



HAL
open science

Conseils en aromathérapie à l'officine : création d'un site internet destiné aux pharmaciens d'officine

Maëlle Rullière, Alexia Porraz

► To cite this version:

Maëlle Rullière, Alexia Porraz. Conseils en aromathérapie à l'officine : création d'un site internet destiné aux pharmaciens d'officine. Sciences pharmaceutiques. 2015. dumas-01225165

HAL Id: dumas-01225165

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01225165>

Submitted on 5 Nov 2015

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.

AVERTISSEMENT

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

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2015

N°

CONSEILS EN AROMATHERAPIE A L'OFFICINE : CREATION D'UN SITE INTERNET DESTINE AUX
PHARMACIENS D'OFFICINE

THÈSE PRESENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE

DIPLÔME D'ÉTAT

Maëlle RULLIERE

et

Alexia PORRAZ

Né(e) le : 24/10/1991 à : Valence

Né(e) le : 05/09/1989 à : Chambéry

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Le : 20/10/2015

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury : Dr. Bello MOUHAMADOU, Maitre de Conférences en Mycologie

Membres :

Dr. Béatrice BELLET, Professeur associé à temps partiel

Dr. Carole COPPO ZIFFEL, Pharmacien d'officine

Dr. Marine JACQUET, Pharmacien d'officine

Dr. Florence SOUARD, Maitre de Conférences en Pharmacognosie, Directeur de Thèse

La Faculté de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Christophe RIBUOT**Vice-doyen et Directrice des Etudes : **Mme Delphine ALDEBERT****Année 2014-2015****ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE**

STATUT	NOM	PRENOM	DEPARTEMENT**	LABORATOIRE
MCU	ALDEBERT	Delphine	D4	LAPM_UMR SNRS 5163
PU-PH	ALLENET	Benoit	D5	THEMAS TIMC-IMAG (UMR CNRS 5525)
PU	BAKRI	Aziz	D5	TIMC-IMAG
MCU	BATANDIER	Cécile	D1	LBFA, Inserm U1055
MCU-PH	BEDOUCHE	Pierrick	D5	THEMAS TIMC-IMAG (UMR CNRS 5525)
MCU	BELAIDI-CORSAT	Elise	D5	HP2-Inserm U1042
PAST	BELLET	Béatrice	D5	-
PU	BOUMENDJEL	Ahcène	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	BOURGOIN	Sandrine	D1	CRI Inserm/UJF U823, équipe 5
MCU	BRETON	Jean	D1	L.C.I.B. - UMR E3 CEA/UJF
MCU	BRIANCON-MARJOLLET	Anne	D5	HP2-Inserm U1042
MCU	BUDAYOVA SPANO	Monika	D4	IBS
PU	BURMEISTER	Wim	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL-CNRS
MCU-PH	BUSSER	Benoit	D1	CRI Inserm/UJF U823, équipe 5
Professeur Emérite	CALOP	Jean	D5	-
MCU	CAVAILLES	Pierre	D1	LAPM
MCU	CHOISNARD	Luc	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU-PH	CORNET	Murielle	D4	THEREX, TIMC-IMAG
PU-PH	DANEL	Vincent	D5	SMUR SAMU
PU	DECOUT	Jean-Luc	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	DELETRAZ-DELPORTE	Martine	D5	Equipe SIS « Santé, Individu, Société »-EAM 4128) UCB

UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 76 63 71 72
FAX : +33 (0)4 76 63 71 70

Affaire suivie par Lantou FAURE NEUHAUSER Lanto.Faure@ujf-grenoble.fr



MCU	DEMEILLIERS	Christine	D1	LBFA, Inserm U1055
PU	DROUET	Christian	D4	AGIM - CNRS 3405
PU	DROUET	Emmanuel	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL-CNRS
MCU	DURMORT-MEUNIER	Claire	D1	I.B.S
PU-PH	FAURE	Patrice	D1	HP2-Inserm U1042
PRCE	FITE	Andrée	D6	-
PRAG	GAUCHARD	Pierre-Alexis	D3	-
MCU-PH	GERMI	Raphaëlle	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL-CNRS
MCU	GEZE	Annabelle	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	GILLY	Catherine	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	GODIN-RIBUOT	Diane	D5	HP2-Inserm U1042
PRCE	GOUBIER MATHYS	Laurence	D6	-
Professeure Emérite	GRILLOT	Renée	D4	-
MCU	GROSSET	Catherine	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	GUIEU	Valérie	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	HININGER-FAVIER	Isabelle	D1	LBFA, Inserm U1055
MCU	JOYEUX-FAURE	Marie	D5	HP2-Inserm U1042
MCU	KHALEF	Nawel	D5	TIMC-IMAG
MCU	KRIVOBOK	Serge	D3	IRTSV
PU	LENORMAND	Jean Luc	D1	THEREX, TIMC-IMAG
PU	MARTIN	Donald	D1	TIMC-IMAG, UMR 5525 UJF-CNRS
MCU	MELO DE LIMA	Christelle	D4	L.E.C.A
PU-PH	MOSSUZ	Pascal	D4	THEREX, TIMC-IMAG
MCU	MOUHAMADOU	Bello	D3	L.E.C.A
MCU	NICOLLE	Edwige	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	OUKACINE	Farid	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	PERES	Basile	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	PEUCHMAUR	Marine	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	PEYRIN	Éric	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	RACHIDI	Walid	D1	L.C.I.B - UMR E3 CEA/UJF

Mise à jour le 17 novembre 2014 par Lantou FAURE NEUHAUSER

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 76 63 71 72
FAX : +33 (0)4 76 63 71 70

Affaire suivie par Lantou FAURE NEUHAUSER Lanto.Faure@ujf-grenoble.fr

MCU	RAVELET	Corinne	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	RIBUOT	Christophe	D5	HP2-Inserm U1042
PAST	RIEU	Isabelle	D5	-
Professeure Emérite	ROUSSEL	Anne -Marie	D1	-
PU-PH	SEVE	Michel	D1	CR INSERM / UJF U823 Institut Albert Bonniot
MCU	SOUARD	Florence	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	TARBOURIECH	Nicolas	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL- CNRS
PAST	TROUILLER	Patrice	D5	-
MCU	VANHAVERBEKE	Cécile	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	WOUESSIDJEWE	Denis	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063

**** D1 : Département « Mécanismes Biologiques des Maladies et des Traitements (DMBMT) »**

D2 : Département « Bases Physicochimiques du Médicament »

D3 : Département « Origine, Obtention et Optimisation des Principes Actifs des Médicaments » (O3-PAM)

D4 : Département « Bases immunologiques, Hématologiques et Infectieuses des Maladies et Médicaments associés »

D5 : Département « Médicaments et Produits de Santé »

D6 : Département « Anglais »

ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIB : Centre d'Innovation en Biologie
CRI : Centre de Recherche Institut
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
DCE : Doctorants Contractuels
DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire
et de Cognition et Ontogénèse »
HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire
IAB : Institut Albert Bonniot, Centre de Recherche « Oncogénèse
IPB :
IBS : Institut de Biologie Structurale
JR : Jean Roget
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogénèse des Microorganismes
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée

LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux
LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie
LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques
MCU : Maitres de Conférences des Universités
MCU-PH : Maîtres de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers
PAST : Professeur Associé à Temps Partiel
PRAG : Professeur Agrégé
PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement
PU : Professeurs des Universités
PU-PH : Professeurs des Universités et Praticiens Hospitaliers
TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation
UMR : Unité Mixte de Recherche
UVHCI : Unit of Virus Host Cell Interactions

Remerciements de Maëlle RULLIERE

Je tiens à remercier particulièrement le Docteur Florence SOUARD pour l'attention, le temps et la patience qu'elle a consacrés à mon travail depuis le début du projet. Ses conseils judicieux ont orienté l'évolution de la thèse à plusieurs reprises pour aboutir à un ensemble cohérent.

Je remercie le Docteur Bello MOHAMADOU qui me fait l'honneur de présider cette thèse. Je vous remercie de m'accorder un peu de votre temps et d'apporter un regard scientifique. Son enseignement de mycologie au cours des différentes années était très enrichissant.

Je remercie le Docteur Carole COPPO ZIFFEL d'avoir accepté de me consacrer un peu de temps et de participer à ce jury en apportant un regard extérieur.

Je remercie le Docteur Béatrice BELLET qui m'a suivi dans mes études et que j'accueille avec plaisir comme membre du jury. Je vous remercie pour vos conseils pertinents.

Je remercie le Docteur Marine JACQUET de faire partie de ce jury. Je vous remercie pour vos conseils judicieux et pour votre aide.

Je remercie Mlle Alexia PORRAZ, mon binôme de thèse avec qui j'ai réalisé ce travail. Elle m'a permis d'effectuer un travail de qualité et très complet. Je la remercie pour sa motivation et son investissement en rentrant dans un projet en cours avec une excellente adaptation et un travail d'une qualité remarquable. Merci encore Alexia pour ton aide...

Je remercie mes Parents de m'avoir permis de réaliser ces études de pharmacie. Vous m'avez toujours fait confiance en m'accompagnant au cours de ces longues études.

Je remercie l'ensemble de ma famille pour leurs encouragements et leur soutien.

Je remercie tous mes amis de faculté pour ces six années d'études passées ensemble avec des rigolades, du soutien mutuel pendant les cours, les TP et pour leur amitié tout simplement. J'espère que l'on se reverra le plus souvent possible : Marguerite, Maud, Charline, Frédéric, Paul, Morgane

Et enfin, Nicolas merci d'être toujours près de moi pour ton soutien...

Je dédie mon travail à Mr. Emmanuel Moyroud,
ami et élève brillant de l'université de pharmacie de Grenoble.
Tu es parti en éclaireur, bien trop vite et tu nous manques...
Une pensée pour ta famille.

Remerciements de Alexia PORRAZ

Je tiens à remercier premièrement, notre directrice de thèse, le Docteur Florence SOUARD, qui a accepté que je fasse partie de cette thèse ainsi que pour le temps et l'énergie passés sur notre thèse.

Je remercie le Docteur Bello MOHAMADOU qui me fait l'honneur de présider cette thèse.

Je remercie le Docteur Carole COPPO ZIFFEL et le Docteur Marine JACQUET d'avoir accepté de participer à ce jury.

Je remercie le Docteur Béatrice BELLET qui nous a suivi durant notre cursus scolaire et qui a également accepté de faire partie de ce jury.

Je remercie Mlle Maëlle RULLIERE, mon binôme de thèse, qui m'a fait confiance et laissé l'opportunité d'intégrer cette thèse. Ce n'était pas gagné d'avance, mais nous avons réussi à travailler ensemble et à faire un travail de qualité.

Je remercie l'ensemble de ma famille, de m'avoir soutenue et supportée pendant toutes ces années : merci papa d'avoir fait mon coach mental, merci maman pour tous les plats cuisinés, mes soeurs pour leur distraction. Et j'ai une pensée pour toi, "pépé Pierre", parti trop tôt mais pour qui mes études comptaient énormément.

Je remercie tous mes ami(e)s de faculté rencontrés au cours de mon cursus notamment mon petit groupe : Marion, Tetelle, Nono, Julie, Auré, Math, Bastien grâce à vous les années sont passées à une vitesse folle, je quitte le monde étudiant avec pleins de souvenirs.

Je remercie mes amies de toujours, mes filles sûres, mes copin(e)s de basket, mes chabalettes, pas évident d'avoir une amie étudiante en pharmacie, mais vous m'avez toujours soutenue, encouragée, divertie, alors un grand merci : Dora, Nath, Caro, Math, Margaux, Dodo, Steph, Anais, Laet, Mouchette, Toto, Magaloch...

Et je remercie toutes les personnes que j'ai croisées, rencontrées durant toutes ces années (ou que j'ai simplement oublié de citer), vous m'avez tous apporté quelque chose : Morgane, Momo, Jéjé, Math, les monstres du TDF, les copains des JO... Sans oublier les kinés, qui depuis plus de 2 ans me soignent et me motivent.

Liste des annexes

Annexe 1 : Choix des huiles essentielles étudiées dans cette thèse

Annexe 2 : Recommandations relatives à l'évaluation du risque lié à l'utilisation des huiles essentielles dans les produits cosmétiques Afssaps (renommé Ansm)

Annexe 3 : Tableau des données sur les huiles essentielles chez l'enfant et la femme enceinte ou allaitante

Annexe 4 : Tableau du code Health On the Net

Annexe 5 : Exemple d'un chromatogramme d'une huile essentielle

Annexe 6 : Tableau des différentes voies d'administration des huiles essentielles

Annexe 7 : Tableau des propriétés des huiles essentielles

Liste des images, schémas et tableaux

Images

Image 1 : Logo du site internet Aromaofficine

Image 2 : Page d'accueil du site internet Aromaofficine

Image 3 : Page d'accès par l'index alphabétique par nom commun

Image 4 : Page « Aromathérapie au comptoir » sur le site internet Aromaofficine

Image 5 : Page d'accès par les sphères sur le site internet Aromaofficine

Image 6 : Exemple d'une monographie (Bois de siam) sur le site internet Aromaofficine

Image 7 : Logo de Webacappella

Image 8 : Logo de OVH

Image 9 : Cadre pour l'accès au site internet Aromaofficine

Image 10 : Formulaire de contact

Schémas

Schéma 1 : Alambic de distillation à la vapeur d'eau

Schéma 2 : Les trois piliers de la qualité d'une huile essentielle

Schéma 3 : Arbre décisionnel de choix d'une huile essentielle à l'officine

Schéma 4 : Réactions susceptibles de se produire dans une huile essentielle lors de sa conservation

Tableaux

Tableau I : Synthèse des toxicités par classes chimiques

Tableau II : Plan du site internet Aromaofficine

Liste des abréviations

AB : AntiBiotique

AFNOR : Association Francaise de Normalisation

AFSSAPS : Agence Francaise de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

Art. : Article

BG + et BG - : Bacille Gram + et Bacille Gram -

c.a.c : Cuillère à café

c.a.s : Cuillère à soupe

C. tropicalis : Candida tropicalis

CI : Contre Indication

CLHP : Chromatographie Liquide Haute Performance

Cn : nombre de carbone

CSP : Code de la Santé Publique

CT : ChémoType

Dr. : Docteur

E.c. : Escherichia Coli

G6PD : Glucose 6 Phosphate Déshydrogénase

HA : Hydrolat Aromatique

HAS : Haute Autorité de Santé

HE : Huile Essentielle

HECT : Huiles Essentielles ChémoTypées

HEBBD : Huile Essentielle Botaniquement et Biochimiquement Définie

HON : Health On the Net

HV : Huile Végétale

IFRA : International Fragrance Research Associations

IR : Insuffisance Rénale

ISO : Organisation Internationale de Normalisation

IUT : Institut Universitaire de Technologie

IV : Intra-veineux

kg/J : Kilogrammes par Jour

Label AB : Agriculture Biologique

M. : Monsieur

N° : Numéro

NF : Norme Française

Nom latin L. : Nom latin Linéé

OGM : Organisme Génétiquement Modifié

OVH : On Vous Héberge

PA : Principe Actif

ppm : partie par million

QCM : Questionnaire à Choix Multiples

R : Dextrogyre

Rq : Remarque

S. epidermidis : Staphylococcus epidermidis

SNC : Système Nerveux Central

T° : Température

TSST- 1 : Toxin shocksyndrom toxin 1

UJF : Université Joseph Fourier

URL : Uniform Resource Locator

UV : Ultra Violet

VA : Voie d'Administration

VC : Voie Cutanée

VO : Voie Orale

% : Pourcentage

+ : Plus

1/2 : Un demi

Table des matières

Remerciements de Maëlle RULLIERE	5
Remerciements de Alexia PORRAZ.....	7
Liste des annexes.....	8
Liste des images, schémas et tableaux.....	9
Liste des abréviations	10
Introduction.....	16
1. L'aromathérapie à l'officine	17
1.1. Généralités	17
1.1.1. Définitions.....	17
1.1.2. Origine et composition de l'huile essentielle au sein du végétal	18
1.1.3. Méthodes d'extraction	18
1.1.4. Voies d'administration'	21
1-La voie interne	21
2-La voie cutanée	25
3-La voie olfactive et respiratoire	26
1.1.5. Classes chimiques	27
Terpènes.....	27
Phénols.....	29
Terpénols.....	30
Aldéhydes.....	32
Esters	34
Ethers.....	37
Cétones.....	39
Oxydes terpéniques.....	40
Lactones	41
Coumarines	42

Phtalides.....	43
Composés azotés	44
Composés soufrés	44
1.1.6. Précautions d'emploi.....	45
1. Voies d'administration	45
2. Familles chimiques.....	45
3. Patients à risque.....	46
4. Conduite à tenir	46
1.1.7. Toxicité.....	47
1. Photosensibilisation.....	47
2. Hépatotoxicité.....	48
3. Néphrotoxicité	48
4. Dermocausticité	48
5. Cancérogénicité	49
6. Oestrogène-like.....	50
7. Neurotoxicité et pouvoir abortif.....	50
8. Cardiotoxicité.....	51
1.1.8. Critères de qualité des HE	58
1.1.9. Conditions de conservation des HE et règles d'étiquetage.....	63
1.2. Cadre réglementaire.....	64
1.2.1. Normes, labels et certifications.....	67
2. Construction du site internetAromaofficine	69
2.1. Destinataires du site internet.....	69
2.2. Contenu du site internet	69
2.2.1. Validation des données.....	70
2.2.2. Parties du site internet.....	71
2.2.3. Monographies	78
2.3. Création du site internet	81

2.4. Confidentialité	82
3. Discussion	83
Conclusion.....	84
4. Bibliographie.....	85
5. Annexes	88
Résumé.....	160

Introduction

L'aromathérapie connaît actuellement un véritable succès auprès du grand public comme toutes les médecines naturelles. Pourtant cette thérapeutique est loin d'être une médecine douce. Les Huiles Essentielles (HE) sont des produits à forte concentration ; leur utilisation est donc délicate et non sans risque.

Le pharmacien a un rôle majeur dans le conseil des huiles essentielles. Il est en contact direct avec le patient pour l'aider au bon usage des HE. Il doit respecter l'encadrement/la législation spécifique à l'utilisation des HE. La délivrance des HE doit s'accompagner de conseils pratiques, de posologies. Nous devons prendre en compte le patient dans sa globalité (contexte, antécédents) et vérifier l'absence de contre-indications avec ce traitement.

C'est un travail conséquent au comptoir pour individualiser cette thérapeutique mais cela correspond à la valeur ajoutée du conseil.

La demande de sources d'informations des professionnels de santé augmente, poussée par celle croissante des patients en médecine naturelle. Les sources d'informations sur le sujet sont très diverses et de qualité variable. Le but de ce travail est de donner une information synthétique basée sur des livres de qualité reconnue.

La création d'un site internet sur l'aromathérapie nous paraissait s'imposer et a pour but de répondre en partie à cette demande.

Lors du cursus de pharmacie le temps est restreint ; peu de cours sont consacrés pour aborder l'aromathérapie. Il est donc intéressant d'avoir un outil de formation pour les étudiants.

Un site internet permet de faciliter l'accès à l'information et sa diffusion. Ce site s'adresse à des pharmaciens pour les aider au conseil en aromathérapie et aux étudiants en pharmacie. Il permet de réaliser une prise en charge globale du patient en fonction de ses pathologies, de son état physiologique (grossesse, allaitement) et de donner un conseil approprié à ces situations. Il s'articule autour de monographies sur les Huiles Essentielles. Le site permet d'aborder des généralités sur les HE et d'accéder aux monographies par un index alphabétique ou par les sphères thérapeutiques.

Ce n'est pas un travail exhaustif visant à étudier toutes les HE mais le développement d'un outil pour présenter les différents aspects concernant l'utilisation des HE.

Dans cette thèse on abordera dans une première partie des généralités sur l'aromathérapie et les HE puis dans un deuxième temps on développera le site internet avec sa construction, son contenu et ses intérêts spécifiques.

1. L'aromathérapie à l'officine

1.1. Généralités

1.1.1. Définitions

En première approche, une définition étymologique de l'aromathérapie :

Le terme Aromathérapie provient du grec, "aroma" voulant dire odeur et "therapia" signifiant soins. L'aromathérapie est une thérapeutique utilisant les huiles essentielles et les Hydrolats Aromatiques (HA) extraits des parties aromatiques des plantes médicinales. Elle permet le traitement à titre préventif ou curatif, des maladies physiques et psychosomatiques. [5]

L'aromathérapie, que certains séparent arbitrairement de la phytothérapie dont elle est une branche à part entière, se définit comme l'usage des huiles essentielles des plantes médicinales aromatiques dans un but thérapeutique. [24]

L'aromathérapie est l'utilisation des HE à des fins thérapeutiques. [3] C'est donc l'art de soigner par des principes actifs volatils issus de plantes.

Ensuite la définition de l'HE issue de la réglementation pharmaceutique est la suivante :

Définition de la pharmacopée Européenne 8ème édition : 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.

Une huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition.

Les huiles essentielles peuvent subir un traitement ultérieur approprié. Elles peuvent être commercialement dénommées comme étant déterpénées, désesquiterpénées, rectifiées ou privées de « x ».

Les Huiles Végétales (HV) sont utilisées en aromathérapie comme support excipientaire des HE, et surtout pour la réalisation de préparation à usage externe. On définit l'HV comme étant une substance grasse obtenue à partir de graines et de fruits de diverses plantes oléagineuses par pression ou par extraction à l'aide de différents solvants. [5]

1.1.2. Origine et composition de l'huile essentielle au sein du végétal

Pour comprendre le mode d'action des HE et leurs propriétés, il est nécessaire de posséder suffisamment de connaissances concernant leur origine et leur composition.

On revient tout d'abord sur l'origine de l'HE dans la plante où elle est retrouvée à l'état d'essence. Dans les plantes aromatiques, l'essence est sécrétée au niveau de structures glandulaires et plus précisément au sein des cellules sécrétrices. Il en existe trois principales catégories : les poils glandulaires épidermiques, les poches et les canaux glandulaires schizogènes ou shizolysigènes. On retrouve ces structures glandulaires et des cellules sécrétrices dans tous les organes végétaux : sommités, graines, racines, feuilles... La composition des essences issues de chaque partie de la plante est différente mais ces essences possèdent une ressemblance propre issue de leur appartenance à la même plante. [5,8]

Il faut rappeler que l'activité première des cellules sécrétrices d'HE est la photosynthèse qui se déroule dans la chlorophylle. L'élaboration des essences est totalement dépendante du rayonnement solaire (rendement augmenté). Le type de rayonnement affecte la composition de l'essence. [8]

Au sein de la cellule végétale, il existe deux principales voies de production des essences : la voie des terpénoïdes (la plus commune) et la voie des phénylpropanoïdes. Les molécules issues du règne végétal sont le résultat de modifications structurelles ou fonctionnelles, plus ou moins importantes (lignée biogénétique). Ces dernières sont liées à l'activation ou à l'inactivation d'enzymes ou de groupes enzymatiques, influencées par des facteurs endogènes (chromosomiques) et exogènes (climat, sol...). [8]

Les molécules aromatiques sont des métabolites secondaires (non indispensables à la survie de la plante). Elles participent aux interactions plantes-environnement et peuvent avoir des rôles divers : défense, pollinisation, réserve énergétique... [8]

1.1.3. Méthodes d'extraction

De nombreux procédés pour l'extraction des substances aromatiques sont recensés. Cette opération est délicate car elle a pour but d'extraire des molécules fragiles élaborées par le végétal sans en altérer leur qualité. [8]

Il existe 3 méthodes d'extraction différentes reconnues par la pharmacopée européenne 8^{ème} édition.

Selon la monographie, la matière première végétale peut être fraîche, flétrie, sèche, entière, contusée ou pulvérisée. [20]

Entraînement à la vapeur d'eau :

L'huile essentielle est obtenue par passage de vapeur d'eau à travers une matière première végétale, dans un appareil approprié. La vapeur d'eau peut être générée par une source externe ou par de l'eau portée à ébullition en dessous de la matière première ou par de l'eau portée à ébullition dans laquelle la matière première végétale est immergée. Les vapeurs d'eau et d'huile essentielle sont condensées. L'eau et l'huile essentielle sont séparées par décantation. [20]

Le schéma visible ci-dessous illustre l'extraction de l'HE sur des plantes aromatiques par entraînement à la vapeur d'eau.

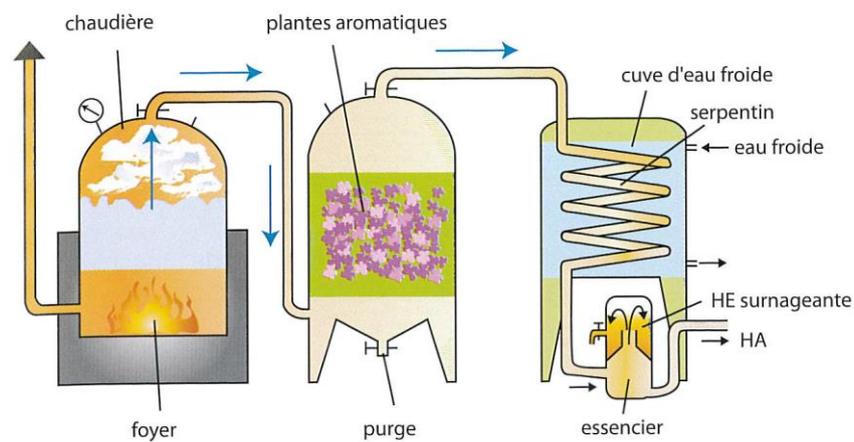


Schéma 1 : Alambic de distillation à la vapeur d'eau [5]

Remarque : on récupère l'huile essentielle en surface car sa densité est plus faible que l'eau (densité < 1) et en dessous l'hydrolat aromatique qui est de l'eau distillée (vapeur d'eau recondensée).

Le procédé d'entraînement à la vapeur d'eau est le plus communément utilisé. Cette méthode est connue depuis l'antiquité. Elle consiste en l'entraînement des substances aromatiques par la vapeur d'eau. [8]

Le phénomène physique expliquant cette méthode d'extraction est le suivant : « chauffée dans une même enceinte deux substances non miscibles émettent des vapeurs indépendantes l'une de l'autre, les tensions de vapeurs s'associent alors pour vaincre la pression qui, s'exerçant à la surface, s'oppose à leur ascension. Par conséquent, l'ébullition simultanée de deux substances insolubles l'une dans l'autre se produit à une température inférieure au point d'ébullition de la substance la plus volatile (distillation eau et essence végétale $T^{\circ} < 100^{\circ}\text{C}$). Ce phénomène a été décrit dans les travaux de Berthelot (1863), Pierre et Puchot (1871) et Naumann (1877). [8]

Le terme HE doit normalement être réservé aux produits aromatiques issus de la distillation. Les molécules contenues dans l'essence sous l'action de l'oxygène, de la vapeur d'eau, de l'eau

et de la température vont subir diverses modifications (oxydation, hydrolyse, restructuration), plus ou moins importantes. [8]

Le rendement en huiles essentielles par la distillation étant très variable. Plus les quantités de plantes nécessaires sont importantes, plus le prix est élevé. [8]

Distillation sèche :

L'huile essentielle pourrait être obtenue par chauffage à température élevée de tige ou d'écorce, sans addition d'eau ou de vapeur d'eau, dans un appareil approprié. [20]

Mais la distillation directe (sans eau) est impossible car elle a lieu à température élevée (production de produits de pyrogénéation). [8]

Procédé mécanique :

L'huile essentielle, dite « d'expression à froid », est obtenue par un procédé mécanique sans chauffage. Il concerne, généralement, les fruits de *Citrus* et implique l'expression de l'huile essentielle du péricarpe, suivie d'une séparation par un procédé physique. [20]

Dans certains cas, un antioxydant approprié peut être ajouté à l'huile essentielle. [20]

Ce procédé d'expression est le plus simple mais il est restreint dans son champ d'application (genre *Citrus*, famille des Rutacées). En pratique on brise les poches de zeste frais d'agrumes pour en recueillir de diverses manières les essences. Le produit obtenu est l'essence et non l'HE, car aucune modification du produit végétal ne se fait lors de l'extraction. On obtient pour les *Citrus* 2 fractions : une volatile (molécules aromatiques), et l'autre non volatile (flavonoïdes, stéroïdes, acides gras, furanocoumarines...). Cette méthode présente l'avantage de limiter l'oxydation. De plus la fraction non volatile contient des antioxydants. [8]

Remarque :

Le choix de la technique dépend principalement de la matière première : son état originel et ses caractéristiques, sa nature proprement dite. [22]

Ce choix conditionne les caractéristiques de l'HE, en particulier : viscosité, couleur, solubilité, volatilité, enrichissement ou appauvrissement en certains constituants et donc leurs utilisations et applications. [22]

1.1.4. Voies d'administration [1,12]

Les huiles essentielles et les essences (obtenues par expression mécanique à froid) sont des produits nécessitant des précautions d'emploi particulières. En fonction de leurs compositions chimiques, de leurs toxicités, de leurs applications thérapeutiques, du patient (état physiologique : grossesse, enfant, nourrisson) et de sa pathologie, certaines voies d'administrations seront préférées et d'autres seront proscrites.

Il existe principalement trois voies d'administration :

1- La voie interne :

- Voie sublinguale, voie orale : solutions, gélules, capsules oléoaromatiques
- Voie rectale et vaginale : suppositoires et ovules

2- La voie cutanée :

- Perfusion aromatique
- Onction simple
- Friction
- Massage
- Bain aromatique

3- La voie olfactive et respiratoire :

- Diffusion
- Inhalations sèches et humides

1-La voie interne [1,12]

- **La voie orale**

Autrefois, la voie orale était plutôt réservée à la prescription médicale mais celle-ci se généralise avec l'engouement de plus en plus important pour les HE et leur vente hors du circuit pharmaceutique.

Il est recommandé de demander conseil à un professionnel de santé (pharmacien ou médecin).

Les HE destinées à la voie orale doivent être administrées en plusieurs prises espacées, jamais en une seule prise.

L'administration se fera de préférence avant le repas afin de permettre une absorption rapide et éviter l'influence du bol alimentaire. Si l'HE employée s'avère corrosive pour le tube digestif, elle sera alors utilisée au cours du repas.

L'utilisation d'un support permet d'éviter plus ou moins efficacement un contact direct avec les muqueuses digestives : dilution dans une HV (noisette, sésame), ou dans une cuillère à café

(c.a.c) d'huile d'olive, de miel, sur un morceau de sucre ou encore sur un comprimé (cp) neutre (de lactose ou de carbonate de calcium), à sucer ou à croquer.

La voie orale est principalement **indiquée pour traiter des infections internes** (digestive, ORL, urinaire ou gynécologique).

Posologie :

Dose thérapeutique usuelle adulte : 10mg d'HE/kg/J en 3 prises.

En pratique, sans avis médical, la dose usuelle est de 6 gouttes d'HE pure ou en dilution par jour en 2 ou 3 prises.

La durée du traitement par voie orale est de courte durée : 3 semaines maximum sans avis médical.

Contre-indications :

Cette voie est réservée aux adultes et aux enfants de plus de 7 ans.

Elle est à proscrire chez les personnes présentant des troubles gastriques (ulcères gastroduodénaux ou reflux gastro-œsophagien), chez les femmes enceintes (sauf sur prescription médicale d'un spécialiste) et chez les nourrissons de moins de 30 mois (en automédication).

▪ **La voie sublinguale**

Les **HE non irritantes** peuvent être appliquées sous la langue. La voie sublinguale permet une absorption et un passage systémique très rapide due à sa riche vascularisation. Pour cette voie, on dispose d'une excellente biodisponibilité car l'effet de premier passage hépatique est évité, les molécules fragiles peuvent donc passer dans la circulation générale.

Cette voie est à privilégier lorsque l'on souhaite une action rapide.

Cependant, sa limite reste le goût puissant des HE et le risque d'irritation. Pour être mieux tolérées, il est conseillé de les prendre avant le repas voire au milieu du repas. Il est possible de diluer les HE dans des HV ou dans l'eau avec un dispersant adapté. Une autre solution peut-être la prise sur un morceau de sucre ou un comprimé neutre en lactose ou encore avec du miel.

Posologie : 6 gouttes d'HE par jour maximum avec 1 à 3 gouttes par prise d'HE non irritante

Chez l'adulte : 2 gouttes 3 fois/j

Chez l'adolescent : 2 gouttes 2fois/j

Chez l'enfant de plus de 7 ans : 1 goutte 2 fois/j

Les formes galéniques utilisées dans la voie orale sont les suivantes :

- Les solutions

Ce sont le **DISPER** (solution alcoolique à 70°) ou le **SOLUBOL** (émulsifiant naturel des HE, sans alcool) qui permettent de solubiliser les HE.

Le **DISPER** est une solution alcoolique à 70° avec des constituants de membrane de cellule végétale (phospholipides, glycopeptides, acides aminés...) et des vitamines E et C pour éviter l'oxydation des composants actifs. Cette solution contient des molécules amphiphiles (pôle lipophile et hydrophile). Cela permet en présence d'HE d'obtenir une émulsion qui facilite l'absorption des molécules aromatiques tout en évitant l'irritation des muqueuses.

Préparation : 1 goutte d'HE pour 9 gouttes de DISPER.

Le **SOLUBOL** a une composition complexe : eau, glycérine, acides gras, triglycérides, cire d'abeille, vitamine E (antioxydante)... Il permet une micellisation des HE. La libération des HE se fera dans l'intestin.

Préparation : 12% HE + 88% SOLUBOL → 1 goutte du mélange contient 5 mg d'HE pure.

- Les gélules

Il est possible de faire réaliser par le pharmacien des gélules à base d'HE.

Les HE doivent être fixées sur un support inerte. La silice hydratée constitue l'excipient de prédilection car elle est directement assimilable. Il est également possible d'utiliser un excipient composé de différentes poudres : 30% de kaolin, 60% de phosphate tricalcique et 10% de sorbitol ou encore 60% kaolin, 30% sorbitol et 10% tixosil.

Pour les HE irritantes ou lorsque l'action des HE ne doit s'exercer que sur la flore bactérienne intestinale, il est possible de faire un enrobage gastro-résistant par trempage des gélules, 2 ou 3 fois dans une solution d'acétophtalate de cellulose (agent filmogène résistant au pH acide, se dissolvant à pH neutre dans l'intestin pour libérer le principe actif). Cela protège à la fois les HE du pH gastrique très acide et la muqueuse gastrique des HE caustiques.

Cette forme permet d'éviter les problèmes organoleptiques et le risque d'irritation (dans le cas des formes gastro-résistantes).

En pratique officinale, pour la majorité des prescriptions, on utilise des tailles de gélules n°2.

La conservation HE sous forme de gélules est de 3 mois maximum. Attention la gélatine est attaquée par les HE riches en phénols.

Posologie :

Chez l'adulte : gélule à 40 ou 80 mg de PA

Chez l'enfant (5-12 ans) : gélule à 20 mg de PA

Les gélules sont à prendre de préférence lors d'une prise alimentaire.

- Les capsules oléoaromatiques

Il s'agit de capsules molles prêtes à l'emploi contenant généralement des gouttes d'HE diluées dans de l'HV. Cette forme permet d'éviter le goût prononcé des HE et de limiter le risque de surdosage (dosage précis).

▪ Voie rectale et vaginale :

- Voie rectale et suppositoires

Cette voie est utilisée tant pour une action locale que pour une action systémique. Elle doit être réservée à la prescription médicale.

L'absorption est rapide, la muqueuse rectale étant vascularisée par les veines hémorroïdaires puis par la veine cave inférieure, les HE arrivent au niveau du système artériolaire des alvéoles pulmonaires. Cette voie évite le passage hépatique ainsi que les sucs et les enzymes digestifs, elle permet donc l'administration d'HE ayant une mauvaise tolérance gastrique.

Contre-indication : la muqueuse rectale étant très irritable, les HE administrées ne doivent ni être allergisantes, irritantes, rubéifiantes, ni être utilisées pures.

Il est interdit d'injecter des HE pures dans le rectum.

Il existe deux formes galéniques utilisées : le suppositoire et le lavement.

Les suppositoires sont recommandés chez l'enfant notamment pour les affections pulmonaires.

Les suppositoires constituaient une bonne voie d'administration chez les nourrissons. Du fait du risque d'atteinte neurologique essentiellement convulsif, les suppositoires contenant des dérivés terpéniques sont désormais contre-indiqués chez les enfants de moins de 30 mois et chez les enfants ayant des antécédents de convulsion fébrile ou d'épilepsie quel que soit l'âge.

Posologie :

Chez l'adulte : suppositoire de 3g pour 150 mg de PA

Chez l'enfant : suppositoire de 2g pour 80 mg de PA

- Voie vaginale et ovules

Cette voie est utilisée pour une action locale anti-infectieuse sur la muqueuse. Elle est réservée à la prescription médicale.

La muqueuse vaginale est sensible et très perméable, c'est pourquoi la dilution en HE doit être faible (10% maximum, 2-5% usuellement).

Les HE allergisantes, rubéfiantes et irritantes sont à proscrire.

2-La voie cutanée [1,12]

C'est la voie d'administration la plus utilisée en aromathérapie.

C'est une excellente voie d'administration car elle permet d'utiliser une quantité plus importante d'HE avec une bonne tolérance et une rapidité d'action. Les HE étant lipophiles, elles pénètrent facilement les différentes couches cutanées avant de diffuser dans la microcirculation périphérique puis dans la circulation sanguine générale.

La voie cutanée est principalement utilisée pour les affections cutanées et respiratoires, les douleurs (articulaires, musculaires, maux de tête), les troubles de la digestion et de la circulation, la vitalité (stress, asthénie, insomnie...).

Généralement, l'application cutanée se fait dans une région précise, en regard de l'organe concerné :

- plexus solaire : action calmante, antispasmodique, régulatrice sur le système nerveux autonome et le système cardiaque
- abdomen : action sur les organes internes (foie, intestin, estomac, pancréas, vésicule biliaire) pour les actions digestives ou antispasmodiques
- colonne vertébrale : action sur le système immunitaire et le système nerveux
- tempes, nuque et front : action antalgique en cas de maux de tête
- haut du dos, thorax : action sur la sphère broncho-pulmonaire

Contre-indication : chez la femme enceinte de moins de 3 mois

- **la perfusion aromatique** : certaines zones corporelles permettent une pénétration plus rapide et plus intense des HE : face interne des poignets, au niveau du pli du coude ou du creux poplité. Il s'agit d'une voie d'action rapide.

- **l'onction simple** : la simple application d'HE pure ou diluée dans une HV sur une région déterminée.
- **la friction** : on frotte afin d'obtenir un effet local rubéfiant. Cette méthode ne s'applique pas avec les HE irritantes.
- **le massage**
- **le bain** : Les HE étant lipophiles, elles doivent être diluées dans une base pour bain ou dans un excipient dispersant (tensioactif : *Sodium laurylsulfoacetate*). Il est recommandé de ne pas se rincer à la fin du bain afin de prolonger l'effet du bain.

Contre-indiqué chez le nourrisson et l'enfant de moins de 5 ans

On utilisera des HE pures sur de petites surfaces, pour les pathologies aiguës et à condition que l'HE présente une innocuité totale (non irritante, non photosensibilisante, non allergisante, non dermocaustique...).

Dans la majorité des cas, les HE seront diluées.

3-La voie olfactive et respiratoire [1,12]

- **La diffusion** : Elle permet de prévenir des épidémies, d'assainir l'atmosphère, a une action répulsive sur les insectes et permet également de créer des atmosphères toniques ou relaxantes. En l'absence de diffuseur, il est possible de verser 4 à 5 gouttes d'HE sur une soucoupe à placer près d'une source de chaleur modérée telle qu'un radiateur.
- **L'inhalation**

Elle est principalement indiquée pour traiter les affections ORL et respiratoires ainsi que les troubles nerveux.

- **Inhalations sèches** : mettre quelques gouttes d'HE (2 à 3 gouttes) sur un mouchoir que le patient inspirera profondément.
- **Inhalations humides** : placer quelques gouttes d'HE (jusqu'à 10 gouttes) dans un inhalateur ou dans un bol d'eau tiède. Le patient respirera la vapeur d'eau concentrée en HE (5 minutes d'inhalation 4 fois/j).

Pour cette voie, il est déconseillé d'utiliser des HE irritantes et des HE contenant des cétones. Par précaution ; il est nécessaire d'éviter la diffusion d'HE dans une chambre en présence d'enfants. Chez les personnes asthmatiques, l'usage des huiles essentielles en inhalation est contre-indiquée (attention aux phénols, aldéhydes et cétones).

En annexe 6, vous retrouverez un tableau récapitulatif des différentes voies d'administrations existantes avec les indications correspondantes et les formes galéniques utilisées.

1.1.5. Classes chimiques

L'activité et la toxicité d'une HE sont liées à la structure de ses molécules.

Une HE peut être responsable d'intolérance locale voire systémique suivant sa composition. En annexe n°2, il est répertorié les substances ayant un pouvoir sensibilisant chez l'humain.

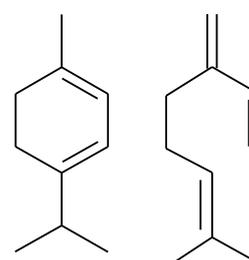
Suivant sa composition, une HE n'aura pas les mêmes propriétés qu'une autre HE, en annexe n°7, nous avons classé les HE selon leurs sphères d'actions et leurs propriétés.

Terpènes [1,12]

Ce sont les molécules les plus répandues dans les HE.

Monoterpènes (C10)

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- toniques et stimulants généraux
- cortisone-like
- lymphotoniques
- décongestionnants respiratoires
- stimulants digestifs
- expectorants
- antiseptiques atmosphériques (par diffusion)
- immunostimulants.

Utilisations thérapeutiques :

- affections respiratoires
- affections congestives du système veineux, lymphatique et prostatique
- tonique : efficace en cas de dépression.

Propriétés spécifiques :

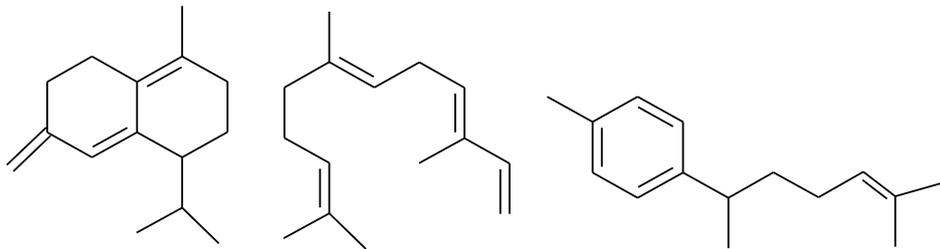
- paracymène : antalgique percutané (Sarriette des montagnes, Thym vulgaire).

Toxicité :

- **dermocaustique**, action révulsive sur la peau à l'état pur : à diluer à 50% au maximum dans une HV.
- **néphrotoxicité** : HE de Pin Maritime (oléorésine = térébenthine) et de l'HE de Genévrier (rameaux) à long terme, possible processus inflammatoire au niveau du rein chez les **insuffisants rénaux**.

Les sesquiterpènes (C15)

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **anti-inflammatoires**
- **calmants, sédatifs**
- **décongestionnants veineux et lymphatiques**
- **hypotenseurs**.

Utilisations thérapeutiques :

- **pathologies inflammatoires**
- **pathologies allergiques**
- **pathologies artérielles**.

Propriétés spécifiques :

- **chamazulène** : anti-allergique (anti-histaminique).

Toxicité : aucune toxicité aux doses physiologiques

- **bonne tolérance cutanée**
- certains sesquiterpènes associés aux cétones peuvent augmenter l'activité abortive des cétones.

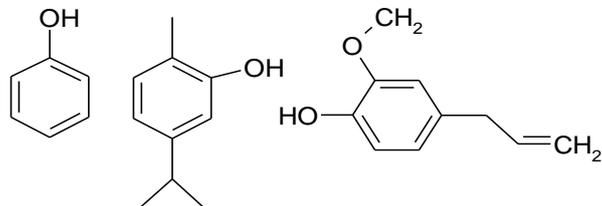
Diterpènes (C20) et triterpènes (C30)

Ce sont des molécules assez rares et en faible quantité dans les HE.

Les molécules possédant une fonction alcool (phénol et terpénol), sont les constituants les plus rencontrés après les terpènes.

Phénols [1,12]

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **anti-infectieux puissant à large spectre :**

- antibactériens (BG+ et BG-) +++++
- antiparasitaires +++++
- antiviraux +++
- antifongiques +++

- **tonique et stimulant du SNC**

- immunostimulants

- hypertenseurs

- hyperthermisants.

Propriétés spécifiques :

- eugénol : antispasmodique et anesthésiant, **antiagrégant plaquettaire**. Prudence par voie orale chez les personnes ayant des troubles de la coagulation ou sous traitement anticoagulants ou fluidifiant le sang (Giroflier, Cannelle).

Indications thérapeutiques :

- infections bactériennes, virales, parasitaires, fongiques.

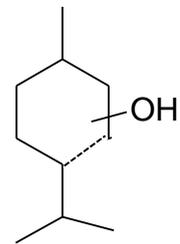
Toxicité :

- **dermocaustique** : ne pas utiliser pure, à diluer dans une HV à 10 - 20% (emploi cutané localisé).
- **hépatotoxique à doses élevées et/ou en cas de traitement prolongé**. Si traitement supérieur à 6 jours, il est préférable d'associer une HE hépato-protectrice telle que le citron, le romarin à verbénone, le romarin 1.8 cinéole. Les HE contenant des **di-ou triterpènes** sont **déconseillées aux personnes hépatosensibles** notamment à hautes doses et lors d'un usage prolongé.

Terpénols [1,12]

Monoterpénols (C10)

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **anti-infectieux puissants à large spectre**
 - antibactériens +++
 - antiviraux +++
 - antifongiques +++
 - antiparasitaires +
- **immunostimulants**
- **toniques généraux et neurotoniques.**

Utilisations thérapeutiques :

- infections virales, bactériennes, fongiques.

Propriétés spécifiques :

- thujanol-4 : hépato-stimulant (Thym)
- α-terpinéol : sédatif, calmant (Ravintsara, Eucalyptus radié, Céleri)

- menthol : hépato-stimulant et vasoconstricteur (ce qui entraîne un effet anesthésiant) (HE de Menthe poivrée, Menthe des Champs) **CI : enfants de moins de 6 ans et chez la femme enceinte.**

- bornéol : cholérétique (et le + immunomodulant) (Thym saturéoïde).

- citronnelol : insectifuge (moustique)

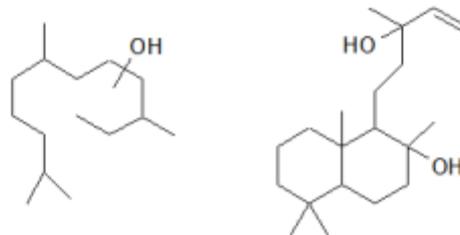
- linalol : astringent et tonique cutané, calmant, sédatif (Niaouli, Thym, Lavande, Ylang...).

Toxicité : aucune aux doses physiologiques

- bonne tolérance cutanée et orale.

Sesquiterpénols (C15) et Diterpénols (C20)

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- décongestionnants veineux et lymphatiques
- toniques et stimulants généraux
- **certains : hormon-like (œstrogène-like).**

Utilisations thérapeutiques :

- affections lymphatiques et veineuses
- affections hormonales (ménopause...)

Ils seront surtout utilisés en fonction de leurs propriétés spécifiques.

Propriétés spécifiques :

- viridiflorol : phlébotonique et œstrogène-like (Sauge officinale, Niaouli)
- cédrol : phlébotonique (Cyprès de Provence)
- carotol : régénérant hépatocellulaire (Carotte).

Diterpénols (C20) : hormon-like (œstrogène-like)

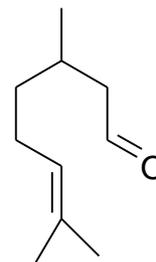
- sclaréol : œstrogène-like (Sauge sclarée).

Toxicité : faible mais attention pour les HE contenant des sesquiterpénols à **activité œstrogène-like**, elles seront à utiliser avec prudence voire contre indiquées en cas de **cancers hormono-dépendants, chez les femmes enceintes ou allaitantes. (on retrouve ces contre-indications identiques pour les diterpénols).**

Aldéhydes [1,12]

Aldéhydes terpéniques

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **anti-inflammatoires**
- **sédatifs et calmants du SNC**
- stimulants des fonctions digestives et hépatiques (eupeptiques et stomachiques)
- antiseptiques aériens
- hypotenseurs.

Utilisations thérapeutiques :

- pathologies rhumatismales, articulaires et tendineuses
- pathologies neurologiques.

Propriétés spécifiques :

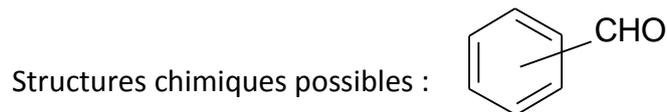
- citronnellal : répulsif des moustiques (Eucalyptus citronnée, Citronnelle de Java, Hélichryse).

Toxicité : les aldéhydes terpéniques sont peu toxiques.

- **Irritant cutané et des muqueuses** possible chez les personnes sensibles, pouvant entraîner une toux et une action lacrymogène : dilution à 50% dans une HV au maximum pour les HE riches en aldéhydes.

Emploi à limiter chez les nourrissons et les patients à la peau sensible, dilution à 20% dans une HV.

Aldéhydes aromatiques



Propriétés générales :

- **anti-infectieux puissants à large spectre d'action :**

- antibactériens ++++
- antiviraux +++
- antifongiques +++
- antiparasitaires +++

- toniques et stimulants généraux.

Utilisations thérapeutiques :

- pathologies infectieuses bactériennes, virales, fongiques, parasitaires importantes

Les HE contenant ces molécules seront réservées aux pathologies difficiles ou après échec thérapeutique avec d'autres HE.

Molécules faisant partie des plus puissantes rencontrées dans une HE.

Propriétés spécifiques :

- cinnamaldéhyde : anti-inflammatoire, anticoagulant. L'un des anti-infectieux les plus puissants. **Risque potentiel de sensibilisation**

- benzaldéhyde : antitumorale (Niaouli en très faible quantité)

- cuminaldéhyde : emménagogue, sédatif et calmant, stupéfiant (Cumin).

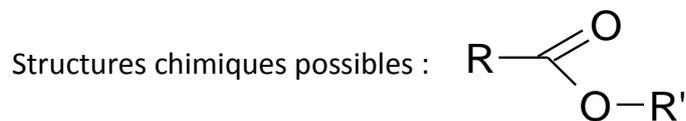
Toxicité :

- **dermocausticité et irritation des muqueuses** : ne pas utiliser pure, à diluer à 20% au maximum dans une HV ;

Ne pas utiliser ces molécules par voie aérienne.

CI : chez les enfants de moins de 7 ans.

Esters [1,12]



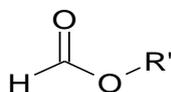
Propriétés générales :

- **antispasmodiques très puissants** : spasmolytiques neurotropes et musculotropes. L'effet spasmolytique est proportionnel au nombre d'atomes de carbone de l'acide (**R**, se référer à la figure ci dessus) : augmentation de C1 à C7 et diminution au-delà
- **anti-inflammatoires** et antalgiques
- **rééquilibrants nerveux** et calmants.

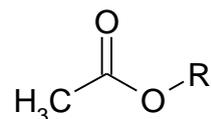
Utilisations thérapeutiques :

- spasmes de toutes étiologies
- dystonies neurovégétatives.

Formiates (C1)

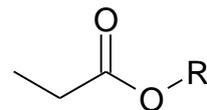


Acétates (C2) : tropisme vésiculaire marqué

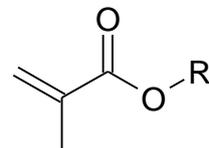


- acétate de linalyle : le plus fréquent, apaisant, régulateur cardiaque (HE de Lavande officinale, d'Ylang ylang, de Petit grain bigaradier (feuille), de Menthe citronnée)
- acétate de bornyle : antispasmodique doux, indiqué pour les toux sèches et quinteuses (Pin sylvestre, Epinette noire, Romarin à verbénone)
- acétate d'eugényle : antispasmodique équivalent à la papavérine (Giroflier)
- acétate de benzyle : antalgique (Ylang ylang)
- acétate de mentyle : antispasmodique digestif (Menthe poivrée).

Propionates et méthacrylates (C3 et C4)



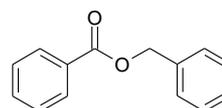
Angélates, tiglates et isovalérates (C5)



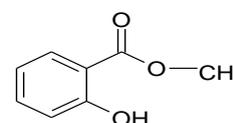
- angélate d'isobutyle : un des plus grands antispasmodiques de la pharmacopée (Camomille noble)
- angélate de pétasyle : spasmolytique bronchique, action supérieure à la papavérine (Pétasite).

Benzoates, salicylates, anthranylates (C7) : activité spasmolytique maximale (renforcée par la présence d'un noyau aromatique)

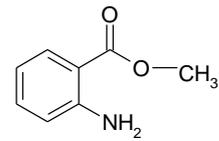
- benzoate de benzyle : antalgique puissant, utilisé dans certaines métastases osseuses lorsque les morphiniques sont insuffisants (Ylang ylang)



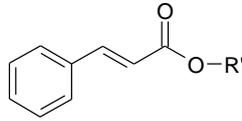
- salicylate de méthyle : principalement utilisé dans les algies rhumatismales et spasmes coronariens : analgésique et spasmolytique (Gaulthérie couchée)



- N-méthylantranilate de méthyle : antispasmodique très puissant (Mandarine).



Cinnamates (C9)



- cinnamate de méthyle : soulage les spasmes coronariens (risque d'infarctus).

Méthoxyantranylates (C10)

- méthoxyantranilate de méthyle : spasmes migraineux et asthmatiforme (Mandarine, Nigelle de Damas).

Toxicité : non toxique à doses physiologiques et thérapeutiques

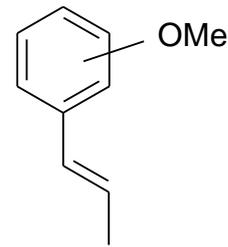
Par voie topique, sur une peau sensible et lors d'un usage prolongé, il sera recommandé de diluer les HE riches en esters.

A doses élevées : les acétates sont épiléptisants et les formiates sont tachycardisants.

Ethers [1,12]

Phénols méthyl-éthers

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- antispasmodiques neurotropes et musculotropes
- antalgiques
- neurotoniques (tonifiants)
- anti-inflammatoires
- antibactériens (loi du "tout ou rien") et antiviraux.

Utilisations thérapeutiques :

- affections rhumatologiques
- manifestations allergiques
- troubles de la ménopause.

Propriétés spécifiques :

- chavicol méthyl-éther = phénol méthyl-éther = estragole : puissant antiallergique, anti-infectieux urinaire, antifongique (candida), stimulant digestif (Estragon)
- trans-anéthole : **oestrogène-like** (par analogie avec le diéthylstilbestrol), emménagogue, galactogène, **sédatif** du système nerveux autonome, **spasmolytique musculotrope, cardiorespiratoire et digestif**, inhibition des fermentations intestinales (Anis vert, Fenouil, Badiane, Ravensare anisé).

A noter : le cis-anéthole est **neurotoxique** (2.5mg/kg/J), le trans-anéthole n'est toxique (neurotoxique et hypnotique) qu'à doses **élevées**.

CI en cas de cancers hormono-dépendant, chez la femme enceinte et allaitante et les enfants de moins de 7 ans.

- eugénol méthyl-éther : antispasmodique supérieur à la papavérine, analgésique local (Laurier noble)

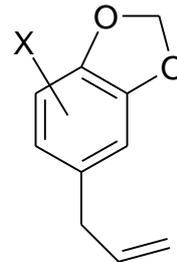
- β -asarone : sédatif, hypnotique, antispasmodique de l'intestin. Cancérogène, neurotoxique, abortif. **CI : chez la femme enceinte et allaitante, chez les nourrissons, les enfants et les personnes âgées.**

Toxicité : possible irritation cutanée. A diluer à 50% maximum dans une HV.

Ethers-Oxydes

Propriétés générales :

- antispasmodiques en usage externe
- antalgiques en usage externe
- tonifiants à doses physiologiques, stupéfiants voire toxiques à doses élevées
- antibactériens (loi du "tout ou rien"), antiviraux et antiparasitaires.

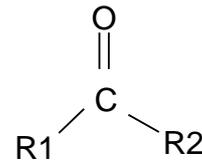


Propriétés spécifiques :

- safrole : antiseptique, diurétique (Ravinstara)
- myristicine : préventif des contractures et myalgies avant effort physique (Noix de muscade). A dose élevée, stupéfiante, abortive et peut provoquer des convulsions ainsi que des hallucinations
- apiole : emménagogue, vasodilatateur. A dose élevée : neurotoxique et abortif.

Cétones [1,12]

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **mucohydriques, expectorantes, fluidifiantes** : voies respiratoires et organes génitaux
- **lipolytiques puissants**
- **cicatrisantes et régénérantes du tissu cutané et muqueux**
- **antivirales**
- anticoagulantes
- antiparasitaires (oxyures, taenia, ascaris)
- actives sur le SNC
- cholérétiques et cholagogues
- désclérosantes : ralentit la prolifération conjonctive anormale (cellulite, chéloïde).

Utilisations thérapeutiques :

- infections purulentes de la sphère respiratoires basses et gynécologiques.

Propriétés spécifiques :

- italidione : anti-hématome (action de résorption des hématomes), anti-inflammatoire, vermifuge (Helichryse italienne). Prudence chez les personnes sous traitement anticoagulant
- fenchone : psychotonique, vermifuge, analeptique respiratoire, eupeptique
- menthone et carvone : cholagogue et cholérétique
- tagétone : antihelminthique.

Les cétones sont des molécules très actives, en fonction de la dose il y a inversion des effets : à faibles doses, elles sont calmantes, sédatives, hypo-thermisantes. A fortes doses, elles deviennent abortives, épileptisantes, neurotoxiques et stupéfiantes.

Toxicité : neurotoxiques et abortives. A manipuler avec prudence.

CI chez la femme enceinte et allaitante, enfants de moins de 7 ans et les épileptiques et personnes âgées.

Pas plus de 30% de molécules cétoniques dans un mélange d'HE.

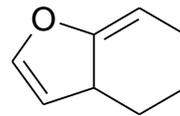
Dose maximale (per os, chez l'adulte) = 75mg par prise 3 fois/j

Dose maximale (per os, chez l'enfant) = 25mg par prise 2-3 fois/j, en fonction de l'âge

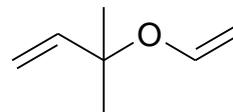
La toxicité per os est la plus importante par rapport aux autres voies (voie anale ++/ voie vaginale et percutanée +).

En présence de thuyone, carvone, camphre, pinocamphone dans les HE, prendre de grandes précautions per os.

Oxydes terpéniques [1,12]



Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- expectorants, mucolytiques
- décongestionnants broncho-pulmonaires
- stimulants des glandes exocrines (respiratoire, digestif)
- immunomodulants
- anti-infectieux :
 - antibactériens ++
 - antiviraux ++
 - antifongiques ++.

Utilisations thérapeutiques :

- infections virales ou bactériennes dont les complications touchent la sphère broncho-pulmonaire.

Propriétés spécifiques :

- 1,8 cinéole (eucalyptol) : puissant stimulant des glandes à mucines, puissant expectorant, antibactérien actif sur Staphylocoque doré, immunomodulant (Ravintsara, Eucalyptus radié, Eucalyptus globuleux, Niaouli, Laurier noble, Romarin à cinéole, Cajepu)

CI chez l'asthmatique

- linalol oxyde : anti-inflammatoire, expectorant, antiviral (virus respiratoire syncytial) (Hysope couchée)

- pipéritonoxyde : anti-inflammatoire, antiviral sur virus enveloppé, antiparasitaire (oxyure, taenia)

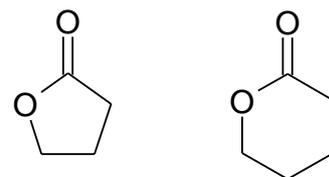
- ascaridiol : antiparasitaire (ascaris). **Neurotoxique et hépatotoxique (liste 2 des substances vénéneuses). CI chez la femme enceinte et allaitante, déconseillée chez le nourrisson et le jeune enfant.**

Toxicité : peu toxiques à doses physiologiques. Possible nausées, vomissements, vertiges et désorientation en cas d'emploi abusif.

Lactones [1,12]

A l'état de trace dans les HE.

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **mucolytiques et expectorantes puissantes**
- **cholagogues et cholérétiques**
- hépatostimulantes
- anti-infectieux :

Utilisations thérapeutiques :

- pathologies parasitaires
- pathologies hépatiques
- pathologies des muqueuses (spasmes bronchiques, bronchites chroniques obstructives...).

- antifongiques
- antibactériens (gram + et -)
- antiparasitaires (helminthes)

- antispasmodiques.

Propriétés spécifiques :

- artémisine : antimalarique (Laurier noble)
- pétasine : antispasmodique supérieur à la papavérine (Pétasite officinale)
- parthénolide : antiagrégant plaquettaire, antimigraineux.

Toxicité : allergisant par voie topique mais toxicité relative du fait de leur faible teneur dans les HE. Prudence chez les personnes hypersensibles.

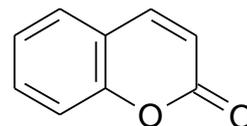
Alantolactone : dermatite papuleuse

Théoriquement **neurotoxique** (per os) mais non toxique aux doses utilisées.

Coumarines [1,12]

Présentes en faible quantité mais d'activités puissantes (souvent présentes dans les huiles essentielles).

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **sédatives, hypnotiques**
- **anticoagulantes**
- hypotensives
- hépatostimulantes
- anticonvulsivantes
- spasmolytiques (esters et éthers coumariques)

Utilisations thérapeutiques :

- insomnies, stress, anxiétés
- dystonies neuro-végétatives
- stases sanguines.

Propriétés spécifiques :

- visnadine : vasodilatatrice des coronaires, broncho et urétérodilatatrice

Toxicité : les furanocoumarines et pyrocoumarines sont **photosensibilisantes et phototoxiques** (dermatites, risque carcinogène)

CI : pas d'exposition au soleil après application d'HE contenant ces molécules (ou attendre 12 heures)

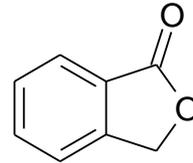
Pyranocoumarines : **hépatotoxiques**

Activités **anticoagulantes** : prudence chez les patients sous traitements fluidifiants le sang ou présentant des troubles de la coagulation.

Phtalides [1,12]

Molécules apparentées aux coumarines

Structures chimiques possibles :



Propriétés générales :

- **draineurs et détoxifiants hépatiques**
- **stimulants hépato-pancréatiques**
- **détoxifiants rénaux**
- **tonifiants ou calmants** (antistress et antihypertenseur) en fonction de la dose
- éclaircissants des tâches pigmentaires
- antiparasitaires

Utilisations thérapeutiques :

- détoxification de l'organisme.

Toxicité : absence de données

Composés azotés [1,12]:

Rarement présents dans les HE, leur activité pharmacologique n'est donc pas mesurable mais ces molécules permettent de caractériser la fragrance et leur présence dans l'HE.

(Propriétés générales : calmants du SNC)

Différents sous groupes :

- anthranylates : neurotrope et calmant nerveux (Petit grain mandarinier, Petit grain Bigarade)
- cyanides : acide cyanhydrique hautement toxique, cyanide de benzyle et de phényléthyle non toxique avec note florale
- damascénone : antihistaminique
- composés aminés avec l'indol
- pyrazines : odeur de l'HE
- alcaloïdes terpéniques : actifs sur le SNC (Patchouli, Angélique)

Toxicité : absence de données

Composés soufrés [1,12] :

Présents à l'état de trace dans les HE

Propriétés générales :

- détoxifiants
- stimulants de la sphère digestive et bronchique (composant majoritaire)

Différents sous-groupes :

- mintsuflide, insomintsulfide : pas d'activités mais note olfactive et informationnelle (Menthe poivrée, Sauge sclarée)
- sulfides : antiparasitaires et antibactériens (Gram + et -) (Ail, Oignon)

Toxicité : **dermocaustiques** (sulfides) et **irritants** des muqueuses

1.1.6. Précautions d'emploi [1,12]

Les HE sont fortement concentrées en principes actifs, elles ne présentent pas les mêmes indications que les plantes dont elles sont issues. Leur utilisation est délicate, il est donc nécessaire de respecter un certain nombre de précautions.

1. Voies d'administration

Choisir les excipients appropriés à chaque voie d'administration surtout pour la voie orale. La prise d'HE per os ou sur un morceau de sucre doit rester exceptionnelle et sur une durée très courte. Cette forme d'administration devra être évitée chez des patients présentant des affections inflammatoires des voies digestives hautes et sur un estomac vide.

- Ne pas injecter d'HE par voie intramusculaire et intraveineuse.
- Ne pas employer d'HE pures dans le nez, dans l'oreille, sur les muqueuses et sur les zones anogénitales. Ce sont des parties corporelles sensibles, il est donc nécessaire de diluer l'HE à une concentration maximale de 10% et classiquement de 2 à 5%. Prudence lors de l'application sur le visage, les creux axillaires et les plis inguinaux.
- Ne pas instiller d'HE pures et même diluées dans les yeux.
- Ne pas utiliser par voie topique ou voie orale des HE photosensibilisantes avant toute exposition solaire (attendre un délai de 12 heures).

2. Familles chimiques

- **Les HE riches en phénols** sont **dermocaustiques** et **irritantes pour les muqueuses** à l'état pur, elles sont à diluer à 20% maximum dans une HV. Par voie orale, elles seront soit administrées à faibles doses sur des durées prolongées (12 mois), soit à fortes doses sur de courtes durées (15 jours), car elles peuvent être **hépatotoxiques** chez les patients hépatosensibles, si administrées à de fortes doses sur de longues périodes (>3mois, 1g/J).

Lors de la prise d'une HE phénolée toujours associer **une HE hépatoprotectrice** (carotte, romarin, menthe, citron).

- **Les HE riches en aldéhydes aromatiques et terpéniques** sont **dermocaustiques, irritantes**. Il est recommandé de les diluer à 20% maximum dans une HV.

- Les HE riches en **coumarines** sont photosensibilisantes.

- Les HE riches en **lactones** et en **cétones** sont **neurotoxiques**, attention à l'effet cumulatif des différentes voies d'administration.

3. Patients à risque

- Vigilance sur les posologies d'HE pour les nourrissons, les enfants de moins de 15 ans, les femmes enceintes ou allaitantes.
- Chez une **femme enceinte de moins de 3 mois**, par précaution, l'utilisation d'HE n'est pas recommandée.
- Chez la **femme enceinte ou allaitante, les nourrissons et les enfants de moins de 15 ans** ; interdiction d'utiliser des HE riches en **cétones** (pinocamphone, thuyone, fenchone, pulégone) **et en peroxydes neurotoxiques** (ascaridole). L'application par voie topique de ces HE sera limitée au traitement local et momentané tout en évitant la ceinture abdominale.
- Chez la **femme enceinte ou allaitante, et l'enfant de moins de 30 mois** (voie cutanée), interdiction d'employer l'HE de **Menthe poivrée** et de **Menthe des champs** notamment à cause du risque de spasme pharyngé que le menthol peut provoquer. Chez l'adulte, l'HE de menthe poivrée ne doit pas être appliquée sur une surface cutanée trop importante (réaction de vasoconstriction).
- Chez les **patients allergiques et asthmatiques**, interdiction de faire des aérosols d'HE sans contrôle médical.
- Chez les patients présentant un **terrain allergique**, il est préférable de tester l'HE en appliquant 1 à 2 gouttes d'HE pures dans le pli du coude afin de constater une éventuelle réaction (rougeur) dans les 10 minutes.
- Chez **l'enfant de moins de 3 ans**, la voie orale est proscrite. Chez **un nourrisson de moins de 1 an**, ne pas utiliser les HE.

4. Conduite à tenir

- Les HE utilisées en aromathérapie doivent être chémotypées.
- Ne pas laisser les flacons d'HE à la portée des enfants.
- Les HE étant volatiles, il est nécessaire de bien refermer le flacon après utilisation. A conserver à l'abri de la lumière et à une température comprise entre 5 et 40°C. [1,5]
- Les HE étant lipophiles, elles ne se dissolvent pas dans l'eau. Il est nécessaire de les diluer dans un émulsionnant ou dans une base pour bain avant de les ajouter dans l'eau (sinon risque d'irritation des tissus).
- Si **projection d'HE dans les yeux**, il faut nettoyer rapidement avec un coton tige imbibé d'HV ou avec quelques gouttes sur le globe oculaire qui va diluer l'HE et diminuer sa toxicité (évite l'irritation ou la brûlure). Ne surtout pas utiliser de l'eau (non miscible) qui aggraverait l'irritation.

- Si **ingestion accidentelle d'HE en grande quantité**, ne pas faire vomir, absorber de l'HV (1 à 3 cuillères à soupe diluent l'HE et diminuent sa causticité) ou du charbon en poudre avec un peu d'eau et contacter le centre antipoison au n°04 72 11 69 11 (Lyon).
- En cas d'intoxication, il est important de communiquer le nom latin de l'HE au centre antipoison.
- En cas de nausées, vomissements, vertiges, perte de l'équilibre, conduire le patient à l'hôpital.

1.1.7. Toxicité

Les HE sont des produits naturels mais leur potentiel toxique est bien réel, il ne faut pas négliger ce risque. Elles sont très réactives puisqu'elles sont d'une grande complexité moléculaire et qu'elles renferment de fortes concentrations en principes actifs. Il est donc nécessaire de les utiliser avec prudence.

Il existe plusieurs types de toxicité [13] :

- une toxicité aigüe : dans les minutes suivant l'introduction de l'HE dans l'organisme
- une toxicité à court terme : de quelques jours à quelques semaines d'utilisation
- une toxicité à moyen terme : de trois à douze mois d'utilisation
- une toxicité à long terme : de une à plusieurs années d'utilisation

La toxicité des HE est reliée à la présence de certains sites fonctionnels oxygénés comme par exemple les cétones. Les composés polyinsaturés sont en général plus toxiques que les autres.

1. Photosensibilisation [1,13]

Les HE et essences renfermant des furo- et/ou pyrocoumarines sont **photosensibilisantes**. Leurs applications topiques, après exposition solaire, entraînent des réactions érythémateuses avec une hyperpigmentation cutanée ainsi qu'une rougeur de la peau environnante (et parfois une formation de phlyctènes). Les HE phototoxiques sont **potentiellement photocarcinogènes**.

La prise par voie orale peut également provoquer cette phototoxicité mais à un degré moindre.

L'exposition solaire doit donc être évitée durant les 12 heures suivant l'application. (Tisserand, et al., 1995).

La plupart des essences de *Citrus* sont concernées : Citron (*Citrus limonum*), Orange amère (*Citrus aurantium var. amara*), Lime, Bergamotier (*Citrus bergamia*), ainsi que l'Angélique (*Angelica archangelica*), le Cumin (*Cuminum cyminum*, Myrrhe douce (*Commiphora erythraea*).

2. Hépatotoxicité [13]

Les **HE phénolées** à haute dose et sur une longue période présentent une toxicité sur les cellules du foie (toxicité similaire à celle du paracétamol).

Pour éviter cela il faut :

- soit les associer à des HE hépatoprotectrices telle que l'HE de Citron, de Romarin à cinéole, de Romarin à verbénone
- soit administrer de faibles doses (100mg/J) sur une durée prolongée (> 6 mois) ou administrer de fortes doses (500mg à 1g/J) sur une courte durée (15 jours). [5]

Ces HE ne doivent pas être utilisées chez les personnes atteintes d'alcoolisme, de troubles hépatiques ainsi que celles prenant du paracétamol (ou toutes autres molécules hépatotoxiques).

Les HE contenant du **safrole**, du **β-asarone**, l'**estragole** peuvent induire chez le rat des **carcinomes hépatiques**.

Les **HE riches en menthols** sont responsables d'ictères chez les personnes présentant un déficit en G6PD (Glucose 6 Phosphate Déshydrogénase). Ces HE ne doivent pas être utilisées chez les personnes ayant un déficit en cette enzyme. (HE de Menthe poivrée, et de Menthe des champs).

3. Néphrotoxicité [13]

Les **HE riches en apiol** ne doivent pas être utilisées par voie orale car elles sont toxiques pour le rein (Aneth indienne, Persil). [1]

HE néphrotoxiques : térébenthine, rameaux de genévrier.

4. Dermocausticité

Irritation [13]

L'irritation cutanée est produite par un agent irritant dès sa première exposition. La sévérité de la réaction dépend de la concentration de l'agent irritant ainsi que de la sensibilité de la peau de la personne.

Les **HE riches en phénols, aldéhydes aromatiques et terpéniques** sont **irritantes** pour la peau et les muqueuses. Il faut donc les diluer à 20% maximum dans une HV et les appliquer sur des zones localisées. [7]

- HE à phénols [1] : Thym (*Thymus vulgaris* à thymol et carvacrol), Giroflier (*Eugenia caryophyllus*), Origan compact (*Origanum compactum*), Origan d'Espagne (*Corydothymus capitatus*)

- HE à aldéhydes [1] : Verveine des Indes (*Cymbopogon citratus*), Lemongrass (*Cymbopogon flexuosus*), Cannelle de Ceylan (*Cinnamomum zeylanicum*), Cannelle de Chine (*Cinnamomum cassia*).

Certaines HE sont révulsives, nécrosantes et sont strictement interdites par voie topique : Moutarde (*Brassica nigra*), Croton (*Croton tiglium*), Sabine (*Juniperus sabina*).

Sensibilisation [13]

Elle correspond à une réaction allergique, le risque varie en fonction du terrain de la personne.

Les aldéhydes tels que le **cinnamaldéhyde**, les **lactones sesquiterpéniques**, les **phénylpropanoïdes** et les **hydropéroxydes** sont les principales molécules responsables de réaction allergique.

Certaines HE comme Massoia (*Cryptocarya massoia*) sont exclues de toute utilisation par voie topique. D'autres sont utilisées sur de courtes périodes, tout en veillant au dosage : Laurier noble (*Laurus nobilis*), Cannelle de Chine et Ceylan (*Cinnamomun zeylanicum* et *cassia*), Térébenthine (*Pinus pinaster*).

Il faut également être prudent avec les HE utilisées pour les réactions prurigineuses allergiques. Elles peuvent provoquer, après un usage prolongé, des réactions allergisantes chez les personnes hypersensibles. Attention avec les HE de Menthe poivrée (*Mentha piperita*), Sauge officinale (*Salvia officinalis*), toutes les espèces de Lavande et Lavandin (*Lavandula sp*), Mélisse (*Mélissa officinalis*).

Toxicité sur les muqueuses [13]

Les muqueuses étant plus fines et plus fragiles que la peau, elles sont plus sensibles aux agressions et plus perméables. Pour éviter tous risques **d'irritation**, il ne faut pas appliquer d'HE pures sur une muqueuse, sauf exception sur une zone très localisée tel qu'un aphte, une carie...

Les HE contenant des phénols sont irritantes, notamment les HE riches en thymol, carvacrol ou eugénol.

5. Cancérogénicité [13]

Plusieurs molécules sont susceptibles d'induire des cancers chez le rongeur.

Chez le rongeur, le **safrole** est cancérogène et génotoxique. Son métabolite, le 1-hydroxysafrole est plus potentiellement hépato-cancérogène que le safrole lui-même.

La **β -asarone** est cancérogène et génotoxique ; chez le rongeur elle produit des tumeurs du duodénum et du foie.

L'**estragole** est potentiellement cancérogène : chez le rongeur l'estragole est métabolisé par le cytochrome P450 en 1'-hydroxyestragole qui va se lier à l'ADN et être responsable de cancers hépatiques.

Du fait de leur potentiel carcinogénique, les HE riches en ces molécules sont surveillées pour leur emploi dans l'alimentation. Cependant, chez l'homme, les risques semblent être moins importants.

6. Oestrogène-like [13]

Les molécules présentant une action oestrogène-like sont principalement les sesquiterpénols (viridiflorol, sclaréol, cédrol..) et le trans-anéthole (phénol méthyl-éther).

Les HE contenant ces molécules sont contre-indiquées en cas de cancers hormono-dépendants, chez les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants.

Principales HE : Saugé sclarée (*Salvia sclarea*), Cyprès (*Cupressus sempervirens*), Saugé officinale (*Salvia officinalis*), Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*), Fenouil doux (*Foeniculum vulgare*), Anis vert (*Pimpinella anisum*), Badiane (*Illicium verum*), Cajepout (*Melaleuca cajeputii*), Ravensare anisé (*Ravensara anisata*).

7. Neurotoxicité et pouvoir abortif [1,5,12,13]

Les HE étant lipophiles, elles passent facilement la barrière hémato-encéphalique et peuvent avoir un impact au niveau du SNC.

Cette toxicité est principalement due aux **HE à cétones** (camphre, thuyone, menthone) et varie en fonction du type de cétone, de la voie d'administration et de la dose utilisée. Elles sont également utérotoniques.

Les **dioxydes** et certains **éther-oxydes**, présentent aussi une nette neurotoxicité (ascaridiol, apiolé).

Elles sont contre-indiquées chez les femmes enceintes et allaitantes, les personnes âgées, les épileptiques, les nourrissons et enfants de moins de 7 ans.

Principales HE [1] : Hysope (*Hyssopus officinalis*), Sauge officinale (*Salvia officinalis*), Romarin à camphre (*Rosmarinus off. camphoriferum*), Romarin à verbénone (*Rosmarinus off. verbenoniferum*), Menthe poivrée (*Mentha piperita*), Menthe des champs (*Mentha arvensis*), Menthe verte (*Mentha spicata*), Aneth (*Anethum graveolens*), Carvi (*Carum carvi*).

8. Cardiotoxicité [13]

Les HE riches en **menthol** sont déconseillées chez les personnes présentant des **troubles du rythme cardiaque et en cas de fibrillation auriculaire**. En effet le menthol a un effet vasodilatateur après administration en IV.

HE riches en menthol⁷ : Menthe poivrée (*Mentha piperita*), Menthe des champs (*Mentha arvensis*)...

Le tableau représenté ci-dessous est une synthèse de la toxicité [10] par classes chimiques avec pour chaque classe leurs précautions d'emploi et les conditions de prescription.

Famille chimique	Toxicité	Précautions d'emploi/Condition de prescription
<p>Cétones monoterpéniques (plus toxiques que les cétones sesquiterpéniques)</p>	<p>Neurotoxique (inhibition de la respiration cellulaire)</p> <p>Emménagogue donc abortive</p> <p><i>Faible dose → grand draineurs hépatiques</i></p> <p>Doses plus élevées → hépatotoxique</p>	<p>A éviter chez la femme enceinte</p> <p>Eviter de manière générale chez l'enfant < 9 ans</p> <p>Se méfier de toutes les VA, même de la voie cutanée car selon forme galénique → passage intense possible</p> <p>Eviter dans les troubles d'origine du SNC (maladie dégénérative comme Alzheimer ou acquises comme les suites de traumatismes crâniens)</p> <p>++ Ne jamais oublier que l'action toxique des cétones peut être amenée par l'ingestion de doses physiologiques répétées</p> <p>VO :</p> <p>Ne jamais donner aux</p> <ul style="list-style-type: none"> - femmes enceintes - femmes allaitantes - nourrissons - enfants < 7 ans - personnes souffrants de troubles neurologiques à type d'hyperexcitabilité <p>CI pour protéger le malade mais le médecin est le seul juge. S'il ignore les recommandations, il est important de peser la balance bénéfique / risque.</p> <p>Doses maximales (teneur cétones)</p> <p>- <u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) : 10mg / gélule ou par prise, max 30 mg/j</u></p> <p>++ Tenir compte de la sensibilité individuelle aux substances neurotoxiques</p> <p>- <u>Enfants (de 12 à 14 ans ou sujet de - de 40 kg de poids corporel) :</u></p>

		<p>3mg/gélules ou par prise</p> <p>Maximum 9mg/jour</p> <p>-<u>Enfants (de 8 à 11 ans) :</u></p> <p>A éviter, sinon 1mg/ prise ou gélule</p> <p>Max 3mg/jour</p> <p>VC :</p> <p>Doses maximales (teneur cétones de l'HE)</p> <p><u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) :</u></p> <p>300mg par application, 3 applications/j</p> <p><u>Enfants (de 11 à 14 ans ou sujet de - de 40 kg de poids corporel)</u></p> <p>150mg par application, 3 applications/j</p> <p><u>Enfants (de 7 à 10 ans) :</u></p> <p>75mg par application, 3 applications/j</p> <p><u>Femmes enceintes :</u></p> <p>Autorisé si et seulement si la forme galénique ne permet pas une absorption systémique 30mg par application, 60mg/j → 2 applications/jour</p> <p>Ne pas appliquer sur la zone abdominale</p> <p>Eviter chez nourrissons et jeunes enfants</p>
Lactones sesquiterpéniques	Potentialités allergisantes élevées (ex : Massoia lactone)	
Phénols	<p>Locale → dermatose puis gangrène</p> <p>Générale → troubles neurologiques amenant convulsions puis coma et</p>	<p>VO</p> <p>Doses maximales recommandées :</p> <p><u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) :</u></p> <p>100mg par prise, 300 mg/j</p>

	<p>œdèmes pulmonaires + hépatotoxiques* + possible irritant pour les muqueuses → mieux vaut utiliser la forme gastro-résistante</p>	<p><u>Enfants (de 11 à 14 ans ou sujet de - de 40 kg de poids corporel) :</u> 75mg par prise, 150 mg/j</p> <p><u>Enfants (de 7 à 10 ans) :</u> 50mg par prise, 100 mg/j</p> <p><u>Enfants (de 4 à 6 ans) :</u> 25mg par prise, 50 mg/j</p> <p>Ne pas donner aux -Femmes enceintes → certains phénols possèdent des propriétés antiagrégants plaquettaires</p> <p>Voie cutanée Composés très irritants pour la peau → forme galénique appropriée</p>
<p>Oxydes terpéniques</p>	<p>Non connues aux doses thérapeutiques</p> <p>Doses plus faibles → hypotension, hypothermie, confusion mentale</p> <p>Doses thérapeutiques → pas de risque</p>	<p>VO</p> <p>Tenir compte de la toxicité aigüe du 1-8 cinéole</p> <p>Doses usuelles :</p> <p><u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) :</u> 25mg par prise, 25-75mg/j</p> <p><u>Enfants (de 11 à 14 ans ou sujet de - de 40 kg de poids corporel)</u> 10mg par prise, 10-30 mg/j</p> <p><u>Enfants (de 7 à 10ans) :</u> 5mg par prise, max 5-10 mg/j</p> <p>Ne pas administrer avant l'âge de 7 ans</p>

		<p>VC :</p> <p>Doses usuelles pour les huiles essentielles à 1-8 cinéole = 1-2% mais il est tout à fait possible d'aller jusqu'à 5-10%, sauf chez les jeunes enfants et pour de courtes périodes d'application.</p> <p>Pour toutes les autres huiles essentielles contenant d'autres oxydes, leur concentration ne doit pas excéder 5% du poids total de la préparation</p> <p>1-8 cinéole → facteurs de pénétration de haute qualité (substances chimique ou naturelle) → Attention aux interactions avec topiques cutanés</p>
<p>Esters</p>	<p>Aucune connue</p> <p>Attention lors de l'hydrolyse → libération de l'acide constitutif (transformation du salicylate de méthyle → acide salicylique)</p> <p>→ Voir au cas par cas</p>	<p>VO :</p> <p>Doses maximales recommandées :</p> <p><u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) :</u></p> <p>125mg/gélules et 3 gélules/ j max</p> <p><u>Enfants (de 10 à 14 ans ou sujet de - de 40 kg de poids corporel) :</u></p> <p>100mg/gélules et 3 gélules/ j max</p> <p><u>Enfants (de 6 à 10 ans) :</u></p> <p>75mg/gélules et 3 gélules/ j max</p> <p><u>Enfants (de 3 à 6 ans) :</u></p> <p>Si l'enfant peut avaler les gélules ! Sinon les ouvrir et les mélanger à une boisson ou de la nourriture</p> <p>50 mg/gélules et 2 gélules/ j max</p> <p>VC :</p> <p>Très bonne tolérance cutanée vis-à-vis des esters</p> <p>On peut aller jusqu'à 50% d'esters dans la préparation</p> <p>→ voie de choix</p>

<p>Carbures terpéniques</p>	<p>Application interdite avant l'âge de 36 mois</p> <p>Capables de se peroxyder → Conserver à l'abri de la lumière, de la chaleur, protéger si nécessaire (ajout d'antioxydants de type DL-alpha tocophérol)</p> <p>Ingestion de terpènes → élimination rénale (sous forme de dérivés conjugués et par voie de conséquence une néphrotoxicité certaine lors de traitement au long cours ou de surdosage.</p> <p>CI chez Insuffisant rénal</p> <p>→ limiter l'usage per os et réserver dans les cas où l'activité stimulante surrénalienne de ces composés s'avère être une nécessité</p> <p>Non irritant pour l'estomac → pas nécessaire d'administrer dans des gélules gastro-résistances</p> <p>½ vie d'élimination dérivés terpéniques (ordre 1) = 4h</p> <p>VC : L'élimination se fait par voie pulmonaire sous forme inchangée</p> <p>½ vie d'élimination des dérivés terpéniques (ordre 1) = 1- 4h. Ces composées →</p>	<p>VO :</p> <p>N'utiliser cette voie si et seulement si elle est strictement nécessaire. (certains thérapeutes les prescrivent per os)</p> <p>Dans ce cas l'expérience recommande de ne pas dépasser :</p> <p><u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) :</u></p> <p>50mg/ prise et 2 prises/j sans dépasser 14j/mois</p> <p><u>Enfants (de 13 à 14 ans) :</u></p> <p>25mg/ prise et 2 prises/j sans dépasser 14j/mois</p> <p><u>Enfants (de 7 à 12 ans) :</u></p> <p>15mg/ prise et 2 prises/j sans dépasser 14j/mois</p> <p><u>Enfants (de 4 à 6 ans) :</u></p> <p>5mg/ prise et 2 prises/j sans dépasser 14j/mois</p> <p>VC :</p> <p>Voie de prédilection tant au niveau thoracique que lombaire.</p> <p>Application cutanée interdite avant l'âge de 36 mois</p>
------------------------------------	---	--

	phénomènes d'irritation ou de sensibilisation par formation de peroxydes	
Alcools terpéniques	Aucune connue → Voir au cas par cas (par ex, menthol)	<p>Ne pas oublier que bien qu'ils soient inoffensifs, certains, comme le Menthol sont hautements toxiques pour l'enfant <7ans</p> <p>VO :</p> <p>Doses maximales recommandées :</p> <p><u>Adultes (à partir 15 ans ou sujet de + de 40 kg de poids corporel) :</u> 125mg/gélules et 3 gélules/ j maximum</p> <p><u>Enfants (de 10 à 14 ans ou sujet de - de 40 kg de poids corporel) :</u> 100mg/gélules et 3 gélules/ j maximum</p> <p><u>Enfants (de 6 à 10 ans) :</u> 75mg/gélules et 3 gélules/ j maximum</p> <p><u>Enfants (de 3 à 6 ans) :</u> Si l'enfant peut avaler les gélules ! 30 mg/gélules et 2 gélules/ j maximum</p> <p>VC :</p> <p>Aucune information disponible</p>

Tableau I : Synthèse des toxicités par classes chimiques

1.1.8. Critères de qualité des HE

La qualité d'une HE est étroitement liée à celle des matières premières mises en œuvre lors du processus de fabrication.⁶

Pour garantir leur qualité, les HE devront notamment être obtenues à partir de matières premières précisément identifiées, contrôlées selon des procédés définis, présenter des caractères physico-chimiques précis, être conservées de façon satisfaisante.⁶

Le schéma présenté ci-dessous illustre les trois grands piliers de la qualité d'une huile essentielle : la qualité de la matière première végétale, la qualité de la méthode d'extraction et enfin la qualité du stockage de l'HE.

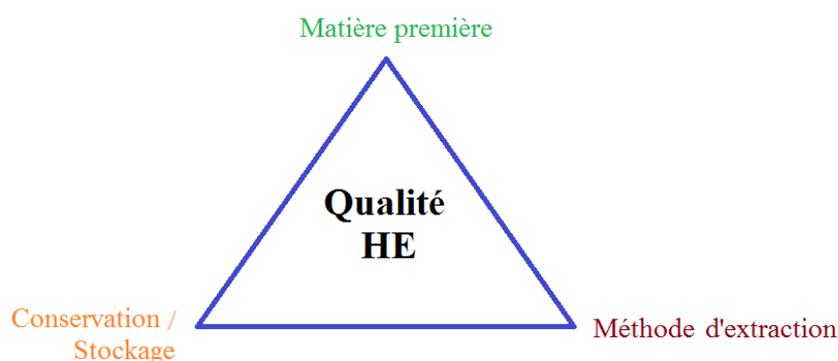


Schéma 2 : Les trois piliers de la qualité d'une huile essentielle

Critères de qualité de la matière végétale⁶

Matières premières végétales

- La matière première végétale est retrouvée sous forme de plantes entières ou parties de plantes (drogue).
- On a différents états de siccité : forme sèche, flétrie, fraîche.
- Il est indispensable de respecter la dénomination scientifique botanique (règles linnéennes) : *Nom international d'une plante (exprimé en latin) = nom de genre suivi du nom d'espèce puis l'initiale ou l'abréviation du botaniste qui, le premier, a décrit la plante en question +/- la sous-espèce ou la variété. La famille botanique est généralement précisée.*
=> La précision de cette dénomination est importante et des **différences au niveau de la composition chimique peuvent apparaître en fonction de l'origine botanique** (se référer à la norme ISO 4720).

Conditions de production de la plante

- La matière première végétale est obtenue à partir de plantes de collecte ou cultivées issues de semis ou de bouturage.
- Les conditions de culture, de récolte, de séchage, de fragmentation, de stockage ont une **action déterminante sur la qualité des végétaux.**

- Les matières premières doivent être **exemptes d'impuretés** (terre, poussière, souillure, infection fongique ou contamination animale) et sans signe de pourriture ou d'endommagement.
- **Le choix du moment de récolte doit être optimal** (notion de Chronobiologie).
- Pour une bonne conservation : distillation immédiate ou séchage soigneux.
- En **cas de traitements additionnels** en cours de culture : montrer qu'il n'y a pas d'altération des constituants de la plante ni de résidus nocifs.

Drogue

- On retrouve les HE plutôt chez les végétaux supérieurs, et dans un nombre de familles limité. Tous les types d'organes végétaux sont susceptibles de contenir une HE.
- La biosynthèse et l'accumulation des molécules aromatiques se déroulent dans des structures histologiques spécialisées (cellules à essence, poches sécrétrices, canaux sécréteurs ...).
- **La composition qualitative et quantitative de l'essence peut varier selon sa localisation dans la plante.**

Chimiotype ou Chémotype

- Parfois on retrouve **plusieurs races chimiques ou chimiotypes** pour une même espèce botanique (légères différences des voies de biosynthèse, donnant des métabolites secondaires différents).
- Pour certaines HE, bien préciser le chimiotype* car il peut **conditionner l'activité et/ou la toxicité**.
- Remarque : dans la majorité des cas, chaque espèce présente un profil chimique original mais il arrive aussi que deux espèces soient sources d'HE de compositions très proches. Au sein d'une même espèce, il peut exister des variétés donnant des HE de compositions différentes.

Norme ISO 4720 : liste de nomenclature botanique de plantes utilisées pour la production d'HE.

*Définition d'un chémotype (terme prévalent aujourd'hui) ou chimiotype :

On parle aussi de type ou race chimique. Il s'agit de la composition chimique d'une HE, l'ensemble des molécules aromatiques. Cette composition n'est pas immuable, elle varie en fonction de divers facteurs comme l'ensoleillement, la nature et les composants du sol, ... Deux plantes identiques peuvent sécréter des essences avec des différences plus ou moins importantes. La variabilité chimique en fonction des biotopes (altitude, latitude, nature des sols) est prédéterminée génétiquement.

La notion de sub-chémotype permet d'appréhender les variations saisonnières et celles liées au stade de croissance au sein même du chémotype. Cette notion permet d'affiner la prescription et d'être plus efficace.

Il est extrêmement important de considérer les chémotypes car leurs différences impactent les propriétés chimiques ou biologiques de l'HE. Le pharmacien doit impérativement le prendre en compte. L'omission de cette notion peut être à l'origine d'échecs thérapeutiques voire d'accidents plus ou moins graves.

Le profil chromatographique permet de connaître la composition précise d'une HE, c'est la carte d'identité de l'HE.

Critères de qualité des HE⁶

Modes d'obtention

- Le choix de la technique dépend principalement de la **matière première** : son état originel et ses caractéristiques, sa nature proprement dite.
- **3 modes d'obtention** : entraînement à la vapeur d'eau, distillation sèche, expression à froid.
- Rendement « HE/matière première végétale » extrêmement variable selon les plantes : de 150 ppm à plus de 20%. La majorité des rendements se situent autour de 1%.
- Ce choix conditionne les **caractéristiques physico-chimiques de l'HE**, en particulier : viscosité, couleur, solubilité, volatilité, enrichissement ou appauvrissement en certains constituants et utilisations et applications.

Caractères physico-chimiques

- L'HE est un mélange complexe de constituants variés en concentration variable dans des limites définies.
- Composition : molécules à squelette carboné (nombre d'atomes de carbone étant compris entre 5 et 22 ; le plus souvent 10 ou 15).
- On retrouve 2 groupes caractérisés par des origines biogénétiques distinctes : les **terpénoïdes** et les substances biosynthétisées à partir de l'**acide shikimique** (donnant naissance aux dérivés du phénylpropane).
- Les HE sont habituellement **liquides à température ambiante** et **volatiles**.
- Elles sont **plus ou moins colorées**, leur **densité** est en général **inférieure à celle de l'eau**. Leur indice de réfraction est élevé et la plupart dévie la lumière polarisée.
- Ces HE sont liposolubles et solubles dans les solvants organiques usuels ; **entraînaibles à la vapeur d'eau** et très peu solubles dans l'eau.

Identification et analyse chromatographique, recherche de fraudes :

- En routine et selon les référentiels classiques (Pharmacopée Européenne, ISO, AFNOR), l'évaluation de la qualité des HE est réalisée par la mesure d'un certain nombre d'indices et des analyses chromatographiques simples :
 - **indices physiques** : densité relative, indice de réfraction, angle de rotation optique, point de solidification, résidu d'évaporation, solubilité dans l'alcool ...
 - **indices chimiques** : indice d'acide, indice d'ester, indice de peroxyde...
 - **analyses chromatographiques** : chromatographie sur couche mince, chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP), chromatographie en phase gazeuse (Pharmacopée, ISO, AFNOR) : c'est la méthode de choix qui permet de réaliser le profil chromatographique de l'huile essentielle.
- **Profil chromatographique** : réalisé dans des conditions précises et permet d'obtenir une **estimation reproductible des teneurs en différents composés caractéristiques** de l'échantillon

par la méthode de normalisation. Mais il ne constitue **pas un dosage** au sens strict de chacun des constituants.

Selon la pharmacopée pour garantir la qualité des HE :

Les huiles essentielles sont identifiées par leur profil chromatographique en phase gazeuse ou, à défaut, par tout autre essai éventuellement requis (par exemple un essai par chromatographie sur couche mince).

Il existe différents essais à effectuer sur une HE pour s'assurer de sa qualité et de l'absence de falsifications.

Essais généraux

L'huile essentielle satisfait aux limites prescrites pour les essais suivants :

- Densité (2.2.5)¹.
- Indice de réfraction (2.2.6).
- Angle de rotation optique (2.2.7).
- Huiles grasses et huiles essentielles résinifiées (2.8.7).

Essais supplémentaires

Si nécessaire, l'huile essentielle satisfait aux limites prescrites pour les essais suivants :

- Point de solidification (2.2.18).
- Indice d'acide (2.5.1).
- Indice de peroxyde (2.5.5).
- Esters étrangers (2.8.6).
- Résidu d'évaporation (2.8.9).
- Eau (2.8.5).
- Solubilité dans l'alcool (2.8.10).

Falsification

Dans les cas appropriés, la recherche d'une ou de plusieurs falsifications peut être effectuée par chromatographie sur couche mince (2.2.27), par chromatographie en phase gazeuse (2.2.28) en utilisant si nécessaire une colonne chirale, ou par tout autre moyen approprié.

Profil chromatographique.

Chromatographie en phase gazeuse (2.2.28) : utiliser le procédé de normalisation.

¹ Les références numérotées entre parenthèses se réfèrent à la pharmacopée. Les différents essais sont expliqués en détail.

Définition chromatogramme :

Le chromatogramme est un graphique qui traduit la variation d'un paramètre lié à la concentration en soluté en sortie de colonne en fonction du temps ou de la vitesse d'élution. On utilise généralement un appareil à chromatographie composé d'une colonne contenant une phase stationnaire (silice, dérivé du polysiloxanes...). On passe un échantillon, dans notre cas une HE, qui contient différentes espèces entrainées par une phase mobile (liquide, gaz,...). Au contact de la phase stationnaire, chaque espèce va migrer à une vitesse différente en fonction de ses caractéristiques propres et de celles de la phase mobile et stationnaire. Le but est analytique ; on sépare les substances pour ensuite pouvoir les identifier en couplant l'appareil à chromatographie à un spectromètre de masse. L'échantillon est souvent comparé à un étalon connu (ex : chromatogramme de la monographie de la pharmacopée se référer à l'annexe n°5) pour identifier puis doser chaque espèce.

Le schéma ci-dessous constitue une aide au choix des HE à l'officine :

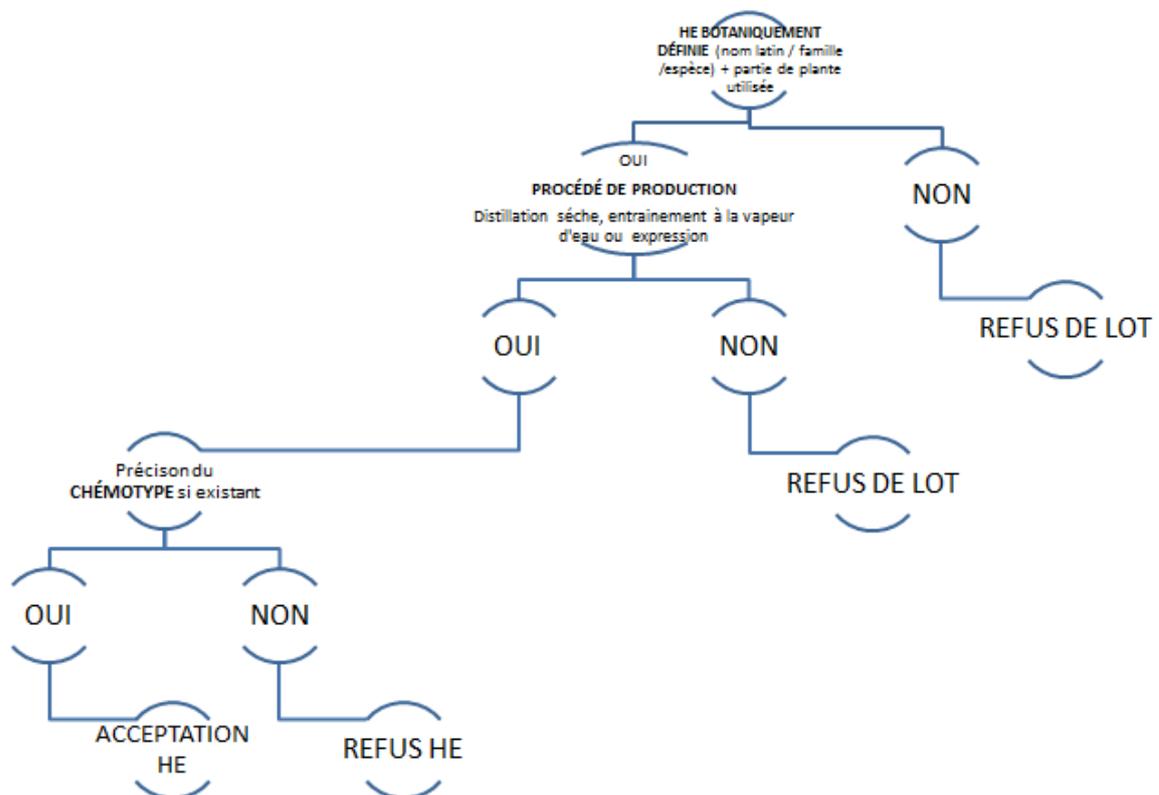


Schéma 3 : Arbre décisionnel de choix d'une huile essentielle à l'officine

1.1.9. Conditions de conservation des HE et règles d'étiquetage

La relative **instabilité** des molécules constitutives des HE implique des précautions particulières pour leur conservation. En effet, les possibilités de dégradation sont nombreuses, facilement objectivées par la mesure d'indices chimiques (indice de peroxyde, indice d'acide...), par la détermination de grandeurs physiques (indice de réfraction, pouvoir rotatoire, miscibilité à l'éthanol, densité...) et/ou par l'analyse chromatographique. [22]

Le schéma ci-après illustre les différentes réactions susceptibles de se produire dans une huile essentielle lors de sa conservation. Il présente les risques de modifications des propriétés et de l'innocuité de l'HE.

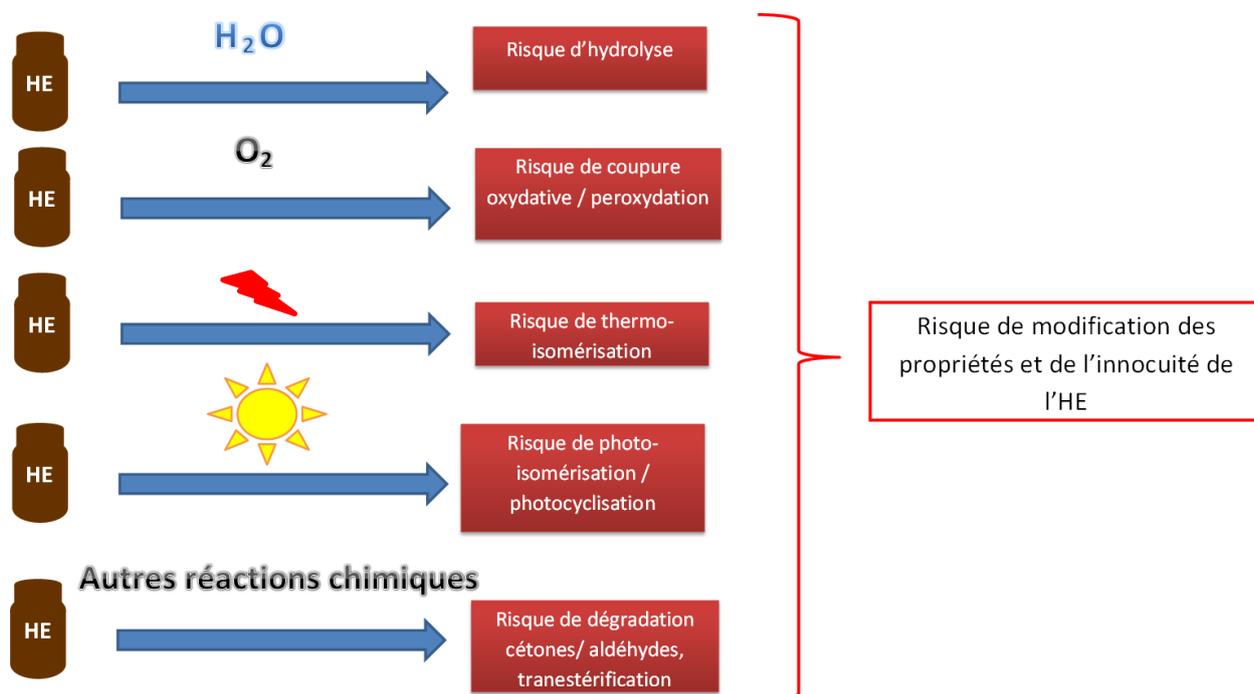


Schéma 4 : Réactions susceptibles de se produire dans une huile essentielle lors de sa conservation

Ces dégradations pouvant **modifier les propriétés** et /ou **mettre en cause l'innocuité** de l'huile essentielle (apparition éventuelle d'une toxicité). Il convient de les éviter : utilisation de flacons propres et secs en aluminium vernissé, en acier inoxydable ou en verre teinté anti-actinique, presque entièrement remplis et fermés de façon étanche (l'espace libre étant rempli d'azote ou d'un autre gaz inerte), stockage à l'abri de la chaleur et de la lumière. [22]

Dans certaines situations, un antioxydant approprié peut être ajouté à l'huile essentielle. Dans ce cas, cet additif est à mentionner lors de la vente ou de l'utilisation de l'huile essentielle. [22] Par ailleurs, des **incompatibilités sérieuses** peuvent exister avec certains conditionnements en matières plastiques. [22]

L'HE se conserve en récipient **étanche** (verre teinté anti-actinique), entièrement rempli, à l'**abri de la lumière et de la chaleur** (parfois ajout d'antioxydants). [22]

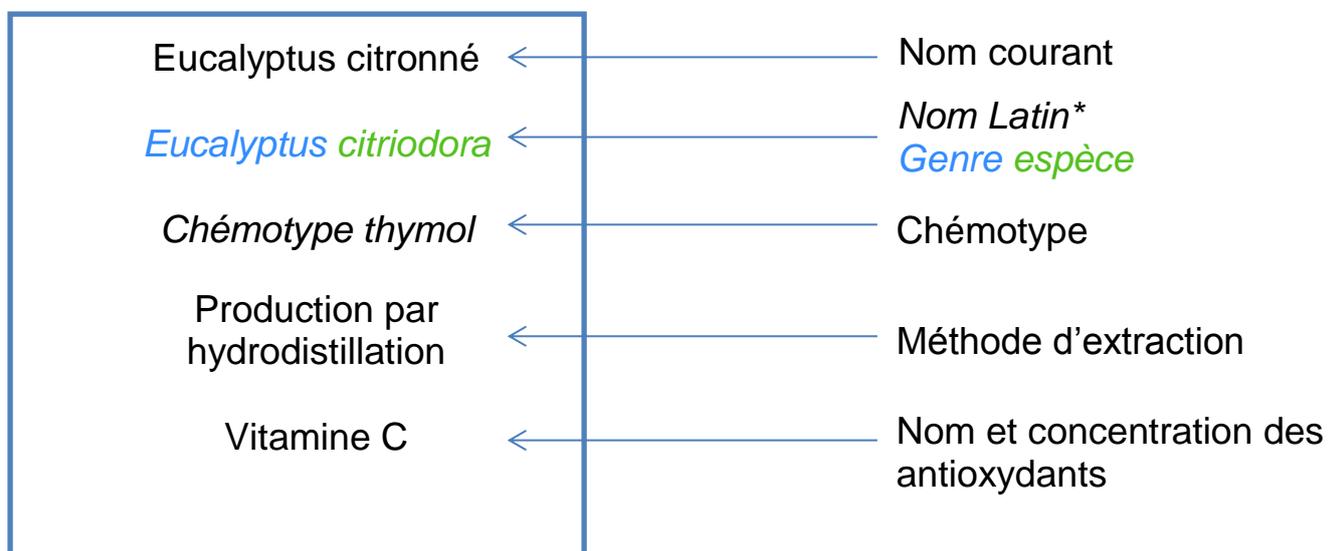
Il existe des normes spécifiques sur l'emballage, le conditionnement et le stockage des HE (norme AFNOR NF T 75-001, 1996) ainsi que sur le marquage des récipients contenant des HE (norme NF 75-002, 1996). [22]

L'étiquette doit indiquer :

- le nom scientifique de la matière première végétale utilisée,
- dans les cas appropriés, le type d'huile essentielle et/ou le chémotype,
- dans les cas appropriés, la méthode de production,
- dans les cas appropriés, le nom et la concentration de tout antioxydant ajouté,
- dans les cas appropriés, les étapes de traitements additionnelles, non spécifiées dans la définition de la Pharmacopée. [20]

Outil d'aide à la lecture d'une étiquette :

Exemple :



* x = hybridation var = variété d'origine naturelle

1.2. Cadre réglementaire

Les huiles essentielles sont régies par des réglementations diverses applicables aux produits chimiques, aux produits cosmétiques, aux médicaments ou encore aux produits alimentaires, sans toutefois que ces textes ne les appréhendent spécifiquement. Les HE ont une composition complexe et le procédé de fabrication est susceptible de différer. Il est donc difficile de créer une réglementation globale des HE.

Il existe un cadre réglementaire pour encadrer l'utilisation des HE. En effet certaines HE appartiennent au monopole pharmaceutique (CSP Art L.4211-1 6°, décret N°2007-1221 du 3 août 2007). Un certain nombre d'HE sont décrites dans la pharmacopée européenne et dans la pharmacopée française.

Certaines HE font l'objet de restrictions de délivrance et 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) énumère une quinzaine d'HE dont il précise les noms vernaculaires et les dénominations botaniques des plantes :

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



Le symbole représenté ci-contre indique sur les monographies qu'elles sont dans le monopole pharmaceutique. Le cercle à fond bleu représente un panneau d'obligation et au centre la croix verte se réfère à la pharmacie.

Liste des huiles essentielles inscrites à la pharmacopée Française 11^{ème} édition :

- Huile essentielle de bergamote (1991)
- Huile essentielle de cyprès (2002)
- Huile essentielle de feuille de giroflier (2007)
- Huile essentielle d'hysope (2012)
- Huile essentielle de lavandin « Grosso » (2012)
- Huile essentielle de myrte (août 2013)
- Huile essentielle d'aiguilles de sapin de Sibérie dit pin de Sibérie (2009)

Liste des huiles essentielles inscrites à la pharmacopée européenne 8^{ème} édition :

- Huile essentielle d'anis
- Huile essentielle d'aspic
- Huile essentielle de badiane
- Huile essentielle de cannellier
- Huile essentielle de cannelle dite de Ceylan
- Huile essentielle de carvi
- Huile essentielle de citron
- Huile essentielle de citronnelle
- Huile essentielle de clou de girofle
- Huile essentielle de coriandre
- Huile essentielle de feuille de cannellier dit de Ceylan
- Huile essentielle de fleur d'oranger amer
- Huile essentielle de fruit de fenouil amer
- Huile essentielle de genièvre
- Huile essentielle de lavande
- Huile essentielle de mandarine
- Huile essentielle de matricaire
- Huile essentielle de mélaleuca
- Huile essentielle de menthe poivrée
- Huile essentielle de néroli
- Huile essentielle de niaouli type cinéole
- Huile essentielle de noix muscade
- Huile essentielle de pin de montagne
- Huile essentielle de pin sylvestre
- Huile essentielle de romarin
- Huile essentielle de sauge d'Espagne
- Huile essentielle de sauge sclarée
- Huile essentielle des parties aériennes de fenouil amer
- Huile essentielle de térébenthine, type Pinus pinaster
- Huile essentielle de thym
- Huile essentielle d'eucalyptus

- Huile essentielle d'orange douce
- Huile essentielle partiellement démentholée de *Mentha arvensis*



Le symbole représenté ci-contre indique sur les monographies qu'elles sont inscrites à la pharmacopée. Le symbole est constitué des deux premières lettres du mot pharmacopée.

Les huiles essentielles médicinales sont des huiles essentielles au sens de la Pharmacopée européenne, possédant des propriétés médicamenteuses.

Des huiles essentielles ayant des propriétés médicamenteuses peuvent avoir d'autres usages, notamment alimentaires, cosmétiques, biocides...

Les HE à anétholes sont soumises à la législation des alcools ; leur délivrance est réservée aux pharmaciens. Le pharmacien doit respecter certaines conditions : le colis d'expédition des HE doit comporter un bordereau, issu d'un carnet à souche, que le pharmacien doit expédier à la recette des impôts dont il dépend, dès sa réception. La perte de ce « laisser-passer » doit être déclarée à la Recette des dépôts sous peine d'amende. Art. 178 A. et Art. 178B du Code Général des Impôts). [5]

L'inscription sur l'ordonnancier est obligatoire (utilisation potentielle pour aromatisation de boissons alcoolisées) :

- *Foeniculum vulgare* (Fenouil)
- *Illicium verum* (Badiane, Anis étoilé)
- *Pimpinella anisum* (Anis vert)

1.2.1. Normes, labels et certifications

La qualité des huiles essentielles et des plantes dont elles sont issues peut être garantie par plusieurs normes, labels et certifications.

Dans le cadre d'une officine, il est important de les connaître pour pouvoir faire un choix pertinent lors de l'achat des huiles essentielles et expliquer leur signification aux patients.

a) Les labels HECT et HEBBD

Ces labels ne sont pas officiels. Ils ne sont pas associés à un cahier des charges et ne font pas l'objet d'un contrôle réalisé par un organisme indépendant. Ces indications sont librement inscrites sur les emballages sans qu'il existe de certificat de conformité. [11]

En France, les transformateurs d'huiles essentielles sont toutefois légalement tenus de présenter les analyses de composition chimique et l'identification botanique de leurs produits à la commercialisation. [13]

Le label HECT signifie que les huiles essentielles sont chémotypées, c'est-à-dire de composition chimique déterminée. [13]

Le label HEBBD signifie : « Huile Essentielle Botaniquement et Biochimiquement Définie, c'est-à-dire que la plante distillée est botaniquement identifiée et que le chémotype est également déterminé. [13]

b) NORMES ISO – NORMES AFNOR – NORMES NF ISO

La commission de normalisation T 75-A de l'AFNOR (Association Française de Normalisation) est chargée d'élaborer des normes pour les huiles essentielles dans différents secteurs d'application (fabrication, utilisation pour la parfumerie, pour les cosmétiques, pour l'alimentation, pour les produits d'entretien, pour la pharmacie...). Ces normes permettent de caractériser les huiles essentielles pour en déterminer la qualité : caractères physiques, chimiques, organoleptiques et chromatographiques. [13]

Elles normalisent aussi bien le vocabulaire que la nomenclature et les moyens utilisés. En 2006, dans le secteur des huiles essentielles, le catalogue des publications de l'Agence Française de Normalisation AFNOR totalisait 148 normes NF-NF/ISO-ISO. Depuis, l'évolution de ces normes a été permanente aussi bien sur le plan des caractéristiques des produits, que des méthodes d'analyse. Le recueil « HUILES ESSENTIELLES » de l'agence recense 140 normes et constitue une référence technique sûre au niveau français comme au niveau international. La première partie est consacrée aux méthodes d'analyse et regroupe l'ensemble des normes de caractérisation et de contrôle de la qualité des huiles essentielles. La seconde partie fournit les normes relatives aux monographies des huiles essentielles qui donnent l'ensemble des spécifications physiques, chimiques, organoleptiques et chromatographiques de chacune d'elle. [13]

c) ECOCERT

L'organisme ECOCERT est une entreprise indépendante agréée par les pouvoirs publics spécialisée dans la garantie des produits issus de l'agriculture biologique. Il propose des prestations de contrôle et de certification pour l'agriculture biologique, les cosmétiques écologiques et biologiques, les détergents écologiques, les parfums d'ambiance écologiques et biologiques, l'environnement et les systèmes de management environnementaux, la qualité et sécurité des aliments et les systèmes de management en entreprise, le commerce équitable... [13]

d) Le label AB Agriculture Biologique

Le label Agriculture Biologique (label AB) est un label de qualité français créé en 1985. Il est basé sur l'interdiction de la chimie de synthèse issue de la loi d'orientation de l'agriculture biologique. Il a été promulgué en juillet 1980. Il est la propriété du ministère français de l'agriculture. La marque AB est définie par celui-ci et promue par l'Agence Bio. Depuis le 1^{er} janvier 2009 ses critères sont alignés sur le label bio européen, moins contraignant que le label AB initial et autorisant notamment la présence de traces accidentelles d'OGM. [13]

Il est à signaler que le label AB et celui de l'Union Européenne (feuille verte), sont deux labels spécifiques aux produits destinés à l'alimentation humaine. L'apposition de l'un des logos de ces deux labels sur l'étiquetage ou l'emballage d'une huile essentielle signifie que celle-ci peut être consommée par voie orale. Toutes les huiles essentielles ne sont pas nécessairement destinées à l'alimentation humaine et l'usage de ces labels n'est pas permis dans d'autres circonstances. Ainsi, pour les huiles essentielles, l'indication d'origine Agriculture Biologique n'apparaît pas toujours avec les mêmes certifications, selon l'usage du produit et la réglementation en vigueur. [13]

En Pharmacie, on peut parfois retrouver des huiles essentielles issues de l'agriculture biologique; c'est le choix du pharmacien. Il est important de noter que les pesticides sont des produits lipophiles, ils sont donc extraits avec l'huile essentielle. Le choix d'utiliser une HE biologique est donc essentiel en regard de la santé humaine. En phytothérapie, l'usage de plantes issues de l'agriculture biologique est moins important car lors de l'utilisation de la plante, les pesticides ne sont pas extraits.

2. Construction du site internet Aromaofficine

2.1. Destinataires du site internet

Ce support pédagogique est à destination des pharmaciens et des étudiants en pharmacie à partir de la 5^{ème} année, option officine mais s'adresse aussi à toute l'équipe officinale. Il a pour rôle d'aider les pharmaciens ou futurs pharmaciens au conseil de l'aromathérapie en toute sécurité et ainsi d'aboutir à une dispensation en toute sérénité des HE.

2.2. Contenu du site internet

La volonté de présenter notre travail sous forme d'un site internet se justifie par le souhait d'utiliser un moyen moderne de communication. L'avantage du site internet est de faciliter l'accès à l'information et sa diffusion. Cela permet de donner une information de qualité sur Internet. Un site se veut facile d'accès, son utilisation doit être simple et pratique. Il n'est pas figé, il peut ainsi suivre l'évolution des connaissances. Cette démarche s'inscrit dans le temps ; le site peut être complété et enrichi par l'administrateur. Une réactualisation régulière sera donc possible.

Ce site a pour but de donner des informations de qualité, avec des données objectives, scientifiques et critiques.

Il constitue en quelque sorte une synthèse des documents de référence à disposition du pharmacien dans le domaine de l'aromathérapie.

Le site internet est publié sur la toile mais il sera accessible seulement après la soutenance de la thèse. L'adresse du site internet est : <http://www.aromaofficine.fr>. Le mot de passe permettant l'accès au site sera communiqué par email aux personnes concernées.

L'adresse URL (Uniform Resource Locator) du site internet sera communiquée à l'ensemble des étudiants de sixième année option officine de la faculté de pharmacie de Grenoble, après validation de la thèse par les membres du jury.

Le nom de domaine « Aromaofficine » est choisi pour le site internet, le terme « aroma » rappelle le sujet principal du site internet : l'aromathérapie et « officine » se réfère aux principaux destinataires : les pharmaciens.

Le slogan "Une bonne connaissance pour une bonne dispensation" souligne l'importance d'une bonne formation avec des connaissances solides pour délivrer un bon conseil.

Ci-dessous est présenté le logo du site internet. L'image en toile de fond correspond à un flacon rempli d'HE qui dessine le O d'Officine et un brin de lavande qui rappelle les plantes aromatiques.



Image 1 : Logo du site internet Aromaofficine

2.2.1. Validation des données

Dans un premier temps, nous avons fait le choix d'un certain nombre d'ouvrages de référence dans le domaine, puis dans un second temps nous avons sélectionné diverses HE à étudier qui nous semblaient particulièrement importantes. Le croisement des données des différents ouvrages permet de faire émerger les éléments clés et ensuite de faire un tri avec un regard scientifique.

Pour faire cette synthèse les différents ouvrages et documents consultés sont:

- Traité d'aromathérapie scientifique et médicale ; Michel FAUCON (2012)
- L'Arromathérapie exactement ; Pierre FRANCHOME, Roger JOLLOIS et Daniel PENOËL (2001)
- L'Arromathérapie ; Jean VALNET (2013)
- L'Arromathérapie : Se soigner par les huiles essentielles ; Dominique Baudoux (2014)

-Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon, l'école française ; Dominique BAUDOUX Volume 1 : pédiatrie et Volume 5 : grossesse (2006)

- Le petit Larousse des Huiles Essentielles ; Thierry Folliard (2014)

-La connaissance des huiles essentielles : qualitologie et aromathérapie ; Jacques KAMOUSTIZN et Francis HADJI-MINAGLOU (2012)

- Conseil en aromathérapie ; Daniel Roux (2008)

-Essential oil safety ; Robert TISSERAND et Tony BALACS (1995)

- Guide de poche d'aromathérapie ; Danièle FESTY et Isabelle PACCHIONI (2014)

- Huiles essentielles, guide d'utilisation ; GOEB Philippe et PESONI Didier (2014)

- Manuel pratique d'aromathérapie au quotidien ; Philippe De Bonneval et Franck Dubus (2014)

La validation des données est réalisée par un professionnel compétent dans ce domaine (Dr Florence Souard, Maître de Conférences en Pharmacognosie).

2.2.2. Parties du site internet

Le site Internet est articulé sur 3 grandes parties : les généralités, la matière médicale et l'aromathérapie au comptoir qui sont facilement accessibles à l'aide du menu. L'image suivante illustre la page d'accueil du site internet Aromaofficine. Cette page présente de façon concise la problématique du site internet, ses créateurs et ses destinataires ainsi que son cadre de réalisation.



Bienvenue sur aromaofficine.fr

L'aromathérapie connaît actuellement un véritable succès auprès du grand public comme toutes les médecines naturelles. Pourtant cette thérapeutique est loin d'être une médecine douce. Les Huiles Essentielles (HE) sont des produits à forte concentration; leur utilisation est donc délicate et non sans risque.

La demande de sources d'informations des professionnels de santé augmente, poussée par celle croissante des patients en médecine naturelle. La création de ce site internet sur l'aromathérapie a pour but de répondre à une partie de cette demande.

Ce site internet a été réalisé dans le cadre d'une thèse d'exercice pour l'obtention du diplôme de Doctorat en Pharmacie de Mlle Maëlle RULLIERE et Mlle Alexia PORRAZ avec comme directeur de Thèse Dr Florence SOUARD (Maître de conférence en pharmacognosie à l'UFR de pharmacie de Grenoble).

Ce support pédagogique est à destination des étudiants en pharmacie à partir de la 5ème année, option officine mais s'adresse aussi à toute l'équipe officinale. Il a pour rôle d'aider les pharmaciens ou futurs pharmaciens au conseil de l'aromathérapie en toute sécurité et ainsi d'aboutir à une dispensation en toute sérénité des HE.

Ce site a pour but de donner des informations de qualité, avec des données objectives, scientifiques et critiques.

Accès au site internet

Pour obtenir le mot de passe et accéder à l'ensemble des données, veuillez joindre par mail un justificatif de votre statut à l'adresse suivante aromaofficine@gmail.com et de remplir le formulaire de contact.

Ce justificatif peut être :

- Une copie de la carte d'étudiant si vous êtes étudiant en pharmacie
- Le numéro d'inscription au Conseil de l'Ordre des Pharmaciens si vous êtes pharmacien.

[Formulaire de contact](#)

[Mentions légales](#)

[Plan du site](#)



Image 2 : Page d'accueil du site internet Aromaofficine

Dans la partie « Généralités », on développe des éléments de base essentiels pour aider à la compréhension de l'aromathérapie et des HE.

La partie « Matière médicale » permet d'accéder aux monographies d'HE via un index alphabétique par nom latin et par nom commun ; on retrouve une fiche détaillée sur chaque huile essentielle. L'image visible ci-dessous présente l'index alphabétique par nom commun qui se trouve sur le site internet.

NOM COMMUN

A
[Achillée Millefeuille](#)
[Ail](#)
[Aneth](#)
[Angélique](#)
[Anis étoilé \(Badiane\)](#)
[Anis vert](#)

B
[Bergamotier \(Bergamote\)](#)
[Bois de siam](#)

C
[Cajeput](#)
[Camomille allemande \(Matricaire\)](#)
[Camomille noble \(Camomille romaine\)](#)
[Cannelier de Chine](#)
[Cannelier de Ceylan \(écorce\)](#)
[Cannelier de Ceylan \(feuille\)](#)
[Cardamome](#)
[Carotte](#)
[Carvi](#)
[Céleri](#)
[Ciste ladanifère](#)
[Citron](#)
[Citronnelle de Ceylan](#)
[Citronnelle de Java](#)
[Combava \(petit grain\)](#)
[Coriandre](#)
[Cumin](#)
[Curcuma](#)
[Cyprès](#)

E
[Encens](#)
[Epinette noire](#)
[Estragon](#)
[Eucalyptus citronnée](#)
[Eucalyptus globuleux](#)
[Eucalyptus radiata](#)

F
[Fenouil amer](#)

G
[Gaulthérie couchée](#)
[Genévrier](#)
[Gingembre](#)
[Giroflier](#)

H
[Hélichryse italienne](#)
[Hysope](#)

L
[Laurier Noble](#)
[Lavande aspic](#)
[Lavande fine](#)
[Lavandin « grosso »](#)
[Lemongrass \(Citronnelle\)](#)

M
[Mandarine](#)
[Mélisse](#)
[Menthe bergamote](#)
[Menthe crépue \(ou verte\)](#)
[Menthe des champs](#)
[Menthe poivrée](#)
[Millepertuis](#)
[Muscadier \(noix de muscade\)](#)
[Myrrhe amère](#)
[Myrrhe douce](#)

N
[Niaouli](#)

O
[Oignon](#)
[Oranger amer \(Néroli/ Fleurs\)](#)
[Oranger amer \(Zeste\)](#)
[Oranger douce](#)
[Origan compact](#)
[Origan d'Espagne](#)

P
[Palmarosa](#)
[Pamplemoussier](#)
[Patchouli](#)
[Petit grain bigarade \(orange amer\)](#)
[Pin des montagnes](#)
[Pin maritime \(aiguilles\)](#)
[Pin maritime \(résine/Térébenthine\)](#)
[Pin sylvestre](#)

R
[Ravensare anisé \(havoza\)](#)
[Ravintsara](#)
[Romarin 1.8 cinéole](#)
[Romarin à camphre](#)
[Romarin à verbénone](#)

S
[Sapin baumier](#)
[Sapin de Sibérie](#)
[Sauge officinale](#)
[Sauge sclarée](#)

T
[Tanaisie annuelle](#)
[Tea tree](#)
[Thym vulgaire à géranol](#)
[Thym vulgaire à thuyanol](#)

Y
[Ylang-Ylang](#)

Mentions légales

Plan du site

Image 3 : Page d'accès par l'index alphabétique par nom commun

La partie « Aromathérapie au comptoir » permet d'accéder via les différentes sphères aux HE appropriées en fonction des pathologies du patient (se référer à l'image visible ci-dessous). Un onglet « Femme enceinte, allaitante et enfant » permet d'accéder aux contre-indications chez ces populations particulières (données disponibles à l'annexe n°3). Un deuxième onglet concerne le choix d'une HE à l'officine c'est-à-dire lors d'une commande celles qui sont le mieux appropriées.

Aromathérapie au comptoir

La délivrance des HE doit s'accompagner de **conseils pratiques** et des **posologies**. Les pharmaciens ont le devoir de prendre en compte le patient dans sa **globalité** (contexte, antécédents) et vérifier l'absence de contre-indications de ce traitement.

C'est un travail conséquent au comptoir pour individualiser cette thérapeutique correspond à une valeur ajoutée du conseil officinal.

Pour accéder aux différentes sphères cliquez sur les boutons ci-dessous.



Image 4 : Page « Aromathérapie au comptoir » sur le site internet Aromaofficine

L'image ci-dessous illustre l'accès par sphères (ici sphère digestive) aux monographies. Lorsque l'on clique sur un nom d'HE, on accède directement à sa monographie.

[Généralités aromathérapie](#) | [Matière Médicale](#) | [Aromathérapie au comptoir](#) | [Accueil](#)

HE utilisées pour la sphère digestive

Anti-infectieux	Antispasmodique	Troubles dyspeptiques
Camomille romaine Cannelier de Chine Cannelle de ceylan (éc. et feuille) Ciste ladanifère Citronnelle de ceylan Coriandre Epinette noire Giroflier Laurier noble Menthe citronnée Millepertuis Myrrhe douce Myrrhe amère Néroli Noix de muscade Origan d'Espagne Origan compact Palmarosa Tea tree Sauge officinale (entérite virale) Thym à géraniole Thym à thujanol	Angélique Anis étoilé ou Badiane Bergamote Cumin Estragon Fenouil amer Gingembre Giroflier Lavande fine Menthe citronnée Sapin de Sibérie	Aneth Angélique Anis étoilé ou Badiane Bergamote Cardamome Carvi Citron Coriandre Cumin (+décongestionnant hépatique) Curcuma Estragon Fenouil amer Gingembre Giroflier Laurier noble Lemongrass Mandarine Matricaire Menthe des champs Menthe poivrée Néroli Noix de muscade Oranger douce Patchouli Ravensare anisé Zeste d'orange amer
Anti-inflammatoire, antalgique	Insuffisance hépato-bilaire (cholérétique, cholagogue)	
Coriandre Matricaire	Achillée Millefeuille Aneth Anis étoilé Cardamome Carvi Curcuma Fenouil amer Gaulthérie couchée Genévrier Lemongrass Menthe des champs Menthe citronnée Menthe poivrée Niaouli Ravensare anisé Sauge officinale	

[Mentions légales](#) | [Plan du site](#)

Image 5 : Page d'accès par les sphères sur le site internet Aromaofficine

Le tableau ci-dessous présente le plan du site internet (visible sur le site) ; il s'agit d'un moyen d'orientation et d'aide à la navigation sur les différentes pages.

Accueil : Menu principal	Généralités	<ul style="list-style-type: none"> -Définitions -Modes d'extraction -Critères de qualité -Classes chimiques -Voies d'administration -Précautions d'emploi -Toxicité -Conditions de conservation et règles d'étiquetage 	
	Matière médicale (Monographies HE) - Menu alphabétique (index nom latin/nom commun)	Plantes commençant par la même lettre	Monographie sur chaque huile essentielle
	Aromathérapie au comptoir -Menu Sphères thérapeutiques (8) - Menu Cas particuliers	Pour chaque sphère un certain nombre d'huiles essentielles appropriées -Grossesse, allaitement, enfant	
	Bibliographie		
Menu bas de page	Mentions légales Plan du site		

Tableau II : Plan du site internet Aromaofficine

2.2.3. Monographies

Le choix des monographies retenues a été guidé par les huiles essentielles les plus souvent rencontrées et utilisées à l'officine et aussi par celles présentes dans la réglementation. Ainsi nous avons sélectionné 140 huiles essentielles au départ pour finalement restreindre notre champ d'action à 84 huiles essentielles (se référer à l'annexe n°1). Les monographies sont toutes organisées sur un même modèle pour avoir un ensemble homogène et faciliter leur lecture. Les différentes parties sont : le nom latin, le nom français, la famille, la drogue, le chémotype, les indications, les précautions, les contre-indications et les conditions de conservation. Les indications thérapeutiques sont classées par ordre d'importance en fonction de l'huile essentielle utilisée.

Des tableaux ont été réalisés pour synthétiser les données.

Des symboles sont utilisés pour faciliter la lecture des monographies. Ils sont présentés par la suite



Le symbole représenté ci-contre indique sur les monographies que les huiles essentielles sont contre-indiquées chez l'enfant de 0 à 3 ans.



Les symboles représentés ci-contre indiquent sur les monographies que les huiles essentielles sont contre-indiquées chez l'enfant de 0 à 7 ou 12 ans.



Le symbole représenté ci-contre indique sur les monographies que les huiles essentielles sont contre-indiquées chez la femme enceinte.



Le symbole représenté ci-contre indique sur les monographies que les huiles essentielles sont contre-indiquées chez la femme allaitante.



Les symboles représentés ci-contre sur la monographie que lors de l'application cutanée de l'HE ; la peau ne doit pas être exposée à la lumière du soleil pendant 12h ou 24h.

L'image ci-dessous présente un exemple de monographie. Il s'agit du Bois de siam.

***Fokienia hodginsii* Henry et Thomas** **Bois de siam**

Famille botanique
Cupressacées

Drogue
Bois

Méthode d'extraction
Entraînement à la vapeur d'eau

Chémotype

Classes chimiques	Molécules rencontrées
Alcools sesquiterpéniques (env. 75%)	trans-néridol (24%), fokiéniol (24%), élémol (4,5%), α,β,γ -eudesmols (2,5-4,5 et 2%)

Indications

Indications	Voies d'administration	Posologies
Neurotonique, hormon like (axe hypophyso-cortico-surrénalien et hypophyso-testiculaire) : - asthénie générale	Voie topique : le long de la colonne vertébrale, plexus solaire	Diluée à 20% dans une HV (de sésame ou de noisette)

Contre-indications
Ne pas utiliser chez la femme

En l'absence de données, la voie orale est à éviter. Uniquement en application muqueuse.

Précautions
Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie.

Conservation
Non renseigné



Mentions légales

Plan du site

Image 6 : Exemple d'une monographie (Bois de siam) sur le site internet Aromaofficine

2.3. Création du site internet

Dans un premier temps, une réflexion sur l'aspect de base du site s'est engagée avec 3 grandes parties (généralités, monographies, aromathérapie au comptoir). Cet aspect a évolué au fil du temps et des réflexions. Ce site internet est un site de données.

Deux pharmaciens d'officine (Béatrice BELLET et Marine JACQUET) ont été consultés pour connaître les besoins sur le contenu du site internet en aromathérapie (réponses via un formulaire).

Dans un second temps, on a recherché la possibilité de faire ce site internet en collaboration avec des élèves d'IUT (Institut Universitaire de Technologie) mais pour eux le projet de construire un site de données était trop simple. La possibilité de passer par un Webmaster a été écartée car cela représentait un budget trop important.

Finalement, le choix du logiciel Webacappella, s'est fait pour sa facilité d'utilisation et son graphisme élégant. Il s'agit d'un logiciel de création de site internet sans nécessairement avoir des notions en codage. Ce logiciel est gratuit pour une utilisation partielle, mais l'achat d'une licence nous a permis d'accéder à son utilisation complète. Le logo de cet outil est visible ci-dessous.



Image 7 : Logo de Webacappella

Enfin, le choix de l'hébergement s'est tourné vers OVH (On Vous Héberge). Il s'agit d'une entreprise française. Celui-ci propose des serveurs dédiés, des serveurs privés, de l'hébergement mutualisé, de la fourniture d'accès Internet, l'enregistrement de noms de domaine...



Image 8 : Logo de OVH

2.4. Confidentialité

L'accès au site est restreint par un mot de passe. Un cadre sur la première page permet d'accéder au formulaire de contact (se référer à l'image 9). L'utilisateur doit remplir ce formulaire (visible ci-dessous Image 10) indiquant son identité et son numéro d'étudiant ou numéro d'ordre pour les pharmaciens permettant l'obtention du mot de passe.

Accès au site internet

Pour obtenir le mot de passe et accéder à l'ensemble des données, veuillez joindre par mail un justificatif de votre statut à l'adresse suivante aromaofficine@gmail.com et de remplir le formulaire de contact.

Ce justificatif peut être :

- Une copie de la carte d'étudiant si vous êtes étudiant en pharmacie
- Le numéro d'inscription au Conseil de l'Ordre des Pharmaciens si vous êtes pharmacien.

[Formulaire de contact](#)

Image 9 : Cadre pour l'accès au site internet Aromaofficine

Formulaire de contact

Nom

Prénom

Raison sociale (étudiant, professionnel)

Numéro d'étudiant ou N° d'inscription à l'ordre

Email

Image 10 : Formulaire de contact

La création d'une boîte de messagerie aromaofficine@gmail.com permet de vérifier l'identité des personnes voulant se connecter au site via leur carte d'étudiant ou leur numéro d'ordre.

3. Discussion

Cette thèse a été le fruit d'un travail de collecte et de tri de données avec un regard scientifique et critique. Il nous a permis de conforter nos connaissances en aromathérapie pour maîtriser la richesse et la complexité des huiles essentielles. La diversité des sources d'informations a constitué une difficulté majeure à gérer mais nous avons cependant réussi une synthèse approfondie de la littérature existante.

Pour la diffusion de cette thèse au sein de la faculté de pharmacie de Grenoble, il est important de communiquer avec les enseignants et les étudiants concernés. Le programme de la cinquième année d'études comprend un module de phytothérapie. Lors de ce module, le site internet pourra être présenté et servir de support de cours après accord de l'enseignant.

La diffusion du site auprès des pharmaciens d'officine se fera surtout par l'intermédiaire des étudiants en pharmacie et des maîtres de stage.

Dans les perspectives à développer pour ce site internet, il pourrait être intéressant de l'enrichir avec d'autres huiles essentielles. Dans la partie « Aromathérapie au comptoir », on pourrait compléter les données existantes avec la création d'un menu avec les HE adaptées à chaque indication et des listes positives chez les enfants et les femmes enceintes.

Il serait judicieux de développer aussi d'autres sous-parties telles que : HE et personnes âgés, QCM sur les HE, médicaments à base d'huiles d'essentielles, huiles végétales...

La création d'un site internet relevait d'un challenge car il a nécessité de véritables compétences informatiques. Nous former à cette nouvelle technique a été possible grâce à un réel investissement personnel. Le choix de réaliser ce site internet a été porté par la volonté d'être en phase avec l'ère numérique (démocratisation d'Internet). Le format de site internet permet une mise à jour régulière et une possibilité d'un travail d'enrichissement ultérieur. Cela autorise également une très large diffusion d'une information de qualité sur internet. Pour que ce site ne devienne pas rapidement obsolète, qu'il continue à vivre, la mise à jour régulière des données sera primordiale.

Afin d'améliorer la crédibilité du site internet et de son contenu dans le monde de la santé, une certification du site internet par la fondation Health On the Net (HON) pourrait être envisagée. Cet organisme est responsable de la certification des sites de santé dans le cadre d'une convention en partenariat avec l'Haute Autorité de Santé (HAS). Cette certification garantit la qualité de l'information médicale présentée et diffusée. Elle est gratuite.

La fondation HON évalue le site internet et vérifie qu'il respecte un code de bonne conduite : l'HONcode (se référer à l'annexe n°4). Cette certification est valable un an, renouvelable. Pendant cette période, une surveillance du site de santé est réalisée.

Une fois la certification obtenue, le site se voit attribuer le logo de HON et le certificat attestant de la certification. Le logo doit être affiché sur la page d'accueil du site internet.

THESE SOUTENUE PAR : Maëlle RULLIERE et Alexia PORRAZ

TITRE :

CONSEILS EN AROMATHERAPIE A L'OFFICINE: CREATION D'UN SITE INTERNET DESTINE AUX PHARMACIENS D'OFFICINE

CONCLUSION :

Les domaines d'application des huiles essentielles sont variés : de l'aromathérapie à la parfumerie, en passant par les cosmétiques et l'agroalimentaire. On les retrouve aussi dans des produits plus inattendus comme les produits d'entretien ou les insecticides.

Dans le cadre de cette thèse, nous nous sommes intéressées particulièrement aux huiles essentielles utilisées en pharmacie. Face à l'engouement croissant de la population pour les médecines naturelles dont l'aromathérapie fait partie, il est important pour le pharmacien de répondre à cette demande. Il doit donc se former et pouvoir donner des conseils appropriés sur l'utilisation des huiles essentielles en prenant en compte toute la physiopathologie du patient.

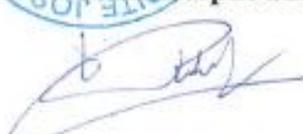
D'origine naturelle, l'aromathérapie permet de guérir mais peut également nuire à la santé. Il ne faut pas minimiser leur pouvoir toxique, notamment phototoxique, dermatotoxique, hépatotoxique et neurotoxique. L'intoxication peut être accidentelle ou être liée à une utilisation erronée. L'usage d'huiles essentielles requiert des précautions d'emploi pour toutes les voies d'administration. Ainsi l'automédication n'est pas recommandée, il est préférable de s'adresser à un pharmacien qui saura choisir l'huile essentielle adaptée à la demande du patient tout en prenant en considération ses antécédents.

Nous avons donc répertorié sur le site internet 84 huiles essentielles avec leurs chémotypes, principales indications, posologies, contre-indications, précautions, conservation afin d'aider, d'assister le pharmacien dans son conseil. Notre site contient également des généralités sur les huiles essentielles, un accès par sphère thérapeutique aux différentes monographies ainsi que des spécificités sur l'enfant, la femme enceinte et allaitante.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 01/10/2015

LE DOYEN

Pr. Christophe RIBUOT


LE PRESIDENT DE LA THESE



Dr .Bello MOUHAMADOU

4. Bibliographie

Ouvrages :

1. Baudoux D. Cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française : Tome 1, Pédiatrie. Luxembourg: Amyris; 2006. 304 p.
2. Baudoux D. Cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française : Tome 5, Grossesse. Luxembourg: Amyris; 2006. 316 p.
3. Baudoux D. L'aromathérapie - Se soigner par les huiles essentielles. Bruxelles: Amyris; 2008. 256 p.
4. De Bonneval P, Dubus F. Manuel pratique d'aromathérapie au quotidien. Désiris; 2014. 288 p.
5. Faucon M. Traité d'aromathérapie scientifique et médicale. Paris: Sang de la terre; 2012. 880 p.
6. Festy D, Pacchioni I. Guide de poche d'aromathérapie. Paris : Quotidien malin; 2014. 160 p.
7. Folliard Thierry. Petit Larousse des huiles essentielles. France : Larousse; 2014. 352 p.
8. Franchomme P, Jollois R, Pénoël D. L'aromathérapie exactement. France : Roger Jollois; 520 p.
9. Goeb P, Pesoni D. Huiles essentielles, Guide d'utilisation. 4^e éd. Issy les Moulineaux: Ravintsara; 2014. 128 p.
10. Kaloustian J, Hadji-Minaglou F, Vanelle P. La connaissance des huiles essentielles : qualilogie et aromathérapie : entre science et tradition pour une application médicale raisonnée. France: Dordrecht : Springer Verlag; 2012. 210 p.
11. Khodjet El Khil M. Étude de marché consommation d'huiles essentielles en Guyane française. Réseau Rural Guyane; 2012. 36 p.
12. Roux D. Conseil en aromathérapie. 2^e éd. France: Pro officina; 2008. 187 p.
13. Tisserand R, Balacs T. Oil safety : A guide for health care professionals. New York: Churchill Livingstone; 1995. 296 p.
14. Valnet J. L'aromathérapie. 28^e éd. France: Vigot; 2013. 640 p.

Thèses :

15. Beylemans A. L'aromathérapie dans le monde de l'officine, rôle du pharmacien [Thèse de doctorat en pharmacie]. Lille 2; 2013.
16. Brunengo-Basso S. Quel cadre juridique pour les huiles essentielles ? [Internet]. 2011. Disponible sur : <http://www.institut-hysope.com/ysop/wp-content/uploads/2011/07/Quel-cadre-juridique-pour-les-huiles-essentielles1.pdf>
17. Duval L. Les huiles essentielles à l'officine [Thèse de doctorat en pharmacie]. Rouen; 2012.
18. Lienard H. Intérêts, limites et toxicité des huiles essentielles en infectiologie ORL. Enquête sur la place qu'elles occupent au sein des médecines actuelles [Thèse de doctorat en pharmacie]. Lille 2; 2012.

Textes officiels :

19. Légifrance. Décret n° 2007-1198 du 3 août 2007 modifiant l'article D. 4211-13 du code de la santé publique relatif à la liste des huiles essentielles dont la vente au public est réservée aux pharmaciens [consulté le 20 août 2015]. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/>
20. Pharmacopée Européenne. EDQM (Direction européen de la qualité des médicaments et soins de santé). 8^e éd. 2016.
21. Pharmacopée Française. ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament). 11^e éd. 2012.
22. Recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles. Afssaps (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé). 2008. 18 p.

Sites internet :

23. Aromathérapie et huiles essentielles par Pranarôm [Internet]. Pranarôm. [Consulté le 6 mai 2015]. Disponible sur: <http://www.pranarom.com/>
24. Association des Usagers de la Phytothérapie Clinique [Internet]. Phyto 2000. [Consulté le 6 septembre 2015]. Disponible sur: <http://www.phyto2000.org/>
25. Bourgois M. Floranet : Identification de plantes médicinales et toxiques [Internet]. 2005 [Consulté le 10 mars 2015]. Disponible sur: <http://floranet.pagesperso-orange.fr/>
26. Charles C. Cosmeticofficine | Un site dédié aux conseils en dermocosmétologie en pharmacie [Internet]. Cosmeticofficine. 2012 [Consulté le 1 février 2014]. Disponible sur: <http://www.cosmeticofficine.com/>
27. Compagnie des sens [Internet] Huiles essentielles BIO. [Consulté le 10 mai 2015]. Disponible sur : <https://www.compagnie-des-sens.fr/>
28. Expert naturel en soin et beauté [Internet]. Aroma-zone. [Consulté le 3 avril 2015]. Disponible sur : <http://www.aroma-zone.com/>
29. Sibeud Y. Reconnaissance de plantes, drogues végétales [Internet]. Drogue végétale. [Consulté le 10 mars 2014]. Disponible sur: <http://www.droguevegetale.fr/>

Support informatique :

30. Jacquet M, Laurent N. La phytothérapie à l'officine : connaître mieux pour dispenser mieux. support DVD; 2013.

5. Annexes

Annexe n° 1 : Choix des HE étudiées dans cette thèse

Nom commun <i>Nom latin</i>	Monographies dans Aromat-officine	HE non étudiée
Achillée Millefeuille <i>Achillea Millefolium</i>	x	
Ail <i>Allium sativum</i>	x	
Ajowan <i>Trachyspermum ammi</i>		x
Aneth <i>Anethum graveolens</i>	x	
Angélique <i>Angelica archangelica</i>	x	
Anis étoilé (badiane) <i>Illicium verum</i>	x	
Anis vert <i>Pimpinella anisum</i>	x	
Basilic tropical <i>Ocimum basilicum</i>		x
Bay <i>Pimenta dioica</i>		x
Bergamotier /Bergamote <i>Citrus aurantium : Bergamotae aetheroleum</i>	x	
Bois de rose <i>Aniba rosaeodora</i>		x
Bois de siam <i>Fokienia hodginsii</i>	x	
Bouleau jaune <i>Betula lenta</i>		x
Cajeput <i>Melaleuca cajuputtii</i>	x	
Camomille Allemande (matricaire) <i>Matricaria/ Chamomilla recutita</i>	x	
Camomille noble <i>Chamaemelum nobile</i>	x	
Cannelle de ceylan <i>Cinnamomum zeylanicum</i>	x	
Cannelier de Chine <i>Cinnamomum cassia</i>	x	

Cannelier du Vietnam <i>Cinnamomum loureirii</i>		x
Cardamome <i>Elettaria cardamomum</i>	x	
Carotte <i>Daucus carota</i>	x	
Carvi <i>Carum carvi</i>	x	
Cataire <i>Nepeta cataria</i>		x
Cataire citronnée <i>Nepeta cataria var citriodora</i>		x
Cèdre de l'atlantique <i>Cedrus atlantica</i>		x
Cèdre de l'atlas <i>Cedrus atlantica</i>		x
Cédratier <i>Citrus medica</i>		x
Cèdre de l'himalaya <i>Cedrus deodara</i>		x
Céleri <i>Apium graveolens</i>	x	
Céleri cultivé <i>Apium graveolens</i>		x
Chénopode <i>Chenopodium ambrosioides</i>		x
Ciste ladanifère <i>Cistus ladaniferus</i>	x	
Citron <i>Citrus limonum</i>	x	
Citronnelle de Ceylan <i>Cymbopogon nardus</i>	x	
Citronnelle de Java <i>Cymbopogon winterianus</i>	x	
Combava (petit grain) <i>Citrus hystrix</i>	x	
Coriandre <i>Coriandrum sativum</i>	x	
Cumin <i>Cuminum cyminum</i>	x	
Curcuma <i>Curcuma longa</i>	x	
Cyprès bleu de l'Arizona <i>Cupressus arizonica</i>		x

Cyprès <i>Cupressus sempervirens</i>	x	
Elemi de Manille <i>Canarium luzonicum</i>		x
Encens <i>Boswellia carterii</i>	x	
Epinette noire <i>Picea mariana</i>	x	
Eriocéphalée <i>Eriocephalus punctulatus</i>		x
Estragon <i>Artemisia dracunculus</i>	x	
Eucalyptus citronné <i>Eucalyptus citriodora</i>	x	
Eucalyptus globulus <i>Eucalyptus globulus</i>	x	
Eucalyptus mentholé <i>Eucalyptus dives</i> <i>piperitoniferum</i>		x
Eucalyptus radié <i>Eucalyptus radiata</i>	x	
Fenouil <i>Foeniculum vulgare</i>	x	
Gaulthérie couchée (wintergreen) <i>Gautheria procumbes</i>	x	
Genévrier <i>Juniperus communis</i>	x	
Genévrier de Virginie <i>Juniperus virginiana</i>		x
Géranium bourbon (la Réunion) <i>Pelargonium asperum</i>		x
Gingembre <i>Zingiber officinale</i>	x	
Giroflier <i>Eugenia caryophyllata</i>	x	
Hélichryse gymnocéphale <i>Helichrysum gymnocephalum</i>		x
Hélichryse Italienne <i>Helichrysum italicum</i>	x	
Houblon <i>Humulus lupulus</i>		x
Hysope <i>Hysoppus officinalis</i>		

Katrafay <i>Cedrelopsis grevei</i>		x
Khella <i>Ammi visnaga</i>		x
Laurier Noble <i>Laurus Nobilis</i>	x	
Lavande fine <i>Lavandula angustifolia</i>	x	
Lavande aspic <i>Lavandula spica</i>	x	
Lavande super <i>Lavandula hybrida</i>		x
Lavandin « grosso » <i>Lavandulae hybridae « Grosso » aetheroleum</i>	x	
Lavande stoechade <i>Lavandula stoechas</i>		x
Ledon du Groeland <i>Ledum groenlandicum</i>		x
Lemongrass (citronelle) <i>Cymbopogon flexuosus</i>	x	
Lentisque pistachier <i>Pistacia lentiscus</i>		x
Listée citronnée <i>Listea citrata</i>		x
Livèche <i>Levisticum officinale</i>		x
Magnolia blanc <i>Michelia alba</i>		x
Mandarine <i>Citrus reticulata</i>	x	
Marjolaine à coquilles <i>Origanum majorana</i>		x
Mélèze <i>Larix decidua</i>		x
Mélisse <i>Melissa officinalis</i>	x	
Menthe bergamote <i>Mentha citrata</i>	x	
Menthe des champs <i>Mentha arvensis</i>	x	
Menthe poivrée <i>Mentha piperita</i>	x	

Menthe pouliot <i>Mentha pulegium</i>		x
Menthe verte <i>Mentha spicata</i>	x	
Millepertuis <i>Hypericum perforatum</i>	x	
Monarde <i>Monarda fistulosa</i>		x
Muscadier (noix de muscade) <i>Myristica fragans</i>	x	
Myrrhe amère <i>Commiphora myrrha</i> Molmol	x	
Myrrhe douce <i>Commiphora erythrea</i>	x	
Myrte vert à 1,8 cinéole (Corse, Tunisie) <i>Myrtus communis</i>		x
Nard de l'himalaya <i>Nardostachys jatamansi</i>		x
Niaouli <i>Melaleuca quinquenervia</i>	x	
Nigelle de Damas <i>Nigella damascena</i>		x
Oignon <i>Allium cepa</i>	x	
Oranger amer ZESTE <i>Citrus aurantium var.amara</i>	x	
Oranger amer (néroli) FLEUR <i>Citrus aurantium var.amara</i>	x	
Oranger douce <i>Citrus sinensis</i>	x	
Origan compact <i>Origanum compactum</i>	x	
Origan d'Espagne <i>Corydothymus capitatus</i>	x	
Orménie (camomille sauvage, camomille du Maroc) <i>Ormenis mixta</i>		x
Palmarosa <i>Cymbopogon martinii</i>	x	
Pamplemoussier <i>Cirtus paradisi</i>	x	

Patchouli <i>Pogostemon cablin</i>	x	
Persil commun <i>Petroselinum sativum</i>		x
Persil fris�e <i>Petroselinum crispum</i>		x
P�etasite officinal <i>Petasites officinalis</i>		x
Petit grain bigarade (orange amer) <i>Citrus aurantium ssp. aurantium var amara</i>	x	
Petit grain mandarine <i>Citrus reticulata</i>	x	
Pin Laricio <i>Pinus laricio</i>		x
Pin Maritime AIGUILLES <i>Pinus pinaster</i>	x	
Pin Maritime RESINE <i>Pinus pinaster</i>	x	
Pin sylvestre <i>Pinus sylvestris</i>	x	
Pin de Patagonie <i>Pinus ponderosa</i>		x
Poivre noir <i>Piper nigrum</i>		x
Ravensare anis�e (havoze) <i>Ravensara anisata</i>	x	
Ravintsara <i>Cinnamomum camphora</i>	x	
Romarin 1,8 cinéole <i>Rosmarinus officinalis 1,8 cinéole</i>	x	
Romarin � camphre <i>Rosmarinus off. camphoriferum</i>	x	
Romarin � verbénone <i>Rosmarinus off. verbenoniferum</i>	x	
Rose de damas <i>Rosa damascena</i>		x
Santal Blanc <i>Santalum album</i>		x
Santoline <i>Santolina chamaecyparissus</i>		x

Sapin baumier <i>Abies balsamea</i>	x	
Sapin de Sibérie <i>Abies sibirica</i>	x	
Saro <i>Cinnamosma fragans</i>		x
Sarriette des montagnes <i>Satureja montana</i>		x
Sauge scarlée <i>Salvia sclarea</i>	x	
Sauge officinale <i>Salvia officinalis</i>	x	
Tanaisie annuelle <i>Tanacetum annuum</i>	x	
Tea tree <i>Melaleuca alternifolia</i>	x	
Thym mastichina <i>Thym mastichina</i>	x	
Thym saturéioïde (thym à feuille de sarriette) <i>Thym satureioides</i>		x
Thym vulgaire à géranioïl <i>Thymus vulgaris géranioïliferum</i>	x	
Thym vulgaire à thuyanol <i>Thymus vulgaris thuyanoliferum</i>	x	
Valériane officinale <i>Valeriana officinalis</i>		x
Valériane des Indes <i>Valeriana wallichii</i>		x
Verveine citronnée <i>Lippia citriodora</i>		x
Verveines des indes (citronnelle, lemongrass) <i>Cymbopogon citratus</i>		x
Vetivier <i>Vetiveria zizanoïdes</i>		x
Ylang-Ylang <i>Cananga odorata</i>	x	

Annexe n°2 : Recommandations relatives à l'évaluation du risque lié à l'utilisation des huiles essentielles dans les produits cosmétiques AFSSAPS (renommé ANSM)

En raison de l'engouement pour les produits d'origine naturelle, des huiles essentielles sont couramment incorporées dans les produits cosmétiques. Comme d'autres substances utilisées dans les produits cosmétiques, les HE peuvent être à l'origine d'intolérances locales (irritation, sensibilisation et phototoxicité) voire d'effets systémiques indésirables.

Liste des 26 substances inscrites à l'annexe III de la directive 76/768/CEE ayant un potentiel sensibilisant chez l'homme

NUMÉRO D'ORDRE	SUBSTANCE	NOM INCI	N° CAS	N° EINECS
67	2-benzylidèneheptanal	Amyl cinnamal	122-40-7	204-541-5
68	Alcool benzylique	Benzyl alcohol	100-51-6	202-859-9
69	Alcool cinnamylique	Cinammyl alcohol	104-54-1	203-212-3
70	Citral	Citral	5392-40-5	226-394-6
71	Eugénol	Eugenol	97-53-0	202-589-1
72	7-hydroxycitronellal	Hydroxycitronellal	107-75-5	203-518-7
73	Isoeugénol	Isoeugenol	97-54-1	202-590-7
74	2-pentyl-3-phénylprop-2-ène-1-ol	Amylcinnamyl alcohol	101-85-9	202-982-8
75	Salicylate de benzyle	Benzyl salicylate	118-58-1	204-262-9
76	Cinnamaldéhyde	Cinnamal	104-55-2	203-213-9
77	Coumarine	Coumarin	91-64-5	202-086-7
78	Géranol	Geraniol	106-24-1	203-377-1
79	4-(4-hydroxy-4-méthylpentyl)cyclohex_3-ènealdéhyde	Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde	31906-04-4	250-863-4
80	Alcool 4-méthoxybenzylique	Anise alcohol	105-13-5	203-273-6
81	Cinnamate de benzyle	Benzyl cinnamate	103-41-3	203-109-3
82	Farnésol	Farnesol	4602-84-0	225-004-1
83	2-(4-tert-butylbenzyl)propionaldéhyde	Butylphenyl methylpropional	80-54-6	201-289-8
84	Linalol	Linalool	78-70-6	201-134-4
85	Benzoate de benzyle	Benzyl benzoate	120-51-4	204-402-9
86	Citronellol	Citronellol	106-22-9	203-375-0
87	α-hexylcinnamaldéhyde	Hexyl cinnamal	101-86-0	202-983-3
88	(R)-p-mentha-1,8-diène	Limonene	5989-27-5	227-813-5
89	Oct-2-ynoate de méthyle	Methyl 2-octynoate	111-12-6	203-836-6
90	3-méthyl-4-(2, 6, 6-triméthyl-2-cyclohexène-1-yl)-3-butène-2-one	Alpha isomethyl ionone	127-51-5	204-846-3
91	<i>Evermia prunastri</i> (L.) Ach. extraits	<i>Evermia prunastri</i> extracts	90028-68-5	289-861-3
92	<i>Evermia furfuracea</i> (L.) Mann. extraits	<i>Evermia furfuracea</i> extracts	90028-67-4	289-860-8

L'indication de la présence de ces substances sur l'étiquetage a été rendue obligatoire à partir du 11 mars 2005 par la directive 2003/15/CEE3. Cette mesure de santé publique ne vise pas à interdire ces substances mais à informer le consommateur de leur présence dans le produit. Cette mesure 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.

Les dispositions de l'annexe III de la directive 76/768/CEE figurent dans l'arrêté du 6 février 2001 modifié fixant la liste des substances que les produits cosmétiques ne peuvent contenir en dehors des restrictions et conditions prévues. Il découle des dispositions combinées de cette annexe ainsi que de l'article 6 paragraphe 1 point g) de la directive 76/768/CEE (transposées à l'article R.5131-4 8° du code de la santé publique) que la présence de l'une ou de plusieurs de ces 26 substances dans les produits cosmétiques doit être mentionnée sur leur emballage, lorsque leur concentration dépasse le seuil de 10 ppm (0,001%) dans les produits non rincés et de 100 ppm (0,01%) dans les produits rincés.

Annexe n°3 : Tableau des données sur les huiles essentielles chez l'enfant et la femme enceinte ou allaitante

Nom commun <i>Nom latin</i>	Enfant et nourrisson	Femme enceinte	Autres CI / Remarque
Achillée Millefeuille <i>Achillea millefolium</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	Propriété neurotoxique et abortive (camphre et thujone) CI chez le sujet épileptique
Ail <i>Allium sativum</i>	<u>Voie dermique:</u> CI chez l'enfant < 2 ans	Pas de données	<u>Voie dermique :</u> CI en cas d'hypersensibilité, maladie de la peau, peau endommagée Ne jamais utiliser pure car très irritante notamment au niveau des muqueuses <u>Voie orale :</u> CI en cas de maladie de la thyroïde (inhibition métabolisme de l'iode)
Aneth <i>Anethum graveolens</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	Propriété neurotoxique, convulsivant et abortif à fortes doses (carvone) CI chez le sujet épileptique
Angélique <i>Angelica archangelica</i>	Pas de données	CI chez la femme enceinte (risque de stimulation utérine)	<u>Voie dermique:</u> CI si l'application sur la peau dépasse le niveau d'utilisation recommandé (0,78%), la peau ne doit pas être exposée à la lumière du soleil, ni aux ultraviolets pendant 12h. Photosensibilisante par la présence de furanocoumarines
Anis étoilé (badiane) <i>Illicium verum</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant <u>Voie dermique :</u> <u>prudence</u> chez l'enfant < 2ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE œstrogène-like (analogie structurale avec le distilbène et son dérivé le distilboestrol) et contient du trans-anéthole (toxicité neurologique à doses abusives) Prudence dans les pathologies œstrogéno-dépendantes CI dans les cas de mastoses ou de cancers chez la femme
Anis vert <i>Pimpinella anisum</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE emménagogue et œstrogène-like (analogie structurale avec le distilbène et son dérivé le distilboestrol) et contient du trans-anéthole (toxicité neurologique à doses abusives) CI dans les cancers hormonodépendants

			<p>Cette HE ne devrait pas être prise par voie orale (niveau maximum d'utilisation = 2,5%)</p> <p>Le trans-anéthole est un toxique neurologique à dose abusive, le cis-anéthole est redoutable sur le SNC à la dose > 2,5 mg/kg</p>
<p>Bergamotier /Bergamote <i>Citrus aurantium ssp aurantium</i> : <i>Bergamotae aetheroleum</i></p>	Pas de données	Pas de données	<p><u>Voie dermique</u> : CI en usage externe (très photosensibilisante)</p> <p>Lors d'une application sur la peau à une dose supérieure au niveau maximum d'utilisation (0,4%), la peau ne doit pas être exposée à la lumière du soleil et aux rayons ultraviolets durant 12 heures.</p> <p>La photoxicité est due à la présence du Bergaptène et 8 autres furanocoumarines HE rectifiées sans Bergaptène ou sans furocoumarine donc sans propriétés phototoxique</p>
<p>Bois de siam <i>Fokienia hodginsii</i></p>	Pas de données	Pas de données	<p>CI chez la femme</p> <p>Uniquement application muqueuse</p> <p><u>Voie orale</u> : éviter per os en l'absence de données</p>
<p>Cajeput <i>Melaleuca cajuputtii</i></p>	<p><i>M. cajuputtii</i> : pas de données</p> <p><i>M. leucadendron</i> : Utiliser avec prudence chez enfant < 7ans CI avant l'âge de 3 ans</p>	<p><i>M. cajuputtii</i> : prudence chez la femme enceinte</p>	<p><i>M. Cajeputti</i> : CI : en cas d'antécédents de cancers hormono-dépendants (action hormon-like)</p>
<p>Camomille Allemande (matricaire) <i>Matricaria/ Chamomilla recutita</i></p>	Pas de données	<p><u>Voie orale</u> : CI chez la femme enceinte ou allaitante (action œstrogène-like via le chamazulène), possibilité de l'utiliser diluée par voie topique</p>	<p>CI : aucune connue aux doses physiologique</p>
<p>Camomille noble <i>Chamaemelum nobile</i></p>	Très utile et sans risques dans les pathologies pédiatriques	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte et allaitante	<p>CI : aucune connue aux doses physiologique</p> <p>Très sûre d'emploi sur la peau ou diluée sur les muqueuses, ainsi que par voir interne</p>

Cannelle de Ceylan <i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Feuille et écorce : CI chez le nourrisson et l'enfant < 7ans (dermocaustique)	Feuille et écorce : CI chez la femme enceinte ou allaitante	Feuille : aucune contre-indication aux doses normales chez l'adulte (prudence par voie externe) Ecorce : Ne devrait pas être utilisée en thérapeutique ni par voie interne, ni par voie externe Ne pas utiliser en diffusion <u>Voie dermique</u> (écorce) : niveau maximum d'utilisation recommandé = 0,1% ; usage localisé ou sous forme galénique adéquate (HE dermocaustique), ne jamais l'utiliser pure, à diluer à 10% au maximum dans une HV grasse Ne pas appliquer sur le visage même après dilution
Cannelier de Chine <i>Cinnamomum cassia</i>	CI chez l'enfant <7 ans	Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante	<u>Voie dermique</u> : CI en usage externe (sauf localisé ou sous forme galénique adéquate), dermocaustique, toujours diluer à 10% au maximum Ne devrait pas être utilisée en aromathérapie ni par voie externe, ni par voie interne
Cardamome <i>Elettaria cardamomum White</i>	Utiliser avec prudence chez l'enfant < 7ans CI avant l'âge de 3 ans	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques et thérapeutique CI en cas de calculs biliaires
Carotte <i>Daucus carota var sativa</i>	Déconseillée chez l'enfant < 7 ans	Déconseillée chez la femme enceinte	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Carvi <i>Carum carvi</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	Carvone : neurotoxique et abortive au-delà des doses physiologiques
Céleri cultivé <i>Apium graveolens</i>	Déconseillée chez l'enfant < 6 ans	<i>Graines ou semences</i> : HE œstrogène-like (phtalides), CI chez la femme enceinte ou allaitante	<u>Voie dermique</u> : Plante entière non grainée: CI en usage externe (photosensibilisante) Célérine : coumarine photosensibilisante
Ciste ladanifère (CT pinéne) <i>Cistus ladaniferus</i>	Pas de données	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	CI : aucune connue aux doses physiologiques Prudence en cas de prise d'anticoagulants Ne pas utiliser en diffusion
Citron (péricarpe) <i>Citrus limon</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : CI en usage externe (risque d'irritation et photosensibilisant)

			Si l'application sur la peau dépasse le niveau d'utilisation recommandé (2%), la peau ne doit pas être exposée à la lumière du soleil, ni aux ultraviolets pendant 12h Phototoxicité reliée au bergaptène, et aussi jusqu'à 10 autres furanocoumarines
Citronnelle de Ceylan <i>Cymbopogon nardus</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Citronnelle de Java <i>Cymbopogon winterianus</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Combava (petit grain) <i>Citrus hystrix</i>	Pas de données	Pas de données	CI non connues Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie
Coriandre <i>Coriandrum sativum</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques <u>Voie orale</u> : Eviter per os
Cumin <i>Cuminum cyminum</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : CI en usage externe intensif ou sur la peau sensible (à l'origine de dermatose d'irritation) Si l'application est supérieure au niveau maximum d'utilisation (0,4%), la peau ne devrait pas être exposée à la lumière du soleil et aux rayons ultraviolets pendant 12 heures
Curcuma <i>Curcuma longa</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	Neurotoxique et abortive en fonction de la dose (tumérone) Ne pas utiliser chez l'épileptique
Cyprès (toujours vert) <i>Cupressus sempervirens var stricta</i>	Pas de données	Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante	Pas d'usage prolongé sans l'avis d'un aromathérapeute Prudence dans les pathologies cancéreuses hormono-dépendantes ; CI en cas de mastoses Pas de toxicité avérée
Encens <i>Boswellia carterii</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie
Epinette noire <i>Picea mariana</i>	Déconseillée chez l'enfant < 6 ans	Déconseillée pendant l'allaitement	CI : aucune connue aux doses physiologiques

Estragon <i>Artemisia dracunculus</i>	Pas de données	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	<u>Voie dermique</u> : usage externe possible en dilution dans une huile végétale de sésame ou de noisette Irritation cutanée (dermocaustique) possible à l'état pur Pas d'usage prolongé sans avis d'aromathérapeute CI : aucune connue aux doses physiologiques, l'utilisation se faisant essentiellement par voie buccale Ne devrait pas être utilisée en thérapie, aussi bien par voie interne que par voie externe L'estragole et le méthyleugénol sont génotoxiques / carcinogènes à hautes doses
Eucalyptus citronnée (CT citronellal) <i>Eucalyptus citriodora</i>	Pas de données	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Eucalyptus globulus <i>Eucalyptus globulus</i>	CI chez le nourrisson et le jeune enfant	Pas de données	
Eucalyptus radiata ssp radiata <i>Eucalyptus radiata</i>	HE très bien tolérée chez l'enfant	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	CI : aucune connue aux doses physiologiques et aux doses subphysiologiques Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie
Fenouil <i>Foeniculum vulgare ssp dulce</i>	Feuilles : CI chez le nourrisson et l'enfant	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE œstrogène-like : analogie structurale avec le distilbène et son dérivé le distilboestrol. HE contenant des cétones (fenchone) neurotoxiques et abortives à fortes doses et du trans-anéthole (neurotoxique à doses abusives). CI dans les pathologies cancéreuses hormonodépendantes <u>Voie dermique</u> : CI en usage externe à l'état pur (niveau maximum d'utilisation = 2%) Pas d'usage prolongé sans l'avis d'un aromathérapeute

			<p><i>Feuilles</i> : neurotoxicité potentielle</p> <p><i>Graines</i> : ne devrait pas être prise par voie orale</p> <p>Vente réglementée en pharmacie et délivrance sur prescription médicale</p>
<p>Gaulthérie couchée (wintergreen) <i>Gaultheria procumbens</i></p>	Déconseillée chez l'enfant < 7 ans	Déconseillée chez la femme enceinte (risque hémorragique)	<p>CI : aucune connue aux doses physiologiques</p> <p>Ne devrait pas être utilisée en thérapeutique / aromathérapie ni par voie interne, ni par voie externe</p> <p>Ne pas utiliser en cas de prise d'anticoagulants (activité antiagrégante plaquettaire/anticoagulante) et chez les patients allergiques à l'aspirine</p> <p>Possède les CI de l'Aspirine</p> <p><u>Voie dermique</u> : Irritation cutanée à l'état pur ; diluer à 50%</p>
<p>Genévrier <i>Juniperus communis</i></p>	Pas de données	CI chez la femme enceinte	<p>CI : aucune connue aux doses physiologiques</p> <p>Déconseillée en cas d'insuffisance rénale, de néphrite ou d'inflammation rénale</p>
<p>Gingembre <i>Zingiber officinale</i></p>	Pas de données	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	<p>CI : non connues</p> <p>Pas de toxicité connue aux doses habituelles</p>
<p>Giroflier <i>Eugenia caryophyllus</i></p>	CI chez l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	<p>CI : aucune connue aux doses physiologiques</p> <p><u>Voie orale</u> : voie interne réservée au thérapeute</p> <p><u>Voie dermique</u> : prudence en usage externe possible en dilution 20% maximale dans HV (sésame, noisette)</p> <p>Pas d'usage prolongé (7jours maximum) sans l'avis d'un aromathérapeute (tenir compte de l'activité anti-agrégant de l'eugénol)</p>
<p>Hélichryse italienne <i>Helichrysum italicum</i></p>	Prudence chez le nourrisson	Déconseillée chez la femme enceinte et utilisée avec prudence chez la femme allaitante	<p>CI : aucune connue aux doses physiologiques</p> <p><u>Voie orale</u> : réservée au thérapeute Pas d'usage prolongé sans l'avis d'un aromathérapeute</p>

Hysope <i>Hyssopus officinalis</i>	CI chez l'enfant < 2ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	<u>Toutes les voies confondues</u> : CI en cas d'épilepsie, de fièvre, personnes âgées (préférer <i>Hyssopus montana</i> sans cétones) CI (Voie orale) : ne devrait pas être prise en doses orales HE neurotoxique et abortive (camphre, thujone, pinocamphone) HE d'Hysope et ses préparations réservées exclusivement aux pharmaciens et délivrées sur ordonnance
Laurier Noble <i>Laurus Nobilis</i>	Prudence chez l'enfant < 7ans Interdit avant l'âge de 3 ans <u>Voie topique</u> : Prudence chez l'enfant < 2 ans	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	CI : aucune connue <u>Voie dermique</u> : usage transcutané modéré, niveau maximum d'utilisation = 1,25% (allergisante potentielle sans doute dû à la présence de lactones sesquiterpéniques) CI : en cas de sensibilisation de type allergique possible et ne pas utiliser à plus de 3% sur les muqueuses <u>Voie interne</u> : ne devrait pas être prise par voie orale (methyleugénol potentiellement carcinogène)
Lavande fine <i>Lavandula angustifolia var angou vera</i>	Utilisation chez les jeunes enfants (à partir de 3 ans, utiliser en dilution à 20%) sans aucune restriction	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques et thérapeutiques HE considéré généralement comme ne présentant aucune toxicité dans les conditions normales d'utilisation
Lavande aspic <i>Lavandula latifolia spica</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7ans par prudence (présence de camphre)	CI chez la femme enceinte ou allaitante par prudence	CI : aucune connue aux doses physiologiques (surtout pour l'HE d'origine française) HE contenant des cétones (camphre) neurotoxiques et abortives à fortes doses En fonction de l'origine de l'HE, la toxicité latente des cétones peut être sous-estimée.
Lavandin « grosso » <i>Lavandulae hybridae « Grosso » aetheroleum</i>	Pas de données	<u>Voie orale</u> : CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE potentiellement neurotoxique et abortive par la présence de cétones (camphre)

Lemongrass (citronnelle) <i>Cymbopogon flexuosus</i>	<u>Voie dermique</u> : Prudence chez l'enfant < 2 ans	Pas de données	Application déconseillée sur peaux sensibles ou allergiques Irritation possible en application cutanée, elle sera toujours largement diluée avec une huile végétale CI pour les Glaucomes
Mandarine (péricarpe) <i>Citrus reticulata</i>	CI chez l'enfant < 3 ans	Déconseillée les 3 premiers mois chez la femme enceinte	<u>Voie dermique</u> : CI en usage externe, sauf usage localisé (risque de photosensibilisation → ne pas appliquer avant l'exposition au soleil) Irritation cutanée (dermocaustique) à l'état pur
Mélisse <i>Melissa officinalis</i>	<u>Voie dermique</u> : Prudence chez l'enfant < 2 ans	Pas de données	<u>Voie orale</u> : CI en cas de Glaucome (dû au limonène)
Menthe bergamote <i>Mentha citrata</i>	Pas de données	Pas de données (ne contient pas de cétones neurotoxiques et abortives)	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Menthe des champs <i>Mentha arvensis</i>	CI chez l'enfant < 30 mois (toxicité par contact local : réflexe laryngé ou nasal pouvant entraîner la mort par arrêt respiratoire) Déconseillée chez l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE contenant des cétones (menthone) neurotoxiques et abortives à forte doses. <u>Voie orale</u> : CI en cas de déficience en G6PD (accumulation de menthol) <u>Toutes voies confondues</u> : CI en cas de fibrillation cardiaque et d'HTA (menthol : propriété de dilatation capillaire)
Menthe poivrée <i>Mentha piperita</i>	<u>Voie orale</u> : CI avant l'âge de 3 ans (risques de spasmes de la glotte) Fortement Déconseillée chez l'enfant < 7ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE contenant des cétones (menthone) neurotoxiques et abortives à forte doses. <u>Voie orale</u> : CI en cas de déficience en G6PD (accumulation de menthol) <u>Toutes voies confondues</u> : CI en cas de fibrillation cardiaque et de troubles du rythme (menthol : propriété de dilatation capillaire) <u>Voie dermique</u> : CI en usage externe sauf très localisé (front, tempes et lobes des oreilles)
Menthe crépue ou verte <i>Mentha spicata</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	CI chez le sujet épileptique HE potentiellement neurotoxique et abortive (carvone)

Millepertuis <i>Hypericum perforatum</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : CI en usage transcutané chez les sujets allergiques Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie
Muscadier (noix de muscade) <i>Myristica fragans</i>	Pour les enfants préférer, l'HE de l'enveloppe de la noix (op macis)	Déconseillée chez la femme enceinte	<u>Voie orale</u> : (East indian) : ne devrait pas être utilisé en doses orale (CI) <u>Voie dermique</u> : innocuité lors de l'application externe CI des phénols méthyls éthers Métabolisation de l'élémicine et de la myristicine conduirait en effet à la formation de dérivés de type amphétamine ou mescaline → risques psychotropes, neurotoxique
Myrrhe amère <i>Commiphora myrrha ou molmol</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucunes connues aux doses physiologiques ou thérapeutiques, ni par voie orale, ni par voie cutanée
Myrrhe douce <i>Commiphora erythrea</i>	Pas de données	Pas de données	CI : non connues <u>Voie dermique</u> : en usage topique, la peau ne doit pas être exposée à la lumière du soleil et aux rayons UV pendant 12 heures après son application
Niaouli (CT cinéole) <i>Melaleuca quinquenervia (Cav)</i> ST Blake	Utiliser avec prudence chez l'enfant < 7ans CI avant l'âge de 3 ans	Prudence chez la femme enceinte (déconseillée les 3 premiers mois)	
Oignon <i>Allium cepa</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : usage externe Déconseillée du fait de sa dermocausticité et de son action révulsive A utiliser avec prudence sur les muqueuses
Oranger amer ZESTE <i>Citrus aurantium var amara</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : CI en usage externe, HE photosensibilisante (furanocoumarines) Si l'application est supérieure au niveau maximum d'utilisation (1,4%), la peau ne devrait pas être exposée à la lumière du soleil et aux rayons UV pendant 12 heures

Oranger amer (Néroli) FLEUR <i>Citrus aurantium var amara</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Oranger douce <i>Citrus sinensis</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : CI en usage externe car HE photosensibilisante (furanocoumarines), ne pas s'exposer après application de l'HE dans les 48 heures
Origan compact <i>Origanum compactum</i>	Déconseillée chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante	<u>Voie dermique</u> : Ne pas utiliser l'HE pure en usage cutané (dermocaustique) sauf pour des applications très localisées et fortement diluée dans de l'huile végétale Toujours la diluer à 10% maximum et sur de petites surfaces
Origan d'Espagne <i>Corydanthus capitatus</i>	<u>Voie dermique</u> : Prudence chez l'enfant < 2 ans	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : Ne pas utiliser l'HE pure en usage cutané (dermocaustique) sauf pour des applications très localisées et fortement diluée dans de l'huile végétale
Palmarosa <i>Cymbopogon martinii var motia</i>	Pas de données	Déconseillée chez la femme enceinte par voie systémique ou à doses élevées et répétées Eviter cependant chez la femme enceinte de moins de 3 mois (HE utérotonique)	CI : aucune connue aux doses physiologiques HE non cytotoxique, non génotoxique, pas de dermocausticité sur une peau normale
Pamplemoussier <i>Citrus paradisi</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie dermique</u> : attention en usage externe, HE photosensibilisante (bergaptène et furanocoumarines) Si l'application est supérieure au niveau maximum d'utilisation (4%), la peau ne devrait pas être exposée à la lumière du soleil et aux rayons UV pendant 12 heures
Patchouli <i>Pogostemon cablin</i>	Déconseillée chez l'enfant < 7 ans	Déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante	CI dans les pathologies cancéreuses hormono-dépendantes, HE ayant une action oestrogen-like (présence de sesquiterpénols)

Petit grain bigarade (orange amer) <i>Citrus aurantium ssp aurantium var amara</i>	Pas de données	Déconseillée les 3 premiers mois chez la femme enceinte	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Pin maritime AIGUILLES <i>Pinus pinaster</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue <u>Voie orale</u> : usage très modéré par voie interne Attention à la formation de peroxyde
Pin maritime RESINE <i>Pinus pinaster</i>	Pas de données	Pas de données	<u>Voie orale</u> : CI par voie interne (sauf aérosols) <u>Voie dermique</u> : CI en usage externe (allergie possible, dermocaustique) ; ne pas utiliser pure, utiliser toujours diluée
Pin sylvestre <i>Pinus sylvestris</i>	Déconseillée chez l'enfant < 7 ans	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques <u>Voie dermique</u> : HE irritante à l'état pur sur certaines peaux sensibles : toujours diluer en HV
Pin des montagnes <i>Pinus mugo</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Ravensare anisé (havozo) <i>Ravensara anisata</i>	CI chez l'enfant < 7 ans et le nourrisson	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE œstrogène-like (méthylchavicol) : emménagogue, galactogène En cas de surdosage : hémorragie (intestin, ...) Ne devrait pas être utilisé en thérapie, autant par voie interne que par voie externe (potentiellement carcinogène et hépatotoxique)
Camphrier / Ravintsara <i>Cinnamomum camphora (L) Sieb</i>	CI avant âge de 3 ans, sur avis médicale avant 12 ans. HE pouvant s'administrer tant par voie interne que par voie externe, même à l'état pur chez le nourrisson. Pour les nourrissons de 2 ou 3 mois, on préfère cependant diluer	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte (CT cinéole et linalol) CI chez les femmes enceintes ou allaitantes (sauf sur avis médical)	HE contenant des cétones (camphre) neurotoxiques et abortives à fortes doses. CI : aucune connue aux doses physiologiques <u>Voie dermique</u> : tolérance cutanée exceptionnelle Respecter un maximum de 11% de camphre dans un mélange

	l'HE dans 50% d'HV amande douce, par exemple		
Romarin origine de Tunisie, Maroc ou Espagne <i>Romarinus officinalis</i> L 1,8 cinéole cineoliferum (Tunisie/Maroc)	CI avant l'âge de 3 ans, sur avis médicale avant 12 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	CI : aucune connue (éviter tout surdosage) CI chez les épileptiques HE neurotoxique (lié au composant camphre) Respecter un maximum de 11% de camphre dans un mélange
Romarin à camphre <i>Rosmarinus off camphoriferum</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE riche en cétones (camphre) donc neurotoxique à haute dose, hypertensive à dose moyenne, il y a inversion rapide des effets (neurotoxique/abortive par la présence de cétones)
Romarin à verbénone <i>Rosmarinus off verbenoniferum (CT verbénone)</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	Pas d'usage prolongé sans l'avis d'un aromathérapeute Formellement CI dans les pathologies cancéreuses hormono-dépendantes CI : chez le sujet hépatique hypersensible HE neurotoxique et abortive en fonction des doses (verbénone, camphre)
Sapin baumier <i>Abies balsamea</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques <u>Voie orale</u> : à limiter
Sapin de Sibérie <i>Abies sibirica</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques
Sauge sclarée <i>Salvia sclarea</i>	Déconseillée chez le nourrisson et l'enfant < 6 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE œstrogène-like à scaréol : analogie srtructurale (proche des steroïdes) avec les oestrogènes CI dans le cas de mastoses, et cancers hormono-dépendant
Sauge officinale <i>Salvia officinalis</i>	CI chez le nourrisson et l'enfant < 7 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE contenant des cétones neurotoxique et abortive (thuyone), elles stimulent les surrénales et l'hypophyse HE œstrogène-like Ne devrait pas être utilisée en aromathérapie ni par voie interne ni par voie externe HE délivrée uniquement sur ordonnance médicale

Tanaisie annuelle <i>Tanacetum annuum</i>	Déconseillée chez l'enfant < 6 ans	CI chez la femme enceinte ou allaitante	HE œstrogène-like (chamazulène) CI : aucune connue cependant ne convient pas à certaines femmes (incidence endocrinienne à préciser) Ne pas utiliser en cas de cancer hormono-dépendant
Tea tree <i>Melaleuca alternifolia</i>	Pas de données	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	<u>Voie dermique</u> : irritation cutanée (dermocaustique) possible à l'état pur CI : aucune connue aux doses physiologiques → HE très largement utilisée
Thym vulgaire à géraniole <i>Thymus vulgaris geranioliferum</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie
Thym vulgaire à thujanole <i>Thymus vulgaris thuyanoliferum</i>	Pas de données	Pas de données	CI : aucune connue aux doses physiologiques Improbable de présenter un quelconque risque en aromathérapie <u>Voie dermique</u> : irritation cutanée possible (bien que rare) à l'état pur
Ylang-Ylang TOTUM et EXTRA <i>Cananga odorata</i>	Pas de données	Déconseillée dans les 3 premiers mois chez la femme enceinte	CI : aucune connue aux doses physiologiques <u>Voie orale</u> : voie interne réservée au thérapeute <u>Voie dermique</u> : usage externe possible en dilution 1 à 20% maximum HECT dans HV (sésame, noisette) ; irritation cutanée (dermocaustique) à l'état pur

Annexe n°4 : Tableau du code Health On the Net

Le HONcode, code de conduite pour les sites internet de santé

1. Autorité

Indiquer la qualification des rédacteurs

2. Complémentarité

Compléter et non remplacer la relation patient-médecin

3. Confidentialité

Préserver la confidentialité des informations personnelles soumises par les visiteurs du site

4. Attribution

Citer la/les source(s) des informations publiées et dater les pages de santé

5. Justification

Justifier toute affirmation sur les bienfaits ou les inconvénients de produits ou traitements

6. Professionnalisme

Rendre l'information la plus accessible possible, identifier le internetmestre, et fournir une adresse de contact

7. Transparence du financement

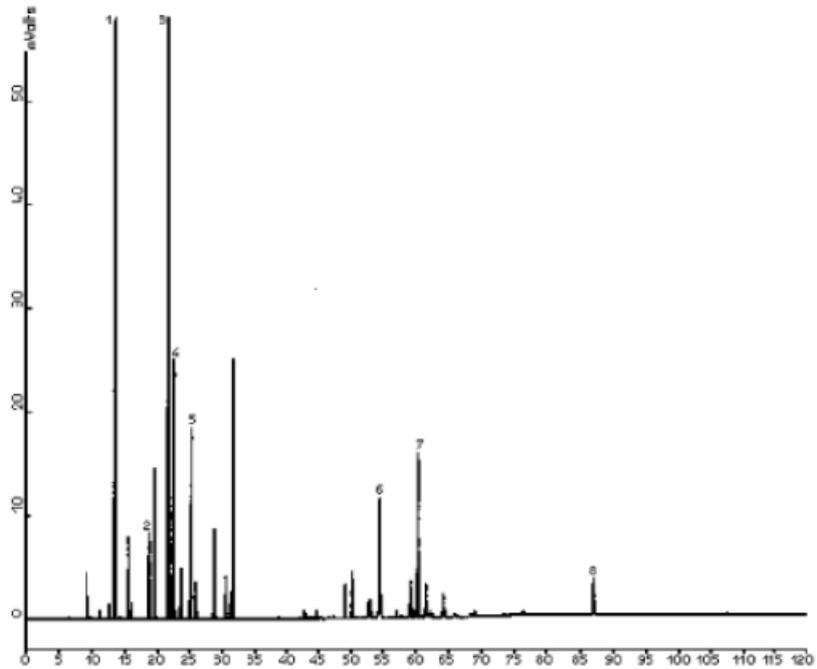
Présenter les sources de financements

8. Honnêteté dans la publicité et la politique éditoriale

Séparer la politique publicitaire de la politique éditoriale

Annexe n°5 : Exemple d'un chromatogramme d'une huile essentielle

Chromatogramme de l'huile essentielle de cyprès pour l'essai du profil chromatographique



- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. α -pinène | 5. limonène |
| 2. β -pinène | 6. terpinén-4 ol |
| 3. car-3-ène | 7. acétate de terpényle |
| 4. β -myrcène | 8. cédrol |

Annexe n°6 : Tableau des différentes voies d'administrations des huiles essentielles

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes voies d'administration existantes avec les indications correspondantes et les formes galéniques utilisées.

	Lieu d'action	Indications	Forme et voie d'application
LOCAL <i>(application directe)</i>	Peau	problèmes cutanés : sécheresse, eczéma, psoriasis, infections,... Problèmes veineux : insuffisance veineuse, varice, ulcère variqueux	Dilution dans HV dans crèmes
	Muqueuse buccale	aphte, gingivite, parodontite, primo- infection herpétique, abcès	HE pure ou en association liniment, gel gingivale, bain de bouche
	Muqueuse anale	hémorroïdes, fistule	gel, pommade, liniment, suppositoire
	Muqueuse nasale	rhinite allergique ou infectieuse	hydrolats aromatiques de ces HE (le mieux à utiliser)
	Muqueuse respiratoire	bronchite, toux, asthme	voie aérienne
	Muqueuse vaginale	vaginite, sécheresse	ovules, gel, solution lavante
PER OS	Muqueuse appareil digestif	ulcère gastroduodénaux, colite, syndrome du côlon irritable	gélules gastro-résistante, comprimé
	Circulation veineuse et artérielle		
	Phénomènes inflammatoire local ou généralisé		

Annexe 7 : Tableaux des propriétés des HE

Principales HE utilisées dans les traitements des pathologies des sphères ORL et bronchopulmonaires

Les différents tableaux ci-dessous indiquent les HE les plus appropriées et les plus fréquemment utilisées pour le traitement de chaque symptôme.

1) HE et extraits non aromatiques utilisés comme anti-inflammatoires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Eucalyptus ssp.</i> Chémotype 1,8-cinéole	Eucalyptus variés	Toute HE contenant au moins 50% de 1,8-cinéole -Feuille	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.)STBlake	Niaouli	HE-Feuille	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Melaleuca leucadendron</i> L.	Cajeput	HE-Feuille	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauriernoble	HE-Feuille	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Englervar.mol mol	Myrrhe	HE, teinture mère, extrait sec oléorésine	Furanosesquiterpènes	<i>Per os</i> , rectale
<i>Pinus pinaster</i> Solander	Térébenthine desLandes	HE-Oléorésine	α et β Pinène	Aérienne, rectale, dermique
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	HE-Aiguilles	α et β Pinène, limonène	Aérienne, rectale, dermique
<i>Abies Balsamea</i> (L.) Mill	Sapin Baumier	HE-Aiguilles	α et β Pinène, limonène, camphène	Aérienne, rectale, dermique

<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire	HE, Extrait(s)- Fleur	Chamazulène, bisabolène, α bisabolol, bisabolol oxydes α et β	Aérienne, rectale, dermique, muqueuses, <i>per os</i>
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct ² paracymène	IIE-Sommité fleurie	Paracymène, thymol	Rectale, dermique, muqueuses, <i>per os</i>
<i>Hyssopus officinalis</i> var. <i>decumbens</i> Jord. & Fourr.	Hysope officinale ct trans-linalol oxyde	HE-Partie aérienne fleurie	Trans-linalol oxyde	Rectale, dermique, muqueuses, <i>per os</i>

²ct signifie chémotype

2) HE utilisés comme antibactériens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl.	Cannelle	HE-Écorce	Cinnamaldéhyde	Rectale, <i>per os</i> (enrobage entérique)
		HE-Feuille	Eugénol	Rectale, <i>per os</i> (enrobage entérique)
<i>Eugenia caryophyllata</i> Thumb.	Girofle	HE-Clou	Eugénol	Rectale, muqueuse, <i>per os</i> (enrobage entérique)
<i>Origanum compactum</i> Bentham	Origan à inflorescences compactes	HE-Partie aérienne	Carvacrol, thymol	<i>Per os</i> enrobage entérique (si nécessaire)
<i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) Henry et Thomas	Peimou ou bois de Siam	HE-Bois du tronc	Fokiéniol, Eudesmol α , β , γ , Nérolidol trans	Rectale, dermique
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct carvacrol	HE-Sommité fleurie	Carvacrol, thymol	Rectale, <i>per os</i> (enrobage entérique)

3) HE utilisées comme antiviraux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct linalol	HE- Sommité fleurie	Linalol	Rectale, dermique, <i>per os</i> (enrobage entérique)
<i>Thymus satureioides</i> Cosson	Thymblanc Marocct bornéol	HE- Sommité fleurie	Bornéol, carvéol-cis, carvacrol	Rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Cymbopogon martinii</i> (Roxburgh) Will. Watson var.motia	Palmarosa	HE-Partie aérienne fleurie	Géraniol	Rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) Henry et Thomas	Peimou ou bois de Siam	HE-Bois dutronc	Fokiéol, Eudesmol α , β , γ , Nérolidol trans	Rectale, dermique
<i>Hyssopus officinalis</i> var. <i>decumbens</i> Jord. & Fourr.	Hysope officinale ct trans-linalol oxyde	HE-Partie aérienne fleurie	Oxyde trans-linalol	Rectale, dermique, muqueuse
<i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	Arbre à thé (Tea tree)	HE - Rameaux fraîchement taillés	Terpinène-4-ol, globulol, viridiflorol	Rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>

4) HE utilisées comme antitussifs

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	Pin de Sibérie	HE-Aiguille	Acétate de bornyle	Rectale, dermique
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cyprès commun	HE-Rameau fraîchement taillé	Pool terpénique	Rectale, <i>per os</i> (soit 60 mg) gouttes maximum par jour
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller ssp.Vulgare var.dulce (Miller) Thellung	Fenouil doux	HE-Graine	Trans- anéthole	Rectale, <i>per os</i>

5) HE utilisées comme antispasmodiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Artemisia dracunculus</i> L. Origine France L'origine Russie contient de l'Elémicine	Estragon	HE-Plante entière	Estragole, β -ocimène	Rectale, <i>per os</i>
<i>Apium graveolens</i> L. var. dulce (Mill.)	Céleri branche	HE-Partie aérienne	Butyle n-phtalide, ligustilide cis, Sédanolide	Rectale, <i>per os</i>

6) HE utilisées comme équilibrants de l'immunité

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Thymus satureioides</i> Cosson	Thym blanc Maroc ct bornéol	HE-Sommité fleurie	Bornéol, carvéol-cis	Rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct thujanol	HE-Sommité fleurie	(+)-trans- thujan-4-ol,cis- myrcén-8-ol	Rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	Arbre à thé (Tea tree)	HE-Rameaux fraichement taillés	Terpinène 4-ol, globulol, viridiflorol	Rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>

7) HE utilisées comme expectorants

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Eucalyptus ssp.</i> Chémotype 1,8-cinéole	Eucalyptus variés	Toute HE contenant au moins 50% de 1,8-cinéole – Feuille	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier d'Apollon ou Laurier Noble	HE-Rameaux fraichement taillés de feuilles âgées	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>
<i>Thymus mastichina</i>	Marjolaine d'Espagne	HE – Partie aérienne fleurie	1,8-cinéole, camphre (< 4%)	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb	Ravintsara	HE –Feuille	1,8-cinéole	Aérienne, rectale, dermique

8) HE utilisées comme mucolytiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Carum carvi</i> L.	Carvi	HE-Graine	Carvone	Rectale (uniquement pour adultes, maximum 10 mg/j - respecter les CI des cétones)
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier d'Apollon ou Laurier Noble	HE-Rameaux fraîchement taillés de feuilles âgées	1,8-cinéole, terpinén-4-ol	Aérienne, rectale, dermique, muqueuse, <i>per os</i>

Principales HE utilisées dans les traitements des troubles digestifs

Les différents tableaux ci-dessous indiquent les HE les plus appropriées et les plus fréquemment utilisées pour le traitement de chaque symptôme. Pour les précautions d'emploi et les CI se référer au chapitre des monographies.

9) HE et extraits non aromatiques utilisés comme anti-inflammatoires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gingembre	HE+ Extrait-Rhizome	Gingérol-6,-8,-10, sesquiterpènes (HE), gingérols, diarylheptanoïdes (extrait)	<i>Per os</i>
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire	HE, Extrait(s) – Fleur	Chamazulène, bisabolène, bisabolol α , bisabolol oxydes α et β	<i>Per os</i>
<i>Boswellia carterii</i> Birdw.	Encens	HE-Gomme résine	Sesquiterpènes	<i>Per os</i>
<i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Engler var. molmol Engler	Myrrhe	HE-Gomme résine	Furanosesquiterpènes	<i>Per os</i>
<i>Elettaria cardamomum</i> White	Cardamome	HE-Fruit	Acétate d' α terpényle, 1,8-cinéole,	<i>Per os</i>
<i>Eugenia caryophyllata</i> Thumb.	Girofle	HE-Clou	Eugénol	<i>Per os</i> (enrobage entérique si nécessaire)

10) HE et extraits non aromatiques utilisés comme antispasmodiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Zingiber officinal</i> Roscoe	Gingembre	HE+Extrait-Rhizome	Gingér-6,-8,-10-ol, sesquiterpènes (HE), 8-gingérol, galanolactone (dans le gingembre japonais) (extrait)	<i>Per os</i>
<i>Artemisia dracunculus</i> L. Origine France (L'origine Russie contient de l'élémicine)	Estragon	HE-Plante entière	Estragole, β -ocimène	<i>Per os</i> , dermique
<i>Elettaria cardamomum</i> White	Cardamome	HE-Fruit	Acétate d' α terpényle, 1,8-cinéole,	<i>Per os</i> , dermique
<i>Illicium verum</i> Hook. Fil	Badiane de Chine	HE-Fruit	Trans-anéthole, estragole	<i>Per os</i> , dermique
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller ssp.Vulgare var.dulce (Miller) Thellung	Fenouil	HE-Graine	Trans- anéthole	<i>Per os</i> , dermique
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis vert	HE-Graine	Trans-anéthole	<i>Per os</i> , dermique
<i>Mentha x piperita</i> (L.) var. piperata	Menthe poivrée	HE-Plante entière	Menthol 1,8-cinéole	<i>Per os</i> , dermique
<i>Myristica fragans</i> Houtt.	Muscade	HE-Amande	Myristicine, élémicine	Dermique
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.	Citron	HE-Péricarpe	Aldéhydes aliphatiques	<i>Per os</i>

11) *HE utilisées comme antibactériens*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Eugenia caryophyllata</i> Thumb.	Girofle	HE-Bouton floral	Eugénol	<i>Per os</i> (enrobage entérique si nécessaire)
<i>Satureja Montana</i> L.	Sarriette des montagnes	HE-Sommité fleurie	Carvacrol	<i>Per os</i> (enrobage entérique si nécessaire)
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct carvacrol	HE-Sommité fleurie	Carvacrol	<i>Per os</i> (enrobage entérique si nécessaire)
<i>Origanum compactum</i> Bentham	Origan à inflorescences compactes	HE-Partie aérienne	Carvacrol, thymol	<i>Per os</i> enrobage entérique (si nécessaire)

12) *HE et extraits non aromatiques utilisés comme cicatrisants des muqueuses*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Zingiber officinal</i> Roscoe	Gingembre	HE+Extrait-Rhizome	Gingérol-6,-8,-10, sesquiterpènes (HE), gingérols, divers diarylheptanoïdes (extrait)	<i>Per os</i>
<i>Eugenia caryophyllata</i> Thumb.	Girofle	HE-Clou	Eugénol	<i>Per os</i> (enrobage entérique si nécessaire)
<i>Cistus ladaniferus</i> L.	Ciste labdanum	HE-Partie aérienne	2,2,6-triméthyl cyclohexanone, sesquiterpènes	<i>Per os</i> uniquement pour les adultes, respecter les CI des cétones

13) *HE utilisées comme stimulants de la fonction hépatobiliaire*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Rosmarinus officinalis</i> L. Origine Corse	Romarin	HE Sommité fleurie	Verbérone	<i>Per os</i>
<i>Daucus carota</i> L. var. <i>sativa</i>	Carotte cultivée	HE-Graine	Daucol, carotol	<i>Per os</i>
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.F.	Citron	HE-Péricarpe	Aldéhydes aliphatiques	<i>Per os</i>
<i>Angelica archangelica</i> L.	Angélique	HE-Racine	Coumarines, esters	<i>Per os</i>

Principales HE utilisées dans les traitements des troubles mineurs en rhumatologie et en traumatologie

Les différents tableaux ci-dessous indiquent les HE les plus appropriées et les plus fréquemment utilisées pour le traitement de chaque symptôme. Pour les précautions d'emploi et les CI se référer au chapitre des monographies.

14) HE et extraits non aromatiques utilisés comme anti-inflammatoires et antalgiques per os

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Zingiber officinal</i> Roscoe	Gingembre	HE + Extrait- Rhizome	Gingérol-6,-8,-10, sesquiterpènes (HE), gingérols, diarylheptanoïdes (extrait)	<i>Per os</i>
<i>Gaultheria procumbens</i> L.et G. <i>fragrantissima</i> Wall.	Wintergreen	HE-Feuille	Salicylate de méthyle	<i>Per os</i> 1 mL de salicylate de méthyle est équivalent à 1,4 g d'acide acétylsalicylique (Johnson PN et al, 1984). Possède les CI de l'aspirine
<i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Engler var. <i>molmol</i> Engler	Myrrhe	HE-Gomme résine	Furanosesquiterpènes	<i>Per os</i>

15) *HE et extraits non aromatiques utilisés comme anti-inflammatoires en application locale*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait – drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Zingiber officinal</i> Roscoe	Gingembre	HE+ Extrait- Rhizome	Gingérol-6,-8,-10, sesquiterpènes (HE), gingérols, diarylheptanoïdes (extrait)	Topique
<i>Gaultheria procumbens</i> L. et G. <i>fragrantissima</i> Wall.	Wintergreen	HE-Feuille	Salicylate de méthyle	Topique
<i>Commiphora myrrha</i> molmol Engler	Myrrhe	HE-Gomme résine	Furanosesquiterpènes	Topique
<i>Commiphora myrrha</i> Holmes var. Bisabolol	Opoanax	HE-Gomme résine	Furanosesquiterpènes	Topique

16) *HE utilisées comme antalgiques en application locale*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Rosmarinus officinalis</i> L. origine Tunisie, maroc	Romarin	HE- Sommité fleurie	Camphre, 1-8 cinéole	<i>Per os</i>
<i>Gaultheria procumbens</i> L. et <i>G. fragrantissima</i> Wall.	Wintergreen	HE-Feuille	Salicylate de méthyle (SM)	Topique Attention : lors de l'application cutanée, l'hydrolyse du SM conduit avec un rendement élevé, à la formation d'acide salicylique qui sera absorbé (irritant)
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.f.	Eucalyptus citronné	HE-Feuille	Citronellal, Citronellol	Topique
<i>Cymbopogon citratus</i> (D.C) Stapf <i>Cymbopogon flexuosus</i> Stapf	Lemon-grass	HE-Feuille	Citral (néral+géranial)	Topique
<i>Lavandula vera</i> DC.	Lavande officinale	HE- Parties aériennes fleuries	Acétate de linalyle, linalol	Topique
<i>Mentha x piperita</i> (L.) var. <i>piperata</i>	Menthe poivrée	HE-Feuille	Menthol	Topique, Tenir compte des CI du menthol

<i>Mentha arvensis</i> L. var. piperascens	Menthe du Japon	HE-Feuille	Menthol	Topique, Tenir compte des CI du menthol
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb	Camphrier	HE-Bois	Camphre	Topique Tenir compte des CI du camphre
<i>Melissa officinalis</i> L.	Mélicse	HE-Partie aérienne fleuries	Citral et citronellal	Topique
<i>Citrus hystrix</i> D.C	Combava	HE- Feuille	Citronellal, citronellol, linalol	Topique
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coriandre	HE- Mélange de graines matures et non matures	Aldéhydes aliphatiques et linalol	Topique

17) *HE utilisées comme myorelaxant en application locale*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Gaultheria procumbens</i> L. et G. <i>fragrantissima</i> Wall.	Wintergreen ou Gaulthérie	HE-Feuille	Salicylate de méthyle (SM)	Topique Attention : lors de l'application cutanée, l'hydrolyse du SM conduit avec un rendement élevé, à la formation d'acide salicylique qui sera absorbé (irritant)
<i>Cananga odorata</i> Hook et Thom. (Baillon) var. <i>genuina</i>	Ylang-ylang extra	HE-Fleur	Acétate de benzyle et de phényle, benzoate de benzyle et de méthyle, salicylate de benzyle	Topique
<i>Cananga odorata</i> Hook et Thom. (Baillon) var. <i>macrophylla</i>	Cananga	HE-Fleur fraîche	Benzoate de benzyle, germacrène D, caryophyllène β , humulène α	Topique
<i>Lavandula hybrida</i> Reverchon	Lavandin var super	HE-Parties aériennes fleuries	Acétate de linalyle et de lavandulyl	Topique
<i>Origanum majorna</i>	Marjolaine	HE-Plante entière	Acétate de linalyle, pool de sesquiterpènes	Topique

Principales HE utilisées dans les traitements des pathologies des troubles mineurs en dermatologie

Les différents tableaux ci-dessous indiquent les HE les plus appropriées et les plus fréquemment utilisées pour le traitement de chaque symptôme. Pour les précautions d'emploi et les CI se référer au chapitre des monographies.

18) HE utilisées comme anti-inflammatoire en application locale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire	HE-Fleur	Chamazulène, bisabolol oxydes α et β	Topique
<i>Tanacetum annuum</i> L.	Tanaisie bleue du Maroc	HE-Partie aérienne fleurie	Chamazulène, dihydrochamazulènes	Topique

19) HE utilisées comme antalgique en application locale pour le traitement des douleurs d'origines inflammatoires en dermatologie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Camomille romaine	HE-Fleur	Isoamylangélate, Isobutylangélate, méthyl allylangélate	Topique
<i>Cananga odorata</i> Hook et Thom. (Baillon) var. <i>Genuina</i>	Ylang-ylang extra	HE-Fleur	Benzylacétate, benzyl benzoate, benzyl salicylate, méthyl benzoate, phényl acétate	Topique
<i>Lavandula vera</i> DC.	Lavande officinale	HE-Sommité fleurie	Acétate de linalyle, linalol	Topique

20) *HE utilisées comme anti-prurigineux en application locale*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Camomille romaine	HE-Fleur	Isoamylangélate, Isobutylangélate, méthyl allylangélate	Topique
<i>Cananga odorata</i> Hook et Thom. (Baillon) var. genuina	Ylang-ylang extra	HE-Fleur	Benzylacétate, benzyl benzoate, benzyl salicylate, méthyl benzoate, phényl acétate	Topique
<i>Artemisia dracunculus</i> L.	Estragon	HE-Plante entière	Estragole	Topique
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire	HE-Fleur	Chamazulène, bisabolol oxydes α et β	Topique

21) *HE utilisées comme anti-infectieux et antiviraux en application locale*

Se référer au tableau des antibactériens et antiviraux N°2 et 3 utilisables dans les pathologies broncho-pulmonaires

Bien tenir compte de la dermocausticité potentielle des HE contenant des phénols (eugénol, carvacrol, thymol) et de l'aldéhyde cinnamique et adapter la galénique.

22) *HE utilisées comme anti-fongiques en application locale*

Ajouter à cette liste les HE antibactériennes avec les mêmes recommandations que précédemment.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Cuminum cyminum</i> L.	Cumin	HE-Graine	Cuminaldéhyde	Topique
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier d'Apollon ou Laurier Noble	HE-Rameaux fraîchement taillés	1,8-cinéole, linaolol, terpinène-4-ol, α -terpinéol	Topique Utiliser avec prudence chez l'enfant de moins de 7 ans.
<i>Cymbopogon citratus</i> (D.C) Stapf <i>Cymbopogon</i>	Lemon-grass ou verveine des Indes orientales ou Lemon grass des Indes orientales	HE –Partie aérienne	Citral	Topique
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.f.	Eucalyptus citronné	HE-Rameaux fraîchement taillés	Citronellal, Citronellol, géraniol, linalol	Topique
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coriandre	HE-Graine	Linalol	Topique
<i>Melaleuca leucadendron</i> L.	Cajeput	HE-Rameaux fraîchement taillés	1,8-cinéole+ α -terpinéol Il existe un chémotype à platyphyllol extrêmement actif.	Topique CI avant l'âge de 36 mois.

<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) ST Blake	Niaouli	HE -Rameaux fraichement taillés	1,8-cinéole, α - terpinéol	Topique Interdit avant l'âge de 36 mois.
---	---------	------------------------------------	--------------------------------------	---

23) *HE utilisés comme cicatrisants en application locale*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis	HE-Sommité fleurie	2,6-diméthyl- heptane	Topique

Principales HE utilisées dans les traitements des pathologies des troubles mineurs en neurologie

Les différents tableaux ci-dessous indiquent les HE les plus appropriées et les plus fréquemment utilisées pour le traitement de chaque symptôme.

24) HE et extraits non aromatiques utilisés dans les troubles du sommeil

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Citrus aurantium</i> L. ssp. <i>amara</i> var. <i>pumilia</i>	Bigaradier ou Néroli	HE-Bouton floral	Limonène, linalol, acétate de linalyle, β - pinène	Topique, aérien, <i>per os</i> , rectale
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Mandariner	HE-Brout (rameau)	N-diméthyl anthranilate	Topique, aérien, <i>per os</i> , rectale
<i>Cuminum cyminum</i> L.	Cumin	HE-Graine	Cuminaldéhyde	Aérien, <i>per os</i> , rectale
<i>Valeriana officinalis</i> L..	Valériane officinale	HE-Extrait- rhizome, racine, stolon	Acétate de bornyle, bornyl isovalérate, valéranone, valéranal (HE), valépotriates, acides valérieniques (extrait)	Topique, aérien, <i>per os</i> , rectale
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Camomille romaine	HE-Fleur	Isoamyl angélate, isobutyl angélate, methyl allyl angélate	Topique, aérien, <i>per os</i> , rectale
<i>Cananga odorata</i> Hook et Thom.(Baillon) var <i>genuina</i>	Ylang-ylang extra	HE-Fleur	Acétate de bornyle, benzyl benzoate, benzyl salicylate,	Topique, aérien, <i>per os</i> , rectale
<i>Melissa officinalis</i> L.	Mélicse	HE-Extrait- Partie aérienne fleurie	Citral, isocitral (HE), HE, flavonoides (extrait)	Topique, aérien

25) *HE utilisées contre les stress et les dystonies neurovégétatives*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Orange douce péricarpe	HE-Péricarpe	Limonène, aldéhydes	Topique, aérien
<i>Boswellia carterii</i> Birdw.	Encens	HE-Gomme résine	Pool sesquiterpéniques (doute)	Topique, aérien
<i>Lavandula vera</i> DC.	Lavande officinale	HE-Sommité fleurie	Acétate de linalyle, linalol	Topique, aérien
<i>Citrus bergamia</i> Risso et Poiteau	Bergamote	HE-Péricarpe	Limonène, linalol, acétate de linalyle	Topique, aérien
<i>Citrus aurantium</i> L. ssp. Amara var. Pumilia	Bigaradier	HE-Bouton floral	Limonène, linalol, acétate de linalyle, β -pinène	Topique, aérien
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Mandarinier	HE-Péricarpe	Limonène	Topique, aérien
<i>Salvia sclarea</i> L.	Sauge sclarée	HE- Partie aérienne avec fleur et graine sèches	Acétate de linalyle, acétate de géranyle	Topique, aérien

26) *HE utilisées contre les stress et les dystonies neurovégétatives*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Mandarinier	HE-Brout (Rameau)	N-diméthyl anthranilate	<i>Per os</i> , rectale
<i>Lavandula vera</i> DC.	Lavande officinale	HE-Sommité fleurie	Acétate de linalyle, linalol	<i>Per os</i> , rectale
<i>Citrus aurantium</i> L. ssp. Amara	Bigaradier	HE-Bouton floral (Néroli)	Limonène, linalol, acétate de linalyle, β -pinène	<i>Per os</i> , rectale
<i>Salvia sclarea</i> L.	Sauge sclarée	HE- Partie aérienne avec fleur et graine sèches	Acétate de linalyle, acétate de géranyle	<i>Per os</i> ou rectale (extrait fluide ou mou)

27) *HE stimulantes et équilibrantes*

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type d'extrait - drogue végétale	Molécule(s) impliquée(s)	Voies d'administration
<i>Mentha x piperita</i> L	Menthe poivrée	HE-Plante coupée pré-fanée	Menthol	Aérien (<i>se référer à la toxicité du menthol</i>)
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb	Camphrier	HE-Bois du tronc	Camphre	Aérien Tenir compte des CI du camphre (toxicité)
<i>Pinus pinaster</i> Solander	Pin maritime (des Landes) térébenthine	HE-Gomme résine	α - et β -pinène	Topique, aérien Attention à la formation de peroxydes
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	HE-Rameaux fraîchement taillés	α - et β -pinène	Topique, aérien
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romarin	HE- partie aérienne fleurie	Camphre, 1-8 cinéole	Topique, aérien

Principales HE utilisées comme antalgiques et anti-inflammatoires

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Constituants majoritaires	Classe chimique	Mécanisme d'action	Mode d'administration
Lemon-grass <i>Cymbopogon citratus</i>	Citral = néral + géranial (majoritaire), Citronellal	Aldéhyde monoterpénique	Effet antinociceptif, antalgique → Action centrale (nocicepteur) et périphérique	Voie externe : Utilisée pure ou diluée dans HV / dans autre forme galénique précise (gel, émulsion...) Souvent associés à d'autres molécules anti-nociceptive et/ou anti-inflammatoire Voie interne : Réservée en prescription médicale; assez fréquent en parallèle de la prise d'AINS (Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien) → augmente son activité et réduit l'impact sur les muqueuses
Listée citronnée <i>Listea citrata</i>	Néral et géranial		Effet anti-inflammatoire	Voie externe : Très utilisée Voie interne : Délaissée; en association avec les AINS → augmente son activité et réduit l'impact sur les muqueuses
Eucalyptus citronnée <i>Eucalyptus citriodora Hook. f.</i>	Citronnellal		Effet anti-inflammatoire	Voie externe : Très utilisée Voie interne : Délaissée; en association avec les AINS → augmente son activité et réduit l'impact sur les muqueuses

Citronnelle de Java <i>Cymbopogon winterianus</i>	Citronnelal (faible proportion)			
Mélisse <i>Melissa officinalis</i>	Néral et gèranial	Aldéhyde monoterpénique	Peu utilisées en tant qu'antalgique car leur prix est important	
Verveine <i>Lippia citriodora</i>				

Principales HE utilisées comme antalgiques en application locale

Nom Commun <i>Nom Latin</i>	Drogue	Constituants majoritaires	Mécanisme d'action
Menthe poivrée <i>Mentha x piperita (L.) var. Piperita</i>	Feuilles	Menthol	Action antiprurigineuse et anesthésique locale Profonde analgésie dans des modèles de rongeurs de douleurs chronique de type neuropathique (action sur thermorécepteur)
Menthe du Japon <i>Mentha arvensis L.</i> <i>Var piperascens</i>	Feuilles		
Romarin origine de Tunisie, Maroc ou Espagne <i>Romarinus officinalis L.</i> (Tunisie/Maroc)	Partie aérienne fleurie	Associations Camphre-1,8-cinéole (ou eucalyptol)	Eucalyptol : anti-inflammatoire, myorelaxant (sur la trachée), anti-nociceptif Immunomodulant
Camphrier / Ravinstara <i>Cinnamomum camphora (L.) Sieb.</i>	Bois	Camphre	Stimulant du SNC (sympathicotonique) Agoniste du TRPV1 (vanniloid receptor type 1) → sa désensibilisation et l'inhibition des canaux TRPA1 (ankirine repeat TRP) → explique l'effet analgésique
Gaulthérie couchée (Wintergreen) <i>Gaultheria procumbens L. et G. fragrantissima Wall.</i>	Feuilles	Salicylate de méthyle	Antispasmodique et antalgique

Combava (petit grain) <i>Citrus hystrix DC.</i>	Feuilles	Combinaison citronellal (constituant principal), citronellol, linalol	Linalol : propriétés anti-inflammatoire, antalgique
Eucalyptus citronnée <i>Eucalyptus citriodora Hook.f.</i>	Feuilles	Combinaison citronellal (constituant principal) + citronellol	Citronellal : activité analgésique centrale et effet anti-inflammatoire sans lésions gastrique (prouvé chez l'homme)
Coriandre <i>Coriandrum sativum L.</i>	Feuilles	Combinaison Aldéhydes aliphatiques	Anti-inflammatoire
Matricaire/ Camomille Allemande <i>Matricaria recutita L.</i>	Fleurs	Combinaison α bisabolol, bisabolol oxydes et chamaluzène	Sesquiterpènes : (-)- α bisabolol \rightarrow Activité antalgique, anti-nociceptive, anti-inflammatoire plus au niveau viscéral que cutané (revendiquée depuis longtemps)
Lemon grass (citronelle) ou verveine des indes occidentales <i>Cymbopogon citratus (DC.) Stapf.</i> <i>et Cymbopogon flexosus Stapf.</i>	Plante entière	Citral = géraniol + néral	Effet antinociceptif Action centrale (nocicepteur) et périphérique En association avec les AINS : augmentation activité antalgique et diminution toxicité sur muqueuses gastro-duodénales

Les HE présentées dans le tableau ci-dessus peuvent s'employer **seules ou en combinaisons, pures ou diluées** tout dépendra du but recherché, de la galénique utilisée et de la voie d'application. Le prescripteur devra non seulement tenir compte du tableau clinique mais aussi de la pharmacodynamie/pharmacocinétique et des possibles interactions et biotransformations.

Les HE et substances aromatiques antinociceptives possèdent pour la plupart une activité certaine sous le contrôle des médiateurs chimiques de l'inflammation. Il n'est donc pas étonnant de retrouver les mêmes pour leur action anti-inflammatoire.

La Mélisse, la Verveine, le Lemon-grass, la Listée citronnée, l'Eucalyptus citronnée et la Citronnelle de Java sont des **classiques de l'aromathérapie antalgique et anti-inflammatoire**.

***Romarin origine de Tunisie, Maroc ou Espagne** (*Romarinus officinalis* L.)

L'eucalyptol a pour cible principale les voies aériennes. Il est utile dans le traitement des affections des voies aériennes en tant que mucolytique et expectorant (réduire les exacerbations d'asthme, de la sinusite et des broncho-pneumopathies chroniques obstructives) mais aussi dans le traitement des inflammations de l'appareil digestif.

L'eucalyptol est présent dans de nombreuses HE, c'est un puissant inhibiteur du TNF- α et de l'IL-1 β .

***Matricaire** (*Matricaria recutita*) :

Voie orale (per os) : Souvent utilisée dans les manifestations inflammatoires et algiques des allergies cutanées et des dermatoses : type eczéma ou psoriasis mais aussi pour traiter de nombreuses algies et inflammations muqueuses et viscérales

***Lemon grass (citronnelle)** ou verveine des indes occidentales (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. et *Cymbopogon flexosus* Stapf) :

Le Citral (HE de Lemon-grass) et les aldéhydes monoterpéniques aliphatiques d'une manière générale possèdent des propriétés anti-inflammatoires par inhibition de la production de cytokines via l'inhibition du facteur de transcription NF-kappaB mais aussi par inhibition de la production de monoxyde d'azote par suppression de l'expression de iNOS et de l'activation du NF-kappaB / inhibition COX-2.

L'administration orale chez l'homme de citral (100-800mg/kg) apporte une activité anti-inflammatoire sans production de lésions gastriques. Ces résultats sont comparés avec l'effet anti-inflammatoire et les lésions gastriques de l'Indométhacine 30mg/kg per os.

Voie externe :

- soit pure
 - soit diluée dans une huile ou dans une forme galénique précise (gel, émulsion,...)
- Souvent association à d'autres molécules anti-nociceptives et/ou anti-inflammatoire

Voie interne :

- réservée à la prescription médicale
- accompagne assez fréquemment la prise d'AINS afin d'en augmenter l'activité et d'en réduire l'impact sur la muqueuse gastrique

*Lavande (*Lavandula vera*)

Les Esters terpéniques lors de l'entrée dans l'organisme sont clivés par des estérases ce qui permet leur activation.

Ex : salicylate de méthyle →acide salicylique (forme activé) / acétate de linalyle → linalol
L'acétate de linalyle au travers de la peau ou per os est métabolisé entre autres en linalol.

Remarques sur des molécules primordiales :

Le Camphre et le Menthol (action sur les thermorécepteurs) sont souvent utilisés en combinaison, car leur association est plus bénéfique que l'utilisation d'un seul composé.

L'association dans une même HE ou dans une même préparation de citral et de citronellal pourrait augmenter les effets anti-inflammatoires de ces deux molécules.

Le salicylate de méthyle semble plus analgésique qu'anti-inflammatoire et possède une activité anti-nociceptive par inhibition sous certaines conditions des canaux TRPV 1.

Les HE contenant en quantité importante des **aldéhydes monoterpéniques aliphatiques**, peuvent être facilement **associées avec les AINS par VO** pour en **augmenter l'activité et diminuer les effets néfastes sur les muqueuses**.

Les HE riches en **carbures terpéniques** (mono / sesquiterpéniques) sont de **puissants anti-inflammatoires** qui s'expriment certainement à travers une activité anti-oxydante.

CI de l'Aspirine (source : Vidal) :

- Hypersensibilité à l'acide acétylsalicylique ou à l'un des excipients.
- Antécédents d'asthme provoqués par l'administration de salicylés ou de substances d'activité proche, notamment les anti-inflammatoires non stéroïdiens.
- Grossesse au-delà de 24 semaines d'aménorrhée (5 mois révolus) pour des doses supérieures à 100 mg par jour
- Ulcère gastroduodéal en évolution.
- Toute maladie hémorragique constitutionnelle ou acquise.
- Risque hémorragique.
- Insuffisance hépatique sévère.
- Insuffisance rénale sévère.
- Insuffisance cardiaque sévère non contrôlée.
- Méthotrexate utilisé à des doses supérieures à 20 mg/semaine (cf Interactions) et pour des doses anti-inflammatoires (≥ 1 g par prise et/ou ≥ 3 g par jour), ou pour des doses antalgiques ou antipyrétiques (≥ 500 mg par prise et/ou < 3 g par jour) d'acide acétylsalicylique.
- Anticoagulants oraux pour des doses anti-inflammatoires (≥ 1 g par prise et/ou ≥ 3 g par jour), ou pour des doses antalgiques ou antipyrétiques (≥ 500 mg par prise et/ou < 3 g par jour) d'acide acétylsalicylique et chez un patient ayant des antécédents d'ulcère gastroduodéal.

Principales HE utilisées comme antalgiques per os et en application muqueuse

Nom Commun <i>Nom Latin</i>	Drogue	Constituants majoritaires	Classe chimique	Mécanisme d'action
Gaulthérie couchée (Wintergreen) <i>Gaultheria procumbens L. et G. fragrantissima Wall.</i>	Feuille	Salicylate de méthyle	Salicylate	Antispasmodique et antalgique
Mélisse <i>Melissa officinalis L.</i>	Partie aérienne fleurie	Combinaison Citral+ Citronellal	Citral : aldéhyde monoterpénique aliphatique Citronellal : aldéhyde non aromatique	Citral : Effet anti-nociceptif Citronellal : activité analgésique centrale+ effet anti-inflammatoire sans lésions gastrique
Matricaire/ Camomille Allemande <i>Matricaria recutita L.</i>	Fleurs	Combinaison α bisabolol, bisabolol oxydes et chamaluzène	Sesquiterpénols (α bisabolol) chamaluzène Terpènes poly-insaturé	Sesquiterpénols →Activité antalgique, anti-nociceptive et anti-inflammatoire plus au niveau viscéral que cutané

Principales HE utilisées comme anti- inflammatoire par application locale

Nom Commun <i>Nom Latin</i>	Drogue	Constituants majoritaires	Classe chimique	Mécanisme d'action
Myrrhe <i>Commiphora myrrha (Ness)</i> Engler var.molmol	Gomme résine	Furanosesquiterpènes et carbures sesquiterpéniques		Anti-inflammatoire puissant
Encens <i>Boswellia cartei</i> <i>Birdw.</i>	Gomme résine	Pool terpénique et sesquiterpéniques		Anti-inflammatoire
Gaulthérie couchée (Wintergreen) <i>Gaultheria procumbens L. et G. fragantissima Wall.</i>	Feuille	Salicylate de méthyle	Salicylate	Antispasmodique et antalgique
Pin maritime <i>Pinus pinaster</i> Solander	Rameaux fraîchement taillés	α -pinène, carbures sesquiterpéniques	α Pinène : terpène	Anti-inflammatoire (sesquiterpènes)
	Gomme résine	α -pinène, β -pinène	Terpènes	Anti-inflammatoire
Agrumes <i>Citrus ssp.</i>	Péricarpe	Limonène	Terpènes	Anti-inflammatoire
Eucalyptus citronnée Eucalyptus citriodora Hook.f.	Feuilles	Combinaison citronellal + citronello	Citronello : monoterpénol citronellal : Aldéhyde non aromatique	Citronellal : activité analgésique centrale+ effet anti-inflammatoire sans lésions gastrique
Coriandre <i>Coriandrum sativum L.</i>	Feuilles	Aldéhydes aliphatiques		Anti-inflammatoire

<p>Gingembre <i>Zingiber officinale</i> Roscoe</p>	<p>Rhizome</p>	<p>Gingérol, sesquiterpène et citral</p> <p>Séchage → quantité de néral et de géranial décroît// au profit du β- bisabolène</p> <p>Equilibre convenable de la composition lors séchage à 45°C et obtention de grés humidité 20%</p> <p>Ar-cucumène et zigibérène → diminuent le chimiotactisme de leucocytes et influence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - immunité à médiation cellulaire - prolifération non spécifique des lymphocytes T 		<p>Anti-inflammatoire (sesquiterpènes)</p>
<p>Matricaire/ Camomille Allemande <i>Matricaria recutita L.</i></p>	<p>Fleurs</p>	<p>Combinaison α- bisabolol, bisabolol oxydes et chamaluzène</p>	<p>Sesquiterpénols (α bisabolol)</p> <p>Chamaluzène Terpènes poly- insaturé</p>	<p>Sesquiterpénols → Activité antalgique, anti- nociceptive et anti- inflammatoire plus au niveau viscéral que cutané</p>
<p>Lemon grass (citronnelle) <i>Cymbopogon citratius (D.C.)</i></p>	<p>Plante entière</p>	<p>Citral = géranial + néral</p>	<p>Aldéhyde monoterpénique aliphatique</p>	<p>Effet antinociceptif</p> <p>Action centrale (nocicepteur) et périphérique</p>

<p><i>Stapf et C. flexosus</i> <i>Stapf.</i></p>				<p>En association avec les AINS : augmentation activité antalgique et diminution toxicité sur muqueuses gastro- duodénales</p> <p>Citronellal : activité analgésique centrale</p> <p>Effet anti- inflammatoire sans lésions gastrique (prouvé chez l'homme)</p>
<p>Pei-mou, Bois de siam</p> <p><i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn)</p>	<p>Bois du tronc</p>	<p>Fokiéniol + trans- néridol</p>	<p>Alcools sesquiterpéniques</p>	<p>Anti-inflammatoire</p>

Principales HE utilisées comme anti-inflammatoire per os et en application muqueuse

Nom Commun <i>Nom Latin</i>	Drogue	Constituants majoritaires	Classe chimique	Mécanisme d'action
Gaulthérie couchée (Wintergreen) <i>Gaultheria procumbens L. et G. fragrantissima Wall.</i>	Feuille	Salicylate de méthyle	Salicylate	Antispasmodique et antalgique
Gingembre <i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Rhizome	Gingérol, sesquiterpènes et citral Séchage → quantité de néral et de géranial décroît // au profit du β-bisabolène Equilibre convenable de la composition lors séchage à 45°C et obtention de degrés humidité 20%		Anti-inflammatoire
Matricaire/ Camomille Allemande <i>Matricaria recutita L.</i>	Fleurs	Combinaison α-bisabolol, bisabolol oxydes et chamaluzène	Sesquiterpènes (α-bisabolol) chamaluzène Terpènes poly-insaturés	Sesquiterpènes → Activité antalgique nociceptive / anti-inflammatoire plus au niveau viscéral que cutané
Pei-mou, Bois de siam <i>Fokienia hodginsii (Dunn) Henry et H.H Thomas</i>	Bois du tronc	Fokiénol + trans-nérolidol	Alcools sesquiterpéniques	Anti-inflammatoire

Girofle clou <i>Eugenia caryophyllata</i> Thumb.	Griffe et feuille	Eugénol	Phénol	Anti-inflammatoire (antispasmodique, antiagrégant plaquettaire)
Cajeput <i>Melaleuca leucadendron</i> L.	Rameaux fraichement taillés	1-8 cinéole + α -terpinéol	1-8 cinéol = eucalyptol monoxydes bicycliques	1-8 cinéol = anti- inflammatoire, myorelaxant, anti- nociceptif
Cardamone <i>Elettaria cardamomum</i> White	Fruit	1-8 cinéole + acétate α -terpényle	1-8 cinéol = eucalyptol monoxydes bicycliques	1-8 cinéol = anti- inflammatoire, myorelaxant, anti- nociceptif
Niaouli <i>Melaleuca quinquenevia</i> (Cav.) ST Blake	Rameaux fraichement taillés	1-8 cinéole + α -terpinéol + limonène	1-8 cinéol = eucalyptol monoxydes bicycliques	1-8 cinéol = anti- inflammatoire, myorelaxant, anti- nociceptif

Principales HE anti-infectieuse majeures

L'activité antimicrobienne des substances aromatiques est connue de façon empirique depuis l'Antiquité.

En France dès 1885 et en 1938, René-Maurice Gattefossé décrit la considérable avancée de la recherche dans ce domaine.

Ces dernières années, la communauté scientifique a montré un intérêt considérable dans l'étude des nouveaux antimicrobiens végétaux.

Dans ce contexte, **le Carvacrol, le Thymol, l'Eugénol, le Cinnamaldéhydes** sont des **molécules phare de la lutte antimicrobienne**, cible privilégiée de bactéries variées : *Listeria monocytogenes*, *Salmonella typhimurium*, *Escherichia Coli*, *Shigella dysentria*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*

Molécules	Activité	Cibles
Carvacrol, Thymol, Eugénol, Cinnamaldéhydes	Molécules phares de la lutte antimicrobienne	<i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>Escherichia Coli</i> , <i>Shigella dysentria</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
Thymol (62,5mg/kg) + Carvacrol (75 mg/kg) + ou - eugénol (augmente l'activité du mélange)	Antibactérienne	Inactive <i>Listeria innocua</i>
Thymol + carvacrol	Réduisent la résistance de : -ampicilline, tétracycline, pénicilline, bacitracine, erytromycine, novobicine - l'érythromycine →réduction des doses minimales d'inhibition	Bactéries : <i>Salmonella typhimurium</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>

Eugénol + cinnamaldéhyde + carvacrol + thymol	Antibactérienne	<i>Escherichia Coli</i>
Thymol et/ ou carvacrol (seul ou en combinaison)	Altère la perméabilité cellulaire (s'incorpore entre les chaînes grasses d'acyles des bicouches lipidiques + inhibe synthèse d'ergostérol) → perturbe la fluidité membrane plasmique → altérations majeures de surface + déformation → réduction de la capacité d'adhésions de ces champignons → diminution de leur virulence et de leur contagiosité	<i>Candida albicans</i> et ses biofilms
Thymol/ carvacrol (seul ou en association)	Capacité d'inhiber la croissance et la production d'alfatoxines	<i>Aspergillus sp</i> / divers dermatophytes
Thymol/ carvacrol	Action virucides ? (peu de d'études réelles)	<i>Herpès virus (quelques tentatives)</i>
Eugénol / isomères Phénols phénylpropaniques	Antibactérien/ antifongique Décroît la production d'alpha hémolysine et entérotoxines A et B Augmente la perméabilité de la membrane par déformation des macromolécules membranaires	Principalement actif sur : <i>Escherichia Coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis, Listeria monocytogénéses, Candida albicans</i> <i>Staphylocoque aureus</i> <i>Salmonella thyphimurium</i>
Eugénol	Synergie d'action avec le fluconazole et l'amphotéricine B	<i>Candida albicans</i>

	<p>Activité inhibitrice → effet fongicide résulte d'une lésion de la membrane cellulaire par réduction considérable de la quantité d'ergostérol et d'une inhibition complète ou presque de la formation du tube germinatif → dose dépendant</p> <p>Utile pour le traitement des souches multirésistantes aux antifongiques</p>	<p><i>Candida</i> biofilm/ <i>Aspergillus</i> / Dermatophytes (HE clou de girofle)</p>
	<p>Antivirale</p>	<p>HSV 1, HSV2</p>
<p>Thymol</p>	<p>Supprime la sécrétion de TSST-1 (Toxin shocksyndrom toxin 1)</p> <p>Décroissance production d'α hémolysine et des entérotoxines A et B</p> <p>Effet antibactérien via perturbation de la fraction lipidique des membranes plasmidiques membranaire → perméabilité membranaire+ fuite des minéraux intracellulaire</p> <p>Remarque : effet dépendant de la composition lipidique et de la charge de surface nette des membranes bactériennes</p>	<p>Spécialement actif sur <i>S.a.</i> (doses affectent la croissance bactérienne)</p> <p>Efficace sur souche R ou sensible à la Méricilline</p> <p>Très actif sur <i>E.c.</i></p> <p>Capable d'inhiber in vitro la formation du biofilm de <i>Giardnerella vaginalis</i> et de désorganiser les même biofilms matures</p> <p>HE <i>Ocimum gratissum</i> chémotype thymol semble efficace dans une formulation topique à 2% sur <i>Propionibacterium acnes</i></p>
<p>Carvacol</p>	<p>Activité attribuée à ses effets considérables sur les propriétés structurales et</p>	<p>Large spectre d'activité étendu à l'adultération des aliments ou des champignons</p>

	fonctionnelles de la membrane cytoplasmique	pathogènes, des levures, des microorganismes pathogènes humain, animaux, végétaux, des biofilms bactériens y compris lors de résistances aux AB.
Trans-cinnamaldéhyde	<p>Inhibe l'acétyl coA carboxylase bactérienne</p> <p>Faible concentration en trans-cinnamaldéhyde → élèvent l'action antimicrobienne de la clindamycine → suggère un avantage clinique possible dans le traitement de la diarrhée nosocomiale à <i>Clostridium difficile</i> chez les patients sous antibiothérapie.</p> <p>Plusieurs sites d'action sont possibles : les membranes cellulaires et certaines structures endomembranaire de la cellule fongique. Il interfère aussi bien en milieu liquide ou solide.</p>	<p>Large variété de bactéries : <i>Bacillus cereus</i>, <i>Enterococcus faecalis</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>S. aureus</i>, <i>S. epidermidis</i>, EC, <i>enterobacter aerogenes</i>, <i>Proteus vulgaris</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Salmonella choleraesuis</i>, <i>Vibrio Cholerae</i>, <i>Vibrio parahaemolyticus</i>, <i>Samonella typhymurium</i>, <i>yersinia enterocolita</i></p> <p>Levures de genre <i>Candida</i> (<i>C.albicans</i>, <i>C. tropicalis</i>, <i>C. glabrata</i> et <i>C. krusei</i>)</p> <p>Moississure filamenteuse (<i>Aspergillus flavus</i>, <i>Fusarium sp</i>, <i>Penicillum islandicum</i>)</p> <p>Dermatophytes (<i>Microsporum gypseum</i>, <i>Trichophyton rubrum</i>, <i>T. mentagraphytes</i>)</p> <p>Actif sur la croissance des hyphes et des facteurs de virulence d'<i>aspergillus</i></p>

		<p><i>fumigatus, trichophytum rubrum et aspergillus niger</i></p> <p>HE de graines de cumin (<i>Cuminum cyminum L.</i>) et le cuminaldéhyde en association avec la nisine à 8°C mais pas à 25°C → inhibe la croissance de <i>Bacillus cereus</i> et <i>Bacillus subtilis</i>, de souche de <i>Klebsiella pneumoniae</i> et accentuent l'activité antibactérienne de la ciprofloxacine. Elle inhibe aussi la croissance d'<i>aspergillus parasiticum</i> et la production d'Alfa toxines de <i>Trichophyton rubrum</i></p>
	<p>Aucune étude recensée</p> <p>Néanmoins l'aromathérapie l'utilise grandement dans les infections virales en soutien des mono et sesquiterpènes</p>	<p>Virus</p>
<p>Alcool mono et sesquiterpénique (terpinène-1-ol-4, HE arbre à thé)</p>	<p>Etudes randomisées en double aveugle sur 60 patients a montré l'efficacité d'un gel topique contenant 5 % HE de <i>melaleuca alternifolia</i> dans le traitement de l'acné légère modérée a propionibacterium acnes</p> <p>L'activité antibactérienne est attribuée à la perturbation de la perméabilité de la membrane cellulaire et la perte du contrôle chimiosmotique</p>	<p>Bactéricide, fongicide, virucide (utilisé de tout temps utilisé)</p> <p>Très actif sur les bactéries de la cavité orale.</p> <p><i>E.coli, S.aureus, Salmonella typhimurium, salmonella enteritidis</i> semblent sensibles à l'HE melaleuca alternifolia et au terpinène-1-ol-4)</p> <p>Huiles essentielles d'arbre à thé → bactéricide à des concentrations de 0,003 - 2 % et fongicide à des concentrations 0,004- 0,25%</p>

Garantie sur l'activité thérapeutique antibactérienne

L'aromatogramme :

C'est une technique pratiquée en laboratoire de biologie clinique. Il s'agit d'une méthode de mesure in vitro du pouvoir antibactérien des HE chémotypées.

Il existe différents types d'aromatogrammes :

- en milieu solide
- en milieu liquide
- en milieu gazeux

La pratique quotidienne impose le milieu solide car il est plus simple, adaptable et reproductible.

Les prélèvements bactériens effectués dans des cavités ou muqueuses (crachat, selle, urine, frottis vaginal...) sont préparés puis mis en contact avec différents milieux nutritifs (gélouses enrichies sur boîtes de pétri). Au même moment sont disposées plusieurs séries de petits disques (6 à 8 par boîte) de papier buvard imprégnés de différentes HE à tester. Dans des conditions optimales les germes se développent rapidement dans le milieu nutritif et sont bien visibles.

Après un temps de latence à 37,5°C (température du corps humain), il est possible de mesurer un halo d'inhibition entourant les disques. Chaque halo (zone claire) montre la destruction des germes pathogènes et donne une indication claire sur l'activité antibactérienne des HE utilisées.

En fonction de l'importance du halo d'inhibition, il devient aisé d'établir une classification des HE chémotypées (HECT) en rapport avec leur spectre d'activité anti-microbienne.

Si la zone claire mesure de 2 à 3 mm → HE possède une bonne activité bactéricide sur les germes testés (2 croix attribuées)

Si la zone claire mesure + de 3 mm → HE possède une efficacité excellente activité bactéricide sur les germes testés (3 croix attribuées)

Pas de zone claire → HECT ne développe aucune activité sur le germe analysé et elle ne sera pas retenue dans l'établissement du traitement.

Si la limite est bien celle du « in vitro », ils représentent malgré tout un point de repère essentiel puisque que cette technique est identique à celle utilisée pour mesurer l'activité antibactérienne des antibiotiques (antibiogramme). La comparaison est donc aisée pour tout thérapeute soucieux d'évaluer les méthodes et principes actifs similaires.

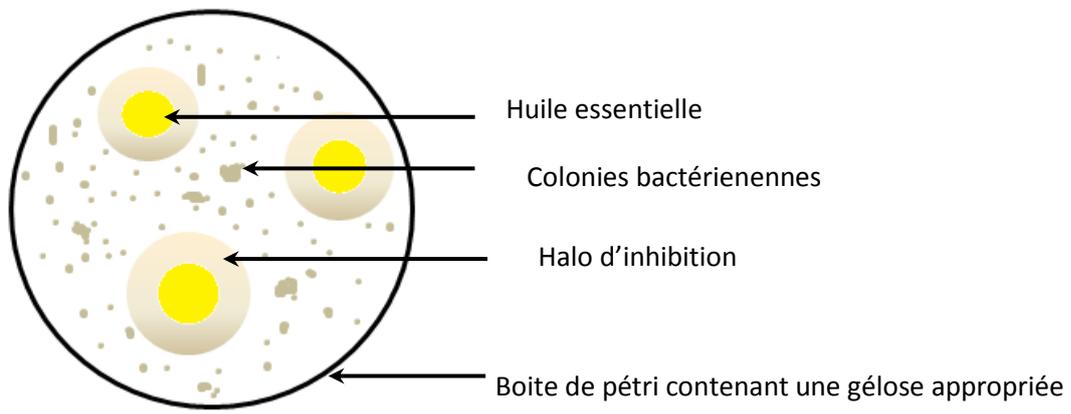


Schéma d'un aromatoigramme

HE majeures dans la lutte contre les bactéries

Nom commun <i>Nom latin</i>	Drogue	Constituants majoritaires
Cannelle de Ceylan <i>Cinnamomum verum</i> J. Presl.	Écorce	Cinnamaldéhyde, eugénol
Cannelle de Ceylan <i>Cinnamomum verum</i> J. Presl.	Feuille	Eugénol, alcool cinamique
Girofle <i>Eugenia caryophyllata</i> Thumb.	Clou, griffe et feuille	Eugénol
Origan compact <i>Origanum compactum</i> Bentham	Partie aérienne	Carvacrol, thymol
Thym vulgaire à thuyanol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct thymol	Thymol
Thym vulgaire à carvacrol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym ct carvacrol	Thymol
Origan d'Espagne <i>Thymus capitatus</i>	non précisé	Carvacrol, linalol, bornéol
Tea tree <i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	Rameau fraîchement taillé	Terpinène-4-ol, globulol, viridiférol
Thym ct thujanol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Sommité fleurie	Thuyanol, linalol
Thym ct linalol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Sommité fleurie	Linalol

Thym ct géraniol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Sommité fleurie	Géraniol
Pei-mou, Bois de siam <i>Fokienia hodginsii</i> (Dunn) Henry et H.H Thomas	Bois du tronc	Fokiénoï +nérolidol trans

HE majeures dans la lutte contre les virus

Nom commun <i>Nom latin</i>	Drogue	Constituants majoritaires
Thym ct thujanol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Sommité fleurie	Thuyanol, linalol
Thym ct linalol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Sommité fleurie	Linalol
Thym ct géraniol <i>Thymus vulgaris</i> L.	Sommité fleurie	Géraniol
Tea tree <i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	Rameau fraîchement taillé	Terpinène-4-ol, globulol, viridiférol
Menthe bergamote <i>Mentha citrata</i> Ehrh.	Plante coupée pré fannée	Linalol, α -terpinéol, géraniol
Ciste labdanum <i>Cistus ladaniferus</i> L.	Partie aérienne séchées partiellement	Bornéol, α -terpinéol, géraniol, ci-3-hexénoï, augénoï, néroï, lédol
Coriandre <i>Coriandrum sativum</i> L.	Graines	Linalol

HE majeures dans la lutte contre les fungis (+ toutes les HE antibactérienne)

Nom commun <i>Nom latin</i>	Droque	Constituants majoritaires
Cumin <i>Cuminum cyminum L.</i>	Graine	Cuminaldéhyde
Laurier d'Apollon ou Laurier Noble <i>Laurus nobilis L.</i>	Rameaux fraîchement taillés	1,8-cinéole, linalol, terpinène-4-ol, α -terpinéol
Lemon-grass <i>Cymbopogon citratus</i> (D.C) Stapf. ou <i>Cymbopogon flexuosus</i> Stapf	Non précisé	Citral (néral + géraniol)
Eucalyptus citronné <i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.f.	Rameaux fraîchement taillés	Citronellal, Citronellol, géraniol, linalol
Coriandre <i>Coriandrum sativum L.</i>	Graines	Linalol
Cajeput <i>Melaleuca leucadendron L.</i>	Rameaux fraîchement taillés	1,8-cinéole, + α -terpinéol, (Ct à platyphylol extrêmement actif)
Niaouli <i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) ST Blake	Rameaux fraîchement taillés	1,8-cinéole, + α -terpinéol
Myrrhe <i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Engler var.molmol	Non précisé	Furanosesquiterpènes
Palmarosa <i>Cymbopogon martini</i> Stapf. var. <i>motia</i>	Non précisé	Géraniol, linalol



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 ».

CREATION D'UN SITE INTERNET DE CONSEILS EN AROMATHERAPIE A L'OFFICINE, DESTINE AUX PHARMACIENS D'OFFICINE

RESUME :

L'aromathérapie est une médecine naturelle mais cette qualité n'enlève en rien à sa complexité, sa possible toxicité voire dangerosité. Dans son utilisation, il est donc nécessaire de respecter les précautions d'emploi ainsi que les contre-indications.

Les huiles essentielles doivent répondre à des critères de qualité; à l'officine le pharmacien en est responsable. Il assure également le conseil officinal.

Chaque huile essentielle a des indications précises ainsi que des conditions d'utilisation particulières. Elles peuvent être administrées par les voies d'administration classiques (sauf oculaire) et sous différentes formes.

La création d'un site internet (aromaofficine.fr) permet de répondre au manque de données de qualité sur internet et permet une large diffusion des informations aux pharmaciens et aux étudiants. Le site internet construit a pour but de donner des informations de qualité au sujet de l'aromathérapie. Il est à destination des pharmaciens d'officine pour les aider dans le conseil au comptoir. Il sera aussi un outil de formation pour les étudiants.

Ce site s'articule autour de 3 parties principales : des généralités sur l'aromathérapie (définitions, modes d'extraction, voies d'administration, classes chimiques, toxicité, critères de qualité d'une huile essentielle, précautions d'emploi...), des monographies sur les huiles essentielles (84 huiles essentielles sélectionnées pour leur pertinence à l'officine), un onglet aromathérapie au comptoir qui permet d'accéder par des sphères thérapeutiques aux huiles essentielles adaptées, et une partie sur les spécificités chez la femme enceinte et l'enfant.

Mots clés : huile essentielle (HE), aromathérapie, conseil, officine.