-ylang (*Cananga odorata*) 0,5 ml

HV Rose musquée du Chili (*Rosa rubiginosa*) et HV Germe de blé (*Triticum vulgare*) aa qsp 125 ml

Appliquer sur les zones susceptibles (poitrine, hanches, fesses, cuisses, genoux) le matin.

✓ En prévention pendant la grossesse, après le 3<sup>ème</sup> mois [7] :

HE Hélichryse italienne (*Helychrysum italicum*) 0,2 ml

HE Myrte (*Myrtus communis CT cinéole*) 0,5 ml

HE Mandarine (*Citrus reticulata*) 0,3 ml

HV Jojoba (*Simmondsia chinensis*) 10 ml

HV Calophylle inophylle (*Calophyllum inophyllum*) 10 ml

HV Argan (*Argania spinosa*) 10 ml

HV Rose musquée du Chili (*Rosa rubiginosa*) 20 ml

HV Noisette (*Corylus avellana*) qsp 100 ml

A appliquer matin et soir sur les zones à risque.

✓ En curatif, hors grossesse et allaitement [46] :

HE Myrte (*Myrtus communis*) 1 goutte  
HE Ciste ladanifère (*Cistus ladaniferus*) 1 goutte  
HE Géranium rosat Egypte (*Pelargonium x asperum Egypte*) 1 goutte  
HE Hélichryse italienne (*Helychrysum italicum*) 1 goutte  
HE Niaouli (*Malaleuca quinquenervia*) 1 goutte  
HE Lentisque pistachier (*Pistacia lentiscus*) 1 goutte  
HV Rose musquée du Chili (*Rosa rubiginosa*) 1 cuillère a café  
Appliquer localement au niveau des zones à vergetures, 2 fois par jour.

✓ Huile de soin anti-vergetures Laboratoire PRANAROM :

C'est une huile de soin riche et équilibrée pour nourrir la peau et la préparer à l'importante distension tissulaire de la fin de grossesse et prévenir le relâchement postnatal. Une stratégie préventive efficace, dès le 3ème mois de la grossesse, appliquer 4 à 10 gouttes sur les surfaces de la peau qui vont subir le plus la distension pendant la grossesse puis le relâchement après la naissance (ceinture abdominale, cuisses, haut des fesses). Masser 1 à 2 fois par jour jusqu'à pénétration complète de l'huile.

Elle est composée d'huiles végétales riches en acides gras essentiels omega 3, 6 et 9 tels que rose musquée du Chili, onagre, argan, colza, sésame et macadamia et des huiles essentielles de néroli, ylang-ylang, niaouli et de mandarine pour leur fragrance subtile et très féminine et qui favorisent le pouvoir réparateur de la peau.

## **2.10 La transpiration excessive [57, 58]**

### **2.10.1 Définition**

Le rôle de la transpiration est de concourir à la régulation thermique afin de maintenir la température corporelle à une valeur stable. On parle d'hyperhidrose lorsque la quantité de sueur produite dépasse de façon considérable le volume requis pour la thermorégulation. L'incidence de l'hyperhidrose est plus élevée chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes. Selon les données publiées, environ 1% de la population souffre d'hyperhidrose importante, 10% de celle-ci sous sa forme généralisée et 90% sous sa forme localisée. La forme localisée affecte surtout les aisselles, les mains et les pieds, mais parfois aussi le front et l'aine.

La transpiration excessive primaire se manifeste particulièrement dans certaines situations :

- Stress et émotions fortes : la peur ou l'anxiété
- Efforts physiques, chaleur, soleil : ce sont des facteurs aggravant la transpiration excessive.
- Aliments favorisant la transpiration, tels que la caféine, le thé, le cola, le chocolat et les mets épicés.



### 2.10.2 Traitement en aromathérapie

Le traitement d'aromathérapie repose sur l'emploi d'huiles essentielles dotées de propriétés déodorantes, antifongiques et relaxantes.

Les huiles essentielles majeures utilisées dans cette indication sont reportées dans le Tableau 15 :

**Tableau 15 : les huiles essentielles utilisées dans le traitement de l'hyperhidrose**

HUILES ESSENTIELLES	COMPOSITION	PROPRIETES	TOXICITE CONTRE-INDICATION
<b>Palmarosa</b> <i>Cymbopogon martinii</i> var. <i>motia</i> Stapf	Géraniol Acétate de géranyle	Antifongique Antiseptique Assainissante	Déconseillée lors des 3 premiers mois de grossesse
<b>Menthe poivrée</b> <i>Mentha x piperita</i> L.	Alcools (menthol, Cétones (menthone)	Analgésique Effet froid (menthol)	Contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez l'enfant de moins de 6 ans, ainsi que chez les personnes épileptiques Toxicité neurologique et abortive (cétones)
<b>Sauge sclarée</b> <i>Salvia sclarea</i> L.	Acétate de linalyle Linalol	Anti infectieuse Relaxante Anti transpirante	Contre-indiquée en cas de cancers hormo-dépendants et de mastose (œstrogène like)

### 2.10.3 Exemples de formulations utilisées dans l'hyperhidrose

La littérature offre des formules utiles dans le traitement de l'hyperhidrose :

- ✓ Déodorant pour les aisselles [46] :

HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 1 goutte, à appliquer pure sur chaque aisselle après la toilette sur peau propre et sèche.

- ✓ Hyperhidrose [7] :

HE Palmarosa (*Cymbopogon martinii*) 0,5 ml

HE Sauge officinale (*Salvia officinalis*) 2,5 ml

HE Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) 0,5 ml

HE Géranium rosat d'Égypte (*Pelargonium x as perum cv Egypte*) 1,5 ml

Crème de base qsp 50 ml

A appliquer 1 à 2 fois par jour sous les aisselles, la plante des pieds...

✓ Hyperhidrose plantaire [46] :

HE Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*) 1 ml

HE Saugé sclarée (*Salvia sclarea*) 1 ml

HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 0,5 ml

HV Macadamia (*Macadamia ternifolia*) qsp 10 ml

A appliquer matin et soir sur pieds propres et secs.

Et

HE Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*) 30 gouttes

HE Saugé sclarée (*Salvia sclarea*) 30 gouttes

HE Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) 30 gouttes

Talc 100 grammes

Tapisser le fond des chaussures, avant de les enfiler.

## 2.11 Les différents types de peaux

Très peu d'études cliniques ont été réalisées pour démontrer l'efficacité des huiles essentielles dans le soin quotidien des différents types de peaux. Ainsi les formulations décrites ci-dessous sont extraites de la littérature, et leur composition est fidèle aux connaissances des auteurs de celles-ci.

### 2.11.1 La peau grasse

Une peau grasse est une peau qui sécrète plus de sébum que les autres.

✓ Formule de soin complète [46] :

Hydrolat de Rose (*Rosa damascena*)

Hydrolat de Sarriette (*Satureja montana*)

A parts égales dans un flacon. A appliquer après la toilette, à l'aide d'un coton ou d'un mouchoir.

Puis :

HE Géranium rosat CV Egypte (*Pelargonium x asperum CV Egypte*) 1 goutte

HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 1 goutte

HE Mandarine (*Citrus reticulata*) 1 goutte

A mélanger à la crème hydratante de jour.

✓ Sauna facial [46] :

HE Patchouli (*Pogostemon cablin*) 2 gouttes

HE Citron (*Citrus limonum*) 2 gouttes  
HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 2 gouttes  
HE Niaouli (*Malaleuca quinquenervia*) 2 gouttes  
HE Mandarine (*Citrus reticulata*) 2 gouttes  
Dans un bol d'eau très chaude, se tenir au dessus du bol pendant 15 minutes.

### 2.11.2 La peau sèche

✓ Mélanger [46] :

HE Bois de Hô (*Cinnamomum camphora CT linalol*) 2 gouttes  
HV germe de blé (*Triticum sativum*) 3 gouttes  
Appliquer tel un produit de soin.

✓ Formule [46] :

HE Palmarosaa (*Cymbopogon martinii*) 10 gouttes  
HE Sauge officinale (*Salvia officinalis*) 10 gouttes  
HV Bourrache (*Borago officinalis*) 25 ml  
HV germe de blé (*Triticum sativum*) 25 ml  
Quelques gouttes à appliquer matin et soir, sur une peau parfaitement nettoyée.

### 2.11.3 Le vieillissement cutané

Avec l'âge la peau devient plus fine, plus pâle et ridée.

✓ Formule visage du matin [46] :

HE Bois de Hô (*Cinnamomum camphora CT linalol*) 1 ml  
HE Géranium rosat CV Egypte (*Pelargonium x asperum CV Egypte*) 1 ml  
HE Sauge sclérée (*Salvia sclarea*) 0,5 ml  
HE Lavandin super (*Lavandula burnatii*) 0,5 ml  
HV Rose musquée (*Rosa rubiginosa*) 13 ml  
HV Argan (*Argania spinosa*) 14 ml  
Appliquer quelques gouttes le matin, après la toilette.

✓ Formule visage du soir [46] :

HE Géranium rosat CV Egypte (*Pelargonium x asperum CV Egypte*) 1 ml  
HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 1 ml  
HE Ylang-ylang (*Cananga odorata*) 0,5 ml  
HV germe de blé (*Triticum sativum*) qsp 30 ml  
Quelques gouttes à appliquer le soir sur peau parfaitement nettoyée.

✓ Huile raffermissante pour le corps [46] :

HE Bois de Hô (*Cinnamomum camphora CT linalol*) 15 ml  
HE Rose de Damas (*Rosa damascena*) 0,5 ml  
HE Géranium rosat CV Egypte (*Pelargonium x asperum CV Egypte*) 5 ml

HE Romarin à verbénone (*Rosmarinus officinalis verbenoniferum*) 5 ml  
HV Argan (*Argania spinosa*) 50 ml  
HV Germe de blé (*Triticum sativum*) qsp 100 ml  
Appliquer sur tout le corps, masser puis rincer rapidement à l'eau froide.

#### **2.11.4 La peau sensible**

La peau sensible est une peau dite réactive, qui réagit exagérément aux agressions extérieures, telles que vent, chaud, froid, calcaire, produits cosmétiques... Elle rougit, tiraille, s'assèche et est inconfortable. Elle concerne 60% des femmes et 30 % des hommes.

✓ Formule [46] :

Mélanger à parts égales :

Hydrolat Camomille

Hydrolat Lavande

Hydrolat Sauge

Hydrolat Menthe

A appliquer matin et soir après la toilette, à l'aide d'un coton.

Puis appliquer le mélange suivant :

HE Ylang-ylang (*Cananga odorata*) 20 gouttes

HE Lavande officinale (*Lavandula angustifolia*) 10 gouttes

HE Géranium rosat CV Egypte (*Pelargonium x asperum CV Egypte*) 10 gouttes

HV Calendula (*Calendula officinalis*) 100 ml

## N° 8 : Monographie de l' Ylang-Ylang

*Cananga odorata* (Lam) Hook.f. & Thomson, Annonaceae

Origine : Madagascar, Mayotte, Comores

Description botanique : arbre tropical à tronc droit, pouvant atteindre 20 m de haut. Les branches disposées horizontalement portent des feuilles persistantes, de grande taille et entières. Les fleurs sont grandes, de couleur jaune soufre, elles ont une odeur forte et agréable. Les fruits sont des baies al



Organe producteur : Fleurs

Composition :

- Sesquiterpènes 60 à 70 % : germacrène,  $\alpha$ -farnesène
- Monoterpénols 8 % : linalol, géraniol, alcool benzylique
- Esters 15 % : acétate de benzyle, acétate de géranyle, benzote de benzyle
- Phénols : p-crésol

Propriétés :

- Antidépressive, sédative, relaxante nerveuse
- Hypotensive, antiarythmique
- Tonique sexuelle, aphrodisiaque
- Antispasmodique
- Cicatrisante
- Antalgique, anti-inflammatoire

Indications :

- Palpitations, extrasystoles, hypertension
- **Tonique de la peau et des cheveux de tout type : dermatoses, dessèchement cutané, chute des cheveux**
- Dépression, insomnie, stress, angoisse, panique
- Frigidité, asthénie sexuelle féminine
- Contractures et crampes musculaires
- Cystites, urétrites, spasmes gynécologiques

Précautions d'emploi :

Elle est déconseillée chez la femme enceinte.

Elle peut provoquer une irritation cutanée (dermocaustique) à l'état pur : voie externe possible en dilution de 1 à 20% maximum

Formes d'utilisation et posologies :

La voie orale est réservée au thérapeute.

- En massage : incorporer 10 à 20 gouttes d'huile essentielle dans 100 ml d'huile végétale
- En friction du cuir chevelu
- En bain aromatique
- En parfumerie : très utilisée, elle entre dans la composition de nombreux parfums (Chanel n°5...)

L'utilisation des huiles essentielles s'avère pertinente dans le traitement de nombreuses pathologies cutanées. En dermocosmétologie, elles peuvent se suffire à elles même et donner de très bons résultats grâce à leurs nombreuses propriétés. Plusieurs huiles essentielles peuvent être nécessaires dans le traitement d'une pathologie mais une seule huile essentielle peut traiter plusieurs affections. Leur usage en dermatologie peut par exemple réduire l'utilisation d'un dermocorticoïde ou d'un antiseptique.

## CONCLUSION

Ce travail a permis d'étudier la grande diversité d'action des huiles essentielles dans les domaines de la dermatologie et de la cosmétologie. Il est à rappeler que les huiles essentielles, bien que considérées comme une médecine « douce », ne sont pas dénuées de toxicité et demande une grande connaissance lors de leur utilisation.

Dans un contexte de remise en question de l'innocuité de certains médicaments, les patients se tournent davantage aujourd'hui vers des médecines naturelles, telle que l'aromathérapie et la phytothérapie. Pour sécuriser leurs utilisations les professionnels de santé doivent être formés et informés.

Ainsi, c'est la que le pharmacien d'officine a un rôle à jouer, au vue de sa formation universitaire en aromathérapie. Il est le garant de la qualité des huiles essentielles qu'il dispense, et doit en contrôler la qualité contrairement aux huiles essentielles qui peuvent être acquises en magasins bio ou sur internet. Le fait que la plupart des huiles essentielles soient hors du monopole pharmaceutique, et donc en vente libre, tend à conforter l'idée de leur innocuité. Le pharmacien d'officine est le premier interlocuteur qui puisse rappeler que l'aromathérapie à une grande efficacité mais doit être utiliser avec prudence.

Les huiles essentielles ont démontrées leur grande utilité dans le traitement de certaines affections cutanées ainsi qu'en dermatologie. Les patients se tournent de plus en plus vers ces soins alliant l'utilisation d'huiles végétales et d'huiles essentielles. Outre l'usage dermocosmétologique des huiles essentielles, l'utilisation de celles-ci est de plus en plus mise en avant dans le traitement des pathologies hivernales, les pathologies rhumatismales et inflammatoires. En effet les laboratoires misent aussi sur des spécialités prêtes à l'emploi, spray nasal, capsules d'inhalations, huiles de massage, roll-on articulaires... La diffusion aromatique est également très demandée au comptoir dans la désinfection atmosphérique ou dans la détente, et là encore des spécialités sont mises à disposition des patients par différents laboratoires.

De plus l'aromathérapie est une thérapeutique qui combine l'action à la fois des molécules aromatiques et le traitement par le sens olfactif, qui permet de compléter l'action de l'huile essentielle par la détente. Ceci est bénéfique dans certaines pathologies dermatologiques influencées par le stress. C'est en partie pour cette raison que l'aromathérapie est si plébiscitée.

# BIBLIOGRAPHIE

[1] <https://www.compagnie-des-sens.fr/histoire-des-huiles-essentielles/>, L'histoire des huiles essentielles, consulté en avril 2016

[2] [http://www.college-aromatherapie.com/aromatherapie\\_et\\_publications/](http://www.college-aromatherapie.com/aromatherapie_et_publications/), L'aromathérapie scientifique, consulté en avril 2016

[3] <http://www.nutranews.org/>, Aromathérapie : un peu d'histoire, consulté en avril 2016

[4] [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/657257784ff10b16654e1ac94b60e3fb.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/657257784ff10b16654e1ac94b60e3fb.pdf), Recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles Mai 2008, consulté en mai 2016

[5] <http://corpolaseve.uqac.ca/manuel/chapitres/chap1.pdf>, Le matériel végétal et les huiles essentielles, consulté en mai 2016

[6] FAUCON M., Traité d'Aromathérapie scientifique et médicale, fondements et aide à la prescription, sang de la terre Éd., Paris, 2015, 896 p.

[7] BAUDOUX D., ZHIRI A., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, Amyris Éd, 2003, 292 p.

[8] <http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/ressources/pedagogiques/3727/3727-ressource-extraction.pdf>, Les techniques d'extraction, consulté en septembre 2016

[9] <http://www.labopharonat.com/info/8-procede-extraction-huiles-essentielles>, Procédé d'extraction des huiles essentielles, consulté en septembre 2016

[11] MAILHEBAU P., La nouvelle aromathérapie : caractérologie des essences et tempéraments humains, Jakin Éd, 2<sup>ème</sup> édition, Lausanne, 1994, 640 p.

[12] STAUB H., BAYER L., Traité approfondi de phyto-aromathérapie : avec présentation de 750 huiles essentielles connues, Grancher Éd, Paris, 2013, 750 p.



[13] CAVALLI J. F., TOMI F., BERNARDINI A. F., CASANOVA J., Combined analysis of the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* by GC, GC-MS and <sup>13</sup>C-NMR spectroscopy: quantitative determination of ascaridole, a heat-sensitive compound. *Phytochem. Anal.*, 2004, 15(5), 275-279.

[14]<http://www.vitakaruna.com/pages/proprietes-therapeutiques-et-toxicite-des-huiles-essentielles.html>, Propriétés thérapeutiques, consulté en septembre 2016

[15] SALLE J.-L., PELLETIER J., Les huiles essentielles, Synthèse d'aromathérapie, Frison-Roche Éd, 2ème Edition, Paris, 2004, 168 p.

[16] BAUDOUX D., Antiviral and antimicrobial properties of essential oils », Positive Health Magazine, 2000.

[17] ASTANI A., REICHLING J., SCHNITZLER P., Comparative study on the antiviral activity of selected monoterpenes derived from essential oils. *Phytother. Res.*, 2010, 24(5), 673-679.

[18] MINANI M., KITA M., NAKAYA T., The inhibitory effect of essential oils on herpes simplex virus type-1 replication in vitro. *Microbiol. Immunol.*, 2003, 47(9), 681-684.

[19] TOMPIERI M.P., GALLUPPI R., MACCHIANI F. et al., The inhibition of *Candida albicans* by selected essential oils and their major components. *Mycopathologia*, 2005, 159(3), 339-345.

[20] MANOHAR V., INGRAM C., GRAY J. et al., Antifungal activities of origanum oil against *Candida albicans*. *Mol. Cell. Biochem.*, 2001, 228(1), 111-117.

[21] DWECK A.C., Toxicology of essential oils reviewed. Personal care, 2009, 65-77, consultable sur [http://www.jonnsaromatherapy.com/pdf/Dweck\\_Toxicology\\_of\\_Essential\\_Oils\\_Reviewed\\_2009.pdf](http://www.jonnsaromatherapy.com/pdf/Dweck_Toxicology_of_Essential_Oils_Reviewed_2009.pdf)

[22] COUDERC V., Toxicité des huiles essentielles, Thèse d'exercice Ecole vétérinaire, Toulouse, 2001, 65 p.

[23] DEGRYSE A-C, DELPHA I., VOINIER M-A., Risques et bénéfices possibles des huiles essentielles, mémoire Ecole des hautes études en Santé publique, 2007-2008, consultable sur [fulltext.bdsp.ehesp.fr/Ehesp/memoires/ase\\_igs/2008/degryse.pdf](http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Ehesp/memoires/ase_igs/2008/degryse.pdf)

[24]<http://www.vitakaruna.com/pages/proprietes-therapeutiques-et-toxicite-des-huiles-essentielles.html>, Toxicité des huiles essentielles, consulté en septembre 2016

- [25] <http://www.aromamondo.com/articles/precautions-emploi-huiles-essentielles.pdf>, consulté en septembre 2016
- [26] RAYNAUD J., Prescription et conseil en aromathérapie, Edition Tec &Doc, Paris, 2006, 215 p.
- [27] ANSM : « Recommandations relatives à l'évaluation du risque lié à l'utilisation des huiles essentielles dans les produits cosmétiques », octobre 2010, 20 p.
- [28] ANSM : « Recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles : Contribution pour l'évaluation des produits cosmétiques contenant des huiles essentielles », mai 2008, 18 p.
- [29] ANSM : « Produits cosmétiques à base de terpénoides : camphre, eucalyptol, menthol Recommandations à l'attention des fabricants et responsables de la mise sur le marché », Août 2008, 3 p.
- [30] MINAMI M., KITA M., NAKAYA T., The inhibiting effect of essential oil on herpes simplex virus type 1 replication *in vitro*. *Microbiol. Immunol.*, 2003, 47(9),681-684.
- [31] Catalogue le comptoir Aroma
- [32] <http://www.bioacademie.com/bienfaits-et-vertus/huiles-vegetales-17.html>, Huiles végétales, consulté en septembre 2016
- [33] [www.dematice.org/ressources/DCEM3/dermatologie](http://www.dematice.org/ressources/DCEM3/dermatologie), consulté en septembre 2016
- [34] <http://www.infirmiers.com/pdf/cours-en-vrac/la-peau.pdf>, La peau, consulté en octobre 2016
- [35] [promo20072010.free.fr/divers/Anat-Phydelapeau.ppt](http://promo20072010.free.fr/divers/Anat-Phydelapeau.ppt), Anatomie et physiologie de la peau normale, consulté en octobre 2016
- [36] [acces.ens-lyon.fr](http://acces.ens-lyon.fr), Structure de l'épiderme-2.jpg, consulté en octobre 2016
- [37] [tpetranspiration.skyrock.com](http://tpetranspiration.skyrock.com), consulté en octobre 2016
- [38] <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doschim/imgArt/cheveux/racine.html>, consulté en octobre 2016
- [39] <http://www.bio-esthetic-soin.fr>, Coupe de l'ongle, consulté en octobre 2016

- [40] [www.dematice.org/ressources/DCEM3/dermatologie](http://www.dematice.org/ressources/DCEM3/dermatologie), consulté en octobre 2016
- [41] Roux-Sitruk D., avec la collaboration de Cieur C., Chaumont J-P, Millet J... et al. Conseil en aromathérapie, BrocherÉd, 2ème édition, 2008, 208 p.
- [42] <http://www.mustela.fr/> Bien connaître sa peau, consulté en novembre 2016
- [43] <http://www.eucerin.fr/a-propos-de-la-peau/principes-de-base/peau-des-nourrissons-et-des-enfants>, consulté en novembre 2016
- [44] <http://www.biolineaires.com/articles/cosmetique/1311-la-peau-mature.html#.WFBFORLhCM8>, La peau mature : définition et besoins, consulté en novembre 2016
- [45] <http://campus.cerimes.fr/dermatologie/poly-dermatologie2.pdf>, consulté en novembre 2016
- [46] Festy D., Ma bible des huiles essentielles, Leduc.s éditions, Paris, 2016, 550 p.
- [47] <http://www.puressentiel.com/>, consulté en novembre 2016
- [48] <http://www.pranarom.com/>, consulté en novembre 2016
- [50] [http://www.institutcelluliteaquagym.fr/fichiers/EMC\\_cellulite\\_2008.pdf](http://www.institutcelluliteaquagym.fr/fichiers/EMC_cellulite_2008.pdf), consulté en novembre 2016
- [51] <https://www.creapharma.ch/cellulite.htm>, consulté en novembre 2016
- [52] BAUDOUX D., Pour une cosmétique intelligente : huiles essentielles et végétales : les huiles essentielles sur la peau, au travers de la peau, au-delà de la peau , Amyris Éd, Bruxelles, 2010, 232 p.
- [53] <http://www.puressentiel.com/fr/fr/produits/minceur/minceur-coffret-anti-cellulite>, consulté en décembre 2016
- [54] <http://www.amiform.com/web/congres-meso-esthetique-corse-2014/13-vergetures.pdf>, consulté en décembre 2016
- [55] <http://www.therapeutique-dermatologique.org>, Vergetures, consulté en décembre 2016

- [56] <http://www.pranarom.com/fr/nos-produits/produits-finis/strategie-anti-vergetures-bio-eco-feminaissance/ref-1389>, consulté en décembre 2016
- [57] <http://hyperhidrose.ca/>, La transpiration excessive, consulté en décembre 2016
- [58] <http://www.etiaxil.fr/>, Transpirationn excessive, consulté en décembre 2016
- [59] <http://www.chu-rouen.fr/mtph/fiches/VARICELLE.pdf>, Le zona, consulté en décembre 2016
- [60] CHAUMONT J. P., MILLET-CLERC J., *Phyto-aromathérapie appliquée à la dermatologie*, Tec & Doc Ed., Paris, 2011, 263 p.
- [61] DECKER A., GRABERE.M., Over the counter acne treatments : a review. *J Clin. Aesthetic Derm.*, 2012, 5(5),32-40.
- [62]ENSHAIEH S, JOOYA A, SIADAT AH, IRAJI 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.* 2007, 73(1), 22-25.
- [63] MALHI H.K., TU J., RILEY T.V. et al.,Tea tree oil gel for mild to moderate acne; a 12 week uncontrolled, open-label phase II pilot study. » ; *Australian J. Dermatol*,2016, DOI: 10.1111/ajd.12465.
- [64] SCHUHMACHER A., REICHLING J., SCHNITZLER P. : Virucidal effect of peppermint oil on the enveloped viruses herpes simplex virus type 1 and type 2 in vitro ; *Phytomedicine*,2003, 10(6-7), 504-510.
- [65]ALLAHVERDIYEV A. , DURAN N. , OZGUVEN M. , KOLTAS S. : Antiviral activity of the volatile oils of *Melissa officinalis* L. against *Herpes simplex* virus type-2 ; *Phytomedicine*, 2004, 11(7-8), 657-661.
- [66] MANNUCCI C., NAVARRA M., CALAPAI F., SQUERI R., GANGEMI S., CALAPAI G. : Clinical pharmacology of *Citrus bergamia*: a systematic review; *Phytother Res.*, 2017, 31(1):27-39.
- [67] FRANCHOMME P. : L'aromathérapie exactement : encyclopédie de l'utilisation thérapeutique des huiles essentielles : fondements, démonstration, illustration et applications d'une science médicale naturelle, R. JolloisEd., Limoges, 1990, 490 p.

[68]PEARCE A.L.,FINLAY-JONES J.J,HART P.H.,Reduction of nickel-inducedcontacthypersensitivity reactions by topical tea tree oil in humans.*Inflamm. Res.*2005, 54(1), 22-30.

# **ANNEXES**

## ANNEXE 1

### Définition du produit cosmétique

Le produit cosmétique est régi par :

- Le règlement (CE) n °1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques. Il définit ce dernier Le produit cosmétique est défini par l'article 2 du règlement (CE) n °1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques définit le produit cosmétique comme « toute substance ou tout mélange destiné à être mis en contact avec les parties superficielles du corps humain (épiderme, systèmes pileux et capillaire, ongles, lèvres et 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 ».
- Et par le code de la santé publique (CSP) notamment par les articles L.5131-1 à L.5131-8 et L.5431-1 à L.5431-9 issus de la loi n° 2014-201 du 24 février 2014 avec diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine de la santé.

La liste des catégories de produits cosmétiques mentionnée au 3° alinéa de l'article R.5131-2 du CSP(ancienne codification R.5263) est fixée comme suit :

- Crèmes, émulsions, lotions, gels et huiles pour la peau (mains, visage, pieds, notamment) ;
- Masques de beauté, à l'exclusion des produits d'abrasion superficielle de la peau par voie chimique ;
- Fonds de teint (liquides, pâtes, poudres) ;
- Poudres pour maquillage, poudres à appliquer après le bain, poudres pour l'hygiène corporelle, et autres poudres ;
- Savons de toilette, savons déodorants, et autres savons ;
- Parfums, eaux de toilette et eau de cologne ;
- Préparations pour le bain et la douche (sels, mousses, huiles, gel et autres préparations) ; - dépilatoires ;
- Déodorants et antisudoraux ;
- Produits de soins capillaires : teintures capillaires et décolorants ; produits pour l'ondulation, le défrisage et la fixation ; produits de mise en plis ; produits de nettoyage (lotions, poudres, shampooings) ; produits d'entretien pour la chevelure (lotions, crèmes, huiles) ; produits de coiffage (lotions, laques, brillantines) ;
- Produits pour le rasage (savons, mousses, lotions, et autres produits) ;
- Produits de maquillage et démaquillage du visage et des yeux ;

- Produits destinés à être appliqués aux lèvres ;
- Produits pour soins dentaires et buccaux ;
- Produits pour les soins et le maquillage des ongles ;
- Produits pour les soins intimes externes ;
- Produits solaires ; -produits de bronzage sans soleil ;
- Produits permettant de blanchir la peau ;
- Produits antirides.

## **L'annexe II de la directive 76/768/CEE**

En Europe, les produits cosmétiques sont réglementés par la directive cosmétique 76/768/CEE dont certaines dispositions concernent spécifiquement l'utilisation des HE dans les produits cosmétiques. L'annexe II correspond à la liste des substances qui ne peuvent entrer dans la composition de produits cosmétiques.

Parmi les substances énumérées dans cette annexe figurent :

- Les plantes dont l'usage est prohibé, quelle qu'en soit la fonction ;
- Les plantes et leurs composés dont l'usage est prohibé pour une fonction donnée (ingrédients de parfums) ;
- Certaines substances dont l'ajout est prohibé sauf si elles sont naturellement présentes dans les extraits et les he et sous réserve de ne pas dépasser certaines concentrations.

L'arrêté du 6 février 2001 modifié fixe la liste des substances qui ne peuvent entrer dans la composition de produits cosmétiques.

Ainsi, par exemple, le méthyleugénol, est interdit dans les produits cosmétiques sauf s'il s'agit de méthyleugénol naturellement présent dans les extraits et les huiles essentielles et sous réserve que sa concentration n'excède pas :

- 0,01 % dans les parfums fins ;
- 0,004 % dans les eaux de toilette ;
- 0,002 % dans les crèmes parfumées ;
- 0,001 % dans les produits rincés ;
- 0,0002 % dans les autres produits non rincés et les produits d'hygiène buccale.

## **Arrêté du 17 novembre 2004**

Le récipient et l'emballage de chaque unité de produits cosmétiques doivent mentionner la liste des ingrédients dans l'ordre décroissant de leur importance pondérale au moment de leur incorporation, précédé du mot « ingrédient ». Les parfums et les compositions



parfumantes et aromatiques et leurs matières premières sont mentionnées par le mot « parfum » ou « aroma »

Cet arrêté prévoit, qu'à partir du 11 mars 2005, la présence de certaines substances doit être indiquée dans la liste des ingrédients lorsque leur concentration dépasse un certain seuil. Ces substances font partie d'une liste de 26 substances, identifiées comme susceptibles d'entraîner des réactions allergiques de contact chez des personnes sensibilisées

Les 26 substances sont les suivantes :

- |   |   |
|---|---|
| - 2-benzylidène-heptanal                                  | - Alcool 4-méthoxybenzylique  |
| - Alcool benzylique                                       | - Cinnamate de benzyle  |
| - Alcool cinnamique                                       | - Farnésol  |
| - Citral  | - 2- (4 -tert-butylbenzyl)<br>propionaldéhyde                         |
| - Eugénol   | - Linalol   |
| - 7-hydroxycitronellal                                    | - Benzoate de benzyle   |
| - Isoeugénol  | - Citronellol   |
| - 2-pentyl-3-phénylprop-2-ène -1-ol                       | - a-hexylcinnamaldéhyde   |
| - Salicylate de benzyle                                   | - (R)-p-mentha-1,8-diène  |
| - Cinnamaldéhyde  | - Oct-2-ynoate de méthyle   |
| - Coumarine   | - 3-méthyl-4-(2,6,6-triméthyl-2-<br>cyclohexène-1-yl)-3-butène- 2-one |
| - Géraniol  | - Evernia prunastri, extraits   |
| - 4-(4-hydroxy-4-méthylpentyl)<br>cyclohex-3-ènegaldéhyde | - Evernia furfuracea, extraits  |

Cette obligation d'étiquetage, concerne les produits cosmétiques qui contiennent plus de :

- 10 ppm de l'une quelconque de ces 26 substances pour les produits non rincés,
- 100 ppm de l'une quelconque de ces 26 substances pour les produits rincés.

Les substances concernées sont des substances qui peuvent exister à l'état naturel mais qui peuvent être obtenues également par synthèse. Ainsi 16 substances parmi les 26 identifiées peuvent être présentes à l'état naturel (par exemple l'huile essentielle de rose contient dans sa composition 6 de ces allergènes : citral, citronellol, eugénol, farnésol, géraniol, linalol).

Cette démarche de protection de la santé s'inscrit dans une stratégie de prévention puisque les 26 substances identifiées englobent des substances considérées comme faiblement sensibilisantes. Cela aide, d'une part, les consommateurs en permettant à ceux qui se savent allergiques à certaines de ces substances d'en identifier la présence dans le produit et éviter ainsi son utilisation, et d'autre part, les praticiens en facilitant le diagnostic des allergies de contact.

## **Recommandations concernant la présence de terpénoïdes : camphre, eucalyptol et menthol dans les produits cosmétiques [29]**

Cette recommandation éditée en août 2008 par l'ANSES, s'applique quelle que soit l'origine des terpénoïdes, notamment en provenance d'huiles essentielles

Il est recommandé de ne pas incorporer dans les produits cosmétiques destinés à des enfants de moins de 3 ans (36 mois) du camphre, de l'eucalyptol et du menthol. Cette recommandation ne s'applique pas au menthol dans les produits d'hygiène bucco-dentaire. Des concentrations limites sont toutefois acceptées pour tenir compte d'apports indirects.

Les teneurs limites acceptées sont les suivantes :

- Camphre : 150 ppm (0,015%)
- Eucalyptol : 1000 ppm (0,1%)
- Menthol : 4500 ppm (0,45%)

Il est recommandé de limiter, dans les produits cosmétiques destinés aux enfants de 3 ans à 6 ans, la présence du camphre, de l'eucalyptol et du menthol aux concentrations maximales suivantes :

- Camphre : 0,15 %
- Eucalyptol : 1,12 %
- Menthol : 4,5 %

Somme de ces substances inférieure ou égale à 4,5%

**Annexe 2**  
**Basilic tropical**  
***Ocimum basilicum L. var. basilicum***

Famille : Lamiaceae

Origine : Madagascar, Réunion, Comores

*Description botanique* : petite plante herbacée aromatique, à tiges quadrangulaires, à petites feuilles lancéolées, dentées et ciliées. Les fleurs se regroupent en épis blancs ou rosés.



Organes producteurs : sommités fleuries fraîches

Composition : estragol 60 à 80 %, 1.8 cinéole, alcools terpéniques

Propriétés :

- Antibactérienne moyenne : staphylocoques, pneumocoques, *Listeria*
- Antispasmodique puissante
- Tonique digestive et hépatobiliaire
- Antalgique, anti-inflammatoire
- Antivirale : herpès simplex virus de type 1 [30]

Indications :

- Dysménorrhée
- Hépatites virales et congestions hépatiques
- Crampes et contractions musculaires
- Arthrite, tendinite, rhumatisme
- Spasmophilie, anxiété, insomnie
- Nausées, aérophagie, flatulence, spasmes digestifs, halitose
- **Zona**

Précautions d'emploi :

Pas d'effets indésirables aux posologies usuelles. A dose plus élevée, l'estragol peut avoir des propriétés mutagènes.

L'huile essentielle de Basilic tropical est contre-indiquée chez la femme enceinte ou allaitante.

Formes d'utilisation et posologies :

La voie orale est la plus utilisée. Par voie orale, on met 2 gouttes d'huile essentielle sur un comprimé neutre, après les repas pour les indications gastro-intestinales ; avant le repas du soir et au coucher en cas d'insomnie et de stress.

La voie cutanée n'est pas recommandée.

La diffusion est à proscrire.

**Annexe 3**  
**Camomille romaine**  
***Chamaemelum nobile L. ou Anthemis nobilis L.***

Famille : Asteraceae

Origine : France, Pays européens

Description botanique : plante herbacée vivace, très odorante, à tiges très ramifiées de 30 cm de haut. Les feuilles, très découpées, sont alternes et de teinte vert clair. Les capitules floraux ont un réceptacle conique et plein. On utilise la variété ayant presque uniquement des fleurs blanches ligulées.



Organes producteurs : capitules floraux

Composition :

- Esters : angelate d'isobutyle (40%), angelate d'isoamyle (20%), angelate de 2-méthyl-2-propényl (10%)
- Monoterpènes :  $\alpha$ -pinène
- Cétones : pinocarvone
- Alcools terpéniques : pino-carvéol

Propriétés :

- Anti-inflammatoire
- Antiprurigineuse, antiphlogistique, antiallergique
- Tonique digestive : carminative, cholagogue
- Antiparasitaire : lambia, oxyure, ascaris
- Sédatif, préanesthésique, calmant du SNC
- Antalgique, analgésique

Indications :

- Préparation aux interventions chirurgicales
- Nausées, vomissements, aphtes
- Stress, anxiété, choc nerveux, insomnie
- Parasitoses intestinales
- **Eczéma, psoriasis, coupure, acné, dermatites**
- Asthme nerveux

- Couperose, peau sensible enflammée

Précautions d'emploi :

Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte.

Formes d'utilisation et posologies :

Tisane

Teinture

Usage externe : infusée à 3g pour 100 ml, si prurit ou bain de bouche

Hydrolat aromatique : en compresse oculaire en cas d'inflammation ou si fatigue oculaire. En cosmétologie, pour les soins du visage des peaux fragiles à tendance allergique.

**Annexe 4**  
**Citronelle de Ceylan**  
***Cymbopogon nardus* L.**



Famille : Poaceae

Origine : Sri Lanka

Description botanique : grande plante vivace, à longues feuilles linéaires, dressées, de 90 cm à 2 m de long, et de couleur vert bleuté assez pâle.

Organes producteurs : feuilles fraîches

Composition :

- Alcools monoterpéniques (35%): géraniol, bornéol, citronellol
- Aldéhydes monoterpéniques ( 5 à 15%): citronellal
- Phénols : isoeugénol

Propriétés :

- Antispasmodique
- Anti-inflammatoire
- Insectifuge, insecticide
- Antibactérien, antiparasitaire

Indications :

- Prévention des piqûres de moustiques
- Anti-inflammatoire sur les piqûres d'insectes
- Douleurs musculaires
- Douleurs pelviennes, colites spasmodiques

Précautions d'emploi :

Aucun effet indésirable aux doses usuelles

Formes d'utilisation et posologies :

La voie orale n'est pas recommandée.

La diffusion est utilisée pour se protéger et faire fuir les moustiques.

La voie cutanée en massage ou friction, à appliquer diluée sur les piqûres ou sur les rhumatismes et douleurs articulaires et musculaires

## Annexe 5

### Ciste ladanifère *Cistus ladaniferus* L.



Famille :Cistaceae

Origine :France (Provence, Alpes Maritimes, Languedoc, Corse), Espagne, Portugal, Afrique du nord

Description botanique : arbrisseau de 1 à 2 m de haut à tiges noirâtres et à rameaux glutineux. Les feuilles trinervées, lancéolées ont une face supérieure glabre et une face inférieure cotonneuse. Les fleurs sont terminales, solitaires, de grande taille (5 cm). Les pétales sont imbriqués de teinte blanche avec une tache pourpre vers l'onglet.

Organes producteurs : rameaux feuillus

Composition :

- $\alpha$ -pinène à environ 50 %
- -bornéole
- esters 5% : acétate de bornyle, acétate de linalyle
- eugénol
- composés cétoniques

Propriétés :

- Antivirale et immunomodulante
- Astringente et hémostatique
- Cicatrisante
- Neurotonique et régulatrice du système nerveux parasympathique

Indications :

- Maladies auto-immunes et virales : polyarthrite rhumatoïde, sclérose en plaque
- Maladies infantiles virales : varicelle, rougeolle, scarlatine
- Hémorragies, épistaxis
- Insomnies, frigidité
- **Coupures, acné, plaies infectées, vergetures**



- **Vieillessement cutané, rides**

Précautions d'emploi :

Pas d'effet indésirable aux posologies usuelles

Formes d'utilisations et posologies :

La diffusion de cette huile essentielle est à proscrire.

La voie cutanée : la voie recommandée et la plus utilisée. Diluer 5 à 10 gouttes d'huile essentielle dans 5 ml d'une huile végétale, à utiliser sur les crevasses, coupures, hémorroïdes.

La voie orale : pas recommandée, une goutte sur un support neutre

Cosmétologie : ajouter une goutte d'huile essentielle à la crème de beauté (antiride)

## Annexe 6

### Eucalyptus citronné

### *Eucalyptus citriodora* Hook.

Famille: Myrtaceae

Origine : Madagascar, Chine, Brésil

Description botanique : grand arbre de 25 à 30 m de haut, l'écorce blanc rosé. Les feuilles, lorsqu'on les froisse, ont une odeur citronnée marquée, due au citronellal. Elles sont alternes et étroites, effilées aux extrémités.



Organes producteurs : feuilles

Composition :

- Aldéhydes (60 à 85%): citronellal
- Monoterpénols (20%) : isopulégol, citronello

Propriétés :

- Anti-inflammatoire puissante
- Calmante, sédative, hypotensive
- Antifongique
- Antispasmodique
- Répulsive des moustiques (insectifuge)

Indications :

- Tendinites, arthrites, sciatiques
- Péricardite, hypertension artérielle
- **Zona, prurit, eczéma, dermatites**
- **Mycoses cutanées, pied d'athlète**
- Cystite, vaginites, vulvites

Précautions d'emploi :

Déconseillé dans es 3 premiers mois de la grossesse

## Annexe 7

### Giroflier

***Syzygium aromaticum* L. ou *Eugenia caryophyllus* Thumb.**

Famille : Myrtaceae

Origine : Madagascar, Iles Molusques

Description botanique : arbre pouvant atteindre 15 m de haut, il possède des feuilles persistantes, coriaces et ovales. Les fleurs ont 4 sépales rouges, 4 pétales blanc-rosé et sont disposées à l'extrémité des rameaux. Les fruits sont des baies.



Organes producteurs : boutons floraux desséchés

Composition :

- phénols : eugénol (70 à 80%)
- esters (10%) : acétate d'eugényle
- sesquiterpènes

Propriétés :

- Antibactérienne très puissante à large spectre d'action
- Antifongique
- Antiparasitaire
- Antivirale, immunostimulante
- Tonique utérine, nerveuse et sexuelle
- Anesthésique et cautérisante pulpaire
- Antispasmodique

Indications :

- Bronchites asthmatiformes, tuberculose
- Infections urinaires et intestinales
- Maladies tropicales : paludisme, amibiase
- **Zona, herpès simplex**
- Arthrites, rhumatismes
- **Mycoses et parasitoses cutanées**

- Asthénie intellectuelle
- Facilite l'accouchement
- Infections buccales : abcès, aphtes

Précautions d'emploi :

L'huile essentielle est contre-indiquée lors de la grossesse et chez l'enfant de moins de 6 mois.  
En usage externe, non diluée elle peut être dermocaustique et causer des eczémas

Formes d'utilisation et posologies :

La voie cutanée et la diffusion sont déconseillées, cette huile essentielle contenant des phénols

Par voie orale : une goutte d'huile essentielle sur un comprimé neutre, 3 fois par jour, comme stimulant général, anti-infectieux ou antalgique.

En application contre la dent : une goutte d'huile essentielle sur un coton tige en cas de maux de dents.

## Annexe 8

### Lemon grass

### *Cymbopogon citratus* D.C.

Famille : Poaceae

Origine : Régions tropicales et subtropicales : Inde, Madagascar, Comores, Guatemala

Description botanique : La citronnelle est une plante vivace, de 60 cm à 2 m de haut. Les feuilles sont rubanées, et froissées elles dégagent une odeur agréable de citron. Les fleurs en épis forment un panicule.



Organe producteur : Plante entière fleurie

Composition :

- Aldéhydes monoterpéniques (80%) : géraniol, néral, citronellal
- Monoterpènes : limonène
- Monoterpénols : géraniol

Propriétés :

- Insecticide
- Anti-inflammatoire
- Antispasmodique
- Antibactérien : Staphylocoque doré
- Antifongique (*Mallassezia furfur*)
- Antiviral : Herpès simplex virus type 1 [30]

Indications :

- Insecticide, insectifuge
- **Cellulite**
- **Antifongique : pityriasis versicolor**
- **Herpès**

Précautions d'emploi :

Ne pas utiliser pure en usage externe car elle peut être irritante.

Formes d'utilisations et posologies :

Par diffusion, elle apporte un odeur agréable, citronnée, répulsive pour les moustiques et antiseptique.

Par voie cutanée, incorporer 5 ml d'huile essentielle dans 100 ml d'une huile végétale à appliquer en massage local, notamment sur la cellulite et dans le cas de Pityriasis versicolor

## Annexe 9

### Sauge

#### *Salvia officinalis* L.

Famille : Lamiaceae

Origine : sud-est de la France et pays méditerranéens

Description botanique : sous-arbrisseau touffu d'une cinquantaine de centimètres. Elle possède des tiges quadrangulaires. Les feuilles de teinte gris verdâtre, ont des nervures saillantes sur la face inférieure. Les fleurs bleu-violacées sont bilabiées avec une lèvre postérieure bien développée et seulement deux étamines.



Organe producteur : feuilles

Composition :

- Cétones :  $\alpha$ -thuyone 40%,  $\beta$ -thuyone 5 %, camphre 15 %
- Monoterpènes (12%) :  $\alpha$ -pinène,  $\beta$ -pinène, camphène, limonène
- Oxydes : 1,8 cinéol 12 %
- Alcools monoterpéniques 5 % : bornéol, linalol, thuyol, terpinéol-4
- Sesquiterpènes 7 % :  $\beta$ -caryophyllène,  $\alpha$ -humulène
- Sesquiterpénols : viridiflorol

Propriétés :

- Emménagogue et antalgique
- Antisudoral
- Anticatarrhale, expectorante, mucolytique
- Antibactérienne
- Antivirale : herpès, grippe
- Antifongique (*Candida albicans*)
- Antalgique, antipyrétique
- Cicatrisante, antiseptique
- Lypolytique, cholagogue, cholérétique
- Tonique circulatoire

Indications :

- Règles irrégulières, douloureuse, ménopause, bouffées de chaleur
- Grippe, bronchites, sinusites
- **Transpiration excessive**
- **Herpès labial** et génitale, entérites virales
- **Cellulite**
- **Varicosités**, hémorroïdes, **couperose**
- Hygiène buccale : stomatites, gingivites

Précautions d'emploi :

Elle est contre-indiquée chez les jeunes enfants et la femme enceinte. (thuyone neurotoxique et abortive)

Usage limité dans le temps.

Formes d'utilisation et posologies :

-Tisanes : infuser 2g de sauge dans 150 ml d'eau, deux à trois tasses par jour. Si troubles digestifs, à prendre avant les repas ; si transpiration excessive, à prendre avant de boire.

-Pour bain de bouche : infuser 2,5 g de sauge dans 100 ml d'eau ou trois gouttes d'huile essentielle dans 100 ml d'eau.

-Ne pas dépasser 0,1 à 0,3 ml d'huile essentielle par jour



## SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) 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.

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(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

**DESRAMAUX Marine – Les huiles essentielles en dermocosmétologie  
TH. D. Pharmacie : BORDEAUX/ 2018 ; n°13**

**Résumé :**

De nos jours l'aromathérapie connaît un véritable essor. En effet considérée comme médecine naturelle, elle répond aux attentes des patients en terme de « naturel » et est une alternative à la médecine allopathique. Cependant, l'utilisation des huiles essentielles n'est pas anodine, il convient de connaître leur toxicité et les précautions d'emploi à respecter pour les utiliser.

Les huiles essentielles s'avèrent être efficaces en matière de dermatologie et peuvent s'intégrer dans la composition de soin pour la peau au quotidien. Leur usage oblige le plus souvent l'utilisation d'huiles végétales dans lesquelles elles doivent être diluées, afin d'éviter les risques de dermocausticité et de photosensibilisation.

L'aromathérapie apporte de véritables résultats sur de nombreuses pathologies cutanées telles que l'acné, le psoriasis, l'herpès ou dans des affections plus bénignes relevant de la cosmétologie.

**Titre : Les huiles essentielles en dermocosmétologie.**

**Mots Clés :**

**Huiles essentielles  
Aromathérapie  
Dermatologie  
Cosmétologie  
Peau  
Huiles végétales**

UFR des Sciences Pharmaceutiques  
Université de Bordeaux  
146, Rue Léo Saignat  
33 076 Bordeaux Cedex