

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



وزارة التعليم العالي

والبحـث العـلمي

جامعة أبو بكر بلقايد

DEPARTEMENT DE PHARMACIE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR  
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE

THÈME :

**L'évaluation de la prescription et de l'utilisation des huiles  
essentielles chez les enfants par les pharmaciens d'officines de la  
commune de Tlemcen.**

Présenté par : **Ziad Fayrouz**

*Soutenu le : 09 / 07 / 2019*

**Le Jury**

**Président :** Pr. N. CHAABNI Maitre de Conférences B en service d'Epidémiologie

**Membres :** Dr S.BENMANSOUR Maitre Assistante en pédiatrie

Dr N. EL YEBDRI Maitre assistante en pharmacognosie

**Encadrant :** Dr. CH. EL MEZOUAR Maitre Assistante en Pédiatrie

**Année 2018-2019**

## Remerciements 😊

A mon encadrant, **Dr. CHAHRAZED EL MEZOUAR**

*Mes sincères remerciements d'avoir fait l'honneur de diriger ce mémoire, pour votre collaboration et vos conseils durant toute la durée de rédaction de ce travail.*

*Je tiens à exprimer mes reconnaissances aux membres de jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à ma recherche en acceptant d'examiner ce modeste travail et de l'enrichir par leurs recommandations.*

Au président de jury, **Pr Chaabni Nafissa**

*Maitre de Conférences en service d'Epidémiologie*

*Mes sincères reconnaissances à vous pour vos conseils, votre aide et particulièrement votre gentillesse.*

*Pour votre bienveillance en ayant accepté de présider notre jury de mémoire*

*Aux membres de jury,*

**Dr S.BENMANSOUR**

*Maitre Assistante en service de Néonatalogie*

**Dr El yebdri Nassima**

*Pharmacienne maitre assistante en pharmacognosie*

*Pour l'intérêt qu'elles ont porté à mon travail en acceptant de l'examiner pour l'enrichir par leurs propositions.*

*Je remercie également le corps professoral et administratif de la faculté de médecine, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et des grands efforts déployés pour assurer à leurs étudiants une formation optimale.*

*A tous mes professeurs qui m'ont guidé durant toutes les années.*

*Enfin nous remercions tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire de près ou de loin.*

*Merci à toutes et à tous.*



Dédicaces 

*A mes chers parents*

Mon père « *Ziad m'hammed* » et ma tendre maman « *Ziadi Messaouda* »

Aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments profonds de respect, d'amour éternel et de considération pour les sacrifices que vous avez consentie pour moi.

Il n'y a aucun doute que votre amour, vos prières, vos conseils, vos sacrifices, vos soutiens moral et matériel et vos encouragements tout au long de mon parcours est à l'origine de ma réussite. Que ce modeste travail soit le fruit de vos innombrables sacrifices.

D'un cœur plein d'amour et de reconnaissance, **Mama et Abi**, je vous remercie énormément pour tous ce que vous m'avez donné depuis l'enfance. Que Dieu vous protège et procure une bonne santé et une vie longue et heureuse.

*A mes frères : « Oussama », « Yacine », et « Tarek »*

*Et mon adorable sœur : « Hibet El Rahmen »*

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde. Je vous aime énormément.

*A ma grand-mère « Messekine Yamina » et mon grand-père « Ziadi*

*Mohammed »*

Merci pour vos encouragements, vos prières et vos soutiens. Je vous aime et je vous dédie ce travail comme un témoignage d'affections, de respect et d'admiration que Dieu vous protège.

*A ma chère 2ème sœur : ma tante « Ziadi Khayra »*

Sœur et amie fidèle, qui m'a assisté dans les moments difficiles et m'a pris doucement par la main pour traverser ensemble des épreuves pénibles....

Je te suis très reconnaissante, et je ne te remercierai jamais assez pour ton amabilité, ta compréhension, ta générosité, ton aide précieuse

### **Dédicaces**

***A mes oncles, « Mokhtar » et « Zohir »***

***ET SES FEMMES.***

***Mes cousins et cousines : « Rofayda », « Ferial », « Rihem », « Ilyas », « Haytham », « Israa », « Faysal » et notre nouvelle la petite « Ritadje ».***

Vous étiez toujours présents à mes côtés, merci pour vos aides.

Je dédie ce travail à vous chère famille.

A tous mes amis, mes collègues et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis merci.

### ***A mes chères copines :***

***« Ibtissem », « Rekia », « Asmaa », « Khadidja », et « Soumia »***

*Merci pour les moments inoubliables passés ensemble.*

*Puisse Dieu renforcer les liens d'amitié qui nous unissent. je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès. Vous allez me manquer énormément.*

## Sommaire

Liste des figures.....	10
Liste des tableaux.....	12
Liste des abréviations.....	13
Introduction.....	14

### Première partie : Synthèse bibliographique

#### Chapitre I : Historique, définitions et réglementation de l'aromathérapie

1) Historique.....	16
1.1. Origine.....	16
1.2. L'aromathérapie moderne.....	18
2) Définitions.....	18
2.1. Définition de l'aromathérapie.....	18
2.2. Définition d'une huile essentielle.....	19
2.3. Définition de l'huile végétale.....	19
2.4. Définition de l'essence.....	20
3) Aspects réglementaires.....	20
3.1. Dénomination complète d'une huile essentielle.....	20
3.2. Conditions de vente d'une huile essentielle.....	21
3.3. Conditions de vente d'un médicament à base d'HE.....	22

#### Chapitre II : Généralités sur les huiles essentielles

1) Caractéristiques des huiles essentielles.....	24
1.1. Critères de qualité d'une HE.....	24
1.1.1. La plante.....	24
a) Dénomination botanique.....	24
b) Chémotype.....	25
c) Conditions de productions de la plante.....	26
d) Partie de la plante utilisée.....	27
e) Identification.....	28
1.1.2. L'huile essentielle.....	29

a) Mode d'extraction de l'HE.....	29
- Entraînement par la vapeur d'eau.....	29
- L'expression à froid.....	30
b) Rendement.....	31
c) Caractères physico-chimiques.....	31
d) Conservation et stockage.....	31
e) Etiquetage.....	32
1.2. Composants chimiques : activités et toxicités.....	33
2) Les voies d'administration et les formes galéniques.....	35
2.1. La voie orale.....	35
2.2. La voie auriculaire.....	36
2.3. La voie rectale.....	36
2.4. La voie olfactive ou respiratoire.....	37
a) Inhalation.....	37
b) Diffusion aromatique.....	38
2.5. La voie cutanée.....	39
a) En massage.....	39
b) Dans le bain.....	39
3) L'aromatogramme.....	40
4) Les posologies.....	42
5) Propriétés thérapeutiques et indications des huiles essentielles.....	43
5.1. <i>Propriétés anti-infectieuses</i> .....	43
5.2. <i>Propriétés calmantes</i> .....	44
5.3. <i>Propriétés digestives</i> .....	45
5.4. <i>Propriétés circulaires et cardiovasculaires</i> .....	45
5.5. <i>Propriétés dermatologiques</i> .....	45
5.6. <i>Propriétés diverses</i> .....	46
6) Toxicités et contre-indications.....	46
6.1. <i>Neurotoxicité</i> .....	48
6.2. <i>Dermocausticité</i> .....	48
6.3. <i>Hépatotoxicité</i> .....	49
6.4. <i>Néphrotoxicité</i> .....	49

<b>6.5. Photosensibilité.....</b>	<b>49</b>
<b>6.6. Effet hormone-like.....</b>	<b>50</b>
<b>6.7. Carcinogénicité.....</b>	<b>50</b>

### **Chapitre III : Principales HE utilisées chez le nourrisson et l'enfant**

<b>1) Utilisation des HE chez les nouveau-nés, nourrissons et enfants.....</b>	<b>51</b>
<b>2) Caractéristiques physiologiques du jeune enfant.....</b>	<b>51</b>
<b>2.1. Le métabolisme de l'enfant.....</b>	<b>52</b>
a) Particularités pharmacocinétiques.....	52
b) Particularités pharmacodynamiques.....	56
<b>2.2. Le tissu cutané.....</b>	<b>56</b>
a) Généralités.....	56
b) La peau de nouveau-né.....	57
c) La peau e l'enfant.....	58
<b>3) Pathologies ordinaires du nourrisson et de l'enfant.....</b>	<b>60</b>
<b>3.1. Pathologies digestives.....</b>	<b>60</b>
a) La diarrhée aigue.....	60
b) La constipation.....	61
c) Les coliques.....	62
d) Les parasitoses intestinales.....	63
d.1. Oxyuroses.....	63
d.2. Ascaridioses.....	64
<b>3.2. Pathologies ORL.....</b>	<b>66</b>
a) Les otites aigue.....	66
b) La rhinopharyngite.....	66
c) Les bronchites et les bronchiolites.....	67
<b>3.3. Pathologies dermatologiques.....</b>	<b>69</b>
a) Croûtes du lait.....	69
b) Erythème fessier du nourrisson.....	71
c) Eczéma.....	72
d) Brulures.....	74

e) Acné.....	75
3.4. Soins bucco-dentaires.....	76
a) Poussées dentaires.....	76
b) Caries dentaires.....	77
c) Aphtes.....	79
3.5. Pathologies neurologiques.....	80
a) Troubles de sommeil.....	80
b) Refus scolaire anxieux.....	81

#### Chapitre IV: Trousses aromatiques de l'enfant

1) La trousse aromatique de base du bébé.....	83
1.1. HE de Camomille Romaine.....	83
1.2. HE d'Arbre à Thé.....	86
1.3. Hydrolat de Lavande Officinale.....	89
1.4. HV de Calendula.....	91
1.4. HV d'Arnica.....	93
2) La trousse aromatique de base du jeune enfant.....	95
2.1. HE d'Hélichryse Italienne.....	95
2.2. HE d'Estragon.....	98
2.3. HE de Lavande aspic.....	100
2.4. HE de Giroflier.....	102
3) La trousse spécial de l'hiver « infections respiratoires ».....	105
3.1. HE d'Eucalyptus radié.....	105
3.2. HE de Bois de Ho.....	107
3.3. HE de Thym à linalol.....	109
3.4. HE de Ravintsara.....	111

#### Deuxième partie : partie pratique

Chapitre I : Matériels et méthodes.....	115
1) Matériels.....	115
2) Objectifs de l'étude.....	115
3) Type d'étude.....	115
4) Population d'étude.....	115



4.1. Critères d'inclusion.....	115
4.2. Critères d'exclusion.....	116
5) Lieux et durée de l'étude.....	116
6) Elaboration du questionnaire.....	117
7) Déroulement de l'étude.....	120
8) Analyse statistique.....	120
<b>Chapitre II : Résultats de l'enquête.....</b>	<b>121</b>
1) Participation.....	121
2) Analyse des résultats du questionnaire.....	121
<b>Chapitre III : Discussion.....</b>	<b>129</b>
1) Validité interne de l'étude.....	129
2) Discussion des résultats.....	130
3) Conclusion générale de l'enquête et perspectives.....	138
<b>Références.....</b>	<b>139</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>146</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>157</b>

## **Liste des figures :**

<b>Figure 01</b> : <i>Shennong bencao jing</i> .....	16
<b>Figure 02</b> : Offrandes au tulsitulasi en Inde.....	17
<b>Figure 03</b> : Image montrant la reproduction de l'Histoire des drogues de Pomet, 1735.....	17
<b>Figure 04</b> : René-Maurice Gattefossé.....	18
<b>Figure 05</b> : Technique de distillation par entraînement à la vapeur d'eau.....	30
<b>Figure 06</b> : Administration d'une HE par voie orale.....	35
<b>Figure 07</b> : Administration d'une HE dans l'oreille.....	36
<b>Figure 08</b> : Administration d'une HE par voie rectale.....	37
<b>Figure 09</b> : Administration d'une HE par inhalation.....	38
<b>Figure 10</b> : Aromatogramme sur gélose en boîte de Pétri.....	40
<b>Figure 11</b> : Aromatogramme montrant l'efficacité de l'huile essentielle d'Eucalyptus sur trois bactéries.....	41
<b>Figure 12</b> : Représentation schématique des différents éléments de la peau.....	59
<b>Figure 13</b> : Photographie d'un bébé ayant des croûtes de lait.....	71
<b>Figure 14</b> : Photographie d'un enfant souffrant d'un érythème fessier.....	72
<b>Figure 15</b> : Photographie d'un enfant atteint d'eczéma.....	74
<b>Figure 16</b> : Calendrier dentaire de l'enfant.....	77
<b>Figure 17</b> : Représentation schématique des différentes structures de la dent.....	79
<b>Figure 18</b> : Localisation de la Wilaya de Tlemcen, en Algérie.....	116
<b>Figure 19</b> : La disponibilité et le marché des HE au sein des pharmacies.....	121

<b>Figure 20</b> : HE les plus demandées au comptoir par les patients.....	122
<b>Figure 21</b> : Les principaux domaines d'utilisation des HE au comptoir.....	122
<b>Figure 22</b> : L'étendue des connaissances des pharmaciens sur les indications des HE.....	123
<b>Figure 23</b> : La formation des pharmaciens dans le domaine de l'aromathérapie...	123
<b>Figure 24</b> : Le développement du marché des HE.....	124
<b>Figure 25</b> : L'étendue des connaissances des pharmaciens sur la possibilité d'intoxication par les HE.....	124
<b>Figure 26</b> : Le marché garanti et fiable des HE.....	125
<b>Figure 27</b> : La trousse SOS du bébé.....	113
<b>Figure 28</b> : Ma trousse de pharmacie chez l'enfant.....	113

## **Liste des tableaux**

<b>Tableau I :</b> Illustrant les différentes indications des HE d'Eucalyptus et de Sauge selon l'espèce utilisée.....	20
<b>Tableau II :</b> Résumant les HE strictement contre indiquées pendant toute la grossesse parallèlement aux HE contre indiquées uniquement pendant le premier trimestre de la grossesse.....	23
<b>Tableau III :</b> Exemples d'HE et leurs parties de plantes utilisées.....	27
<b>Tableau IV :</b> Propriétés du <i>Citrus auranticum</i> L. suivant la partie de plante utilisée...28	28
<b>Tableau V :</b> Avantage et inconvénients de l'entraînement à la vapeur d'eau.....	30
<b>Tableau VI :</b> Avantages et inconvénients de l'expression à froid.....	31
<b>Tableau VII :</b> Propriétés et toxicités des HE selon leur composition chimique.....	33
<b>Tableau VIII :</b> Posologie usuelle des suppositoires chez le nourrisson et le jeune enfant.....	37
<b>Tableau IX :</b> Résumé des caractéristiques d'absorption per os par tranches d'âge..	53
<b>Tableau X :</b> Les distincts compartiments hydriques.....	54
<b>Tableau XI :</b> Les pathologies les plus communes chez l'enfant et le nourrisson.....	60

## ***Liste des abréviations***

**AB** : Agriculture Biologique

**AFNOR** : Association Française de NORmalisation

**AFSSAPS** : Agence Française de Sécurité SANitaire des Produits de Santé

**ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

**BHE** : barrière hémato-encéphalique

**CAPTIV** : Centre Antipoison et de Toxicovigilance

**DL50** : Dose Létale 50

**Gte** : goutte

**HA** : hydrolat aromatique

**H.E.C.T** : Huile Essentielle ChémoTypée

**HE** : Huile Essentielle

**HEBBD** : Huile Essentielle Botaniquement et Biochimiquement Définie

**HSV** : Herpès Simplex Virus

**HV** : Huile Végétale

**NC** : Non Communiqué

**QSP** : Quantité Suffisante Pour

**SNC** : Système Nerveux Central

**Vd** : volume de distribution

## Introduction

Suite aux nombreux scandales sanitaires et ruptures médicamenteuses qui ont éclaté ces dernières années (corticoïdes, diurétiques, oestro-progestatifs ; immunoglobulines, produits de chimiothérapie...), les patients sont de plus en plus méfiants vis à vis des médicaments allopathiques.

Leur confiance envers le secteur médical et spécialement leur pharmacien, en revanche, est toujours élevée et c'est pourquoi ils se tournent naturellement vers leur pharmacien en quête de nouvelles alternatives thérapeutiques.

Une mode du tout naturel et du tout bio est apparue et certaines disciplines comme l'homéopathie, la phytothérapie et l'aromathérapie sont revenues au premier plan.

Cependant, ces thérapeutiques ne sont pas dénuées de toxicité, au contraire. Il est donc du devoir du pharmacien d'apprendre à travailler avec ces outils afin de conseiller au mieux les patients.

**Problématique :** On va traiter l'une de ces médecines alternatives, l'aromathérapie. Ce sujet sur les huiles essentielles m'est apparu comme une nécessité dans le monde pharmaceutique actuel où le grand public trouve un regain d'intérêt pour les médecines naturelles dites « douce ». vu que l'aromathérapie est une branche de la phytothérapie encore peu connue de nos patients, et une thérapeutique ignorée par certains pharmaciens et la plupart des médecins, malgré que certains commencent à s'y intéresser par effet de mode sans être formés ; nous avons jugé utile d'évaluer leur recommandation et leur vente par les pharmaciens au niveau de la commune de Tlemcen, d'autant plus qu'une étude similaire n'a été effectuée dans notre pays.

Ce travail se compose de deux parties : une partie bibliographique qui permet de réaliser que les huiles essentielles, souvent interdites chez l'enfant de moins de sept ans, peuvent être tout de même utilisées dans cette tranche d'âge en suivant certaines règles strictes d'administration et de posologie. Et une partie pratique permet de tester les connaissances des pharmaciens d'officines dans ce domaine et les sensibiliser pour renforcer ses informations afin de pouvoir conseiller les patients notamment ceux qui sont sous des règles strictes d'utilisation et nécessitent des connaissances précises sur la composition biochimique des huiles essentielles.

**Première partie : Synthèse  
bibliographique**

# Chapitre I : Historique, définitions et réglementation de l'aromathérapie

## 1) Historique

### 1.1. Origine

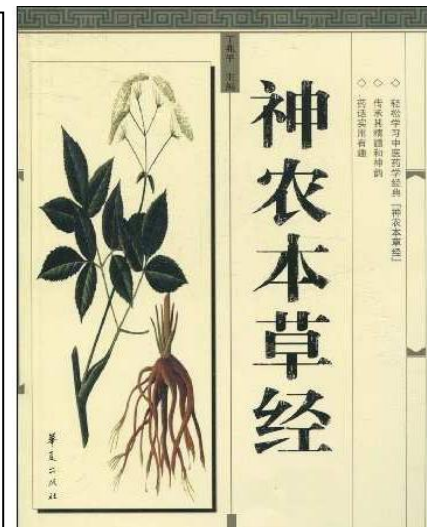
L'ensemble des plantes créait la base de la pharmacopée des civilisations anciennes.

L'Histoire des plantes, et le Traité des odeurs de **Théophraste**, père de la botanique au IV<sup>e</sup> siècle av JC permettent la construction des premières listes des propriétés bienfaisantes des plantes aromatiques. Mais c'est à partir de l'aube des temps que l'homme se soigne par les plantes aromatiques, favorisant d'instinct les plantes sécrétant du parfum.

Cet amour pour les essences n'a jamais connu de bordures :

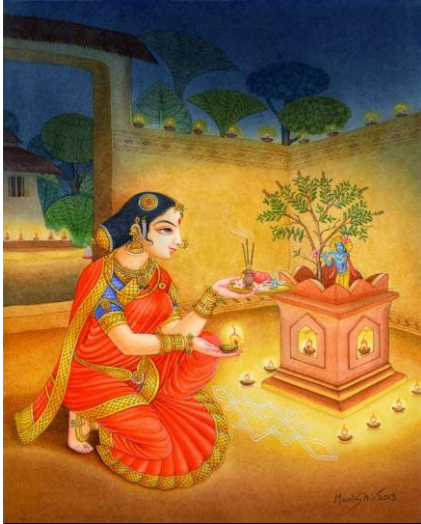
- En **Chine** : Le caractère chinois, "**hsiang yao**" veut dire que tout parfum c'est un remède et médicament.

Un manuscrit connu aujourd'hui sous le nom de **Shennong bencao jing** (figure 01) comprend la description d'un millier d'espèces végétales et médicinales est le texte promoteur de la médecine chinoise à base de plante, datant du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.



**Figure 01 :Shennong bencao jing**





**Figure 02 : Offrandes au tulsi/tulasi en Inde**

En **Inde** traditionnelle : les parfums étaient énormément utilisés en médecine et les Rishis en recommandaient l'usage dans les sacrifices religieux et pour traiter le corps et l'esprit.

L'Inde est le région d'origine du basilic, où il est sacré ; « *Ocimum sanctum* » ou tulsi est l'une des plantes médicinales les plus honorées en médecine Ayurvédique et également utilisée aujourd'hui (figure 02), car l'*Ayurveda* conseille l'emploi des plantes aromatiques en médecine et dans la nutrition.



**Figure 03 : image montrant la reproduction de l'Histoire des drogues de Pomet, 1735**

#### **En Egypte :**

La civilisation égyptienne est considérée comme l'inventive des HE et a influencé de nombreuses civilisations. 4000 ans av. J-C, ils produisaient déjà des huiles et des eaux parfumées surtout de Romarin officinal et des préparations destinées à l'embaumement des momies.

- En **Grèce** : en 430 av J-C Hippocrate faisait brûler les plantes afin de batailler contre la grande peste d'Athènes
- Au **Moyen-Orient** : Babylone durera pendant longtemps le bazar primordial des aromates du monde total. Elle acquerra les gommés odoriférantes d'Arabie, les épices du golfe Persique et de l'Inde, et les baumes de la Judée.
- En **Australie** : il y a 40.000 ans, les races aborigènes ont dû professer à s'adapter aux dures exigences de vie. Or, ils utilisaient habituellement les feuilles de *Melaleuca alternifolia* (Tea tree). Ainsi, les femmes plaçaient sous leur natte avant la nuit les fleurs d'une plante violacée connue sous le nom de

Wamadai: l'odeur de ces fleurs repousse les Bak- insectes suceurs de sang.[3-6]

## 1.2. L'aromathérapie moderne

L'Aromathérapie « moderne » découle directement du monde arabe. Ce n'est qu'au XIIème siècle que l'aromathérapie survient en Europe.

Aujourd'hui la France occupe la première place dans l'aromathérapie moderne grâce à deux noms :

- Le chimiste **René-Maurice Gattefossé** (1881-1950), Père de l'aromathérapie scientifique qui en 1910 se brûle sa main lors d'une explosion dans son laboratoire et par reflexe, il introduit sa main dans un récipient plein d'HE de Lavande vraie. la douleur est disparue, le soulagement et la cicatrisation fut très rapide. Ce résultat le pousse à se consacrer à l'étude des propriétés des HE. Et en 1928, il crée le mot « aromathérapie » et publie un ouvrage intitulé du même nom en 1931.

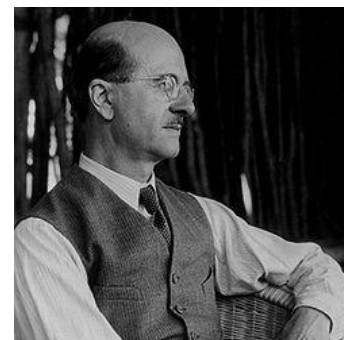


Figure 04 : René-Maurice Gattefossé

- Le docteur **Jean Valnet** (1920-1995), rattrapa les tâches de Gattefossé et édita des ouvrages de référence : Aromathérapie et Traitement des maladies par les essences des plantes, 1964.[7, 8]

## 2) Définitions

### 2.1. Définition de l'aromathérapie

L'aromathérapie est un mot venant du grec qui se décompose en deux parties :

- *Aroma* : odeur
- *Thérapie* : soins

Cette technique est une thérapie utilisant les huiles essentielles et les hydrolats aromatiques extraits des parties aromatiques des plantes médicinales. Cette thérapie permet de traiter les maladies à type curatif ou préventif que ce soit sur le plan physique ou psychosomatique. L'aromathérapie est une science et plus exactement une branche de la phytothérapie.

Il ne faut pas confondre le terme aromathérapie et aromachologie, proposé en 1982, qui n'a aucune relation avec une activité médicamenteuse. Ce terme est plus utilisé pour induire divers sentiments, tel que la relaxation, la psychologie, par l'intermédiaire des odeurs et grâce à la stimulation des voies olfactives et particulièrement du système nerveux limbique.[9]

## **2.2. Définition d'une huile essentielle**

Une huile essentielle d'après l'agence nationale des médicaments et des produits de santé :

« Produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ».[10]

Les huiles essentielles sont caractérisées par de nombreuses définitions. Une huile essentielle est composée de plusieurs molécules différentes et volatiles. Leurs masses molaires sont assez basses pour se vaporiser à température ambiante. Cette propriété leur permet de se fixer sur les cellules olfactives des parois nasales. La composition chimique des huiles essentielles dépend de la plante ainsi que de sa condition de vie.

La pureté d'une huile essentielle dépend, si elle est coupée ou non avec de l'alcool, de l'éther, la présence ou non de conservateur ou de colorant.

Une huile essentielle est dite naturelle si elle est obtenue sans solvant, sans pesticides, non reconstituée, pas de déterpénation ou de décoloration.

Une huile essentielle est dite totale si tout le totum est là, la distillation ayant duré le temps nécessaire.[11]

## **2.3. Définition de l'huile végétale**

L'huile végétale est 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. Souvent ces huiles sont utilisées en aromathérapie comme support des huiles essentielles.[9]

## 2.4. Définition de l'essence

Le terme essence définit les parfums exhalés et présents dans certaines plantes. Il s'agit de sécrétions naturelles faites par les organes des végétaux.[12]

Les essences peuvent être produites naturellement par les végétaux, via leurs organes producteurs, leurs cellules chlorophylliennes, leurs cellules épidermiques et d'autres.[9]

## 3) Aspects réglementaires

### 3.1. Dénomination complète d'une huile essentielle

Chaque HE se voit donc attribué une « **Famille** », un « **Genre** », une « **Espèce** » ainsi qu'une « **Sous-espèce** ». Pour un même genre, deux HE peuvent présenter des compositions chimiques différentes selon l'espèce ou la sous espèce utilisée. Il est donc primordial de connaître la dénomination complète d'une HE.

Donc La dénomination scientifique latine permet d'éviter tout risque de confusions, sources de survenue d'effets indésirables toxiques, ainsi que tout risque de falsifications.

**Tableau I : illustrant les différentes indications des HE d'Eucalyptus et de Sauge selon l'espèce utilisée.**

Familles	Genres	Espèces	Indications
Mytacées	Eucalyptus	Radiata globulus	Congestion respiratoire
		Citriodora dives	tendinite
Lamiacées	Salvia	sclarea	Règles irrégulières/douloureuses, pré-ménopause
		officinalis	Grippe, bronchites, méningites, sinusites...

Ainsi, selon l'espèce, les HE d'eucalyptus ne renferment pas les mêmes propriétés et, par conséquent, n'ont pas les mêmes indications. L'HE d'eucalyptus radié, riche en 1,8 cinéole, combat efficacement les maladies ORL (bronchites, sinusites...). L'HE d'eucalyptus citriodora, composée essentiellement de citronnellal, possède des propriétés anti-inflammatoires et antirhumatismales, soulageant ainsi les douleurs articulaires. Il en va de même avec la sauge : l'HE de sauge sclarée, dépourvue de molécules neurotoxiques, s'adapte parfaitement aux troubles hormonaux de la femme tandis que l'HE de sauge officinale, très neurotoxique et abortive, détient des activités antibactériennes, antifongiques et antivirales.[13-15]

### 3.2. Conditions de vente d'une huile essentielle

Certaines HE font l'objet de restrictions de délivrance et autorisation de vente. Le code de la santé publique précise 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* ». **Article L4211-1.[16]**

De plus, le décret n°2007-1221 du 03/08/2007, relatif au monopole des pharmaciens, énumère la liste des HE dont la vente au public est réservée aux pharmaciens :

« Huiles essentielles de :

- grande absinthe (*Artemisia absinthium* L.) ;
- Petite absinthe (*Artemisia pontica* L.) ;
- armoise commune (*Artemisia vulgaris* L.) ;
- armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso) ;
- armoise arborescente (*Artemisia arborescens* L.) ;
- chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides* L. et *Chenopodium anthelminticum* L.) ;
- hysopé (*Hyssopus officinalis* L.) ;
- moutarde jonciforme (*Brassica juncea* [L.] Czernj. et Cosson).
- rue (*Ruta graveolens* L.) ;

- sabine (*Juniperus sabina* L.) ;
- sassafras (*Sassafras albidum* [Nutt.] Nees) ;
- sauge officinale (*Salvia officinalis* L.) ;
- tanaïs (*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), dit “cèdre feuille”.». **Article D4211-13.[16-18]**

### 3.3. Conditions de vente d'un médicament à base d'HE

Les médicaments à base d'HE qui sont « des médicaments dont les principes actifs sont exclusivement des drogues végétales et/ou des préparations à base de drogue(s) végétale(s) ». doivent faire l'objet d'un enregistrement au titre de médicament traditionnel à base de plantes. Un comité des médicaments à base de plantes fut mis en place au sein de l'Agence Européenne afin d'évaluer ces médicaments. Ce comité a pour missions d'établir des monographies ainsi qu'une liste communautaire des plantes médicinales, ou préparations à base de plantes parce que ces médicaments ne sont soumis à aucune réglementation spécifique.[17]

Les HE comme les médicaments, ne doivent pas être utilisées à la légère. Leur utilisation nécessite quelques précautions, plus particulièrement chez la **femme enceinte** et le **jeune** enfant. elles peuvent : traverser la barrière placentaire, passer dans le lait maternel, de plus certaines d'entre eux contenant des molécules dangereuses sont strictement contre indiquées pendant toute la durée de la grossesse.[14, 19]

**Tableau II : Résumé des HE strictement contre indiquées pendant toute la grossesse parallèlement aux HE contre indiquées uniquement pendant le premier trimestre de la grossesse.[14]**

<b>Les HE <span style="color:red">contre indiquées</span> pendant les <span style="color:green">3 premiers mois</span> de la grossesse</b>	<b>Les HE <span style="color:red">contre indiquées</span> pendant <span style="color:green">toute la grossesse</span> et pendant l'allaitement</b>
<b>Laurier, Lavande</b>	Sauge, Sapin blanc, Thuya
<b>Camomille, Citron</b>	Persil, Romarin à camphre
<b>Arbre à thé</b>	Origan, Giroflier
<b>Basilic, Bergamote</b>	Menthe, Moutarde noire
<b>Mandarine, Myrrhe amère</b>	Lavande stoechade
<b>Estragon, Eucalyptus citronné</b>	Curcuma
<b>Oranger</b>	Hélichryse, Hysope officinale
<b>Rose</b>	Cannelle, Cèdre, Céleri cultivé
<b>Verveine citronnée</b>	Absinthe, Aneths, Anis étoilé, Armoise
<b>Ylang-Ylang</b>	Basilic camphré
<b>Genévrier, Gingembre</b>	Balsamite, Boldo

Le nourrisson et le jeune enfant ne peuvent pas être considérés comme des adultes miniatures, l'utilisation des HE nécessite des adaptations posologiques ainsi que des précautions d'emploi et des voies d'administration spécifiques pour chaque tranche d'âge.

A partir de l'âge de 12 ans, l'utilisation et les indications des HE deviennent similaires à celles de l'adulte. Actuellement l'utilisation des HE chez l'enfant de moins de 6 ans fait l'objet de précautions d'emploi drastiques de l'ANSM. Ce mémoire permet ainsi de faire le point sur les connaissances actuelles concernant l'utilisation des HE chez le jeune enfant.[19]

## Chapitre II : Généralités sur les huiles essentielles

### 1) Caractéristiques des huiles essentielles

#### 1.1. Critères de qualité d'une HE

Pour garantir leur qualité, les HE doivent être obtenues à partir de matières premières (plantes) parfaitement identifiées.

Elles doivent être contrôlées selon des procédés définis, leurs caractères physico-chimiques doivent être précis. Il faut également que leur conservation soit réalisée de façon satisfaisante.

Les caractéristiques physiques, organoleptiques, chimiques et chromatographiques des HE sont déterminées sur le plan français par des normes établies par l'AFNOR, élaborées par une commission spécifique.[10]

#### 1.1.1. La plante

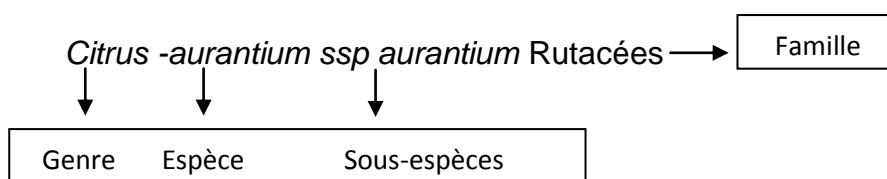
Lors de la production d'une HE, on utilise notamment des plantes entières ou parties de plantes (sous forme sèche, fraîche,..).

Pour identifier cette matière première végétale, il faut savoir la dénomination botanique précise, chémotype, conditions de production, la partie de la plante utilisée et son identification.[10]

#### a) Dénomination botanique

Le nom international d'une plante, donné en latin, comprend le nom du genre, puis le nom d'espèce, ainsi que l'initiale ou l'abréviation du botaniste ayant décrit en premier la plante en question. Ce nom peut être complété par celui de la sous-espèce ou de la variété. La famille botanique de la plante est généralement exprimée.

#### Exemple : Orange amère





L'exactitude de cette dénomination est importante afin de prévenir les confusions entre HE et des diversités au niveau de la composition chimique peuvent apparaître en fonction de l'origine botanique :

- **Au niveau du genre** : on peut citer par exemple les genres *Mentha* ou *Lavandula*
- **Au niveau de l'espèce et sous-espèce** : deux espèces ou sous-espèces très proches, rapportant au même genre, peuvent donner des HE de composition chimique différente ; par exemple ;

Espèces:

la lavande vraie ( *Lavandula augustifolia* Mill) et

la lavande aspic ( *Lavandula latifolia* Medik)

Sous-espèces :

Bergamote ( *Citrus aurantium* L. ssp **bergamia**) et

l'orange amère ( *Citrus aurantium* ssp **aurantium** L)

- **Au niveau de la variété** : au sein d'une même espèce, il peut rencontrer des variétés donnant des HE de compositions différentes et ainsi des propriétés biologiques différentes.

Par exemple l'espèce basilic ( *Ocimum basilicum* L) est morphologiquement et chimiquement très hétérogène et se subdivise en de nombreuses variétés difficile à distinguer ( *O.basilicum* var. *basilicum*, *O.basilicum* var. *difforme*, *O.basilicum* var. *album*).[10, 20, 21]

### **b) Chémotype ou chémiotype**

= la race chimique = la spécialité biochimique de l'HE, Il indique la molécule aromatique responsable de l'action de l'HE.

Ces chémotypes sont présents au sein d'une même espèce botanique et changent selon les conditions de production de la plante. On distingue alors les différents chémotypes d'une HE en fonction de ses composants chimiques principaux qui seront responsables de ses propriétés et de ses indications thérapeutiques.

La réalisation d'une chromatographie en phase gazeuse associée à une spectrométrie de masse permet de reconnaître et de quantifier précisément ses constituants parce que ce chémotype se révèle obligatoire pour certaines HE car il peut être responsable de son activité et/ou de sa toxicité.[10, 20-22]

### c) Conditions de productions de la plante

Une même plante produite dans deux endroits géographiquement différents peut donner des HE de compositions chimiques différentes.

La qualité des végétaux va résulter des conditions de culture, de récolte, de séchage, de stockage et de conservation et des facteurs extrinsèques.

Une HE peut être effectuée à partir des plantes cultivées ou des plantes sauvages. Divers labels, donnés par le Ministère français de l'Agriculture, permettent d'affirmer s'il s'agit d'une culture biologique:

- **label BIO :**



Garantit l'origine biologique de l'HE. C'est une norme de la communauté européenne certifiant une culture sans pesticides, sans engrais chimiques et sans herbicides.

- **Label AB (Agriculture biologique) :**



Affirme que l'HE contient au minimum 94 % d'ingrédients issus de l'agriculture biologique. La culture se fait sans engrais, sans pesticides et sans O.G.M.

- **Label ECOCERT :**



Assure que l'HE est soumise à des contrôles réguliers réalisés par un organisme de certification agréé par les pouvoirs publics.

- **label HEBBD (HE Botaniquement et Biochimiquement Définie) :**



Précise l'espèce botanique, l'organe producteur et le chémotype. L'HE possède un billet d'analyse fourni par le C.N.R.S. C'est un label de qualité pour l'HE.

Afin de garantir une bonne conservation, c'est-à-dire de favoriser l'inhibition de toute activité enzymatique après la récolte, la dégradation de certains constituants et la prolifération microbienne, il est nécessaire la connaissance de maximum des renseignements examinant l'origine géographique et les conditions environnementales d'obtention et de production.[10, 18, 22-29]

#### **d) Partie de la plante utilisée**

Tous les organes d'une plante, qu'ils soient végétatifs ou reproducteurs sont capables de synthétiser des HE (fleurs, feuilles, bois, écorces, racines, graines, rhizomes, fruits secs, aiguilles...).

**Tableau III: exemples d'HE et leurs parties de plantes utilisées**

<b>Partie de la plante utilisée (Drogue)</b>	<b>Exemples d'HE</b>
<b>Fleurs</b>	Ylang-ylang
<b>Feuilles</b>	Cannelle de Chine, Citronnelle
<b>Graines</b>	Coriandre, Muscade
<b>Ecorces</b>	Cannelle de Ceylan
<b>Bois</b>	Bois de Hô

A partir d'une même plante, plusieurs HE de compositions chimiques et/ou d'activités différentes peuvent être obtenues en fonction de la partie utilisée. par exemple le *Citrus auranticum* L.[10, 18, 20, 21, 30]

**Tableau IV: Propriétés du *Citrus auranticum* L. suivant la partie de plante utilisée**

Partie de la plante utilisée	propriétés	Nom courant de l'HE
Feuille	Action antispasmodique	HE de petit grain bigarade
Fleur	Action neurotonique	HE de Néroli
Zeste	Action calmante	HE d'Orange amère

### e) Identification

L'exploration de la matière première végétale est indispensable pour garantir une bonne traçabilité.

Elle peut se faire soit grâce à des certificats ou à des contrats délivrés par les fournisseurs soit grâce à diverses techniques :

- **les caractères botaniques macroscopiques** : basés sur une description précise permettant l'identification rapide de la drogue végétale

- **les caractères botaniques microscopiques** : basés sur une épreuve microscopique de la drogue végétale à la recherche de substances caractéristiques à la plante. Cet examen permet encore de mettre en certitude la présence d'éléments étrangers.

- **La chromatographie sur couche mince ou la chromatographie en phase gazeuse** : basées sur une comparaison de la solution à analyser avec des solutions témoins permettent d'identifier les composants majoritaires de l'HE analysée.

Des essais d'identification peuvent aussi être mis en place pour caractériser une plante. Comme des réactions colorées caractéristiques, la détermination des cendres totales, la perte à la dessiccation ou la teneur en eau pour les plantes riches en HE ou les métaux lourds.

D'autres critères de qualité existent, ils s'intéressent aux résidus de pesticides et à la qualité microbiologique.[10]

### **1.1.2. L'huile essentielle**

On a vu précédemment les critères de qualité des matières premières végétales, maintenant on peut s'intéresser aux critères de qualité de l'HE.

#### **a) Mode d'extraction de l'HE.[20-22, 27, 31]**

Le choix de la technique dépend essentiellement de la matière première utilisée ; son état originel et ses caractéristiques.

Selon tel ou tel procédé d'extraction, les caractéristiques physiques de l'HE seront différentes. Comme dit précédemment, selon la Pharmacopée Européenne ;

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

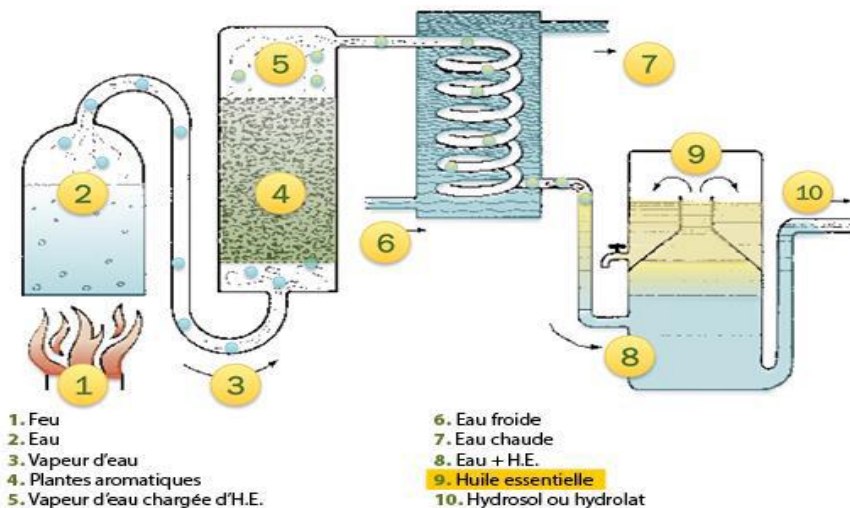
Le mode d'extraction conditionne la composition chimique, et la pharmacopée française n'autorise que deux procédés : l'entraînement par la vapeur d'eau et l'expression à froid.

#### **- Entraînement par la vapeur d'eau**

Cette technique admet l'entraînement des substances aromatiques peu ou pas miscible à l'eau en présence de vapeur d'eau.

La matière première est mise en présence d'eau portée à ébullition ou de vapeur d'eau dans un alambic, cette vapeur d'eau entraîne la vapeur d'HE qui est condensée dans le réfrigérant pour être reprise en phase liquide dans un vase florentin (ou essencier) ; où l'HE est séparée de l'eau par décantation grâce à la différence de densité

Le distillat aqueux qui subsiste après l'entraînement à la vapeur d'eau, une fois la séparation de l'HE réalisée, on le nomme eau aromatique ou hydrolat ou eau distillée florale.



**Figure 05 : technique de distillation par entrainement à la vapeur d'eau.[32]**

Il y a quelques critères à respecter pour conquérir une HE dite de qualité, il doit que :

- l'alambic : en acier inoxydable
- la distillation : se fait à basse pression entre 0,05 et 0,10 bars afin de prévenir les suroxydations,
- l'eau utilisée pour l'ébullition : doit être une eau de source peu ou pas calcaire.[32]

**Tableau V : avantage et inconvénients de l'entrainement à la vapeur d'eau.[33]**

Avantages de l'entrainement à la vapeur d'eau	Inconvénients de l'entrainement à la vapeur d'eau
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facile à réaliser</li> <li>• Nécessite peu de matériel</li> <li>• Peu couteux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus l'hydrodistillation dure longtemps, plus la qualité de l'HE est mauvaise</li> </ul>

### - l'expression à froid

Cette technique engendre le plus simple des procédés, sans chauffage, mais ne peut s'appliquer qu'aux agrumes. En effet le péricarpe de ces fruits renferme des poches à essence que ce procédé consiste à rompre

Une première méthode par abrasion ou raclage consiste à briser les poches en grattant la partie externe du fruit. La suivante méthode, par broyage complet du fruit, admet d'obtenir les composés aromatiques par centrifugation ou décantation.

Le produit généralement obtenu est une essence, mais il est couramment appelé HE (terme réglementaire).[10]

**Tableau VI : avantages et inconvénients de l'expression à froid.[33]**

Avantages de l'expression à froid	Inconvénients de l'expression à froid
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédé simple modifiant pas le produit résultant</li> <li>• Peu d'oxydation</li> <li>• Essence plus stable, en bonne qualité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûteuse</li> <li>• Rentabilité moindre que les procédés actuels</li> <li>• Ne s'applique qu'aux fruits et agrumes</li> </ul>

### **b) Rendement**

Le rendement peut être très variable selon les plantes, ce qui explique un prix élevé et/ou un petit conditionnement de certaines HE. Or, pour obtenir 100g d'HE, il doit selon les plantes :

- ✓ 1 tonne de feuilles de **mélisse** ;
- ✓ 400 kg de pétales de **rose de Damas** ;
- ✓ 15 kg de sommités fleuries de **lavande vraie** ;
- ✓ 3 à 10 kg de feuilles **d'eucalyptus globuleux**.[20-22]

### **c) Caractères physico-chimiques**

Les HE sont généralement ; **liquides et volatiles** à température ambiante ; solubles dans les solvants organiques et dans les matières grasses ; plus ou moins **colorés** et **sensibles à l'oxydation, à la lumière et à la chaleur**.elles ont une **densité inférieur à 1** (sauf HE de : cannelle, saffras et girofle). Et elles possèdent un **indice de réfraction élevé**.[10, 18, 34]

### **d) Conservation et stockage**

Les HE doivent se conserver dans des flacons **secs**, **propres**, bien remplis, étanches, en **verre teinté**, en **aluminium vernissé** ou en **acier inoxydable** afin d'être à l'abri de la lumière et de la chaleur (**entre 5-35°C**) car elles s'oxydent plus vite.ils se conservent entre **2 et 5 ans** sauf celles obtenues à partir des zestes d'agrumes se conservent entre 1 et 2 ans.[10, 18, 20, 26, 35-37]

### e) Etiquetage

L'étiquette de chaque flacon d'HE doit être indiquée les mentions suivantes :



1	Dénomination botanique en français	6	Molécules chimiques
2	Dénomination en latin	7	Mode d'obtention
3	Nom de laboratoire	8	Indication HE 100%pure et naturelle
4	Le label, 100% naturelle	9	Origine géographique
5	Partie de la plante utilisée	10	Quantité en ml

L'étiquetage reste une obligation à chaque achat parce qu'il c'est un gage important de qualité et de traçabilité.[15, 38-40]



## 1.2. Composants chimiques : activités et toxicités

Les composants aromatiques de toute HE sont des molécules expérimentées et biochimiquement déterminées.

Ces éléments chimiques aromatiques des HE chémotypées confèrent les propriétés thérapeutiques spécifiques de chaque HE. Donc leur connaissance permet d'avoir les clés de la compréhension de l'aromathérapie thérapeutique de pointe en médecine naturelle.

**Tableau VII : propriétés et toxicités des HE selon leur composition chimique.**

[41-44]

Composant chimique et exemple	Exemple d'HE	Activités et propriétés	Toxicités
<b>Alcools monoterpéniques :</b> Burnéol, linalol, menthol, géraniol	*Sauge sclarée *Laurier Noble *Tea-tree *Ravinstara *Menthe poivrée	Neurotoniques, antivirales, antiparasitaire, antibactériennes, fongicides	Légèrement toxique sauf le menthol, sont éventuellement les PA les mieux tolérées
<b>Carbures monoterpéniques :</b> $\alpha$ -pinène, paracymène	*Cyprés de Provence *Sarriette des montagnes	Anti-inflammatoire, antalgiques, anti-septique	Dermocaustiques Par voie cutanée
<b>Cétones monoterpéniques :</b> Thuyone, menthone, camphre, italdiones	*Sauge officinale *Menthe poivrée *Romarin à camphre *Lavande aspic *Hélichryse italienne	Antihématomes, Calmantes, sédatives, cicatrisantes, régénératrices	Neurotoxiques, épileptisantes, stépuifiantes, abortifs
<b>Phénols</b>	*Thym à thymol	Immunostimulantes,	Dermocaustiques,

<b>monoterpéniques :</b> Thymol, carvacrol, eugénol	*Sariette des montagnes *Girofle	des anti-infectieuses, antivirales, anti-septiques, ->bactéricides les plus actifs	irritantes pour la muqueuse respiratoire
<b>Aldéhydes terpéniques :</b> Citral	Lemon Grass Mélisse	Antalgiques, anti-inflammatoires, calmantes et sédatives	Dermaucaustiques ce qu'il faut les diluer dans une HV
<b>Esters :</b> Acétate de linalyle, acétate de bornyle	Lavande vraie Sauge sclarée Romarin officinale Pin sylvestre	Anti-inflammatoires, anti-spasmodiques, calmantes	Sont mieux tolérées par voie cutané que par voie per os
<b>Etheroxyde :</b> Eucalyptol, 1,8-cinéole	Eucalyptus radié Niaouli Laurier noble Ravintsara	Mucolytiques, immunostimulante, antivirales	Neurotoxiques à fortes doses mais bien toléré même à l'état pur par la peau
<b>Alcools sesquiterpéniques :</b> Farnésol, carotol, $\beta$ -santalol	Ylang-ylang Lemon Grass Carotte Santal	Immunostimulanes et aident à réguler le système hormonal féminin	Conte-indiquées absolument en cas des pathologies hormono-dépendante (caner de sein et de prostate)
<b>Cétones sesquiterpéniques :</b> $\beta$ -vétivone, nootkatone	Vétiver Pamplemousse	Cicatrisantes, régénératrices, fongicides puissantes	Ils ont le surnom de «cétones gentilles »mieux tolérés aun niveau cutané et moins toxiques que les cétones monoterpéniques

## 2) Les voies d'administration et les formes galéniques

### 2.1. La voie orale

Sous forme de gélules, de gouttes à avaler ou encore de sirops, la voie orale est essentiellement utilisée pour traiter des infections internes : gynécologiques, digestives, respiratoires ou urinaires.

L'administration des HE pures directement dans la bouche engendre un risque important de brûlures oropharyngées. Toutefois, la voie orale est interdite chez les bébés, elle ne s'adapte pas aux femmes enceintes et allaitantes, aux enfants de moins de 6 ans ainsi qu'aux personnes souffrant d'acidité gastrique ou de fragilité hépatique. En général, l'administration d'une HE par voie orale s'effectue uniquement sur prescription médicale.

En ce qui concerne les enfants, ne jamais administrer des gélules ou des comprimés neutres aux HE, et les gouttes à avaler nécessitent leur incorporation à un support tel que du miel.[13, 14, 18, 45-47]



**Figure 06 : Administration d'une HE par voie orale.[19]**

## 2.2. La voie auriculaire

La voie auriculaire ne s'utilise que très peu et avec de très nombreuses précautions chez l'enfant. En compensation, l'application péri-auriculaire d'HE dévoile tous ses bienfaits pour la thérapeutique d'une otite moyenne par exemple.

Afin d'éviter l'ototoxicité, Une HE ne peut s'administrer qu'à de concentration infime mélangé à un support sur un tympan intègre. Concernant l'application, il faut allonger l'enfant sur le dos et introduire délicatement soit une mèche de coton imbibée de la formule aromatique soit il est recommandé de déposer le mélange HE/eau tiède avec une poire. Il faut laisser quelques minutes le mélange et après soit enlever la mèche soit faire couler le produit de l'oreille s'il est administré par une poire. Il faut cependant éviter que l'eau soit froide car ceci n'est pas bienfaisant et peut provoquer des nausées.[9, 18, 40, 45, 48, 49]



**Figure 07 : Administration d'une HE dans l'oreille.[19]**

## 2.3. La voie rectale

Sous forme de suppositoires, la voie rectale reste de nos jours la voie d'administration la plus rapide et la plus efficace car la muqueuse rectale présente une grande perméabilité, l'absorption dans l'organisme est en conséquence rapide par les veines hémorroïdaires ensuite par la veine cave inférieure. Cette voie convient aux nourrissons et particulièrement aux jeunes enfants pour traiter la

sphère ORL notamment les infections respiratoires de type bronchites, angines, laryngites...avec une durée de traitement dépassant pas une semaine.

De plus, La voie rectale est utilisée pour des HE qui ont une mauvaise tolérance gastrique et elle devient obligatoire chez les patients souffrant de pathologies digestives (vomissements, insuffisance hépatique..).[15, 49-51]

**Tableau VIII : posologie usuelle des suppositoires chez le nourrisson et le jeune enfant.[9]**

Age	Suppositoires/jour	Dosage HE
0-6 mois	2-4	40-70 mg
6-24 mois	2-4	50-70 mg
2-8 ans	2-4	80-100 mg
8-12 ans	2-4	100-120 mg



**Figure 08 : administration d'une HE par voie rectale.[19]**

## **2.4. La voie olfactive ou respiratoire**

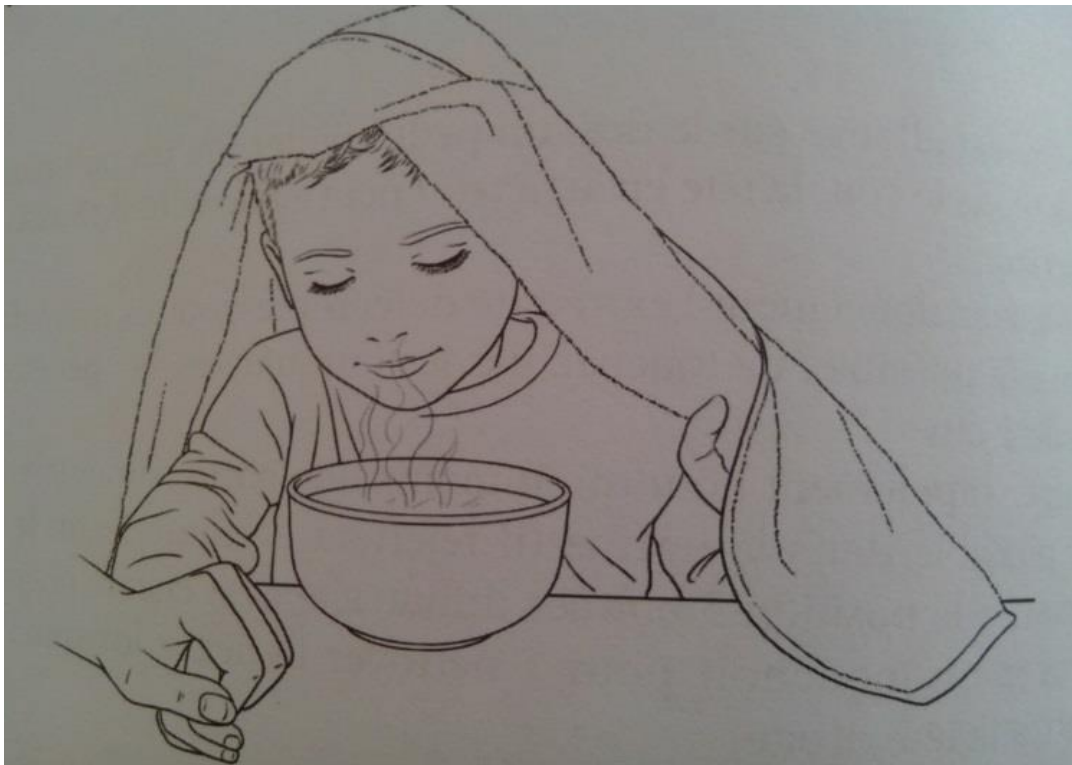
### **a) Inhalation**

L'inhalation est une technique qui permet de traiter différentes pathologies respiratoires et d'assurer la rapidité d'action.

Pour cette utilisation, il faut chauffer de l'eau jusqu'à ce qu'elle soit tiède, et non bouillante car ceci permet de respecter l'intégrité des molécules aromatiques des HE. Après, verser au maximum une dizaine de gouttes d'HE dans un bol, ensuite de s'isoler le visage avec une serviette afin d'inhaler les vapeurs pendant 3 à 5 minutes préférentiellement 4 fois par jour. Il s'avère indispensable de garder les yeux fermés tout au long de l'inhalation.

Chez les enfants allergiques et asthmatiques il est déconseillé d'en faire ainsi que d'utiliser toutes formes d'HE lors d'une crise. Il devra rappeler aux parents de rester à côté de l'enfant pour prévenir qu'il se renverse l'eau dessus.

Le mieux est de faire les inhalations humides le soir, car il vaut mieux éviter de sortir après parce que les alvéoles étant dilatées à cause de la chaleur, et elles seront perméables à n'importe quelles bactéries.[9, 45, 49]



**Figure 09 : Administration d'une HE par inhalation.[19]**

### **b) Diffusion aromatique**

La diffusion atmosphérique d'une HE permet de purifier et de parfumer une pièce mais elle installe aussi une atmosphère de détente et relaxation. L'activité antiseptique des essences d'agrumes crée en effet un bon procédé de prévenir

certaines infections comme la grippe ou le rhume. Tandis, quelques HE présentent une forte agressivité pour les muqueuses, comme les Origans ou les Sarriettes qui sont très riches en phénols. D'autres restent toxiques pour le système nerveux, citant les HE de Menthe poivrée et de Gaulthérie.[52]

Cette technique convient surtout aux complications nerveuses de type anxiété ou insomnie, à la purification d'une pièce et à l'annulation des insectes. En absence de diffuseur, laisser diffuser 4 à 5 gouttes dans un humidificateur ou dans une soutasse à proximité d'un radiateur. Ne jamais laisser diffuser en continu dans une pièce fermée en présence d'enfants de moins de 10 ans (risque de convulsions) ou de personnes endormies. La durée d'une diffusion ne doit pas dépasser 10 minutes, à raison de 3 fois par jour maximum.[13, 14, 53]

## **2.5. La voie cutanée**

### **a) En massage**

C'est une voie très utilisée chez les bébés et les jeunes enfants. Le massage favorise la pénétration de l'HE et permet en même temps de décontracter et apaiser l'enfant, surtout en fin de journée. Un massage effectué avec des HE doit persister approximativement une dizaine de minutes à renouveler 1 à 2 fois par jour. Le nombre de gouttes d'HE utilisées est de 5 gouttes pour les enfants et 3 gouttes pour les bébés qui sont diluées dans une cuillère à soupe d'HV. Tandis, aucun massage ne doit être fait avant l'âge de trois mois. Toutes le HE ne peuvent pas être usées, certaines sont dermocaustiques et d'autres sont photosensibilisantes.

Pour les bébés, il est bienfaisant de ne pas leur mettre d'HE autour de leur bouches ou sur leurs mains pour éviter qu'ils en avalent. Il est recommandé de faire le massage le soir et de parler à son enfant ou son bébé pour établir un climat de confiance, le but de ce massage aux HE étant double, d'un côté de détendre et de l'autre côté de traiter.[13, 14, 45, 50, 52, 53]

### **b) Dans le bain**

Un bain aroma dure de 20 à 30 minutes, à répéter si nécessité dans la journée. Cependant toutes les HE ne peuvent pas utilisées dans le bain, les HE neurotoxiques et dermocaustiques n'accordent pas à ce genre d'administration.

Le bain aromatique admet de recouvrir la totalité du corps d'HE et garantit un contact prolongé avec les molécules aromatiques tout en tenant un effet relaxant surtout pour les bébés et un terrain de jeu pour les jeunes enfants. Plusieurs HE peuvent se mélanger au bain, sans dépasser toutefois plus de trois HE.

Toutes les HE restent insolubles dans l'eau du bain, donc leur incorporation à cette dernière nécessite de les combiner au préalable à un dispersant (également le Dispersol disponible en pharmacie) ou bien à du lait d'amande par exemple. La mixtion exige 10 gouttes d'HE pour une demie cuillère à café de dispersant.

Le nombre de gouttes utilisées pour les enfants est de 6 et 3 pour les bébés. L'âge minimal est 3 mois.[13, 14, 49, 50, 52-54]

### 3) L'aromatogramme.[55]

Afin de déterminer l'efficacité d'une HE, il existe une méthode de mesure *in vitro* du pouvoir antibactérien d'une huile essentielle. Cette méthode, appelée aromagramme, s'apparente à la technique de l'antibiogramme mais avec des huiles essentielles.

La première expérience fût tentée par Schroeder et Messing en 1949. Ils ontensemencé une gélose avec des bactéries et ont déposé des disques imprégnés d'huiles essentielles sur la gélose. Après une période d'incubation propre à chaque bactérie, les huiles essentielles vont créer un halo d'inhibition plus ou moins fort en fonction de leur activité bactéricide.

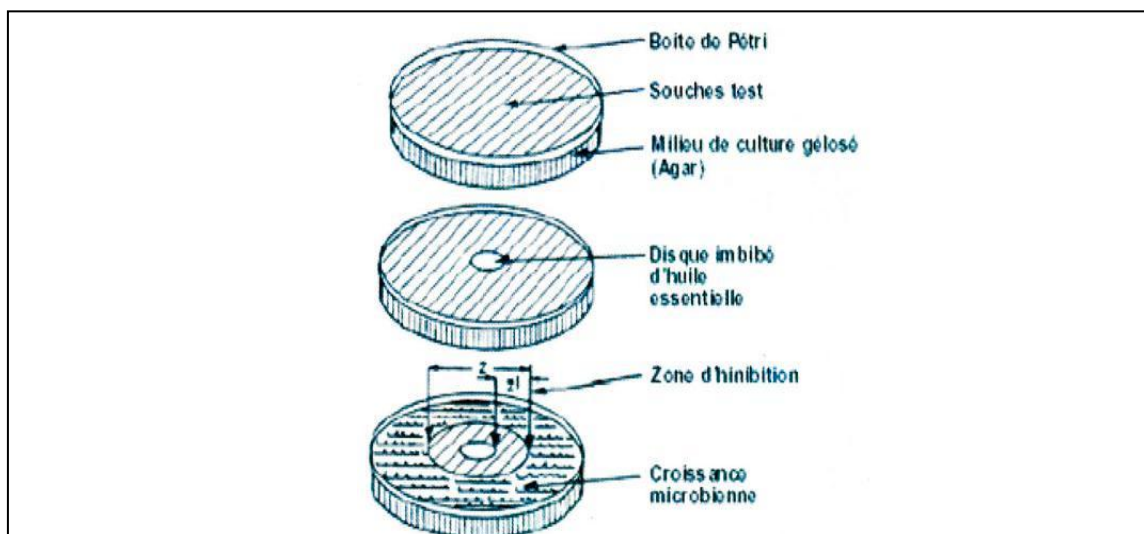
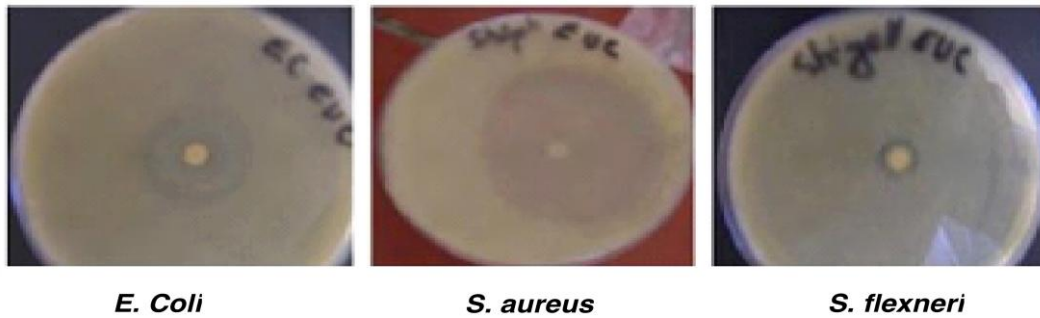


Figure 10 : Aromatogramme sur gélose en boîte de Pétri.[1]





**Figure 11 : Aromatogramme montrant l'efficacité de l'huile essentielle d'Eucalyptus sur trois bactéries.[2]**

Comme l'antibiogramme, l'aromatogramme sur gélose permet de poser en culture un prélèvement humain pour savoir avec quelles HE traiter une pathologie.

Cette technique n'est presque pas utilisée dans ce but. On l'usera principalement pour démontrer l'efficacité de telle ou telle HE sur telle ou telle bactérie.

Afin de mesurer l'activité inhibitrice de chaque HE, il existe ce que l'on appelle un indice aromatique qu'il s'agit du rapport entre le halo d'inhibition obtenu par une HE et le halo obtenu par une HE idéale fictive dont l'action sera maximale dans 100% des cas.

**Paul Belaiche** a aussi déterminé une classification des HE. Elles seront exprimées **germicides majeures** si leur indice aromatique se situe entre **0,45 et 1** et elles seront dites **germicides médiums** lorsque leur indice aromatique se situe entre **0,1 et 0,45**.

On retrouve dans cette classification :

**- Les essences germicides majeures :**

- Origan d'Espagne
- Sarriette des montagnes
- Cannelle de Ceylan
- Thym vulgaire
- Girofle

**- Les essences germicides médiums :**

- Eucalyptus globulus
- Pin sylvestre
- Cajepout

- Lavande officinale
- Myrte commun
- Géranium rosat
- Petit grain bigarade
- Estragon
- Serpolet
- Niaouli

Cet engin admet de calculer l'efficacité des HE mais il doit cependant le traduire avec prudence. En effet, les HE peuvent être différentes d'un lot à l'autre et d'un laboratoire à l'autre même. Les bactéries ont un métabolisme qui modifie abondamment, ce qui procrée quelquefois des résistances.

#### **4) Les posologies**

Chez l'enfant, les posologies pour la voie orale sont notamment réduites, on utilise 1-2 gouttes d'HE pure pour 10 kg de poids /jours réparties dans la journée.

Les HE pures ne sont jamais, ou très exceptionnellement, utilisées per os chez les nourrissons. Les dilutions au 10<sup>ème</sup> sont favorables, à titre de 2-4 gouttes pour 10 kg de poids /jour.

Pour la voie cutanée, les mélanges avec les HE se réalisent couramment sur la base de 1-10% d'HE pour 99-90% d'excipient.

Au niveau de la voie rectale, on gère 1 goutte d'HE pure pour 2kg de poids /jour, répartie dans 2-3 suppositoires pour une durée de traitement de 8-10 jours maximale ; chez le petit enfant et le nourrisson. Mais à l'arrêt du médicament il est intéressant d'établir des posologies dégressives.

Chez l'adulte, il ne faut jamais dépasser 300 mg per os /jour, ça veut dire environ 15 gouttes d'HE pures. Sinon au-delà des manifestations hépatiques, nerveuses et gastriques peuvent apparaître.[56]

## 5) Propriétés thérapeutiques et indications des huiles essentielles

Le dosage en leurs différents constituants permet de différencier les HE entre elles. En effet, certaines possèdent des teneurs élevées en cétones, d'autres en terpènes... La quantité en ces différentes substances actives procure ainsi les diverses propriétés, les contre-indications et les précautions d'emploi propres à chaque HE. Les tableaux de **l'annexe n° 07** illustrent les indications et les précautions d'emploi de quelques HE en fonction de leur composition.

Les HE possèdent tout de même des propriétés communes et dévoilent leurs bienfaits dans différents univers :

### 5.1. Propriétés anti-infectieuses

Toutes les HE détiennent des activités antibactérienne, antivirale et antiseptique. Ainsi, à juste titre, elles sont considérées comme des « antibiotiques naturels ». Dans ce domaine, les HE disposent de nombreuses qualités que les médicaments antibiotiques ne présentent pas toujours :

- Les HE ne provoquent pas de résistances. Alors que les antibiotiques deviennent de moins en moins efficaces et que les résistances aux antibiotiques s'intensifient, les HE quant à elles, parviennent à combattre les microbes les plus tenaces. En effet, leur intense variabilité de composition empêche les bactéries d'acquérir une résistance.
- Les HE permettent également de lutter contre les virus puisqu'elles possèdent des propriétés antivirales. Leurs domaines de compétences dépassent donc ceux des antibiotiques. En effet, les HE riches en cinéole-monoterpénol traitent efficacement les affections virales de la sphère respiratoire. D'autre part, les HE riches en linaloloxyl-linalol viennent à bout des virus impliqués dans les infections des voies respiratoires basses. La cryptone, de la famille des cétones, cible plus particulièrement les virus nus. De plus, des études scientifiques et cliniques ont permis de mettre en évidence l'acquisition d'une résistance à la pénétration virale de cellules saines préalablement soumises à un traitement aromatique.
- De même que les antibiotiques, les HE détruisent les fonctions de base des bactéries, empêchant ainsi leur reproduction et leur survie. Cependant les HE agissent également sur l'environnement des bactéries en le rendant nocif et nuisible à leur survie.

- Pour être efficaces, les HE nécessitent des doses cinq fois inférieures à celles des antibiotiques.

- L'aromatogramme détermine les HE les plus efficaces chez un patient donné. Il repose sur le même principe que l'antibiogramme : les germes prélevés sur le malade ensemencent une gélose dans une boîte de Pétri. Puis des petits disques imprégnés d'HE différentes rejoignent la gélose. Après une incubation de 24h, le diamètre des germes qui ne se développent pas permet d'évaluer l'activité antimicrobienne d'une HE *in vitro*. Ainsi, les HE d'origan, de cannelle, de thym, de sarriette et de girofle détiennent un pouvoir antibactérien intense.

- Un antibiotique agit sur un nombre restreint de germes contrairement aux HE capables de détruire une multitude de germes différents.

L'activité antiseptique des HE leur confère des propriétés assainissantes. Ainsi, une HE phénolée désodorise et désinfecte à elle seule une chambre contaminée ou une salle de réanimation, sous forme d'aérosol ou en diffusions. Enfin, une HE (notamment riche en lactones et en alcools) traite efficacement une infection fongique comme les candidoses buccales ou vaginales.[14, 40, 57]

## **5.2. Propriétés calmantes**

La plupart des HE disposent d'une activité analgésique : elles réduisent la sensibilité à la douleur. Ainsi, l'HE de clou de girofle devient incontournable pour soigner les affections dentaires lorsque les médicaments antalgiques ne parviennent pas à endormir correctement les douleurs. Le menthol présente un intérêt remarquable pour soulager les algies céphaliques. L'HE de Sarriette, quant à elle, apaise les douleurs musculaires et articulaires.

L'activité anti-inflammatoire des HE est également exploitée pour la prévention et le traitement de certaines pathologies inflammatoires comme l'arthrose, la tendinite ou encore certaines réactions allergiques. Le chamazulène de la matricaire et le dihydrochamazulène possèdent quant à eux une activité antihistaminique particulièrement adaptée au traitement de certains troubles allergiques comme l'asthme.[46]

Les HE riches en esters ou en éthers renferment une action antispasmodique : elles calment les spasmes nerveux. Les éthers agissent sur les muscles striés tandis que les esters agissent sur le système nerveux. Les esters et les éthers favorisent également la détente et le sommeil. Cette action sédatrice et anxiolytique se retrouve

dans les alcaloïdes terpéniques de l'Angélique ou encore dans les composés azotés de la Mandarine.[15, 40, 52]

### **5.3. Propriétés digestives**

Certaines HE, comme le cumin ou encore le fenouil, attisent l'appétit et améliorent la digestion. D'autres comme la menthe ou le carvi stimulent les voies biliaires du fait de leurs actions cholagogues et cholérétiques. Ces HE soulageront parfaitement les troubles dyspeptiques. Les HE riches en phtalides interviennent dans le cycle de détoxification hépato-rénal. De plus, les HE de romarin ABV et de carotte sont de véritables hépato-protecteurs.[15, 40, 52]

### **5.4. Propriétés circulaires et cardiovasculaires**

Les HE de gaulthérie, de bouleau ou encore de cannelle possèdent une action rubéfiante, c'est-à-dire que leur application cutanée provoque un rougissement de la peau et un afflux de chaleur. Cette propriété s'applique particulièrement dans le domaine de la rhumatologie pour soulager un lumbago ou une sciatique. Les HE de cyprès et de lentisque pistachier provoquent, quant à elles, une vasoconstriction veineuse et lymphatique, stimulant ainsi la circulation sanguine. Cependant, ces propriétés sont peu ou pas recherchées pour une utilisation chez l'enfant.

La présence de coumarines dans une HE témoigne d'une activité anticoagulante : ces HE aident ainsi à fluidifier le sang et peuvent interférer avec certains traitements. Les coumarines, ainsi que les aldéhydes, induisent une hypotension : ils peuvent parfois retarder le recours aux médicaments antihypertenseurs. L'HE d'hélichryse lutte brillamment contre les hématomes en prévenant leur apparition ou favorisant leur résorption, par un mécanisme de chélation de la fibrine. Les propriétés hémostatiques du ciste et du géranium dévoilent tous leurs atouts lors d'une épistaxis ou d'une plaie ouverte et peu étendue.[15, 40]

### **5.5. Propriétés dermatologiques**

De nombreuses HE détiennent des propriétés cicatrisantes : les HE d'hélichryse, de lavande ou encore de carotte régénèrent durablement les tissus cellulaires et induisent la cicatrisation des plaies les plus difficiles. D'autres HE, adoucissantes, astringentes et hydratantes, divulguent tous leurs bienfaits pour les peaux acnéiques et grasses.

Les HE de lavande officinale et d'eucalyptus citronné apaisent avec succès les démangeaisons dues aux piqûres d'insectes, d'orties, de méduses... L'action lipolytique du citron et du lemongrass permet de lutter contre la cellulite par dissolution des graisses.[15, 52]

### **5.6. Propriétés diverses**

Les HE possèdent de nombreuses autres propriétés. Les propriétés anti-oxydantes des HE sont particulièrement étudiées de nos jours. En effet, le stress oxydatif entraîne un vieillissement prématuré des cellules via la production de radicaux libres qui attaquent l'ADN, les protéines et les cellules. Il provoquerait ainsi l'apparition de pathologies neurodégénératives (de type Alzheimer) et favoriserait l'évolution de maladies préexistantes... Les HE représentent une incroyable alternative aux vitamines et autres antioxydants dans la prévention et le traitement de certains cancers par exemple. Les molécules aromatiques anti-oxydantes des HE agissent en neutralisant les radicaux libres, limitant ainsi leurs impacts négatifs sur l'organisme.

Les propriétés insecticides et insectifuges des HE de citronnelle de Ceylan et d'eucalyptus citronné éloignent de nombreux insectes comme les aoûtats, les moustiques, les mouches, les poux... Certaines HE détiennent la capacité de réguler l'ensemble des glandes endocriniennes de l'organisme : les HE de sauge sclérée, de fenouil et d'anis vert possèdent une structure moléculaire proche de la folliculine (une variété d'estrogènes), engendrant ainsi un effet *estrogène-like* sur les glandes ovariennes.

Les HE de pin sylvestre et d'épinette provoquent un effet *cortisone-like* sur les surrénales en favorisant la libération des glucocorticoïdes. Enfin, l'HE de myrrhe atténue une hyperthyroïdie en freinant l'activité de la thyroïde.[15, 40, 52]

### **6) Toxicités et contre-indications**

L'utilisation des HE doit s'accompagner de nombreuses précautions car une manipulation mal maîtrisée peut s'avérer néfaste voir dangereuse. La plupart des composés d'une HE sont lipophiles et sont donc rapidement absorbés, quel que soit la voie d'administration. Plusieurs facteurs jouent un rôle dans la nocivité d'une HE comme la teneur en molécules toxiques, la manière d'appliquer l'HE, le dosage ou encore la durée de l'application. Il convient donc de tester une HE, avant toute

utilisation, en appliquant une goutte dans le pli du coude pour visualiser une éventuelle réaction allergique (rougeur, picotement...). De plus, il convient de ne jamais appliquer une HE pure sur les muqueuses (nez, yeux...). Ce type d'application nécessite une dilution systématique de l'HE.

Il existe plusieurs types de toxicités :

- La toxicité aigüe se manifeste dans les minutes qui suivent l'administration d'une HE.

- La toxicité à court terme survient entre quelques jours et quelques semaines après l'administration.

- La toxicité à moyen terme apparaît entre le 3ème et le 12ème mois d'utilisation.

- La toxicité à long terme ne se manifeste qu'après plusieurs années d'utilisation.

La DL50 (dose létale 50) permet d'évaluer la toxicité aigüe d'une HE administrée par voie orale. La DL50 se définit par la dose d'HE capable de tuer 50% d'une population donnée dans des conditions expérimentales définies. Elle s'exprime en masse de substance active (grammes) par masse d'individu (kilogrammes). Ainsi, plus la DL50 est faible, plus la substance testée s'avère toxique.[13, 46, 53]

Voici quelques exemples de DL50 :

DL50 < 1g/kg : HE de Boldo, Chénopode, Thuya, Moutarde...

1g/kg < DL50 < 2g/kg : HE de Basilic, Estragon, Hysope, Origan, Sassafras...

2g/kg < DL50 < 5g/kg : HE d'Anis vert, Eucalyptus, Girofle...

DL50 > 5g/kg : HE de Camomille, Citronnelle, Lavande...

Les HE provoquent des effets délétères sur plusieurs organes. Comme pour un médicament, il convient donc d'établir, pour chaque HE un équilibre entre les bénéfices et les risques qui doivent aussi être envisagé en fonction du sujet. En effet, les sujets les plus à risque sont les bébés et les jeunes enfants, les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes âgées et les personnes asthmatiques.

### **6.1. Neurotoxicité**

Le système nerveux représente une cible pour les HE contenant des cétones et/ou des lactones. La neurotoxicité des cétones s'explique par leur forte affinité pour les lipides. En effet, les molécules neurotoxiques seraient capable de traverser la barrière hémato-encéphalique avant d'exercer leur action lipolytique sur les gaines de myéline entourant les neurones, provoquant ainsi un dysfonctionnement électrique avec excitation, puis dépression neuronale pouvant aller jusqu'au coma. D'autre part, certaines d'entre elles présentent un risque abortif c'est-à-dire qu'elles peuvent provoquer une fausse couche chez la femme enceinte ou altérer la croissance neuronale du fœtus par passage de la barrière placentaire. Concernant les HE d'Armoise, de Persil, d'Hysope officinal ou encore de Thuya, le risque de convulsions apparaît pour des doses allant de 35 à 70 gouttes d'HE prises en une seule fois pour un adulte. La majorité de ces HE restent donc contre indiquées en cas de grossesse, allaitement, épilepsie ainsi que chez l'enfant de moins de 7 ans.[13]

*Exemples d'HE neurotoxiques : HE d'absinthe, de thuya, de sauge officinale...*

### **6.2. Dermocausticité**

Les HE riches en phénols et aldéhydes agressent particulièrement la peau. Selon les cas, cela va de la simple irritation cutanée à une véritable nécrose avec destruction des tissus. C'est le cas de l'HE de moutarde qui provoque des brûlures de la peau avec apparition de vésicules. A doses plus conséquentes, elle finit par engendrer la nécrose des tissus. Les HE susceptibles de provoquer cette nécrose subissent une interdiction de vente en France. Une dilution préalable de ces huiles reste indispensable quel que soit le mode d'administration. De plus, l'application de ces HE reste à éviter sur une peau sensible. Le choix des vecteurs des HE est également très important. Certains vecteurs comme l'alcool ou certains ingrédients et conservateurs de produits cosmétiques peuvent en effet engendrer une sensibilisation.[13]

*Exemples d'HE dermocaustiques : HE de cannelle, de thym thymol, de clou de girofle...*



### **6.3. Hépatotoxicité**

Les HE riches en phénols et aldéhydes possèdent également une toxicité pour le foie lors d'une exposition prolongée et à fortes doses (soit une dose de 0.5 à 1g/j pendant plus de 15 jours). D'autre part, des études ont montré qu'une administration prolongée d'HE de fenouil modifie la couleur des tissus hépatiques. L'administration de ces huiles par voie orale est contre indiquée chez la femme enceinte, l'enfant de moins de 10 ans ainsi qu'aux personnes souffrant de troubles hépatiques. Dans tous les cas, un traitement de courte durée et à faibles doses reste à privilégier. L'association avec une HE hépatoprotectrice (HE de citron ou de carotte par exemples) s'avère souvent utile.[13]

*Exemples d'HE hépatotoxiques : HE de cannelle, de thym à thymol...*

### **6.4. Néphrotoxicité**

Prises par voie orale, les HE riches en monoterpènes peuvent enflammer et dégrader à terme les néphrons (unités fonctionnelles du rein). Ces HE stimulent en effet fortement les cellules rénales, engendrant parfois une inflammation des reins. Les personnes souffrant d'insuffisance rénale devront donc les manipuler avec précautions.[13]

*Exemples d'HE néphrotoxiques : HE de genévrier, de pins ou encore de cyprès...*

### **6.5. Photosensibilité**

La phototoxicité se définit comme une irritation en liaison avec la lumière, consécutive à la pénétration percutanée d'une substance activée par la lumière. Certaines HE, notamment celles contenant des coumarines, engendrent des réactions cutanées lors d'une exposition solaire survenant après l'application de ces HE. Le risque est moindre, mais également possible après administration de ces HE par voie orale. Les réactions cutanées vont du simple érythème à des atteintes cutanées susceptibles de favoriser la carcinogenèse et l'accélération de la mélanogenèse. Selon le choix de vecteur utilisé, le risque de photosensibilité peut augmenter : c'est le cas de l'alcool qui amplifie la réaction de brûlure. L'utilisation de ces huiles nécessite donc quelques précautions : privilégier l'application le soir, éviter toute exposition solaire 24h après l'application de l'HE. Toutes les HE sont susceptibles de provoquer des irritations de la peau ou des allergies. Les personnes

fragiles et prédisposées devront donc faire preuve d'une vigilance extrême lors de l'application d'une HE.[13]

*Exemples d'HE photosensibilisantes : HE de lavande vraie, d'estragon, de citron...*

### **6.6. Effet hormone-like**

Les HE riches en sesquiterpénols possèdent une structure moléculaire proche des hormones naturelles produites par le corps humain. Elles miment ainsi l'activité de ces hormones, d'où le terme « hormone-like ». Les femmes enceintes, les enfants, ainsi que les personnes souffrant d'un cancer hormonodépendant ne doivent pas utiliser ces HE.[13, 40, 53]

*Exemples d'HE provoquant cet effet : HE d'eucalyptus, de cyprès de Provence...*

### **6.7. Carcinogénicité**

Certaines substances comme la  $\beta$ -asarone, le safrole ou encore le dihydrosafrole semblent être à l'origine de carcinomes hépatiques selon une étude effectuée chez les rats. Les HE riches en ces composés font actuellement l'objet d'une surveillance stricte dans le domaine alimentaire. Par exemple, les doses maximales autorisées de  $\beta$ -asarone sont comprises entre 0.1 et 1 mg/kg d'aliment ou de boisson. Les risques chez l'homme seraient néanmoins plus faibles que chez les rats.[13]

#### **Quelques conseils lors d'une intoxication aux HE :**

- En cas d'application trop importante sur la peau ou les muqueuses : éliminer l'excédent à l'aide d'un linge puis appliquer une quantité importante d'huile végétale.
- En cas d'ingestion massive et/ou accidentelle d'une HE : avaler une quantité importante d'huile végétale alimentaire puis appeler le centre antipoison de la région ou le Samu.
- En cas de projection d'HE dans l'oeil : rincer abondamment sous l'eau fraîche puis appliquer de l'huile végétale à l'aide d'un coton imprégné.[14, 19, 58]

## **Chapitre III : Principales HE utilisées chez le nourrisson et l'enfant**

### **1) Utilisation des HE chez les nouveau-nés, nourrissons et enfants**

Longtemps, les HE considérées à tort comme exagérément puissantes et excessivement concentrées pour être usées chez le nourrisson, les HE s'utilisent aussi bien pour les bébés que pour les enfants.

Quelques HE se prouvent au contraire très bienfaisantes pour la santé des tout-petits, à condition de les utiliser convenablement.

Toutes les HE n'ont cependant pas s'administrer aux bébés et jeunes enfants, ceci dépendra de la composition de HE, du vecteur dans lequel elle est impliquée aussi que de sa concentration dans le produit.

Des précautions d'emploi adaptées à l'âge de l'enfant restent en conséquence essentielles avant toute application d'une HE.

Avant l'âge de 3 mois, seule l'HE de lavande peut s'employer afin de ses propriétés tranquillisantes et digestives. Concernant les autres HE, un avis médical préalable s'exige. Les hydrolats aromatiques, quant à eux, doux et inoffensifs, s'usent dès la naissance. C'est le cas de l'hydrolat de camomille, préposé par exemple pour soulager les coliques et les spasmes intestinaux.[19]

### **2) Caractéristiques physiologiques du jeune enfant**

L'enfant c'est un organisme en pleine croissance donc il est complètement différent de celui de l'adulte vu l'âge et la maturité des organes.

On définit ainsi plusieurs tranches d'âge car la population pédiatrique n'est pas homogène :

Nouveau-né : de la naissance à 30 jours.

Un nourrisson de 1 mois à 2 ans.

Enfant entre 2 ans et 12 ans.

Adolescent de 12 ans à 15 ans.[59]

#### **2.1. Le métabolisme de l'enfant**

##### **a) particularités pharmacocinétiques**

L'effet d'un médicament diffère chez l'enfant par rapport à l'adulte. L'enfant présente des particularités métaboliques et organiques affectant la biodisponibilité des

substances administrées. Cette dernière représente la dose de substance qui atteint la circulation sanguine sous forme inchangée, elle dépend de deux facteurs :

- La quantité de substance résorbée ;
- La quantité de substance éliminée par effet de premier passage.

Même ces spécificités pharmacologiques, qui sont : l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination, chez l'enfant conditionnent la posologie et la voie d'administration adaptées.[60-62]

**- Absorption gastro-intestinale :**

\* On définit l'absorption comme étant « le processus par lequel la substance passe de son lieu d'application dans la circulation générale ». Elle concerne toutes les voies d'administrations (cutanée, vaginale, orale...) à l'exception de la voie intraveineuse.

\*La digestion alimentaire nécessite un pH gastrique acide, celui là dépend du taux de production des ions hydrogènes, du pouvoir tampon des aliments et autres composants du suc gastrique. A la naissance, le pH est acide (de 6 à 8) puis augmente vers la neutralité lors des premiers jours de vie. Le pH de l'estomac atteint celui de l'adulte, qui varie entre 1.5 pendant la nuit et 5 au début de la digestion, vers l'âge de 2-3 ans. Chez le nourrisson l'acidité gastrique engendre régurgitations et RGO (reflux gastro-œsophagien).

Ce pH plus élevé chez l'enfant abouti à une augmentation de la biodisponibilité de certaines substances du fait de leur moindre dégradation dans l'estomac.

La vidange gastrique, qui consiste en l'évacuation du contenu de l'estomac dans l'intestin, est plus lente chez le nouveau-né : environ 6-8 heures ce qui va augmenter le temps de contact entre la substance administrée et l'estomac. Elle se normalise vers l'âge de 6-8 mois

La vitesse de résorption intestinale est faible chez le nouveau-né puis augmente jusqu'à 1 an. Cependant, au niveau rectal, la vitesse de résorption du nouveau-né est proche de celle de l'adulte.[60, 61, 63]

Le tableau suivant résume les distinctifs de l'absorption d'une substance par tranches d'âge.

**Tableau IX : Résumé des caractéristiques d'absorption per os par tranches d'âge.[64]**

	Nouveau-né	nourrisson	Enfant
Motilité intestinale	Réduite (diminution du temps d'absorption)	Augmentée	Légèrement augmentée
Enzymes intestinales	Immatures (pas de données)	Immatures (pas de données)	Valeurs adultes (pas de données)
pH gastrique	>5 puis diminution progressive	Entre 4 et 2	Normal dès 2 ans
Vitesse de vidange gastrique	Retardée	Augmentée	Légèrement augmentée
Fonction biliaire	Immature (diminution solubilisation des lipides)	Proche des valeurs adultes	Valeurs adultes

#### - Distribution

- La variation de la répartition des compartiments de l'organisme (les compartiments pareillement : l'eau dans l'organisme qui varie avec l'âge comme l'illustre le **Tableau X**, le compartiment adipeux qui augmente avec l'âge ce qui prouve que le pourcentage de graisse reste faible chez l'enfant. Par ailleurs, le foie et le cerveau sont beaucoup plus volumineux chez le nouveau-né) engendre une modification du volume de distribution (Vd) qui représente le volume virtuel dans lequel se dissout une quantité de substance pour donner la concentration obtenue dans le compartiment sanguin.

**Tableau X : Les distincts compartiments hydriques.[65]**

	<b>Eau totale</b>	<b>Eau extra cellulaire</b>	<b>Eau intra cellulaire</b>
<b>Naissance</b>	80%	50%	30%
<b>Un an</b>	60%	25%	35%
<b>adulte</b>	50%	15-20%	30-35%

- Lorsque le Vd est faible, cela signifie que la molécule se distribue peu dans les tissus et reste dans le sang. Alors que lorsque le Vd est plus important, cela témoigne une meilleure distribution de la molécule. Les substances hydrosolubles vont ainsi voir leur volume de distribution augmenter tandis que les substances liposolubles présentent un volume de distribution plus faible et une affinité particulière pour le cerveau.

- La barrière hémato-encéphalique (BHE) qui protège le SNC des agents pathogènes et des toxines circulant dans le sang parce qu'elle forme une barrière physiologique entre la circulation sanguine et le système nerveux central (SNC) est beaucoup plus perméable qu'à l'âge adulte conférant une certaine vulnérabilité du SNC de l'enfant aux substances étrangères.

- Chaque molécule présente une affinité différente pour les protéines plasmatiques : principalement l'albumine. Seule la fraction libre d'une substance se distribue dans les tissus pour exercer son action pharmacologique. Le nouveau-né ainsi que le nourrisson de moins de 1 an présentent un faible taux de protéines plasmatiques avec un nombre restreint de sites de fixation à l'albumine.

Cela engendre une augmentation de la fraction libre des médicaments et un risque de surdosage et de toxicité plus importants. La liaison aux protéines plasmatiques se normalise entre 1 et 3 ans.[60, 61, 63, 65]

#### **- Métabolisme**

Le métabolisme d'un médicament indique la transformation enzymatique de la substance en un ou plusieurs composés actifs ou inactifs. Plusieurs organes peuvent

effectuer cette transformation (peau, poumon, rein...). Puisque le foie contient un grand nombre d'enzymes impliquées dans les réactions d'oxydations, d'hydrolyses ou encore de réductions, il représente le principal lieu de transformation ; Les composés obtenus sont nommés des métabolites

Le **nouveau-né** est cité comme un **hypométaboliseur** du fait de l'immaturation du foie au cours des premières semaines de vie. Les enzymes hépatiques sont en effet inefficaces à la naissance ce qui entraîne une diminution de la vitesse d'élimination des substances métabolisées par le foie. Il est donc nécessaire de diminuer les doses pour éviter une accumulation de la substance et une intoxication.

Au contraire, le **nourrisson** est indiqué comme un **hypermétaboliseur** du fait de l'augmentation de la taille du foie et de son activité métabolique. La capacité métabolique du foie dépasse celle de l'adulte. Ainsi, la vitesse d'élimination des substances métabolisées par le foie augmente chez le nourrisson. Il est donc conseillé de rapprocher les doses unitaires de ces substances après la période néonatale pour éviter les sous-dosages.[60, 61, 63]

#### - **Elimination**

A la naissance, le rein est anatomiquement et fonctionnellement immature. Donc, la fonction rénale est réduite dans son ensemble. Ce déséquilibre peut perpétuer  
Jusqu'à l'âge de 6 mois.

Chez le nourrisson, la maturation complète des fonctions glomérulaires et tubulaires n'est achevée qu'à l'âge de 6 à 8 mois, après cet âge, l'excrétion rénale des médicaments est comparable à celle d'un adulte.[66-68]

#### **b) particularités pharmacodynamiques**

La fluctuation pharmacodynamique chez l'enfant est attachée à une immaturité de l'organe cible sonore sur la réponse pharmacologique liée :

- soit à une modification du nombre de récepteurs.
- soit à une altération du couplage récepteur-effecteur et une réduction de production d'AMPc.[69]

Ces particularités développent les schémas posologiques distincts (dose apportée au poids, espacement des prises, voie d'administration) entre les enfants et les adultes mais aussi entre les différentes classes d'âge de l'enfant, qui nécessitent être prises en compte.[70]

## **2.2. Le tissu cutané**

### **a) Généralités**

Le tissu cutané est composé de l'épiderme, du derme et de l'hypoderme.

L'épiderme est un épithélium stratifié pavimenteux kératinisé, innervé et non vascularisé.

Son épaisseur est presque celle d'une feuille de papier, mais elle se modifie suivant les endroits du corps. L'épiderme est constitué de 4 types de cellules : les kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de Langherrans, et les cellules de Merkel.

L'épiderme est formé :

- d'une couche germinative, on retrouve les kératinocytes indistincts.
- D'une couche de Malpighi enrichie en tonofilaments et composée entre 5 et 10 couches de kératinocytes.
- D'une couche Granuleuse qui renferme 2 à 3 couches de kératinocytes.
- D'une couche cornée qui est en contact avec le milieu externe, 5 à 10 couches de cornéocytes très allongés, minces et pavimenteux.[71, 72]

Le derme est un tissu conjonctif fibreux et élastique, son épaisseur norme est de 1 à 2 mm, en connaissant qu'il est plus épais au niveau de la plante des pieds et de la paume des mains.

Le derme est composé de fibroblastes, qui sont des cellules responsables de la synthèse de la matrice extracellulaire (MEC) et leur principale fonction est la synthèse du collagène, de la substance fondamentale, de l'élastine, et de glycoprotéines de structure et participent encore à la défense anti infectieuse. Cette couche renferme des cellules kératolytiques, les cellules du système immunitaire innées et adaptatives, aussi que des molécules solubles et joue un rôle important dans la thermorégulation.



L'hypoderme est constitué d'une couche de graisse de stock, le tissu adipeux blanc sous cutané.

Le tissu adipeux blanc sous cutané est par opposition au tissu adipeux brun qui est sous cutané profond. Il nous enveloppe entièrement mais son épaisseur est variable suivant les endroits du corps. Il est composé par les adipocytes matures et la fraction stroma vasculaire qui renferme les autres cellules. Enfin, il est un réservoir énergétique de l'organisme.[72]

### **b) La peau de nouveau-né**

Avant tout l'épaisseur de l'épiderme est légèrement plus fine que celle de l'adulte. La barrière cutanée a une efficacité analogue à celle des adultes.

Chez le nouveau-né, le derme a une hyperélasticité physiologique. Le bébé naît couvert d'une couche défensive dénommée vernix caseosa. Cette substance est cireuse de formation sébacée, grasse et blanchâtre, elle protège in utero la peau du fœtus du milieu liquide aqueux qui l'entoure.

En fin de grossesse, le vernix débute à se séparer du corps du bébé mais il en reste convenablement pour protéger la peau du nouveau-né des initiales agressions cutanées.

L'hypoderme est légèrement développé et la vascularisation ne paraît pas entièrement mature.

La couche cornée qui est couverte du film hydrolipidique, une émulsion défensive composée de sueur et de sébum. Elle a une épaisseur plus faible, ce qui favorise la pénétration des agents extérieurs et infectieux. Cela est dû au fait que les cornéocytes sont moins unies entre eux.

La peau a pareillement des propriétés antibactériennes pourtant le pH étant proche de la neutralité, elle est plus sujette aux agressions extérieures.

Les glandes sébacées restent au repos jusqu'à l'âge de 10 ans presque. Le film hydrolipidique est alors insuffisant pour protéger la peau de toutes agressions qui se répètent tout au long de jour telles que chaleur, sudation, humidité, frottements ... Cette peau devient par conséquent préférentiellement sèche et sujette aux irritations, particulièrement au niveau des plis, qui peuvent être abondantes chez les bébés.

La faible pigmentation de la peau des bébés développe une sensibilité aux UV. Les mélanocytes sont ici, mais peu actifs. Les bébés ne doivent donc pas être exposés au soleil.

Chez le nouveau-né, la surface d'exposition de la peau est relativement beaucoup plus importante que l'adulte rendue au poids du corps, ce qui explique que le rapport surface/poids est 3 fois plus nécessaire chez le nouveau-né en comparaison à l'adulte. Il se résulte un risque potentiel d'intoxication important et grave en cas d'exposition cutanée à des substances toxiques plus grand chez le nouveau-né.[73-75]

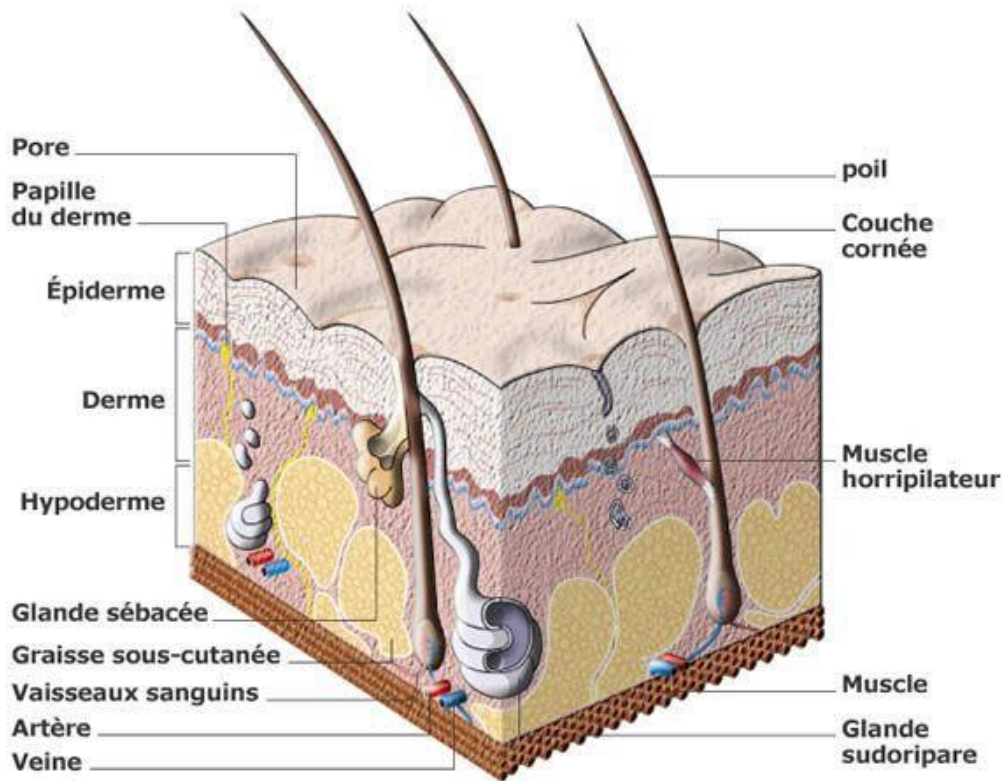
### **c) La peau de l'enfant**

A l'âge de quatre ans, la peau, les cheveux et les ongles sont un peu mieux matures.

Cependant, la peau des enfants est constamment plus fine et peu pigmentée que celle de l'adulte. Le mécanisme d'auto-défense voyant moins développé, la peau des enfants est sensible à l'extérieur.

A douze ans, on peut dire que la structure et la fonction de la peau d'un enfant est équivalente à celle d'un adulte. L'activité des glandes sébacées commence à accroître lorsque les transformations hormonales de la puberté apparaissent. C'est à ce temps là, que la peau des filles et des garçons se différencie.

On conclure qu'on a un accroissement très important de l'absorption des molécules par voie cutanée chez le nouveau-né et le jeune enfant. Ceci est dette à l'hydratation de la peau et à l'épaisseur suffisamment plus fine.[76]



**Figure 12: Représentation schématique des différents éléments de la peau**

### 3) Pathologies ordinaires du nourrisson et de l'enfant

Nous décrirons brièvement les pathologies courantes observées chez l'enfant, citées dans le tableau et leurs primordiaux traitements.

**Tableau 11 : les pathologies les plus communes chez l'enfant et le nourrisson**

Pathologies digestives	Pathologies ORL	Pathologies dermatologiques	Soins bucco-dentaires	Pathologies neurologiques
-Diarrhée aiguë.  -Constipation.  -Coliques du nourrisson.  -Parasitoses intestinales : *Oxyuroses *Ascaridoses	-Otites -Rhinopharyngites -Bronchites, Bronchiolites	-Croûtes du lait -Erythème fessier du nourrisson -Eczéma -Brulures -Acné	-Poussées dentaires  -Caries dentaires  -Apthes	-Insomnie  Refus scolaire anxieux

#### 3.1. Pathologies digestives

##### a) La diarrhée aiguë

La diarrhée se définit par la venue brutale de selles étonnamment nombreuses et liquides. La diarrhée aiguë du nourrisson est responsable d'une morbidité et mortalité encore importante. Selon l'OMS, elle est à l'origine de près 20% des décès d'enfants dans le monde et occupe le deuxième motif de consultation de l'enfant, après les infections des voies aériennes supérieures et la plupart du temps conséquence d'une déshydratation aiguë.[77-79]

Elle peut avoir plusieurs origines mais les virus sont responsables dans 80% des cas. En hiver, l'étiologie la plus fréquente de diarrhées est la contamination par le « Rotavirus » à l'origine de gastro-entérites. En été, il s'agit le plus fréquemment de l'ingestion d'aliments ou de boissons contaminées par des bactéries dont la multiplication est introduite par la chaleur.

Les infections extra-digestives (comme les otites ou les pneumopathies) ou poussées dentaires peuvent aussi provoquer une diarrhée aiguë. Mais elle peut aussi être causée par un traitement médicamenteux (antibiotique) ou une modification d'habitude alimentaire.[80, 81]

**Proposition de traitement aromatique** : la préparation suivante à visée anti-dirrhéique, anti-infectieuse, anti-virale et calmante

<b>HE de Giroflier, <i>Syzygium aromaticum</i></b>	<b>1ml</b>
<b>HE de Palmarosa, <i>Cymbopogon martinii</i></b>	<b>3ml</b>
<b>HE de Pin de Patagonie, <i>Pinus ponderosa</i></b>	<b>1ml</b>
<b>HE d'Estragon, <i>Artemisia dracunculus</i></b>	<b>1ml</b>
<b>HE de Romarin à verbénone, <i>Rosmarinus officinalis</i> CT verbénone</b>	<b>1ml</b>
<b>Transcutol (éthoxy diéthyléneglycol)</b>	<b>QSP</b>
	<b>15ml</b>

#### **Posologie :**

\* 6 gouttes du mélange 6 fois/jour pendant 5-7 jours sur le ventre et le bas du dos « nourrisson de plus de 3 mois ».

\*8 gouttes du mélange 4 fois/jour pendant 5-7 jours sur le ventre et le bas du dos « enfant à partir de 30 mois ».[82]

#### **b) La constipation**

La constipation fonctionnelle est déterminée par les critères diagnostiques de Rome III par une évacuation peu fréquente, malaisé, douloureuse ou incomplète de selles dures.[83]

Selon les études, la constipation toucherait jusqu'à 8% des nourrissons et elle représenterait ainsi 3% des motifs de consultation. Le diagnostic de constipation chez un nourrisson repose sur la consistance des selles et les symptômes associés (cris, pleurs) que sur la fréquence très variable des selles.[84, 85]

Le nombre de défécations change chez le nourrisson en fonction de son alimentation, et de son âge. Les étiologies de la constipation pédiatrique est possiblement multifactorielles et très peu assignable à une pathologie organique.[86]

**Proposition de traitement aromatique** : la formule suivante est à visée laxative, anti-bactérienne et calmante mais sans oublier le massage mécanique qu'est également ici intéressant, il favorise le transit intestinal, un massage léger sur le ventre active la circulation et les mouvements de l'intestin.

<b>HE de Bois de rose, <i>Aniba rosaeodora</i></b>	<b>2ml</b>
<b>HE de Pin de Patagonie, <i>Pinus ponderosa</i></b>	1ml
<b>HE d'Estragon, <i>Artemisia dracunculus</i></b>	0.5ml
<b>Essence de Mandarinier, <i>Citrus reticulata</i> (zeste)</b>	1ml
<b>HV de Noisette</b>	3ml
<b>Transcutol</b>	QSP 15ml

**Posologie** : appliquer 3-4 gouttes du mélange dans le bas de la colonne vertébrale une 1-2 fois/jour pendant 1 semaine « pour un enfant de plus de 3 mois ».[82]

### c) Les coliques

Selon la classification de Rome des troubles fonctionnels intestinaux par « la règle des trois de Wesel » les coliques sont définies classiquement chez un nourrisson rescapé d'autres maladies et sans autre cause justificante aux pleurs comme étant des pleurs durant plus de trois heures par jour, minimum 3 jours par semaine pendant minimum 3 semaine.[87]

L'étiologie de ce syndrome est mal éprouvée et peut-être multifactorielle. Les coliques du nourrisson se manifestent dans les trois premiers mois, elles sont fréquentes et ne sont pas toujours faciles à traiter.[88, 89]

Il existe des HE susceptibles de calmer les douleurs liées aux spasmes intestinaux, en complément d'un massage mécanique du ventre du bébé qui soulage les douleurs provoquées par les accumulations de gaz dans le colon. L'ensemble va optimiser les résultats du traitement.

**Proposition de traitement aromatique**: la formule suivante adaptée pour un enfant à partir de 3 mois, elle est à visée calmante et antispasmodique.

<b>HE de Fenouil doux, Foeniculum vulgare ssp dulce</b>	<b>2ml</b>
<b>HE de Camomille noble, Chamaemelum nobile</b>	<b>1ml</b>
<b>HE de Pin de Patagonie, Pinus ponderosa</b>	<b>2ml</b>
<b>HE de Estragon, Artemisia dracunculus</b>	<b>1ml</b>
<b>HV de Millepertuis</b>	<b>3ml</b>
<b>Transcutol</b>	<b>QSP 15ml</b>

**Posologie** : appliquer 4-6 gouttes du mélange sur le ventre et le bas du dos de l'enfant 3-4 fois/jour.[82, 90]

#### **d) Les parasitoses intestinales**

##### **d.1. Oxyuroses**

Les oxyures sont des parasites intestinaux (*Enterobius vermicularis*) qui infectent l'humain et plus fréquemment les enfants. Il s'agit de petits vers blancs et ronds qui mesurent de 3 à 10 millimètres de long et ne sont pas dangereux mais peuvent s'avérer très désagréables. Les oxyures sont, par ailleurs, très contagieux. Ils vivent dans le gros intestin et provoquent des démangeaisons anales surviennent essentiellement la nuit au moment de la ponte des œufs, perturbant ainsi le sommeil de l'enfant.[91, 92]

#### **Proposition de traitement aromatique:**

**Formule 1** : associe différentes HE vermifuges, et l'association des 4 HE suivantes permet d'optimiser le traitement et de diminuer les doses de chacune dans le mélange et de ce fait, baisser la toxicité.

<b>HE de Vétiver, Vetiveria zizanoides</b>	<b>5mg</b>
<b>HE de Camomille noble, Chamaemelum nobile</b>	<b>20mg</b>
<b>HE d'Arbre à thé, Melaleuca alternifolia</b>	<b>20mg</b>
<b>HE de Girofler, Syzygium aromaticum</b>	<b>5mg</b>
<b>Excipient: Witepsol pour un suppositoire de 1g n°20</b>	

**Posologie** : 1 suppositoire matin et soir pendant 3 jours à renouveler deux fois.

Cette formule pour un enfant à partir de 3 mois.

**Formule 2** : est à visée antiparasitaire, pour un enfant de plus de 30 mois

<b>HE de Camomille noble, Chamaemela nobile</b>	<b>15mg</b>
<b>HE de Chénopode, Chenopodium ambrosoides var. anthelminhticum</b>	30mg
<b>HE de Thym saturéioide, Thymus satureioides</b>	10mg
<b>Excipient: Witepsol pour un suppositoire de 1,2g n°10</b>	

**Posologie** : 1 suppositoire/jour pendant 3 jours à chaque changement de lune à renouveler 2 fois.

**Formule 3** : est à visée antiparasitaire, pour un enfant à partir de 3 ans :

<b>HE de Thym vulgaire à linalol, Thymus vulgaris var linaloliferum</b>	1.5g
<b>HE de Camomille noble, Chamaemelum nobile</b>	1.5g
<b>HE de Cannelle de Ceylan, Cinnamum zeylanicum</b>	1.5g
<b>Elixir de Papaine, Carica papaya</b>	QSP 125ml

**Posologie** : 1 goutte/kg dans un verre d'eau, 10 minutes avant les 3 repas.[82, 93, 94]

- La papaine va augmenter les sécrétions gastroduodénales et est anti-inflammatoire. Elle va aider à l'élimination des parasites.
- L'Elixir est un produit à base de sucre et l'alcool, alors cette formule doit être utilisée avec précaution.[95]

## **d.2. Ascarioses**

L'ascarirose est une parasitose due à un ver rond, l'ascaris. Ce vers contamine uniquement l'être humain, la contamination se fait par voie digestive surtout par l'eau ou les végétaux souillés. Elle est plus fréquente dans les pays tropicaux, chauds et humides.[96]



## Proposition de traitement aromatique :

**Formule 01** : est à visée calmante et anti-parasitaire, elle applique la synergie entre les différentes HE pour un enfant de plus de 3 mois par voie rectale

HE de Vétiver, <i>Vetiveria zizanoides</i>	5mg
HE de Bois de rose, <i>Aniba rosaeodora</i>	20mg
HE d'Arbre à thé, <i>Melaleuca alternifolia</i>	20mg
HE Giroflier, <i>Syzygium aromaticum</i>	5mg
HE Camomille noble, <i>chamaemelum nobile</i>	5mg
Excipient : Witepsol pour 1 suppositoire de 1g n°20	

Posologie : un suppositoire matin et soir pendant 3 jours é renouveler 2 fois

**Formule 02** : est à visée antiparasitaire, pour un enfant de plus de 3 ans par voie orale

HE de Géranium, <i>Pelargonium odorantissimum</i>	1,5 g
HE de Thym vulgaire à linalol, <i>Thymus vulgaris var linaloliferum</i>	1,5 g
HE d'Eucalyptus radié, <i>Eucalyptus radiata</i>	1,5 g
Elixir de Papaine, <i>Carica papaya</i>	QSP 125mL

Posologie : 1 goutte/kg de poids dans un verre d'eau, 10 min avant les 3 principaux repas.[82, 93]

### 3.2. Pathologies ORL

#### a) Les otites aigue

Les OMA correspondent le plus souvent à la surinfection de l'oreille moyenne avec présence d'un épanchement purulent ou mucopurulent dans la caisse du tympan

survenant au décours d'une agression virale ou microbienne rhinopharyngée. 90% des enfants font une otite avec un maximum de fréquence entre 6 et 24 mois.[97]

### Proposition de traitement aromatique : [98]

**Formule 01** : c'est une formule à visée anti-inflammatoire, par voie auriculaire ou il nécessite toujours avant l'instillation du produit vérifier l'état du tympan.

<b>HE de Lavande stoechade, <i>Lavandula stoechas</i></b>	2.50 g
<b>HV de Noisette, <i>Corylus avellana</i></b>	Qsp 10 g

**Posologie** : 3-4 gouttes par jour dans l'oreille

Cette formule adaptée à un enfant de plus de 6 mois

**Formule 02** : est à visée surtout antibactérienne, appliquée en massage péri-auriculaire

<b>HE de Ravintsara, <i>Cinnamomum camphora</i></b>	1 gte
<b>HE d'Arbre à Thé, <i>Melaleuca alternifolia</i></b>	1 gte
<b>HV de Noisette, <i>Corylus avellana</i></b>	

### b) La rhinopharyngite

Le plus souvent d'origine virale .La rhinopharyngite indique l'inflammation des voies aériennes supérieures. Les symptômes habituels sont l'obstruction nasale, la sternutation, la rhinorrhée, la douleur pharyngée et la toux.

Leur caractère fréquentatif à partir de l'âge de 6 mois dit l'adaptation de l'enfant à son milieu.[99]

### Proposition de traitement aromatique :

**Formule 01** : est à visée antibactérienne, anti-inflammatoire et antivirale, pour un enfant de plus de 3 mois, par voie cutanée

<b>HE de Thym vulgaire, <i>Thymus vulgaris thujanoliferum</i></b>	<b>3 ml</b>
<b>HE de Lavande aspic à linalo, <i>Lavandula latifolia linaliliferum</i></b>	2 ml
<b>HV macadamia</b>	30 ml

**Posologie** : une application dorsale t thoracique de quelques gouttes du mélange 3 fois par jour pendant 4-7 jours.

**Formule 02** : est à visée antiseptique et antivirale, pour un enfant de 8-15 kg, par voie rectale

<b>HE de Niaoui, Melaleuca quinquenervia</b>	1 gte
<b>HE de Pin sylvestre, Pinus sylvestris</b>	1 gte
<b>HE de Lavande vraie, Lavandula vera</b>	1 gte
<b>Excipient : qsp 1 suppositoire nourrisson n°12</b>	

**Posologie** : 1 suppositoire 2 fois par jour, matin et soir, pendant 6 jours.

Une adaptation posologique peut se faire en fonction du poids de l'enfant, pour les enfants de 16-25 kg il faut doubler les doses.[98]

### c) Les bronchites et les bronchiolites

Les bronchites et les bronchiolites ou les infections broncho-pulmonaires présentent 90% des infections respiratoires basses de l'enfant et sont le plus souvent d'origine virale, précisées par une toux, rhinorrhée, crachat muqueuse ou mucopurulente quelquefois suivis de sibilants.

La bronchiolite est responsable d'épidémies hivernales, due principalement au VRS, elle concerne surtout les nourrissons de moins de 1 an.

Les pneumonies sont la conséquence d'une atteinte infectieuse du parenchyme pulmonaire, elles peuvent être virales ou bactériennes (Pneumocoque, *Mycoplasma pneumoniae*).[100]

#### **Proposition de traitement aromatique :**

**Formule 01** : est à visée antivirale, pour un enfant de 1-4 ans, par voie rectale

<b>HE d' Hysope couvée, <i>Hyssopus officinalis var. decumbens</i></b>	10 mg
<b>HE de Lavande aspic, <i>Lavandula latifolia</i></b>	25-100 mg

**Posologie** : 3-5 suppositoires le 1<sup>er</sup> jour, 2-3 suppositoires le 2<sup>ème</sup> jour, 1-2 suppositoires le 3<sup>ème</sup> jour.

**Formule 02** : est à visée antiseptique pour les voies respiratoires et usée pour aider l'enfant à expectorer, elle est par voie rectale pour un enfant de 10 kg

HE d'Eucalyptus radié, <i>Eucalyptus radiata</i>	}	En quantité = 40 mg
HE de Sariette des montagnes, <i>Satureja Montana</i>		
HE de Thym vulgaire à linalol, <i>Thymus vulgaris var. linalol</i>		
Excipient : Witepsol qsp un suppositoire n°12		

**Posologie** : 2 suppositoires par jour, matin et soir, pendant 6 jours

**Formule 03** : peut être utilisée aussi en cas des laryngites, pour un enfant d'entour 15 kg

HE de Serpolet, <i>Thymus serpyllum</i>	1 gte
HE de Myrte, <i>Myrtus communis</i>	1 gte
HE d'Eucalyptus radié, <i>Eucalyptus radiata</i>	1 gte

**Posologie** : 1 suppositoire nourrisson chaque 8h pendant 48h après, 1 suppositoire matin et soir pendant 2 jours, puis 1 le soir pendant 8 jours

**Formule 04** : est à visée bactéricide, anti-inflammatoire et antiseptique, pour un enfant à partir de 10 kg, par voie locale

HE de Lavande vraie, <i>Lavandula vera</i>	3g
HE d'Eucalyptus radié, <i>Eucalyptus radiata</i>	2g
HE de Pin sylvestre, <i>Pinus sylvestris</i>	1g
Excipient hydrolipidique	46g

**Posologie** : 2 massages par jour sur le dos et la poitrine

**Formule 05** : est à visée antiseptique respiratoire, antivirale et stimule les défenses immunitaires de l'enfant

<b>HE de Ravensare, <i>Ravensara aromatica</i></b>	1 gte
<b>HE d'Eucalyptus radié, <i>Eucalyptus radiata</i></b>	1 gte
<b>HV de Noisette</b>	2 gte

**Posologie:** application 2 fois par jour sur le thorax

**Formule 06** : est à visée anti-inflammatoire et antiseptique, pour un enfant de 2-4 ans par voie pulmonaire

<b>HE de Lavande aspic, <i>Lavandula latifolia</i></b>	5 ml
<b>HE d'Eucalyptus radié, <i>Eucalyptus radiata</i></b>	5 ml

**Posologie** : une séance d'aérosol de 5-10 min à renouveler nombreuses fois par jour pendant 2-3 jours.[93, 98, 101, 102]

### 3.3. Pathologies dermatologiques

#### a) Croûtes du lait

Egalement appelées dermite séborrhéique par le corps médical, les croûtes de lait surviennent dès les premières semaines de vie. Elles forment des plaques rouges sur le cuir chevelu du bébé recouvertes de squames jaunes et grasses comme l'illustre la **figure 13**. Les croûtes de lait peuvent également toucher le visage, les sourcils, les fontanelles, la région génitale, ou les bras. Au fil du temps, les squames se détachent au frottement.

Etiologie : Les croûtes de lait seraient liées à une persistance des hormones maternelles dans l'organisme du bébé après la naissance. Ces hormones stimuleraient les glandes sébacées, engendrant ainsi la sécrétion excessive de sébum. Les cellules de peau mortes adhèrent alors au cuir chevelu de l'enfant. Les

hormones maternelles diminuent au fil des semaines suivant la naissance et les croûtes de lait disparaissent spontanément.[103, 104]

**Proposition de traitement aromatique :** Les propriétés anti-infectieuses des HE de bois de Hô, de Géranium et d'Arbre à thé préviennent l'infection des croûtes de lait. L'huile d'amande douce ramollie les croûtes de lait, favorisant ainsi leur élimination.

<b>HE de <i>Pelargonium asperum</i> (Géranium)</b>	2 gouttes codex
<b>HE de <i>Cinnamomum camphora</i> (Bois de Hô)</b>	2 gouttes codex
<b>HE de <i>Melaleuca alternifolia</i> (Arbre à thé)</b>	1 goutte codex
<b>HV d'amande douce</b>	10 gouttes codex

**Posologie :** massez délicatement le cuir chevelu de l'enfant matin et soir pendant une semaine. Evitez le visage.

**Quelques conseils en plus :**

- N'arrachez pas les croûtes du crâne de l'enfant, cela favoriserait le risque d'infection.
- La prévention passe par un nettoyage quotidien du cuir chevelu de l'enfant à l'aide de shampooings doux adaptés.
- A chaque shampooing, massez doucement le cuir chevelu de l'enfant, sans frotter.
- Séchez la tête de l'enfant avec une serviette douce en coton.
- Passez une brosse douce dans les cheveux de l'enfant tous les jours, sans retirer les squames.[105-107]



**Figure 13 : Photographie d'un bébé ayant des croûtes de lait.[105]**

### **b) Erythème fessier du nourrisson**

L'érythème fessier du nourrisson, aussi appelé « dermite du siège » correspond à une irritation cutanée touchant la plupart des bébés. L'irritation peut toucher le bas de l'abdomen, les fesses, les organes génitaux ou les replis cutanés comme l'illustre la **figure 14**. Le plus souvent bénigne, cette affection cutanée s'avère néanmoins très douloureuse pour le bébé.

Le plus souvent provoquée par la macération à l'intérieur des couches, cette affection peut être due à d'autres facteurs comme la chaleur, l'humidité, une diarrhée, un manque ou un excès d'hygiène.[104, 108]

**Proposition de traitement aromatique** : La préparation suivante associe plusieurs HE à propriétés antiseptiques, cicatrisantes et antalgiques.

<b>HE de <i>Cinnamomum camphora</i> (Bois de Hô)</b>	<b>1 ml</b>
<b>HE de <i>Lavandula latifolia</i> (Lavande Aspic)</b>	1 ml
<b>HE de <i>Chamaemelum nobilis</i> (Camomille)</b>	1 ml
<b>HE de <i>Pelargonium Graveolens</i> (Géranium rosat)</b>	1 ml
<b>HV de Millepertuis</b>	5 ml
HV de Calendula	5 ml
<b>HV de Rose musquée</b>	Qsp 30 ml

**Posologie** : Appliquez quelques gouttes sur l'ensemble des rougeurs, après chaque change.

### Quelques conseils en plus :

- Lavez-vous les mains ainsi que celles de votre enfant après chaque change afin d'éviter tout risque de contamination et d'infection.
- Changez régulièrement la couche afin de limiter au maximum tout phénomène de macération.
- Laissez au maximum les fesses de l'enfant à l'air libre.
- Evitez les couches trop serrées qui empêchent l'air de circuler.
- Privilégiez les couches super-absorbantes qui réduisent l'humidité de la peau.
- Evitez la poudre de talc qui peut irriter les poumons de l'enfant.[109-111]



**Figure 14** : photographie d'un enfant souffrant d'un érythème fessier.[109]

### c) Eczéma

L'eczéma est une maladie inflammatoire chronique évoluant par poussées entrecoupées de périodes de rémission. Il existe différents types d'eczéma et les symptômes varient beaucoup selon la forme d'eczéma, mais tous se manifestent par une peau sèche, rouge et fissurée. Comme le montre la **figure 15**, les lésions sont douloureuses, prurigineuses et peuvent parfois saigner. Chez le nourrisson, l'eczéma touche préférentiellement le front, les joues, le menton et les fesses. Avec le temps, la localisation des lésions évolue, atteignant ainsi les bras et les jambes de l'enfant plus âgé. Dans la majorité des cas, l'eczéma de l'enfant reste transitoire et bénin.

Etiologie : Plusieurs facteurs peuvent déclencher une crise d'eczéma dont le stress, certains aliments, le contact avec un animal ou un produit irritant... L'eczéma est



parfois associé à d'autres réactions allergiques comme l'asthme ou une allergie alimentaire.

**Proposition de traitement aromatique** : Dans le cas particulier de l'eczéma, l'association des HE avec des HA devient judicieuse et considérablement efficace.

Apaiser avec les HA :

- HA de *Lavandula angustifolia* (Lavande vraie)
- HA de *Rosa damascena* (Rose)
- HA de *Chamaemelum nobilis* (Camomille)

Mélangez à parties égales dans un flacon de 100ml.

**Posologie** : tamponnez généreusement les zones atteintes avec un mouchoir ou une compresse imbibé(e), 3 fois par jour.

Soigner avec les HE :

<b>HE de <i>Pelargonium asperum</i> (Géranium)</b>	<b>2 ml</b>
<b>HE de <i>Chamaemelum nobilis</i> (Camomille)</b>	<b>1 ml</b>
<b>HE de <i>Lavandula angustifolia</i> (Lavande vraie)</b>	<b>2 ml</b>
<b>HV de <i>Calendula</i></b>	<b>8 ml</b>
<b>HV de Rose musquée</b>	<b>8 ml</b>
<b>HV d'Onagre</b>	<b>8 ml</b>

Mélangez dans un flacon de 30 ml.

**Posologie** : Appliquez quelques gouttes de ce mélange sur les zones atteintes, minimum 3 fois par jour.[19, 45]

**Quelques conseils supplémentaires pour soulager l'enfant :**

- Appliquez des compresses d'eau fraîches sur les zones atteintes pour calmer les démangeaisons.
- Coupez-lui les ongles courts pour éviter la surinfection des lésions par grattage.
- Privilégiez les vêtements en coton. Evitez la laine ou les vêtements synthétiques.
- Utilisez un savon doux pour laver les vêtements.
- Séchez la peau de l'enfant en tamponnant et en évitant au maximum les frottements.

- Réduisez au maximum les sources de stress.[112-114]



**Figure 15 : Photographie d'un enfant atteint d'eczéma.[112]**

#### **d) Brûlures**

Une brûlure est une agression thermique du revêtement cutané. Elle peut aller de la simple rougeur cutanée à une véritable nécrose des tissus de la peau. Quel que soit le type de brûlure, il est important de refroidir la plaie sous l'eau froide pendant 15 minutes. Pour établir la gravité d'une brûlure, plusieurs paramètres sont pris en compte : la surface, la profondeur, la localisation, l'âge du patient et le terrain. L'étendue des lésions s'évalue en pourcentage de la surface corporelle tandis que la profondeur de la plaie s'évalue selon l'aspect de la peau et des lésions. Chez l'enfant, la surface est calculée différemment car la surface de la tête est plus importante que chez l'adulte. Ainsi, en fonction de l'âge de l'enfant, les pourcentages attribués à chaque partie du corps seront différentes.

Les liquides chauds sont à l'origine de trois quarts des brûlures de l'enfant. Une casserole d'eau ou de liquide bouillant sur la cuisinière que cherche à saisir l'enfant et l'eau chaude sanitaire lors des douches et des bains représentent les deux situations les plus à risques. Les régions du corps les plus souvent touchées sont les zones découvertes comme la paume des mains, la face et les membres.

**Proposition de traitement aromatique :** L'association des HA avec des HE combine les propriétés rafraichissantes et cicatrisantes des HA de Lavande et de Menthe aux bienfaits antalgiques et régénérant cutané des HE de Carotte et de Géranium rosat. Dans un flacon de 250 ml, mélangez 200 ml d'HA de Lavande avec 50 ml d'HA de Menthe. Appliquez 2 fois par jour des compresses imprégnées de ce

mélange sur la zone atteinte. Conservez le flacon au frigo pour apporter un effet d'autant plus rafraichissant. Puis, dans un flacon de 15 ml, mélangez 20 gouttes codex d'HE de Carotte avec 10 gouttes codex d'HE de Géranium et remplissez d'HV de Rose musquée. Agitez puis appliquez 10 à 20 gouttes selon la superficie de la plaie en massage doux matin et soir jusqu'à amélioration.

#### **Quelques conseils en plus :**

- Ne laissez pas l'enfant seul dans la cuisine et tournez la queue de la casserole vers le centre.
- Placez des détecteurs de fumée dans les appartements et maisons.
- Testez la température du biberon en faisant couler quelques gouttes sur le dos de la main.
- Testez la température d'un bain avant d'y introduire l'enfant et surveillez le pendant toute la durée du bain.
- Ne laissez pas de briquet ou d'allumettes à la portée de l'enfant.
- Evitez l'alcool à brûler et l'essence pour la réalisation d'un barbecue.
- Consultez un médecin si l'enfant a moins de 3 ans, s'il présente des signes associés préoccupants (fièvre, douleurs intenses...), ou en cas de brûlures d'origines chimique ou électrique.[115, 116]

#### **e) Acné**

L'acné est une maladie chronique et inflammatoire qui associe une augmentation de la production de sébum (hyperséborrhée) à une augmentation de la couche cornée oblitérant le follicule (hyperkératose). La glande sébacée se bouche et forme les boutons. Ces boutons se surinfectent à cause d'une bactérie de la peau appelée *Propionibacterium acnes* qui entretient l'inflammation.

Etiologie : L'augmentation de la production de sébum, responsable de la peau grasse, est sous l'influence des hormones mâles : les androgènes. Les acnés néonatale et infantile sont dues au passage des androgènes maternels au fœtus. L'acné prépubertaire est liée à l'augmentation des hormones mâles au moment de la puberté.

**Proposition de traitement aromatique :** L'HE d'Arbre à thé peut s'avérer d'un grand secours dans le traitement de l'acné prépubertaire. Ses propriétés cicatrisantes, anti-inflammatoires et antiseptiques permettront de lutter contre les

surinfections bactériennes et d'apaiser la peau. Appliquez 1 goutte codex d'HE matin et soir sur chaque bouton.

**Quelques conseils supplémentaires :**

- Il est important d'effectuer une toilette quotidienne ou biquotidienne.
- Privilégiez les gels et les pains sans savon.
- Appliquez une crème hydratante après la toilette.
- Evitez les laits deux en un qui obstruent les pores.
- Evitez l'exposition solaire intensive.
- Ne pas « manipuler » les lésions.
- Ne pas « dégraisser la peau ».
- Evitez le savon de Marseille, l'alcool et les gommages trop fréquents.[117, 118]

### **3.4. Soins bucco-dentaires**

#### **a) Poussées dentaires**

La première dent de lait apparaît généralement vers l'âge de 6 mois. Pour la plupart des bébés, la poussée dentaire représente un passage délicat et douloureux. Gencives rouges et boursouffées, sommeil perturbé, manque d'appétit, joues et visage rouges sont autant de symptômes de la poussée dentaire. Certains petits développent également de la fièvre et des troubles digestifs avant la percée d'une dent. L'âge d'apparition des dents, très variable, est en moyenne le suivant :

- les deux incisives du bas, puis celles du haut (de 8 à 12 mois)
- les incisives latérales (de 9 à 13 mois)
- les premières molaires (de 13 à 19 mois)
- les canines (de 16 à 22 mois)
- enfin, les deuxièmes molaires (de 25 à 33 mois).

Dans la plupart des cas, l'enfant possède ses 20 dents primaires (également appelées dents de lait) à l'âge de 3 ans comme l'illustre la **figure 16**. [119]

**Proposition de traitement aromatique :** Les HE et hydrolats s'avèrent d'un grand secours pour soulager la douleur de l'enfant. L'HE de camomille romaine,

antalgique, sédatif et anti-inflammatoire, démontre tout son intérêt pour endormir les douleurs les plus intenses.

Appliquez sur la joue ou la gencive de l'enfant 1 goutte codex d'HE diluée dans 1 goutte d'huile végétale de calendula, plusieurs fois par jour.

### Quelques astuces pour soulager bébé :

- Effectuez des massages gingivaux à l'aide de produits adaptés comme Dolodent ou encore le gel gingival à la sauge Weleda.
- Donnez à bébé un anneau de dentition réfrigéré en caoutchouc : évitez les anneaux en PVC ou qui renferment du liquide.
- Frottez votre doigt propre et humide ou une cuillère froide contre ses gencives douloureuses pour un effet anesthésiant temporaire.
- Donnez-lui de l'eau plus fraîche que d'habitude dans un biberon ou une timbale.
- Si l'enfant a plus de 2 ans, proposez-lui des morceaux de pain ou de biscotte à mâcher.[120-122]

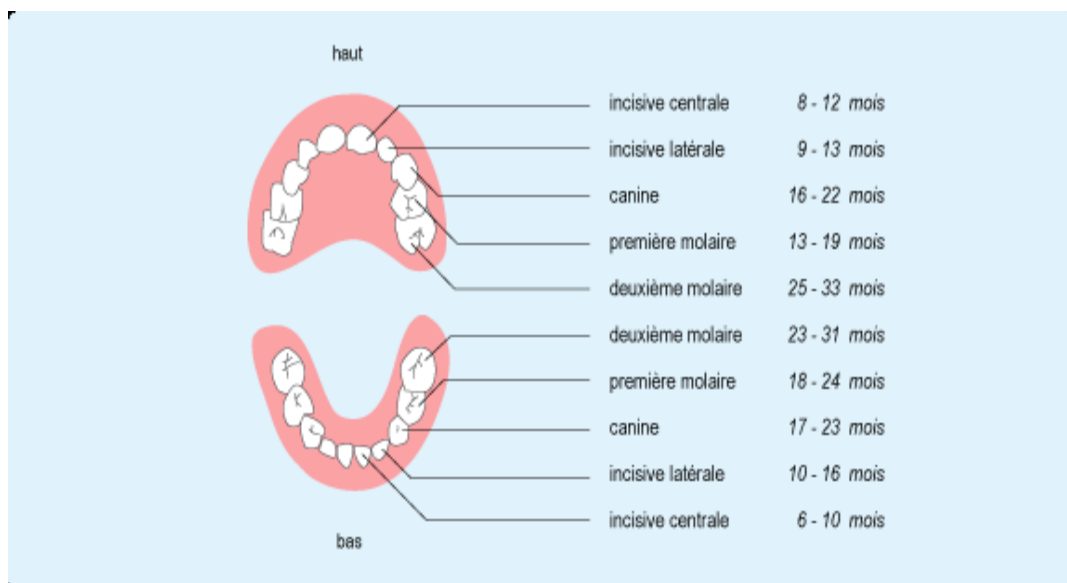


Figure 16 : Calendrier dentaire de l'enfant.[122]

### b) Caries dentaires

Une carie est une infection de la dent qui endommage les différentes parties de sa structure illustrées dans la **figure 17**. Elle commence par atteindre insidieusement l'émail, substance dure recouvrant la dent. Au départ asymptomatique, la carie

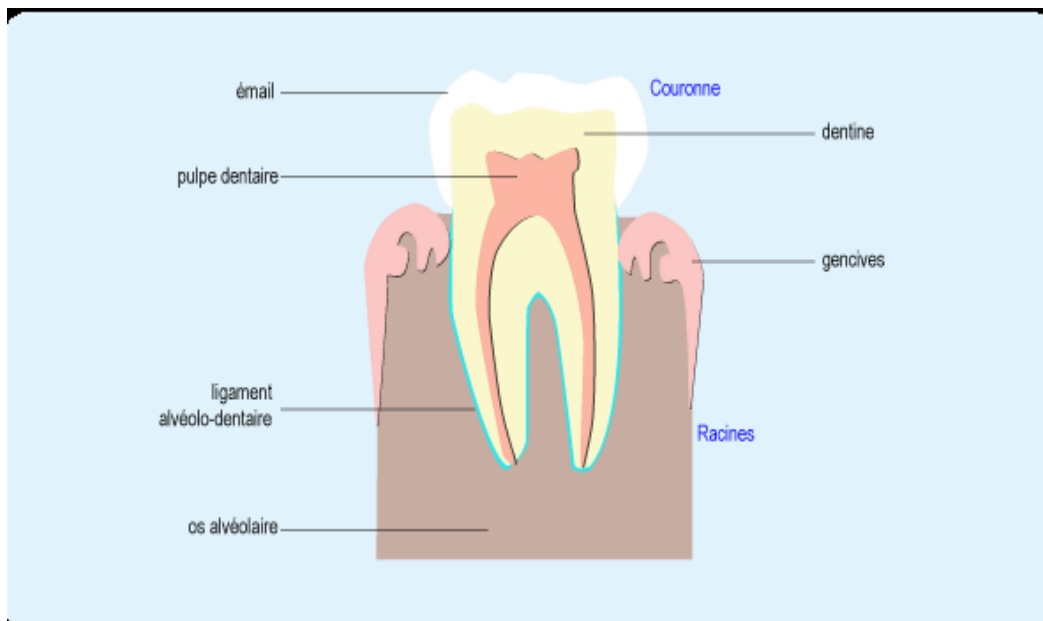
devient rapidement douloureuse. Elle poursuit son développement par l'attaque de la dentine, substance qui constitue la dent. L'émail devient terne, jaune et parfois brun. La carie atteint ensuite la pulpe dentaire où se situent les vaisseaux sanguins et les nerfs de la dent. Les caries touchent essentiellement les molaires et les prémolaires, difficiles à nettoyer lors du brossage.

Etiologie : Une carie peut être due à une consommation excessive d'aliments sucrés ou à une mauvaise hygiène dentaire favorisant l'accumulation de la plaque dentaire. Les streptocoques et les lactobacilles font partie des bactéries les plus impliquées dans la formation d'une carie.

**Proposition d'un traitement aromatique** : L'HE d'Arbre à thé possède de puissantes propriétés antiseptiques qui aideront à prévenir les caries dentaires. Appliquez 1 goutte codex d'HE sur la brosse à dent, sous le dentifrice, 2 à 3 fois par semaine.

**Quelques conseils en plus :**

- La prévention des caries dentaires passe essentiellement par une hygiène dentaire rigoureuse et par la limitation des produits sucrés comme les sodas et les friandises.
- Apprenez à l'enfant à se brosser régulièrement les dents, au moins deux fois par jour, matin et soir, en brossant d'abord les dents du haut puis celles du bas.
- Ne laissez pas l'enfant s'endormir avec un biberon ou autre produit sucré dans la bouche.
- Vérifiez régulièrement l'apparence des dents de l'enfant : en cas de tâches jaunâtres ou brunâtres, n'hésitez pas à consulter un dentiste.
- Consultez un dentiste au moins une fois par an.
- Ne partager pas les brosses à dents : chacun la sienne ! [123, 124]



**Figure 17 : Représentation schématique des différentes structures de la dent.[124]**

### **c) Aphtes**

Les aphtes se caractérisent par des petites lésions ulcérées à l'intérieur de la bouche. Ces lésions recouvrent la langue, le palais et parfois la face interne des joues. Douloureux mais inoffensifs, les aphtes mesurent entre 1 et 2 millimètres de diamètre et sont généralement de couleur jaunâtre ou blanchâtre, entourés d'un halo rouge. Source de brûlures très désagréables, ils rendent parfois la mastication difficile. Les aphtes sont par ailleurs, ni contagieux, ni infectieux. Ils apparaissent seul ou en groupe.

Etiologie : Les aphtes peuvent être dus à une blessure des muqueuses lors d'un brossage de dents trop rigoureux par exemple. Certains facteurs comme le stress ou la fatigue peuvent favoriser l'apparition d'aphtes.

**Proposition d'un traitement aromatique** : Les propriétés antiseptiques et antalgiques des HE de Giroflier et de Laurier noble contribuent à la guérison de l'aphte en luttant contre la douleur et les infections. Diluez 1 goutte codex de chaque dans 4 gouttes d'HV de Calendula. Appliquez en massage local sur l'aphte avec un doigt propre ou un coton-tige, 3 fois par jour pendant 2 à 3 jours.

#### **Quelques conseils supplémentaires :**

- Respectez une bonne hygiène bucco-dentaire en brossant les dents de l'enfant après chaque repas.

- Evitez les aliments à type de noix, noisettes, gruyère, chocolat... qui favoriseraient la survenue d'aphtes.

- Evitez les aliments susceptibles d'accentuer les douleurs comme les vinaigrettes ou les fruits acides.

- Consultez un médecin si les aphtes s'accompagnent d'une fièvre importante, si les lésions saignent et ne guérissent pas au bout de quelques jours ou si la douleur de l'enfant est trop intense.[125-127]

### 3.5. Pathologies neurologiques

#### a) Troubles de sommeil

Les troubles du sommeil du bébé et du jeune enfant font le concept d'un classement spécifique édité par l'Académie Américaine de la Médecine et du Sommeil, deux formes de troubles sont classées : « Les troubles de l'endormissement » et « Les troubles de la durée du sommeil »

La prévalence de ces troubles varie entre 20 à 50% et leur prise en charge est variée. Elle peut associer psychothérapie, phytothérapie, aromathérapie et traitement médicamenteux, ce dernier comprend : les benzodiazépines et les antihistaminiques, et ne faut être prescrit qu'extrêmement en raison du risque d'accoutumance et de tolérance ou devient le gain d'aromathérapie.[128]

#### Proposition d'un traitement aromatique

**Formule** : utilisée chez les bébés et les enfants sans risque, par diffusion ou dans le bain

HE de Lavande officinale, <i>Lavandula angustifolia</i>	10 gte
<b>HE d'Orange douce, <i>Citrus sinensis</i></b>	10 gte
<b>HE de Mandarine, <i>Citrus reticulata</i></b>	10 gte

**Posologie** : diffuser le mélange dans la chambre 1h avant le coucher ou mettre 10 gouttes du mélange dans une base neutre (huile vierge d'abricot est une excellente base pour les mélanges d'HE) puis l'ensemble dans le bain du soir.[129, 130]



## b) Refus scolaire anxieux

Egalement appelé phobie scolaire, le refus scolaire anxieux est une angoisse d'apparition croissante lorsque l'enfant doit se rendre à l'école, pouvant aller jusqu'à l'incapacité de quitter le foyer familial. Il peut s'exprimer par des signes physiques plus ou moins marqués comme des douleurs abdominales, des nausées, des palpitations ou des sensations de malaises. Les tableaux cliniques ainsi que les explications psychopathologiques restent néanmoins très différents d'un enfant à l'autre. Plus rarement, la phobie scolaire peut engendrer automutilation, scarification, dépression, état suicidaire voire suicide.

Etiologie : Plusieurs facteurs de déclenchement sont retrouvés comme un déménagement, un changement d'établissement, des mauvaises notes, la peur d'un ou plusieurs professeurs, une dispute avec des camarades, un racket, une bagarre sur le lieu scolaire... Mais parfois, aucun élément déclencheur n'est retrouvé.

**Proposition d'un traitement aromatique** : Les propriétés apaisantes et calmantes des HE de Camomille romaine et de Bois de Hô peuvent s'avérer d'un grand secours pour atténuer angoisses et anxiétés de l'enfant. Dans un flacon de 10 ml, mélangez 5 ml de chaque HE puis secouez bien le flacon avant de l'ouvrir et de le faire respirer profondément à l'enfant pendant 3 à 4 inspirations. Si besoin, recommencez toutes les 10 minutes jusqu'à apaisement total. Un massage aux HE peut également apporter calme et sérénité.

Pour un flacon de 10 ml :

HE de <i>Lavandula angustifolia</i> <b>(Lavande vraie)</b>	2 ml
<b><i>Cinnamomum camphora</i> CT <i>linalol</i> (Bois de Hô)</b>	2 ml
<b>HE d'<i>Artemisia dracunculus</i> (Estragon)</b>	1 ml
<b>HE de <i>Citrus aurantium var. amara</i> (Néroli)</b>	0.5 ml
<b>HV d'amande douce</b>	4.5 ml

**Posologie** : massez la colonne vertébrale, le cou, le thorax, le ventre ainsi que la voûte plantaire avec quelques gouttes de ce mélange, 2 à 3 fois par jour. Puis

appliquez 2 gouttes codex d'HE de Marjolaine sur le plexus solaire, 3 à 5 fois par jour.

**Quelques conseils en plus :**

- Réagissez dès les premiers symptômes.
- Soyez à l'écoute et ne culpabilisez pas l'enfant.
- Prenez contact avec l'établissement scolaire pour récolter des informations.
- Faites-vous aider par des spécialistes, psychologues et pédopsychiatres.
- Donnez du temps à l'enfant, quitte à perdre 1 ou 2 ans de scolarité, l'essentiel est de soigner la souffrance de l'enfant.
- Ne le déscolarisez pas, cela transformerait la peur de l'école en peur du monde.
- Ne disqualifiez jamais l'école aux yeux de l'enfant en affirmant que ce n'est pas intéressant.[131, 132]

## Chapitre IV: Trousses aromatiques de l'enfant

### 1) La trousse aromatique de base de nourrisson

#### 1.1. HE de Camomille Romaine

Issue d'Europe centrale et éprouvée dès l'Antiquité, la Camomille romaine est très similaire à la Camomille allemande. Elle s'en différencie par la présence de courts « poils » qui couvrent ses feuilles, leur donnant une apparence blanchâtre. Le nom botanique *Chamaemelum nobile* vient du grec « cham » qui signifie « terre » ou « rampant » et du grec « mèlon » qui désigne « pomme » soit littéralement « pomme à terre » en raison de la configuration des capitules et de l'odeur de certaines Camomilles qui interpelle celle de la pomme.

À l'Egypte romaine, la camomille romaine figurait le soleil du fait de son efficacité contre la fièvre. Aussi, les Egyptiens l'usaient pour parfumer leurs défunts. Au Moyen-Age, les moines entretenaient la Camomille romaine dans leurs carrés de plantation consacrés aux plantes médicinales.



**Nom botanique :** *Anthemis nobilis*

**Famille botanique :** Astéracées

**Autres dénominations :** Chamaemelum nobile, Camomille noble

**Procédé d'obtention :** distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau.

**Organe distillé :** sommets fleuries

**Pays d'origine :** France

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile transparent
- ✓ **Couleur :** jaune pâle
- ✓ **Odeur :** herbacée, aux pointes florales et fruitées

**Propriétés :**

- Sédatif, tranquillisant puissant du système nerveux central

- Antispasmodique fort
- Antiparasitaire
- Antalgique
- pré-anesthésiante
- Anti-inflammatoire
- Carminative, cholagogue
- Antiprurigineuse, antiallergique

#### **Indications chez l'enfant :**

- ✓ Préparation à une intrusion chirurgicale
- ✓ Troubles digestifs : digestions lentes, ballonnements, nausées
- ✓ Spasmes coliques
- ✓ Parasitoses intestinales : lamblia, ascaris, oxyure
- ✓ Troubles dermatologiques prurigineuses et allergiques : eczéma, psoriasis, acné, dermites
- ✓ Couperose, peau sensible
- ✓ Choc et asthme nerveux, stress, angoisse, insomnie
- ✓ Névrites, névralgies
- ✓ Mal de dents, poussées dentaires

**Age minimum d'utilisation :** 3 mois

#### **Précautions d'emploi :**

- ✓ Tenir hors de portée des enfants
- ✓ Déconseillée dans les 3 premiers mois de la grossesse.
- ✓ Circonspection chez les personnes épileptiques.
- ✓ Respecter les doses commandées
- ✓ Cette HE est rarement utilisée en diffusion atmosphérique car elle est coûteuse et son arôme serait enivrant.
- ✓ Ne pas identifier avec la camomille allemande ni avec la camomille marocaine.

**Voies d'administration :**

Massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration excellente +++	Administration bonne ++	Administration bonne ++	Administration excellente +++

**Contre-indications :** aucune.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition chimique :**

- Esters aliphatiques (70 à 90%) : angélate d'isobutyle (35%), angélate d'isoamyle (15%), isobutanoate d'isobutyle (5%), angélate de méthylbutyle (5%), angélate de méthylbutène, isobutanoate de méthylbutyle, angélate de propyle, méthacrylate d'isobutyle, angélate de butyle, méthylbutanoate d'isobutyle, tiglate d'isobutyle.
- Monoterpènes (2 à 5%) :  $\alpha$ -pinène, limonène, camphène,  $\alpha$ -thujène.
- Alcools terpéniques (2 à 5%) : E-pinocarvéol.
- Cétones terpéniques (2%) : pinocarvone

**Conseils qualité :**

La Camomille noble cède une HE phénoménale pour alléger les irritations cutanées de toute étiopathie. Une goutte de cet HE dans la crème de jour réduira toutes les irritations des peaux très sensibles.[45, 133-135]

## 1.2. HE d'Arbre à Thé

L'arbre à thé débit son nom au marin **James Cook** qui utilisa les feuilles en macération afin de fabriquer une catégorie de thé rafraîchissant. Tandis, d'un point de vue botanique, le melaleuca n'a aucune attache de similitude à l'égard de thé. Le nom botanique vient du grec *melas* (noir) et *leukos* (blanc) : l'écorce se fonde sur le tronc et les vieilles branchettes, alors que les jeunes rameaux sont de couleur blanche.

Dès 1922, le chimiste australien Arthur de Raman Penfold provint à la distillation des feuilles d'Arbre à thé et distingua les propriétés antiseptiques et antibactériennes de la plante. L'HE d'Arbre à thé fut usée en chirurgie et dentisterie pour prévenir ou traiter les infections de la peau ainsi des muqueuses.

Au départ de la deuxième guerre mondiale, le gouvernement Australien amena un flacon d'HE d'arbre à thé à chaque trousse pharmaceutique de l'armée australienne.

La survenue des molécules de synthèse firent passer l'HE d'Arbre à thé au deuxième plan. De nos jours, elle est de plus en plus usée par le corps médical démilitarisé par des bactéries résistantes aux antibiotiques de synthèse...



**Nom botanique** : *Melaleuca alternifolia*

**Famille botanique** : Myrtacées

**Autres dénominations** : Tea tree, Arbre à Thé, Mélaleuque

**Méthode d'obtention** : Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau des ramures frais.

**Organe mis en distillation**: feuilles

**Pays d'origine** : Australie .

**Propriétés organoleptiques** :

- ✓ **Aspect** : liquide mobile limpide
- ✓ **Couleur** : incolore à jaune pâle
- ✓ **Odeur** : aromatique, fraîche, puissante, aux notes boisées

- ✓ **Saveur** : amère, rafraichissante

#### **Propriétés :**

- Antibactérien majeur à large spectre
- Antiparasitaire et antifongique
- Antiviral puissant
- Antiasthénique
- Immunostimulant puissant
- Radioprotecteur
- Antispasmodique
- Désencombrant veineux et lymphatique

#### **Indications chez l'enfant :**

- ✓ Prophylaxie de brûlure cutanée par radiothérapie.
- ✓ Infections orales : abcès, aphtes, gingivites.
- ✓ Infections O.R.L. : bronchiolites, broncho-pneumonies, otites, sinusites, angines, rhinopharyngites.
- ✓ Parasitoses cutanées : gale, pelade.
- ✓ Parasitoses intestinales : lamblia, ascaris.
- ✓ Abcès cutané, eczéma, acné jeune, acné rosacée.
- ✓ Asthénie, stress, fatigue morale et cardiaque.

**Age minimum d'utilisation** : 6 mois

#### **Précautions d'emploi :**

- ✓ Déconseillé dans les 3 premiers mois de la grossesse.
- ✓ Maintenir hors de portée des enfants.
- ✓ Respecter les posologies prescrites.
- ✓ A utiliser régulièrement au niveau des muqueuses

**Voies d'administration :**

Massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration excellente +++	Administration bonne ++	Administration bonne ++	Administration bonne ++

**Contre-indications :** aucune.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition biochimique :**

- Monoterpénols (45%) : terpinène-1-OL-4 (42%),  $\alpha$  terpinéol (3%).
- Monoterpènes (40%) : gamma-terpinène (22%),  $\alpha$ -terpinène (10%), terpinolène (4%), para-cymène (2%),  $\alpha$ -pinène, limonène, myrcène,  $\alpha$ -thujène,  $\beta$ -pinène,  $\alpha$ -phellandrène.
- Sesquiterpènes (8%) aromadendrène, lédène, delta-cadinène, bicyclogermacrène, allo-aromadendrène,  $\beta$ -caryophyllène.
- Oxydes terpéniques (4%) : 1.8-cinéole

**Conseils qualité :**

Cette HE est peu frelatée car son prix est faible. Elle domine cependant être diluée avec des HE à 1,8-cinéole comme l'Eucalyptus. Le surcroît de production de cette HE a procréé une chute de son prix. Actuellement, de nombreuses contrées la cultivent.[133, 135, 136]



### 1.3. Hydrolat de Lavande Officinale

Originnaire de la région méditerranéenne sur les inclinaisons ensoleillées. La plante pousse dans les sols calcaires et adore le soleil. Son nom vient du latin « lavare » qui indique « laver » et « lavanda » qui « aide à laver » du fait de ses qualités aromatiques pour aromatiser baignades et vêtements. Les capacités désinfectantes de la lavande participèrent à combattre contre les épidémies de peste jusqu'à la moitié du XVIIème siècle.



Son parfum délicat et fleuri lui assure une place importante dans la production des produits de beauté. La lavande est encore employée depuis des siècles pour lutter contre les puces. Les romains l'utilisaient pour conserver leur linge et parfumer les bains.

A partir du XIXème siècle, l'agriculture de cette plante s'est élargie dans plusieurs pays d'Europe et en Amérique. Présentement, la région de Grasse en France figure la « capitale » de la lavande en raison de son ample production d'HE de lavande.

**Nom botanique :** *Lavandula officinalis*

**Famille botanique :** Lamiacées

**Autres dénominations :** Eau de Lavande, eau florale de Lavande, Lavande sauvage.

**Procédé d'obtention :** Distillation par entraînement à la vapeur d'eau des fleurs relativement séchées.

**Organes distillés:** Sommités fleuries

**Pays d'origine :** France (Provence)

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide limpide
- ✓ **Couleur :** incolore à jaune pâle
- ✓ **Odeur :** douce, fraîche, aux pointes herbacées
- ✓ **Saveur :** énormément rafraîchissante, florale

**Propriétés :**

- Astringente et tonique pour toutes les peaux.

- Purifiante, Cicatrisante, Régénérante, et Rafraîchissante
- Répulsif poux.
- Hypotensive.
- Détend, maintiens l'harmonie et l'équilibre

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Peaux à aptitude grasse et acnéique
- ✓ Peaux endommagées, cicatrices et irritations
- ✓ Piqûres, plaies et coups de soleil
- ✓ Poux et cuir chevelu gras
- ✓ Aphtes et mauvaise haleine
- ✓ Nervosité, agitation mentale et agressivité

**Age minimum d'utilisation :** dès la naissance

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Prudence uniquement chez les personnes allergiques.
- ✓ Respecter les posologies prescrites.
- ✓ Maintenir hors de portée des enfants.

**Voies d'administration :**

Massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration excellente +++	Administration excellente +++	Administration excellente +++	Administration peu adaptée +

**Contre-indications :** aucune.

**Conditions de conservation :** à conserver au frigidaire et utiliser dans les 6 mois après son ouverture.[45, 133, 136]

#### 1.4. HV de Calendula

Le Calendula est une plante herbacée annuelle. Ses fleurs jaune orangé s'ouvrent aux premiers jours du printemps et poursuivent toute l'année. L'origine du nom « souci » vient du romain « solsequier » désignant « qui suit le soleil » car les sommités du Souci s'ouvrent à l'ascension du soleil. Issue d'Europe méridionale, cette plante pousse aisément dans la majorité des jardins.



Au XII<sup>ème</sup> siècle, le Calendula était utilisé contre les impuretés épidermiques et la teigne du cuir chevelu.

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, le médecin italien Matthiolo le maintient en collyre pour le traitement des ophtalmies, des inflammations oculaires et des conjonctivites. Aujourd'hui, le Calendula est peu utilisé en médecine. Le médecin Cazin distingue pensivement « Si les anciens ont exagérés les vertus du Souci, les modernes les ont trop dépréciées. »

**Nom botanique :** *Calendula officinalis*

**Autres dénominations :** Souci des jardins, souci officinal, fleur de tous les saisons.

**Procédé d'obtention :** Macération solaire de fleurs de Calendula dans de l'huile de Tournesol.

**Organes mis en macération :** Fleurs desséchées

**Pays d'origine :** France ou Egypte

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide huileux limpide
- ✓ **Couleur :** jaune à jaune orangé
- ✓ **Odeur :** douce, légère

**Propriétés :**

- Anti-inflammatoire puissant
- Antioxydant, il protège de la dégénérescence cellulaire et saisit les radicaux libres dont la cause du vieillissement précoce de la peau.
- Cicatrisant et adoucissant, il soutient douceur et élasticité à la peau.

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Irritations cutanées, gerçures, engelures...
- ✓ Psoriasis, eczéma, brûlures, radiothérapie (éviter l'application de cette huile 12 heures avant la séance)
- ✓ Douleurs, démangeaisons, urticaires, piqûres d'insectes
- ✓ Peaux fragiles et délicates
- ✓ Peaux sèches, rugueuses

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Usage externe uniquement.
- ✓ Peut exprimer des réactions allergiques chez les personnes sensibles aux Astéracées.
- ✓ Bien la faire pénétrer dans la peau avant le port de vêtements car elle peut les tacher.

**Contre-indications :** Aucune

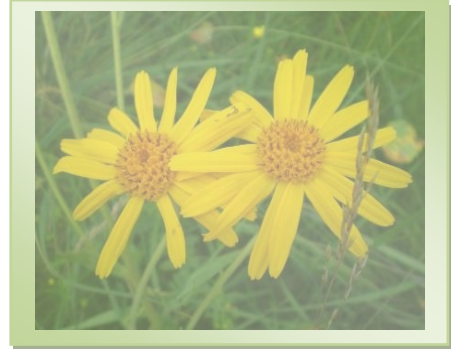
**Conditions de conservation :** puisque c'est un macérât huileux sensible à l'oxydation il faut le garder dans un endroit frais (température inférieure à 20°C) à l'abri de l'air et de la lumière.

**Composition biochimique :**

- Acides gras essentiels poly-insaturés (**AGPI ou AGE**) ou vitamine F : acide linoléique (oméga 6) (51%)
- Acides gras mono-insaturés (**AGMI**) : acide oléique (oméga-9) (38%)
- Acides gras saturés (**AGS**) : acide palmitique (6%), acide stéarique (5%)
- **Esters triterpéniques** (esters de faradiol)
- **Caroténoïdes** (une vingtaine dont  $\beta$ -carotène, flavoxanthine, lutéine, lycophène...)
- **Flavonoïdes** (lupéol, quercétin...).[133]

#### 1.4. HV d'Arnica

L'arnica des montagnes est une plante herbacée vivace fleurissante dans les régions montagneuses en Europe. L'origine du mot « arnica » reste mal connue. Apparemment connue dès l'Antiquité sous de distincts noms, l'Arnica ne l'est vraiment sous cette dénomination que depuis le XVIème siècle. En effet, le botaniste suédois Carl von Linné cite pour la première fois cette plante sous le nom d'Arnica montana en 1753.



Au XVIIIème siècle, la plante fait l'objet de distinctes études. L'arnica connaît une étendue affinité pour les capillaires sanguins et les fibres musculaires. Au fil du temps, sa popularité n'a fait que croître. Actuellement, l'arnica représente la plante la plus délivrée en pharmacie. Aussi, son emploi est reconnu par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

**Nom botanique :** *Arnica montana*

**Autres dénominations :** Plantain des Alpes, Quinquina du pauvre, Bétoine des Vosges, Herbe aux chutes, Tabac des montagnes.

**Procédé d'obtention :** Macération solaire des fleurs d'Arnica dans de l'huile de Tournesol biologique.

**Organes mis en macération:** Sommités fleuries neuves.

**Pays d'origine :** France

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide huileux limpide
- ✓ **Couleur :** jaune orangé à jaune orangé sombre
- ✓ **Odeur :** douce et légère

**Propriétés :**

- Anti-inflammatoire puissant et Antidouleur, elle calme les inflammations et les zones endolories.
- Cicatrisante et antioxydante.
- Anti-ecchymose, elle réduit la formation des bleus.
- La présence d'HE lui maintient un léger effet antiseptique.

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Coups, hématomes , ecchymoses, œdèmes
- ✓ Douleurs musculaires et articulaires et entorses
- ✓ Inflammations de la cavité buccale ou de la gorge
- ✓ Peaux insuffisamment irriguées et pâles

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Usage externe seulement.
- ✓ Peut entraîner des réactions allergiques chez les personnes sensibles aux Astéracées.
- ✓ Ne pas appliquer près des yeux ni directement sur les plaies ouvertes.
- ✓ Bien la faire pénétrer dans la peau avant le port de vêtements car elle peut les tacher.

**Contre-indications :** Femmes enceintes et allaitantes.

**Conditions de conservation :** A conserver dans un endroit frais (température inférieure à 20°C) à l'abri de l'air et de la lumière. C'est un macérât huileux sensible à l'oxydation.

**Composition biochimique :**

- Acides gras essentiels poly-insaturés (**AGPI ou AGE**) ou vitamine F : acide linoléique (oméga 6) (52%)
- Acides gras mono-insaturés (**AGMI**) : acide oléique (oméga-9) (38%)
- Acides gras saturés (**AGS**) : acide palmitique (6%), acide stéarique (5%)
- **Huile essentielle** (environ 0.3 %) contenant du thymol, mono- et sesquiterpènes
- **Lactones sesquiterpéniques** (hélénaline, amifoline, arnicolides, ...)
- **Caroténoïdes**
- **Phytostérols** (sitostérol, lactucérol...).[133]

## 2) La trousse aromatique de base du jeune enfant

### 2.1. HE d'Hélichryse Italienne

L'Hélichryse italienne est un sous arbuste typique des environs méditerranéens. Elle possède des feuilles argentées en forme d'aiguilles et des fleurs jaunes se rassemblant en capitules. Son nom vient du grec « helios » qui désigne soleil et « chrysos » qui désigne doré. Son appellation Immortelle fait référence à la longévité rare de ses fleurs. L'Hélichryse italienne est quelquefois dénommée la plante de curry du fait de la puissante odeur de ses feuilles.



Bien connue dès l'Antiquité, l'Hélichryse italienne était considérée comme une plante envahissante et usée pour la réalisation d'un feu. Depuis certaines dizaines d'années, ses propriétés exceptionnelles ainsi que son odeur particulière sont devenues très voulues.

**Nom botanique :** *Helichrysum italicum ssp italicum*

**Famille botanique :** Astéracées

**Autres dénominations :** Hélichryse Immortelle, Hélichryse italienne, Hélichryse corse.

**Procédé d'obtention :** Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau des sommités fleuries fraîches devant le plein épanouissement.

**Organes distillés :** Sommités fleuries

**Pays d'origine :** France (île de Corse)

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile limpide
- ✓ **Couleur :** jaune clair à jaune verdâtre
- ✓ **Odeur :** de curry, puissante, enivrante
- ✓ **Saveur :** douce, un peu piquante et peu amère

**Propriétés :**

- Anti-hématome très puissante et Anti-coagulante

- Anticatarrhale, mucolytique
- Contrôle le taux de cholestérol (régularise les Apo A et Apo B)
- Antispasmodique, anti-inflammatoire
- Cicatrisante et desclérosante
- Stimule la renaissance des cellules du foie

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Hématomes externes et internes, traumatismes.
- ✓ Veinosités, érythrose, cyanose.
- ✓ Œdèmes, maladie de Raynaud
- ✓ Plaies, eczéma, psoriasis, acné rosacée.
- ✓ Rhinite, bronchite.

**Age minimum d'utilisation :** 6 mois

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Conserver hors de portée des enfants
- ✓ Eviter le toucher avec les yeux
- ✓ La voie interne est réservée au praticien thérapeute
- ✓ Précaution chez les personnes sous anticoagulants.

**Voies d'administration :**

massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration excellente +++	Administration peu adaptée +	Administration peu adaptée +	Administration peu adaptée +

**Contre-indications :** Femmes enceintes et allaitantes.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière

**Composition biochimique :**

Esters terpéniques (40%) : acétate de néryle, propanoate de néryle

Sesquiterpènes : gamma-curcumène (18%)

Monoterpènes (8%) : limonène, α-pinène



Italidiones : italidione (7%)

**Conseils qualité** : cette HE est apprêtée, coûteuse, peu commune et d'emploi récent. L'HE d'Hélichryse a une odeur si spécifique qu'elle permettra de découvrir facilement les falsifications et autres dilutions avec des HE de moindres prix. Elle peut être diluée par l' $\alpha$ -pinène.[133, 134]

## 2.2. HE d'Estragon

Issue de l'Asie centrale, l'estragon était utilisé comme remède, surtout contre la peste et le choléra. Longtemps, médecins et herboristes l'ordonnaient contre les morsures d'animaux venimeux.

A la fin du Moyen Âge, l'estragon s'introduit en Europe par les entrecroisés pour les mêmes indications. Il naît en France au XVI<sup>ème</sup> siècle parmi les herbes cultivées par les moines. A nos jours, l'estragon accompagne fréquemment la cuisine française. De plus, l'HE d'estragon entre dans la composition de savons, et de produits cosmétiques.



**Nom botanique :** *Artemisia dracunculus*

**Famille botanique :** Astéracées

**Procédé d'obtention :** Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau.

**Organe distillé :** tranches aériennes fleuries

**Pays d'origine :** Hongrie .

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile limpide
- ✓ **Couleur :** incolore à jaune clair
- ✓ **Odeur :** anisée, caractéristique de l'estragon

**Propriétés :**

- Fortifiant digestif général : stomachique, carminative et apéritive
- Antivirale
- Antiallergique
- Antispasmodique fort, action distinctive contre les nausées
- Anti-inflammatoire
- Tonique intellectuel

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Aérophagie, digestions lentes, gastrites et colites, hoquet

- ✓ Mal des transports
- ✓ Crampes et contractures musculaires
- ✓ Névrites et sciatiques
- ✓ Toux et asthme allergique

**Age minimum d'utilisation :** 6 mois

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Déconseillée pendant les 3 premiers mois de grossesse.
- ✓ Usage interne réservé au praticien thérapeute.
- ✓ Pas d'emploi prolongé sans la note d'un aromathérapeute.
- ✓ Dermocaustique : utiliser diluée dans une HV.
- ✓ A ne pas confondre avec l'Estragon de Russie qui n'a presque aucune saveur.

**Voies d'administration :**

massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration peu adaptée +	Administration interdite -	Administration interdite -	Administration excellente +++

**Contre-indications :** Aucune.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière

**Composition biochimique :**

Phénols terpéniques : méthyl-chavicol (80%)

Monoterpènes (20%) : E- $\beta$ -ocimène (8%), Z- $\beta$ -ocimène (7%), limonène (4%),  $\alpha$ -pinène, myrcène, terpinolène,  $\beta$ -pinène.

Monoterpénol : linalol (0.5%)

Esters terpéniques : acétate de linalyle, acétate de bornyle.[133]

### 2.3. HE de Lavande aspic

**Nom botanique :** *Lavandula spica* ou *lavandula latifolia*

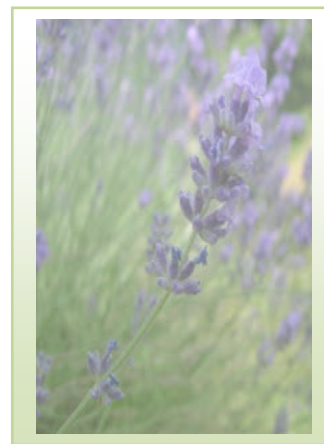
**Procédé d'obtention :** Distillation par entraînement à la vapeur d'eau

**Organe distillé :** sommités fleuries

**Pays d'origine :** Espagne

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile
- ✓ **Couleur :** incolore à délicatement jaune-vert
- ✓ **Odeur :** camphrée, herbacée et fraîche



**Propriétés :**

- Antibactérienne, antifongique, antivirale et stimulante immunitaire
- antitoxique
- antalgique et analgésique
- cicatrisante en usage externe

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Brûlures, plaies atoniques, affections cutanées
- ✓ Céphalées, migraines
- ✓ Piqûres de méduses, scorpions
- ✓ Douleurs articulaires et les crampes
- ✓ asthénie nerveuse
- ✓ pathologie respiratoires (bronchite, laryngite, sinusite...)

**Age minimum d'utilisation :** dès la naissance

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Tenir hors de portée des enfants
- ✓ Respecter les posologie prescrites

**Voies d'administration**

massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration bonne ++	Administration bonne ++	Administration bonne ++	Administration peu adaptée +

**Contre-indications** : Femmes enceintes et allaitantes.

**Conditions de conservation** : au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition biochimique** :

Monoterpénols (45%) : linalol, bornéol, iso-bornéol

Oxydes terpéniques : 1.8-cinéole (25%)

Cétones : camphre (12%)

Monoterpènes (2%) : limonène, myrcène, gamma-terpinène

Sesquiterpènes :  $\beta$ -caryophyllène.[133]

## 2.4. HE de Giroflier

Le giroflier est un arbre tropical pouvant accéder 15- 20 mètres de hauteur. Les clous de girofle figurent les boutons floraux desséchés du giroflier et leur dénomination, à l'origine du nom latin *Clavus*. L'Indonésie représente le plus gros producteur mais encore le plus gros consommateur de clous de girofle dont sont parfumées les cigarettes locales : les kreteks.

Le giroflier fait partie des plantes aromatiques contenant les plus fortes proportions d'HE (17%).

Des bijoux de clous de girofle entourent le cou de quelques momies égyptiennes. A la fin du Moyen-Age,

le clou de girofle permettait de cacher la saveur désagréable des aliments altérés par un mauvais stockage. Actuellement, le clou de girofle s'utilise comme un épice dans les préparations alimentaire, et s'utilise aussi pour ses propriétés médicinales.



**Nom botanique :** *Syzygium aromaticum (Eugenia caryophyllus Sprengel)*

**Famille botanique :** Myrtacées

**Autres dénominations :** clous de Girofle, girofle

**Procédé d'obtention :** Distillation par entraînement à la vapeur d'eau des boutons floraux après sélection et séchage.

**Organe distillé :** boutons floraux /clous de girofle

**Pays d'origine :** Madagascar, Sri Lanka

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile
- ✓ **Couleur:** jaune à jaune pâle
- ✓ **Odeur:** aromatique, puissante, avec une odeur aldéhydée montante à la tête.
- ✓ **Saveur :** forte, piquante, irritante et anesthésiante.

**Propriétés :**

- Antiseptique, stimulante
- Neurotonique et utérotonique
- Anti-infectieuse

- Antibactérienne puissante à large spectre
- Antivirale, antifongique, antiparasitaire
- Hypertensive
- Stomachique, carminative
- Stimulante immunitaire
- Anesthésiante

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Infections dentaires et buccales, odontalgies.
- ✓ Hépatites virales, entérocolites virales, dysenterie amibienne, entérocolite spasmodique, colites bactériennes, choléra, malaria,
- ✓ Parasitoses cutanées, gale, acné infecté
- ✓ Sinusite, bronchite, grippe, tuberculose
- ✓ Asthénie physique et morale
- ✓ Mycoses
- ✓ Névrites virales et névralgies
- ✓ Zona, herpès simplex

**Age minimum d'utilisation : 3 ans**

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Usage interne réservé au praticien thérapeute
- ✓ utiliser diluée en usage externe car c'est une HE dermocaustique, à risque d'insomnie en cas de prise après 17h.
- ✓ Certains individus sont allergiques à l'Eugénol.
- ✓ Pas d'utilisation prolongée sans l'avis d'un praticien spécialiste.
- ✓ Respecter les doses prescrites.

**Voies d'administration :**

massage	Diffusion	Bain	Voie orale
Administration peu adaptée +	<b>Administration interdite -</b>	<b>Administration interdite -</b>	<b>Administration peu adaptée +</b>

**Contre-indications :**

- Femmes enceintes et allaitantes.
- Enfants de moins de 3 ans.
- Précaution avec les sujets hypertendus.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière

**Composition biochimique :**

Phénol : eugénol (70 à 80%)

Esters : acétate d'eugényle (15%)

Sesquiterpènes (10%) :  $\beta$ -caryophyllène,  $\alpha$ -humulène

**Conseils qualité :** il existe une HE de griffes (pédoncules floraux) et de feuilles de Giroflier. Ces deux HE s'indiquent par une quantité très faible en acétate d'eugényle (< 5% pour les griffes et < 2% pour les feuilles de giroflier). Attention aux dilutions de l'HE de clous de girofle avec ces 2 HE dont l'odeur de l'HE de clou de Girofle est mieux douce et fine.[133, 136]



### 3) La trousse spécial de l'hiver « infections respiratoires »

#### 3.1. HE d'Eucalyptus radié

L'Eucalyptus est un arbre originaire d'Australie, pouvant atteindre jusqu'à 50 mètres de haut et poussant dans les régions tropicales et subtropicales. Néanmoins, certaines espèces se sont bien acclimatées au bassin méditerranéen, après leur introduction en Europe au XIXème siècle . Autrefois, ses longues et fines feuilles vertes étaient utilisées à l'état frais par les Arborigènes d'Australie pour panser les plaies et éloigner les moustiques.



Les vertus de l'Eucalyptus ont rapidement été reconnues et il fait désormais partie des plantes dont l'usage traditionnel est reconnu par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé). L'HE d'Eucalyptus radié possède une affinité particulière pour la sphère ORL. Son excellente tolérance cutanée permet son utilisation aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant.

**Nom botanique :** *Eucalyptus radiata*

**Famille botanique :** Myrtacées

**Pays d'origine :** Australie

**Autre dénomination :** Eucalyptus australiana, Eucalyptus officinal

**Procédé d'obtention :** Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau des feuilles fraîches.

**Organe distillé :** feuilles

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile limpide
- ✓ **Couleur :** incolore à jaune pâle
- ✓ **Odeur :** douce, fraîche et caractéristique
- ✓ **Saveur :** fraîche, un peu amère

**Propriétés :**

- Antiviral, immunomodulant
- Antibactérien
- Expectorant, anticatarrhal, mucolytique
- Décongestionnant nasal et respiratoire puissant

- Stimulant de glandes à mucines de l'épithélium bronchique et digestif
- Energisant et rafraichissant
- Inducteur des enzymes des microsomes hépatiques

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Infections respiratoires : bronchites, rhino-pharyngites, sinusites
- ✓ Otites
- ✓ Maladies virales et grippes
- ✓ Pertes d'énergie et fatigues chroniques, déficience immunitaire
- ✓ Toux grasses
- ✓ Acnés infectés, dermatoses bactériennes

**Age minimum d'utilisation :** 6 mois

**Précautions d'emploi :**

- ✓ Déconseillé dans les trois premiers mois de la grossesse
- ✓ Respecter les doses prescrites
- ✓ Tenir hors de portée des enfants

**Contre-indications :** aucune.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition biochimique :**

Oxydes terpéniques : 1.8-cinéole (70%)

Monoterpénols (10%) :  $\alpha$ -terpinéol (9%), terpinène-4-ol

Monoterpènes (8%): limonène (5%),  $\alpha$ -pinène (2%), myrcène, sabinène, gamma-terpinène,  $\beta$ -pinène,  $\alpha$ -phellandrène,  $\alpha$ -terpinène,  $\alpha$ -thujène.

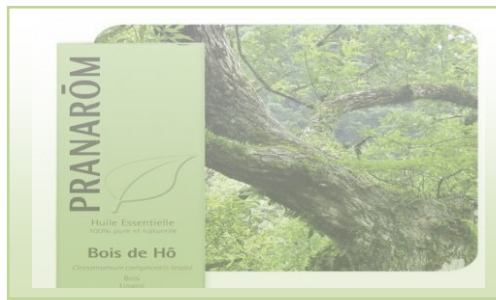
Esters terpéniques : acétate d' $\alpha$ -terpényle (2%)

Aldéhydes terpéniques : géranial, néral.

**Conseils qualité :** cette HE est peu chère. Mais elle est souvent rectifiée, utilisée pour la production de 1.8-cinéole pur. C'est une HE d'Eucalyptus parmi beaucoup d'autres mais son côté frais et aérien lui est bien particulier.[133, 136]

### 3.2. HE de Bois de Hô

Le bois de Hô est une plante médicinale originaire de Chine. Ce grand arbre peut atteindre 30 mètres de haut. Son bois renferme une odeur particulière qui persiste pendant plusieurs années, repoussant ainsi les mites. Ses propriétés insectifuges furent longtemps utilisées par les malletiers pour la fabrication de malles transportant des fourrures.



Le Bois de Hô est l'emblème de la ville de Hiroshima étant le premier, avec le Ginkgo biloba, à s'être remis du bombardement atomique. La composition du bois de Hô s'avère très proche de celle du bois de rose, contenant la même proportion de linalol, alcool terpénique à propriétés anti-infectieuses. Le linalol est très bien toléré par la peau ce qui fait du bois de Hô une HE utile en pédiatrie.

**Nom botanique :** *Cinnamomum camphora* CT linalol

**Famille botanique :** Lauracées

**Pays d'origine :** Chine

**Autres dénominations :** Bois de shiu, Laurier du Japon

**Procédé d'obtention :** Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau puis rectification par distillation successive.

**Organe distillé :** bois

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ **Aspect :** liquide mobile limpide
- ✓ **Couleur :** incolore à légèrement jaune
- ✓ **Odeur :** rafraîchissante, douce, semblable au bois de rose.

**Propriétés :**

- Antibactérienne puissante
- Anti-infectieuse puissante
- Antivirale et stimulante immunitaire
- Fongicide
- Antiparasitaire
- Aphrodisiaque, tonique sexuelle

- Analgésique douce
- Régénératrice tissulaire

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Rhino-pharyngite, bronchite, grippe
- ✓ Acné, escarres, rides
- ✓ Asthénie
- ✓ Dépression, fatigue nerveuse

**Age minimum d'utilisation :** 3 mois

**Précautions d'emploi :**

- ✓ A ne pas confondre avec le Camphrier et le Ravintsara qui portent le même nom latin mais possèdent des teneurs beaucoup plus faibles en linalol.
- ✓ Respecter les doses prescrites.
- ✓ Tenir hors de portée des enfants.
- ✓ Usage externe préconisé.
- ✓ Eviter le contact avec les yeux.

**Contre-indications :** Femmes enceintes et allaitantes.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition biochimique:**

Monoterpénol : linalol (98%)

Oxydes monoterpéniques (2%) : Z- oxyde de linalol, E- oxyde de linalol.[133]

### 3.3. HE de Thym à linalol

Le thym est un petit arbuste d'une trentaine de centimètres aux petites feuilles aromatiques et aux minuscules fleurs mauves.

Il pousse dans les garigues ensoleillées.



Le terme « thymus » signifie « parfum, offrande que l'on brûle » en grec. Il existe

de nombreuses variétés de thym chacun présentant une composition biochimique différente. L'HE de Thym vulgaire à linalol doit être distillée à deux reprises pour atteindre cette douceur qui la distingue des autres essences de thym.

Le thym est une des plus anciennes plantes médicinales. Les Egyptiens l'utilisaient mélangé aux onguents pour embaumer les morts. Les Grecs et les Romains employaient le thym pour parfumer l'eau des thermes et assainir l'atmosphère. Aujourd'hui, le thym s'utilise en infusion pour calmer la toux et faciliter la digestion. Il fait également partie des aromates utilisés fréquemment en cuisine. Depuis toujours, le thym est prescrit chez les enfants pour sa puissante action vermifuge.

**Nom botanique :** *Thymus vulgaris* à Linalol

**Famille botanique :** Lamiacées

**Pays d'origine :** France (Provence)**Procédé d'obtention :** Distillation par entraînement à la vapeur d'eau des parties aériennes fleuries.

**Organe distillé :** parties aériennes

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ Aspect : liquide mobile
- ✓ Couleur : incolore à jaune pâle
- ✓ Odeur : puissante, chaleureuse, tonique
- ✓ Saveur : amère, légèrement fraîche

**Propriétés :**

- Antiseptique général puissant
- Anti-infectieux : antiviral et antibactérien
- Antifongique (*Candida albicans*)
- Vermifuge (ténia, ascaris, oxyures)

- Tonique, neurotonique, utérotonique, aphrodisiaque

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Respiratoires : affections de l'appareil pulmonaire (bronchite, pharyngite, tuberculose, toux...)
- ✓ Inflammations intestinales : stomatite candidosique, gastrite, entérocolites bactériennes et candidosiques, colite parasitaire
- ✓ Fatigues nerveuses et cérébrales, convalescence
- ✓ Cutanées : mycoses et dermatoses infectieuses, psoriasis, verrues

**Age minimum d'utilisation :** 6 mois

**Précautions d'emploi :**

- ✓ L'huile essentielle de thym linalol s'emploie diluée sur la peau.
- ✓ Usage interne réservé au thérapeute.
- ✓ Eviter le contact avec les yeux et les muqueuses.
- ✓ Il est préférable de privilégier les suppositoires chez les enfants.

**Contre-indications :** Femmes enceintes et allaitantes.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition biochimique :**

Monoterpénols (80%) : linalol

Esters terpéniques (6%) : acétate de linalyle.

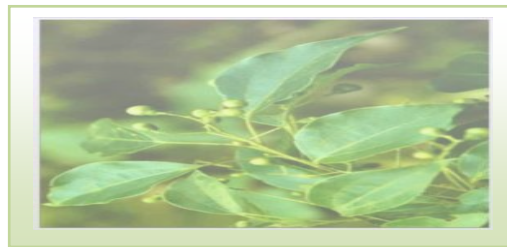
Sesquiterpènes (4%) : bêta-caryophyllène

Phénols (0.4%) : thymol

**Conseils qualité :** le faible taux de phénols (thymol < 5%) de cette HE permet son utilisation chez les enfants. Cette HE s'utilise principalement dans le traitement des maladies hivernales de l'enfant. Concernant les adultes, les HE d'Arbre à thé, de Thym à Thymol ou de Sarriette sont plus appropriées.[133, 136]

### 3.4. HE de Ravintsara

Originnaire de Madagascar, cette plante peut atteindre jusqu'à 15 mètres de haut et se reconnaît par son écorce rougeâtre. Le terme Ravintsara vient du Malgache « ravina » qui signifie « feuille » et « tsara » signifiant « bonne » soit l'arbre aux bonnes feuilles. Le Ravintsara est considéré comme un remède à tous les maux du corps et de l'esprit par les Malgaches. Ils s'en servent également pour aromatiser le rhum.



La connaissance des propriétés de l'HE

de Ravintsara est relativement récente puisque le docteur Jean Valnet ne cite pas cette HE dans l'édition 1984 de son livre « L'aromathérapie ». Toutefois, des études récentes montrent que l'HE de Ravintsara est probablement l'un des plus puissants antiviraux naturels connus.

**Nom botanique :** *Cinnamomum camphora* sb 1,8-cinéole

**Famille botanique :** Lauracées

**Pays d'origine :** Madagascar

**Autres dénominations :** ravintsara, "camphre du Madagascar", et parfois ravensara aromatica ou ravensare par confusion avec la ravensara aromatica

**Procédé d'obtention :** Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau des feuilles en saison sèche principalement.

**Organe distillé :** feuilles

**Propriétés organoleptiques :**

- ✓ Aspect : liquide mobile limpide
- ✓ Couleur : incolore à jaune pâle
- ✓ Odeur : fraîche, intense, aromatique, légèrement camphrée
- ✓ Saveur : fraîche, un peu amère, agréable.

**Propriétés :**

- Tonique, neurotonique, énergisante puissante
- Antivirale et microbicide exceptionnelle
- Immunostimulante
- Stimulante de l'appareil cardiorespiratoire

- Anticatarrhale, expectorante, dégage les voies respiratoires

**Indications chez l'enfant :**

- ✓ Grippe, bronchites, rhinopharyngites, refroidissements, coqueluche
- ✓ Mononucléose infectieuse, peste
- ✓ Zona, herpès labial
- ✓ Hépatites et entérites virales
- ✓ Déficience immunitaire grave
- ✓ Insomnie, dépression, angoisse
- ✓ Asthénie profonde, nerveuse et physique
- ✓ Drainage lymphatique

**Age minimum d'utilisation :** 3 mois

**Précautions d'emploi :** Cette huile est extrêmement douce et dénuée de toute toxicité aux doses physiologiques

**Contre-indications :** prudence pendant la grossesse.

**Conditions de conservation :** au sec, à l'abri de la chaleur et de la lumière.

**Composition biochimique :**

Oxydes terpéniques (50 à 60%) : 1.8-cinéole

Monoterpènes (20 à 25%) : sabinène,  $\alpha$ -pinène,  $\beta$ -pinène, myrcène, E- $\beta$ -ocimène,  $\alpha$ -terpinène, gammaterpinène

Monoterpénols (15 à 20%) :  $\alpha$ -terpinéol, terpinène-4-ol, linalol

Sesquiterpènes (3 à 10%) :  $\alpha$ -humulène,  $\beta$ -caryophyllène, bicyclogermacrène, germacrène-D,  $\beta$ -sélinène.

**Conseils qualité :** cette HE est surexploitée depuis quelques années et les falsifications sont nombreuses (dilution avec du 1.8-cinéole). Son odeur caractéristique permet de déceler les fraudes. Le prix de cette HE augmente, la demande est forte mais la production insuffisante.[133, 136]



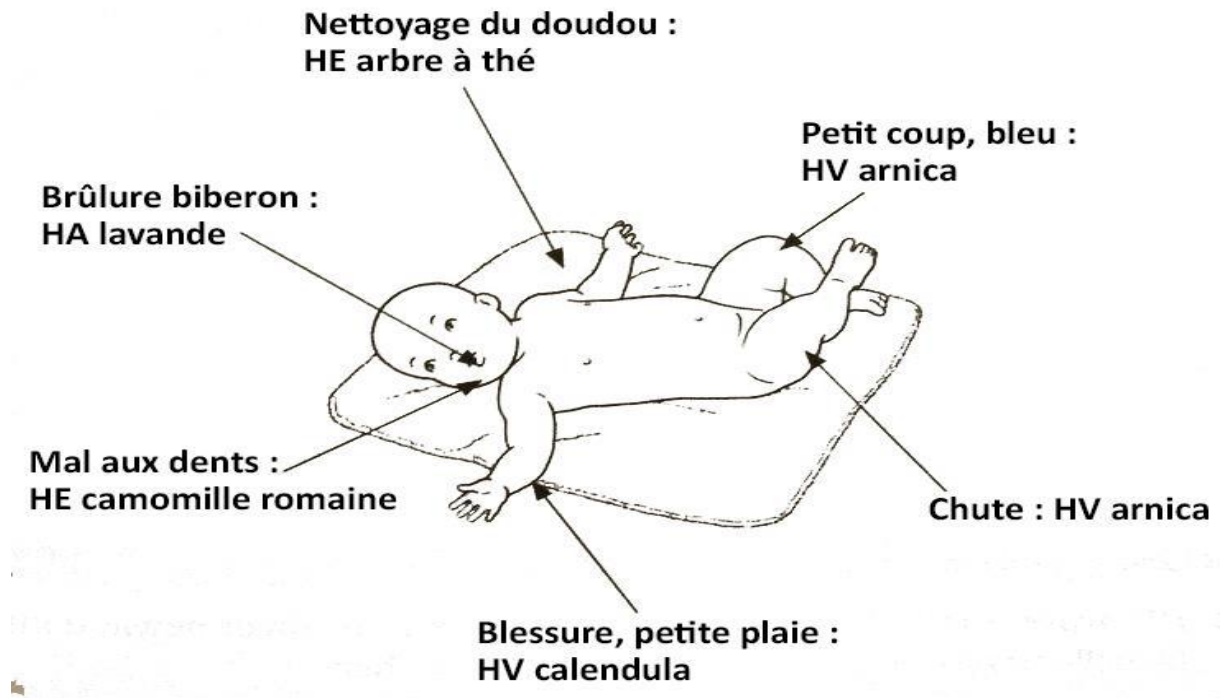


Figure 27: La trousse SOS du bébé.[19]

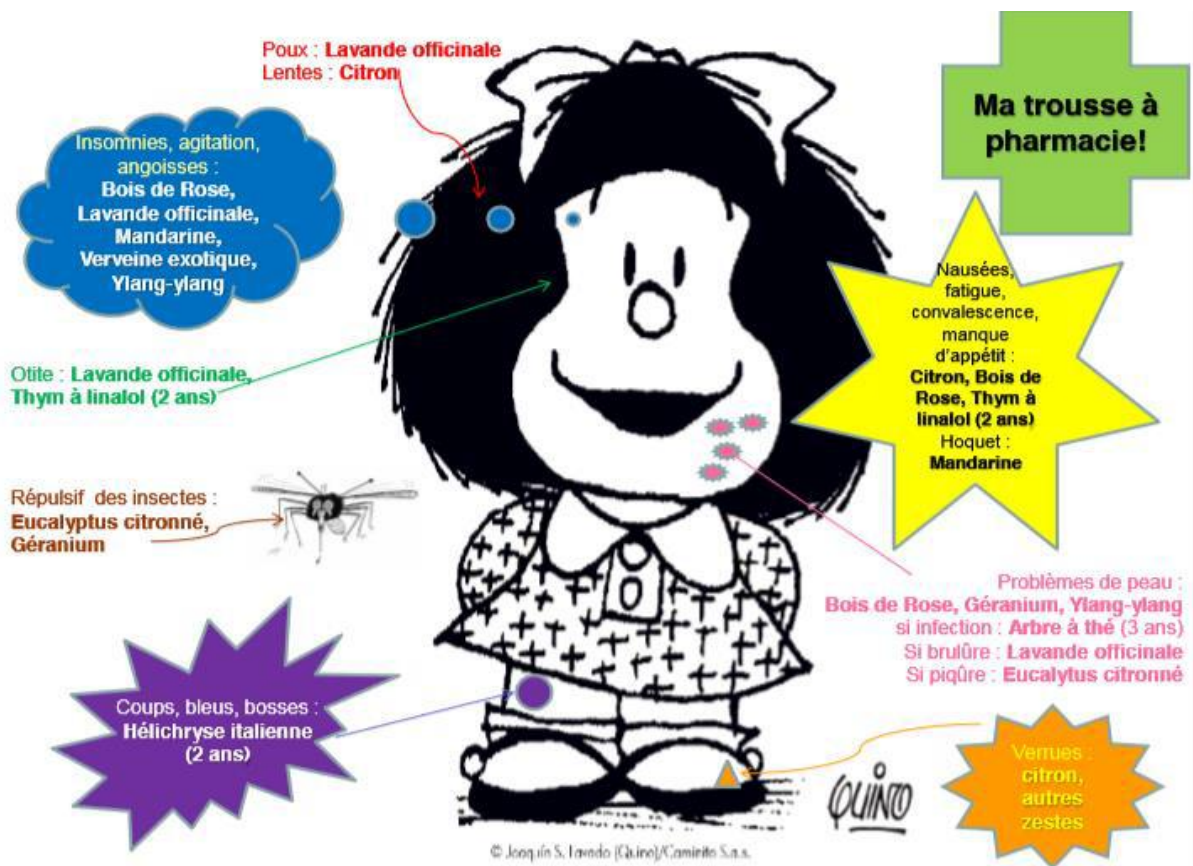


Figure 28: Ma trousse de pharmacie chez l'enfant.[137]

**Deuxième partie : partie  
pratique**

# Chapitre I : Matériels et méthodes

## 1) Matériels

Deux types de matériels ont participé à notre étude :

- Humains : pharmaciens d'officines.
- Questionnaire : Diffusé auprès des pharmaciens d'officines eux- même.

## 2) Objectif de l'étude

Réaliser un état des lieux sur les connaissances des pharmaciens d'officines concernant l'utilisation des HE.

## 3) Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive de type CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) portant sur les modalités d'utilisation des HE chez les pharmaciens d'officines privés de la commune de Tlemcen.

## 4) Population d'étude

Etaient inclus dans notre étude les pharmaciens d'officines pharmaceutiques privées exerçants à la ville de Tlemcen ayant une expérience de plus de 2 ans.

### 4.1. Critères d'inclusion

- Les pharmaciens d'officines pharmaceutiques privées de la commune de Tlemcen.
- Les pharmaciens qu'ont ouverts leurs officines depuis une période de plus de 2 ans.

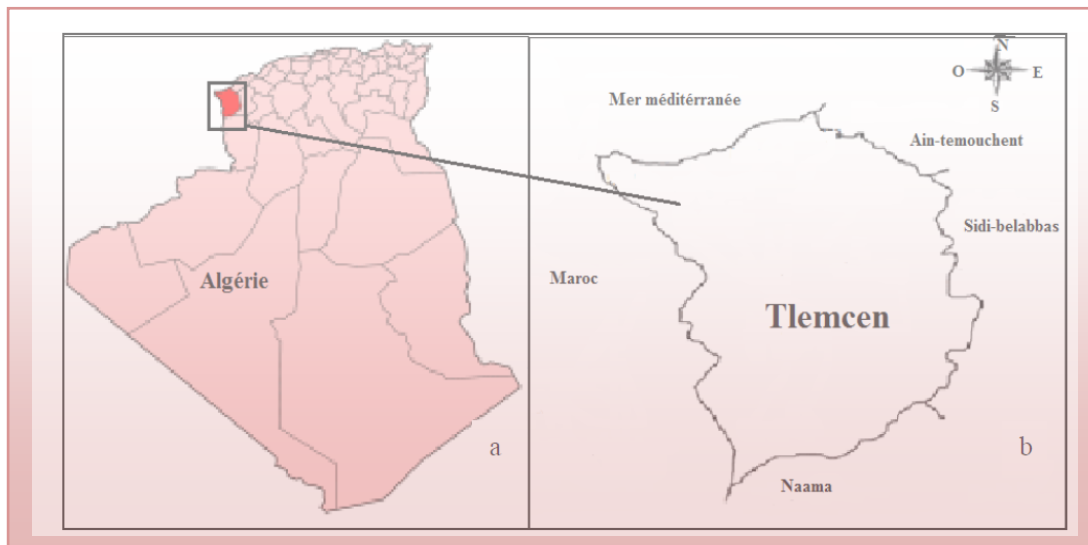
### 4.2. Critères d'exclusion

- Les vendeurs en pharmacie.
- Les gérants de la pharmacie.
- Les pharmaciens qu'ont refusé de répondre à nos questions.
- Les stagiaires en officines.

## 5) Lieux et durée de l'étude

### 5.1. Cadre géographique

La Wilaya de Tlemcen est située à l'extrémité nord-ouest de l'Algérie (figure). Elle dispose d'une surface de 9017,69 Km<sup>2</sup> avec une façade marine de 120 km. Elle est bornée au Nord, par la Méditerranée ; à l'Ouest par le Maroc ; au Sud par la wilaya de Naâma ; à l'Est par les wilayas de Sidi Bel-Abbes et Aïn Témouchent.[138]



**Figure 18:** Localisation de la Wilaya de Tlemcen, en Algérie.

### 5.2. Enquête auprès des pharmaciens d'officine

Notre étude s'est déroulée au niveau des officines pharmaceutiques de la commune de Tlemcen entre le début de novembre 2018 et la fin d'Avril 2019.

## 6) Elaboration du questionnaire

Notre questionnaire a été arrangé avec le logiciel Microsoft Word 2007, il a été ordonné en trois parties distinctes comportant des questions à choix multiples, questions dichotomiques (réponse oui ou non) et enfin des questions à choix unique, avec en totalité **28** questions :

- **La 1ère partie** est composée de 9 questions annonçant les données générales sur le marché des HE par les pharmaciens d'officines et les patients ; aussi sur les connaissances des pharmaciens et la qualité de leur formation dans ce domaine de l'aromathérapie en termes de savoir les indications et les risques de ces HE.

1. Possédez-vous des huiles essentielles « HE » ou des produits à base d'HE au sein de votre officine ? **OUI**  **NON**

2. Quelles sont les HE **les plus requises** par vos patients au comptoir ? **HE de :**

Lavande vraie  Eucalyptus radié  Arbre à thé  Ravintsara

Eucalyptus globuleux  **Autres :**

3. Quel est le profil de vos patients qui usent les HE (**âge, sexe**) :

Femmes  Hommes  âge précis  tout âge

4. Dans quels **domaines** conseillez-vous le plus les HE :

Douleurs articulaires ou musculaire  Troubles anxieux et du sommeil

Problèmes dermatologiques  Infection ORL  **Autres :**

5. Connaissez-vous les **différentes indications** des HE que vous proposez ?

Oui, en majorité  Oui, pour les plus courantes  Non, pas vraiment

6. Vous sentez-vous **suffisamment formé** en aromathérapie ? **Oui**  **Non**

7. Avez-vous constaté une **augmentation des ventes** d'HE depuis 2 ans ?

Oui  Non  Ne sais pas

8. Pensez-vous que l'utilisation des HE soit **sans danger** pour la santé ?

Oui

Non

9. Pensez-vous que le seul **moyen de sécuriser** la délivrance des HE serait de les commercialiser uniquement en pharmacie ?

Oui

Non

➤ **La 2ème partie** intitulée «Généralités et précautions d'emplois des HE» est composée de 9 questions dichotomiques (réponse vrai ou faux).

Cette partie à été créée pour tester les connaissances générales et simples des pharmaciens sur les HE, telles que le mode et la voie d'administration, ses caractères physico-chimiques, la procédé de conservation, la possibilité d'être toxiques voire que faire en cas d'intoxication, et leur utilisation chez les enfants.

**Répondez par** : **VRAI** ou **FAUX**

1) Toutes les HE sont **contre indiquées** chez l'enfant **de moins de 2 ans**.

Vrai

Faux

2) Toutes les HE peuvent être utilisées chez la **femme enceinte** ou allaitante.

Vrai

Faux

3) Pour une **meilleure tolérance**, il est recommander de diluer une HE dans un support approprié (miel, huile végétale, crème, ...).

Vrai

Faux

4) Les HE peuvent être utilisée par voie **IV ou IM**.

Vrai

Faux

5) Il existe des HE **spécialement** conçues pour les **enfants**

Vrai

Faux

6) En cas **d'ingestion accidentelle** d'HE, il est conseillé d'avalé une quantité importante d'huile végétale alimentaire.

Vrai

Faux

7) En cas de **projection d'HE dans l'œil**, il est conseillé de rincer l'œil uniquement avec de l'eau courante

Vrai

Faux

8) une HE s'administre telle quelle dans **l'eau du bain**.

Vrai

Faux

9) Les HE se conservent dans des **flacons en verre teinté dans un endroit sec**, à l'abri de la lumière, de l'air et du froid.

Vrai

Faux

- **La 3ème et la dernière partie** intitulée «indications et toxicités des HE» composée de 10 questions à choix unique.

Cette partie nous indique si les pharmaciens connaissent les indications des HE qu'ils délivrent et leur toxicité, et donc si les pharmaciens sont capables de conseiller les patients vus que ce domaine d'aromathérapie ou médecine moderne et actuelle à ses débuts et si un médecin ou un pharmacien devrait être au courant.

**Cochez la réponse juste :**

- 1. Laquelle de ces deux HE peut provoquer une hypothermie en cas d'utilisation excessive ?**

L'HE de Menthe poivrée

L'HE de Lavande officinale

- 2. Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez la femme enceinte ou allaitante ?**

L'HE de Camomille romaine

L'HE de Girofle

- 3. Laquelle de ces deux HE peut pas être utilisée chez des patients sous anticoagulants ou des patients allergiques à l'aspirine ?**

L'HE de Niaouli

L'HE de Gaulthérie

- 4. Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez les patients en hyperthyroïdie ?**

L'HE d'Ail

L'HE de Fenouil

- 5. Laquelle de ces deux HE est photo-sensibilisante ?**

L'HE Ravintsara

L'HE d'Orange douce

- 6. Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez les patients asthmatiques ?**

L'HE d'Eucalyptus globuleux

L'HE d'Arbre à thé

- 7. Laquelle de ces deux HE est neurotoxique ?**

L'HE de Sauge officinale

L'HE de Sarriette des montagnes

- 8. Laquelle de ces deux HE peut s'incorporer dans le bain ?**

L'HE de Laurier noble

L'HE d'Eucalyptus citronné

- 9. Laquelle de ces deux HE est irritante par voie orale ?**

L'HE d'Origan

L'HE de Basilic tropicale

- 10. Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez l'enfant de moins de 7 ans ?**

L'HE d'Eucalyptus radié

L'HE de Cannelle de Ceylan

## **7) Déroulement de l'étude**

Le questionnaire a été rempli lors des entretiens directs individuels et spécifiques avec des pharmaciens d'officines enquêtés au moment de leur disponibilité pour prévenir de perturber leur travail, et pour garantir une bonne compréhension des questions. Ces entretiens se déroulaient entre 15 à 20 minutes.

Avant tout contact avec les pharmaciens interrogés, nous avons demandé de rencontrer le pharmacien lui-même et en cas d'absence, nous avons pris rendez-vous avec lui le plutôt possible en laissant notre numéro de téléphone chez le vendeur ou le gérant de chaque pharmacie.

## **8) Analyse statistique**

Une analyse descriptive sur les modalités d'utilisation des HE chez les pharmaciens d'officines privés a été réalisée. Les données ont été saisies et analysées par le logiciel IBM-SPSS Statistics Base 23. La représentation graphique a été effectuée par le logiciel de la suite bureautique Office de Microsoft Excel 2007.



## Chapitre II : Résultats de l'enquête

### 1) Participation

Nous a été accueillie par la majorité des pharmaciens et ils ont insistés sur le caractère anonyme du questionnaire.

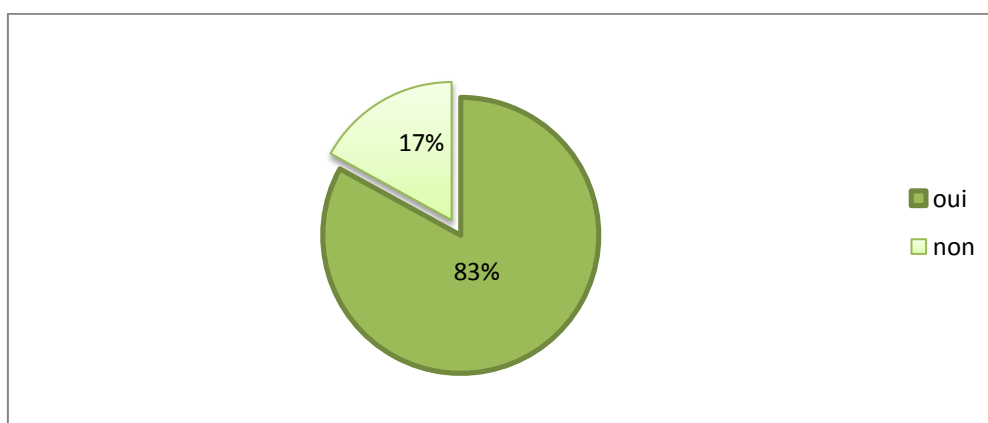
Sur 93 des pharmaciens exerçants dans les officines visitées, nous avons pu interroger 46 pharmaciens (18 hommes et 28 femmes). 21 pharmaciens n'ont pas souhaité de nous répondre, 1 pharmacien avait un décès de sa mère, alors que 25 autres pharmaciens étaient non disponibles pour des raisons personnelles.

Sur les 46 pharmaciens interrogés, **15** ont eu leur diplôme depuis une période de plus de 15 ans, **16** depuis 5 à 10 ans, **14** entre 10 et 15 ans, et enfin **1** depuis moins de 5 ans.

### 2) Analyse des résultats de questionnaire

- **1ère partie** : « le marché des HE par les pharmaciens d'officines et les patients ; les connaissances des pharmaciens et la qualité de leur formation dans ce domaine de l'aromathérapie ».

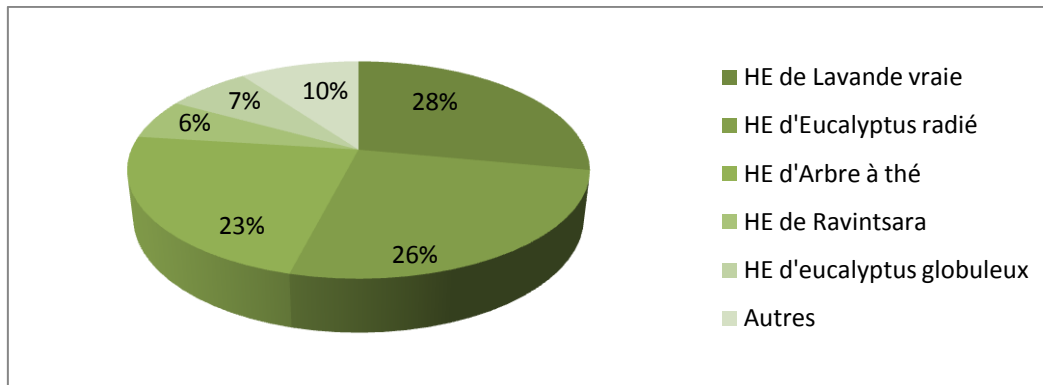
1. Possédez-vous des huiles essentielles « HE » ou des de produits à base d'HE au sein de votre officine ?



**Figure 19 : La disponibilité et le marché des HE au sein des pharmacies**

Cette étude nous montre que 83% des pharmacies interrogées possèdent un ou plusieurs rayons consacrés aux **HE** et travaillent avec des gammes d'aromathérapie soit par les HE disponibles à la pharmacie ou celles sur commande.

## 2. Quelles sont les HE **les plus requises** par vos patients au comptoir ?



**Figure 20 : HE les plus demandées au comptoir par les patients**

Parmi les HE les plus demandées par les patients :

**Des HE majoritaires** : 28% d'HE de la lavande vraie, 26% d'HE d'Eucalyptus radié, 23% d'HE d'Arbre à thé

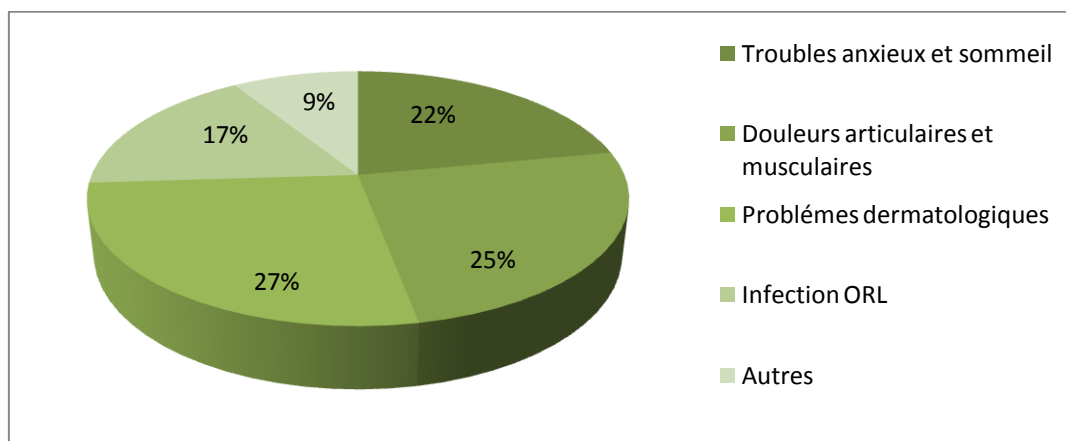
**Des HE minoritaires** : 6% d'HE de Ravintsara et 7% d'HE d'Eucalyptus radié.

Et autres selon les réponses des pharmaciens comme HE de citron, de rose, de girofle,.....

## 3. Quel est le profil de vos patients qui usent les HE (**âge, sexe**) :

La majorité des pharmaciens voient qu'il n'existe pas de profil type, cependant ils peignent essentiellement des **femmes de tout âge**.

## 4. Dans quels **domaines** conseillez-vous le plus les HE :

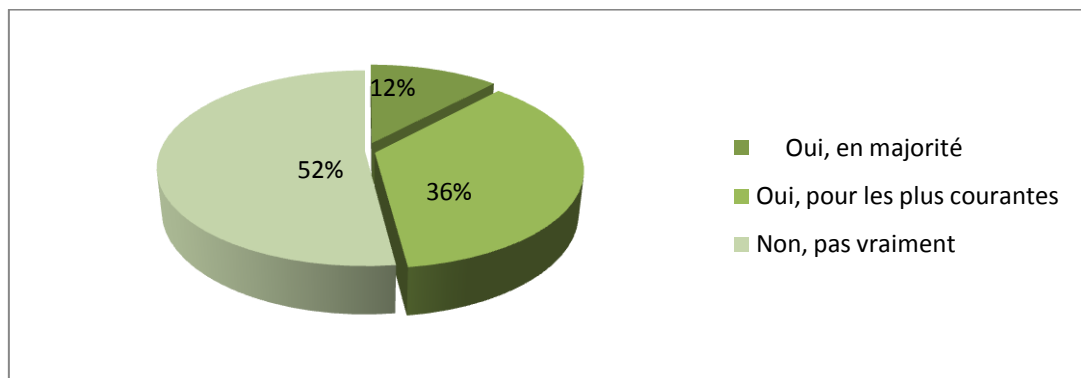


**Figure 21 : Les principaux domaines d'utilisation des HE au comptoir**

Selon les réponses des pharmaciens praticiens, on distingue qu'ils proposent et conseillent les patients par les HE ; le plus fréquemment en cas : des problèmes dermatologiques (27%), des douleurs musculaires (25%), des troubles anxieux (22%), et plus rarement en cas : des infections ORL (17%).

Nombreux pharmaciens signalent qu'ils les délivrent dans d'autres cas (10%) notamment le cuir chevelu, les troubles dentaires, les troubles digestives.....

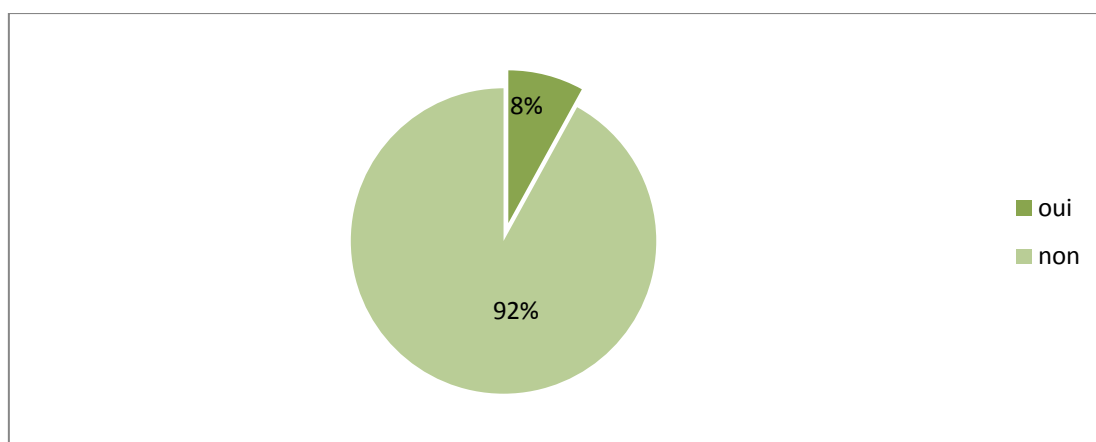
##### 5. Connaissez-vous les **différentes indications** des HE que vous proposez ?



**Figure 22 : L'étendue des connaissances des pharmaciens sur les indications des HE**

Cette enquête nous a montré que 12% des pharmaciens connaissent les indications de la majorité des HE, 36% pour les HE les plus courantes, et 52% n'apprennent aucune indication.

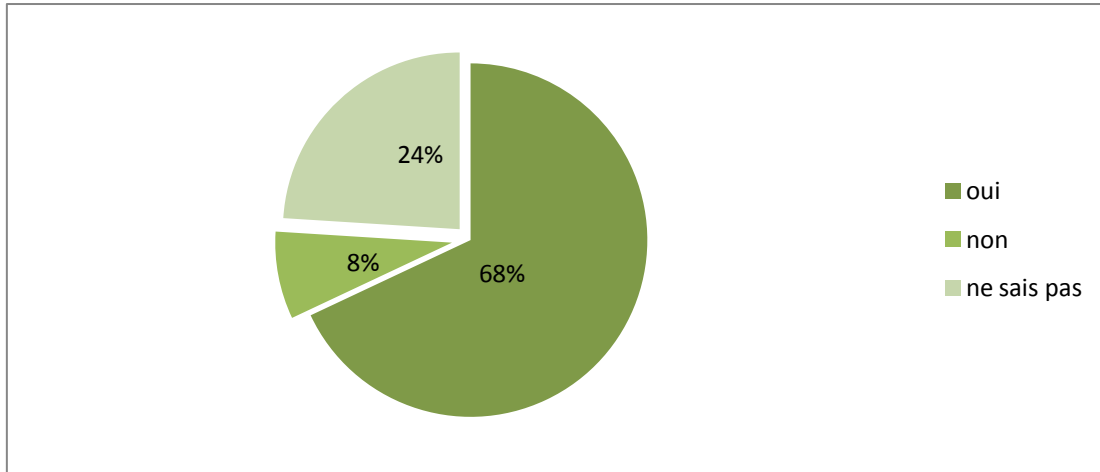
##### 6. Vous sentez-vous **suffisamment formé** en aromathérapie ?



**Figure 23 : La formation des pharmaciens dans le domaine de l'aromathérapie**

La majorité des praticiens (92%) trouvent qu'ils ne sont pas assez formés en aromathérapie.

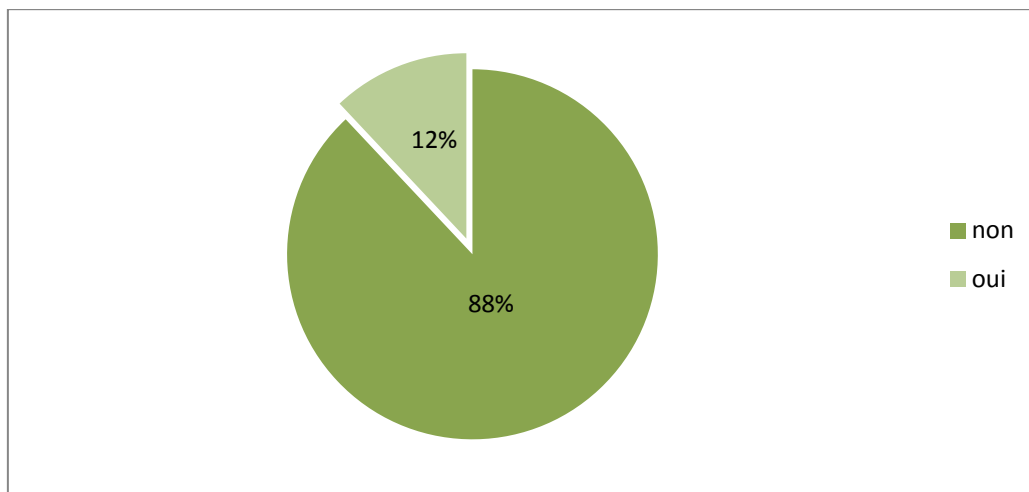
7. Avez-vous constaté une **augmentation des ventes** d'HE depuis 2 ans ?



**Figure 24 : Le développement du marché des HE**

Parmi les praticiens interrogés, 68% ont constaté une augmentation des ventes d'HE depuis 2 ans.

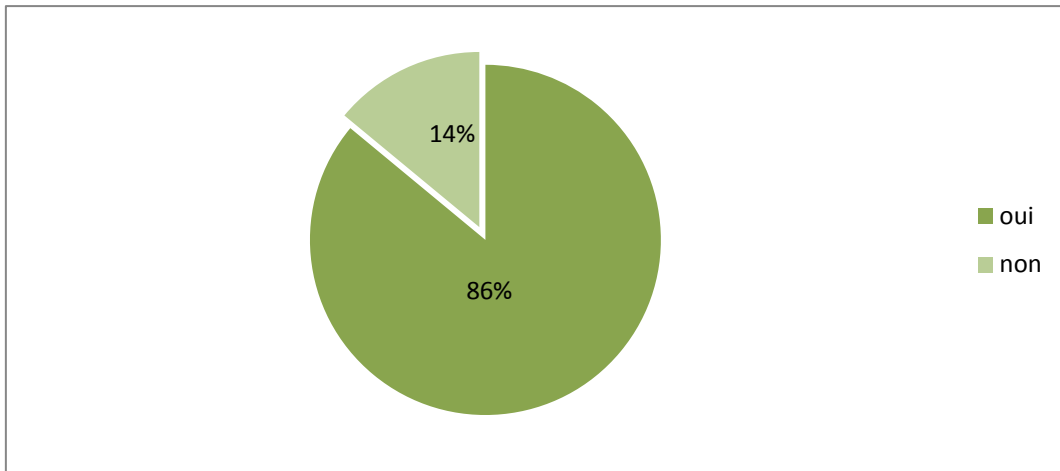
8. Pensez-vous que l'utilisation des HE soit **sans danger** pour la santé ?



**Figure 25 : L'étendue des connaissances des pharmaciens sur la possibilité d'intoxication par les HE**

Selon les réponses des pharmaciens on a constaté que 88% reconnaissent le risque toxique de certaines HE. Malheureusement, 12% pensent que leur emploi est sans danger

9. Pensez-vous que le seul **moyen de sécuriser** la délivrance des HE serait de les commercialiser uniquement en pharmacie ?



**Figure 26 : la marché garanti et fiable des HE**

On a observé 86% des pharmaciens d'officine confirment que la vente d'HE en pharmacie permet de sécuriser leur délivrance.

➤ **2ème partie** : «Généralités et précautions d'emploi des HE»

**1) Toutes les HE sont contre indiquées chez l'enfant de moins de 2 ans.**

- Trente quatre des pharmaciens aperçoivent que y a quelques HE qui sont indiquées chez l'enfant de moins de 2 ans cependant 12 pharmaciens voit que toutes les HE sont contre indiqués chez eux.

**2) Toutes les HE peuvent être utilisées chez la femme enceinte ou allaitante.**

- Quarante quatre des pharmaciens sur 46 affirme que y a des nombreux de HE qui ne sont pas utilisées chez la femme enceinte et allaitante, seulement 2 pharmaciens pensent que toutes les HE sont usées chez elle.

**3)** Pour une **meilleure tolérance**, il est recommandé de diluer une HE dans un support approprié (miel, huile végétale, crème, ....).

- Vingt-huit pharmaciens voient que ça c'est vrai, et 18 pharmaciens pensent que pour une meilleure tolérance il faut l'administration de l'huile pure.

**4)** Les HE peuvent être utilisées par voie **IV ou IM**.

- Tous les pharmaciens ont coché sur faux, seulement 5 pharmaciens pensent qu'elles peuvent être utilisées par voie parentérale.

**5)** Il existe des HE **spécialement** conçues pour les **enfants**

- On a 27 pharmaciens qui ont coché sur vrai, les 19 autres voient qu'elles soient pour tout âge.

**6)** En cas **d'ingestion accidentelle** d'HE, il est conseillé d'avaler une quantité importante d'huile végétale alimentaire.

- On a obtenu 31 réponses affirmant que c'est vrai, et 15 réponses pensent que c'est faux.

**7)** En cas de **projection d'HE dans l'œil**, il est conseillé de rincer l'œil uniquement avec de l'eau courante

- On a reporté 31 réponses faux et 15 vrais.

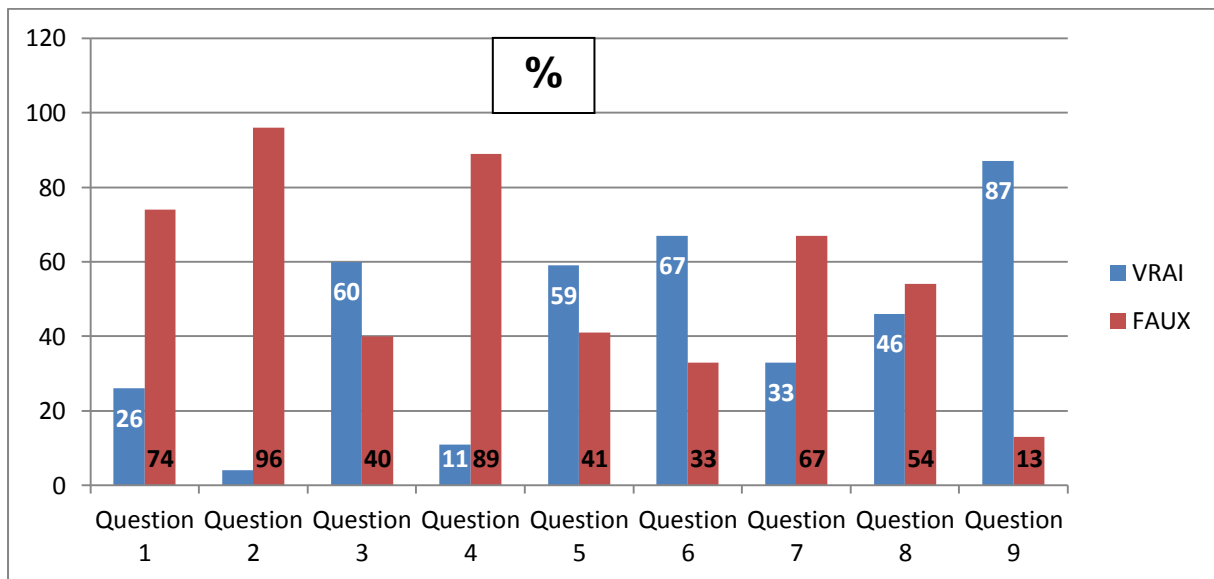
**8)** une HE s'administre telle quelle dans **l'eau du bain**.

- vingt-cinq pharmaciens voient que ça c'est faux, cependant 21 pharmaciens pensent que ça sera possible son administration telle quelle.

**9)** Les HE se conservent dans des **flacons en verre teinté dans un endroit sec**, à l'abri de la lumière, de l'air et du froid.

- La majorité des pharmaciens confirme que c'est vrai, sauf 6 pharmaciens pensent que ses conditions de conservation ne sont pas obligatoires

Le graphique suivant résume les distinctes réponses acquises lors de cette étude sur les idées reçues et les connaissances des pharmaciens d'officine concernant les généralités et les précautions d'emploi des HE :

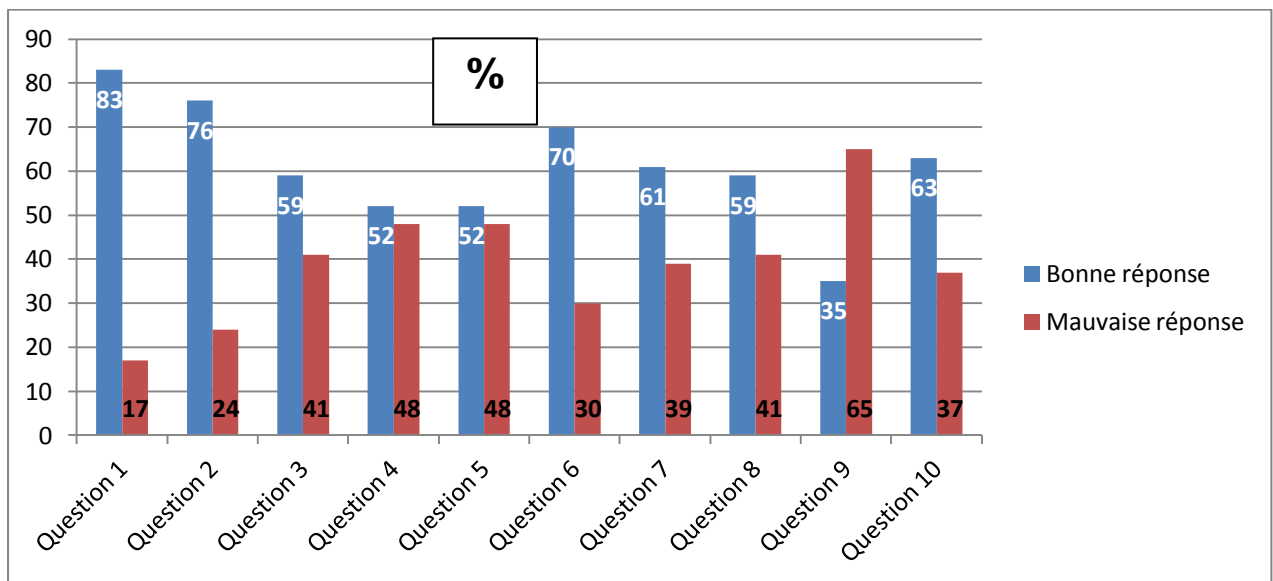


**La 3ème partie** intitulée «indications et toxicités des HE» :

- 1) 83% des pharmaciens voient que l'HE de Menthe poivrée peut provoquer une hypothermie en cas d'utilisation excessive.
- 2) 76% pensent que l'HE de Girofle est contre indiqué chez la femme enceinte et allaitante.
- 3) 59% des praticiens interrogés aperçoivent que l'HE de Gaulthérie ne peut pas être utilisée chez des patients sous anticoagulants ou des patients allergiques à l'aspirine.
- 4) 52% pensent que l'HE de l'Ail est contre indiquée chez les patients en hyperthyroïdie. Cependant 48% voient que c'est l'HE de fenouil qui stimule la thyroïde.
- 5) 52% supposent que l'HE de Ravintsara est photosensibilisante. Et 48% voient que c'est l'HE d'orange douce qui est photosensibilisante.

- 6) 70% confirment que l'HE d'Eucalyptus globuleux **est contre indiquée chez les patients asthmatiques**
- 7) 61% des pharmaciens croient que l'HE de Saugé officinale est neurotoxique.
- 8) 59% estiment que l'HE qui peut s'incorporer dans le bain c'est d'Eucalyptus citronné.
- 9) 65% des praticiens croient que l'HE qui est irritante par voie orale c'est de Basilic tropical et 35% pensent qu'elle est L'HE d'Origan.
- 10) 63% des pharmaciens interrogés affirme que l'HE de Cannelle de Ceylan est contre indiquée chez l'enfant de moins de 7 ans

Le graphique suivant récapitule les différentes réponses de pharmaciens d'officine obtenues lors de cette étude sur les indications et les toxicités des HE :





## Chapitre III : Discussion

Cette étude a été faite auprès des pharmaciens d'officines privées exerçant au niveau de la ville de TLEMCEM dans l'objectif de tester leurs connaissances concernant l'utilisation des HE et les sensibiliser sur l'importance de l'aromathérapie à l'heure actuelle. Surtout la nécessité de connaître leurs indications et toxicités afin qu'elles soient conseillées sans risques, et particulièrement avec encore mieux de vigilance dans le domaine de la pédiatrie.

### **Validité interne de l'étude :**

Il existe 3 grands procédés pour réaliser l'objectif de l'étude: le questionnaire, le dialogue et l'observation. Si le dialogue et l'observation éclosent comme des méthodes individuelles et collectives, le questionnaire, quant à lui, est une méthode qui est exclusivement collective. Celui-là permet en un recueil d'informations en vue de saisir, d'expliquer et de développer des faits.

L'élaboration d'un questionnaire revient à créer des chiffres qui vont permettre selon les actuels de cette démarche de se subtiliser à la subjectivité. En plus, on a fait des courtes discussions avec les praticiens pour arriver à l'explication de quelques interrogations concernant le domaine de notre épreuve.

### **Élaboration du questionnaire**

En tenant compte des informations dites plus haut, on va passer à l'élaboration du questionnaire qui sera l'outil de notre étude.

On a voulu ce questionnaire simple et court, pour qu'il soit réalisable au comptoir par toute personne, en temps réel. En conséquence, un questionnaire exagérément long peut repousser aussitôt le potentiel sujet, qui y associe immédiatement une perte importante de son temps. Aussi, la majeure partie des questions seront des questions à cocher.

Encore, le vocabulaire utilisé est simple, pour une compréhension idéale par la population.

Ces deux conditions nous paraissaient comme indispensables pour obtenir un chiffre de réponses suffisant à la représentativité de l'enquête.

Le questionnaire a été testé auprès de 5 personnels de santé exerçant au CHU Tlemcen : 01 médecin généraliste, 03 pharmaciens résidents et un maître de conférences en épidémiologie, ce test nous a permis de :

- ✓ Evaluer la convenance de nos questions pour préciser et affirmer certaines et de supprimer et retirer d'autres.
- ✓ Modifier le vocabulaire des questions.
- ✓ Estimer le temps nécessaire pour répondre au questionnaire.

Les trois sources :

- Les recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles, 2008.
- D. Festy. Je ne sais pas utiliser les huiles essentielles : spécial enfants. Editions Quotidien Malin ; Paris ; 2013
- C. Baudot. Aromathérapie à l'officine : traitement des maux de l'hiver. [Thèse d'exercice pharmacie]. Université de Lorraine, 2013.

Ont servi de références pour l'élaboration de notre questionnaire.

Cette étude a été confrontée à quelques **limites** sans lesquelles l'actuelle enquête aurait été plus complète, plus intacte et plus fiable.

Parmi ces contraintes :

- Le refus de certains pharmaciens de répondre à l'enquête même en leur expliquant qu'elle était anonyme et qu'il s'agissait d'une recherche personnelle pour l'obtention d'un diplôme universitaire.
- Dans la majorité des visites, on n'a pas rencontré le pharmacien chef d'officine car plus de la moitié d'entre eux ne sont pas disponibles dans les officines.
- Quelques pharmaciens nous ont répondu, mais on a remarqué qu'ils ont coché aléatoirement sans réfléchir aux questions

### **Discussion des résultats du questionnaire :**

**1ère partie :** « le marché des HE par les pharmaciens d'officines et les patients ; les connaissances des pharmaciens et la qualité de leur formation dans ce domaine de l'aromathérapie ».

- Les statistiques de l'étude montrent que **83%** des pharmaciens possèdent des HE et travaillent avec une gamme de produits d'aromathérapie suite à la

demande de ses patients. Ce résultat concorde avec l'étude de *Charlène BAUDOT* réalisée au France en 2013 [17].

- On voit qu'ils délivrent de différentes HE « 28% lavande vraie, 26% Eucalyptus radié, 23% Arbre à thé, 6% Ravintsara et 7% Eucalyptus globuleux, et autres comme citron, rose, girofle... » en cas de plusieurs pathologies : des problèmes dermatologiques (27%), des douleurs musculaires (25%), des troubles anxieux (22%), des infections ORL (17%), et autres comme le cuir chevelu, les troubles dentaires, les troubles digestives. Ces résultats ne concordent pas avec l'étude de Laëticia Muther réalisée en France en 2015 [59].

Ce qui nous montre que l'aromathérapie prend sa place dans nos officines et est devenue une thérapeutique à part entière, au même titre que l'homéopathie ou la phytothérapie. Les pharmaciens d'officine doivent donc avoir quelques notions indispensables concernant l'utilisation des HE afin de conseiller et d'accompagner leurs patients dans leur démarche.

- En voyant le profil (âge et sexe) des patients qui utilisent les HE, Il n'existe pas de profil type, cependant les pharmaciens décrivent principalement des femmes de tout âge.
- Seulement 12% des pharmaciens qui connaissent les indications de la majorité des HE, et 36% pour les plus courantes. En revanche, 92% trouvent qu'ils ne sont pas assez formés sur l'aromathérapie, 88% connaissent le risque toxique de certaines HE et malheureusement, 9% pensent que leur emploi est sans danger. Des statistiques approximativement proches se voient dans l'étude de *Charlène BAUDOT* réalisée au France en 2013[17].

Il apparait clairement que les pharmaciens ne sont pas assez formés en aromathérapie. Ils ont justifié ça par le manque de temps, en effet leur volume horaire important réduit considérablement leur disponibilité et la majorité d'entre eux a trouvé des difficultés d'accès aux formations, il est vrai que peu de formations sont proposées dans la région et on constatera également que les formations universitaires ne sont pas encore au point pour les médecins et peu détaillées pour les pharmaciens ; il serait donc intéressant d'intégrer l'aromathérapie dans la formation médicale. Cependant, les patients semblent faire confiance à leurs pharmaciens, qui ne sont malheureusement pas disponible dans leurs officines dans

plus de la moitié des cas. Ces patients achètent donc une HE sans aucuns conseils. Or, peu d'entre eux ont conscience de leurs toxicités. Il y a donc un vrai danger. Le rôle du pharmacien apparait primordial, il doit améliorer ses connaissances pour renforcer son conseil et informer ses patients.

- 68% des praticiens interrogés ont constaté une augmentation des ventes d'HE depuis plus de 2 ans et 86% pensent que la vente d'HE en pharmacie permet de sécuriser leur délivrance. Ce qui concorde avec l'étude de *Charlène BAUDOT*.<sup>[17]</sup>

Du point de vue économique, les ventes d'HE ont sensiblement augmenté depuis deux ans dans les officines, mais également partout ailleurs. Il semble évident, pour tous les professionnels de santé, que la commercialisation des HE exclusivement en pharmacie permettrait de mieux contrôler les délivrances et de minimiser leur risque toxique.

Certains patients n'achètent pas les HE en pharmacie car elles y semblent trop chères. Il pourrait être intéressant de comparer les prix retrouvés en pharmacie avec ceux des autres commerces, qui bien souvent vendent des huiles de qualité nettement inférieure. Si l'on souhaite pousser ces investigations, pourquoi ne pas comparer la composition chimique de deux HE identiques, l'une provenant d'une pharmacie et l'autre d'un commerce.

➤ **2ème partie** : «Généralités et précautions d'emploi des HE»

**1) Toutes les HE sont contre indiquées chez l'enfant de moins de 2 ans.**

**Faux** : certaines HE peuvent s'employer chez l'enfant de moins de 2 ans. C'est le cas des HE de Camomille romaine, Hélichryse italienne, Géranium rosat, Lavande officinale, Vanille, Bois de Hô, Arbre à thé, Niaouli... Il est évidemment indispensable de respecter scrupuleusement les posologies et les voies d'administration. La voie orale est réservée aux enfants de plus de 7 ans. Les HE riches en cétones (menthe poivrée, sauge officinale, eucalyptus à cryptone...) sont, quant à elles, interdites aux enfants jusqu'à l'âge de 10-12 ans.<sup>[56]</sup>

**2) Toutes les HE peuvent être utilisées chez la femme enceinte ou allaitante.**

**Faux** : toutes les HE sont interdites pendant les 3 premiers mois de grossesse, car elles peuvent passer dans le placenta et se révéler délétères pour le fœtus en formation. Par la suite, certaines HE peuvent être employées sans aucun risque ni pour la maman, ni pour le bébé : ce sont celles qui ne renferment aucune molécule toxique. Toutes les HE contenant des molécules potentiellement dangereuses restent strictement interdites jusqu'à la fin de la grossesse et également chez les femmes qui allaitent.

Très peu de travaux scientifiques ont été consacrés à l'étude des risques abortifs des molécules aromatiques. Seules les cétones terpéniques et les molécules aromatiques oestrogènes-like (comme l'anethole présent dans les huiles essentielles d'anis, de badiane ou de fenouil) sont clairement interdites durant la grossesse.[59]

**3) Pour une meilleure tolérance**, il est recommandé de diluer une HE dans un support approprié (miel, huile végétale, crème, ....).

**Vrai** : Dans de rares cas, pour une administration ponctuelle ou localisée par exemple, une HE peut s'appliquer pure sur la peau. Cependant, la plupart du temps, lorsque l'application s'étend, les administrations se multiplient ou que la peau se fragilise, une dilution préalable dans un support adapté devient indispensable. Le support, le plus souvent une huile végétale, permet d'atténuer l'agressivité d'une HE, tout en apportant, à son tour, des bienfaits qui lui sont propres.[56]

**4) Les HE peuvent être utilisée par voie IV ou IM.**

**Faux** : ne jamais injecter d'HE par voie intraveineuse ou intramusculaire.[59]

**5) Il existe des HE spécialement conçues pour les enfants.**

**Faux** : une huile essentielle, c'est une huile essentielle. Qu'elle soit pour adulte, pour enfant, pour les massages ou pour le bain, c'est le même flacon.[59]

**6) En cas d'ingestion accidentelle** d'HE, il est conseillé d'avaler une quantité importante d'huile végétale alimentaire.

**Vrai** : en cas d'ingestion accidentelle d'HE, avaler une quantité importante d'huile végétale alimentaire comme l'huile d'olive ou de tournesol (maximum 50mL), permet de diluer l'HE ingérée. Il est également conseillé de prendre 2 à 4 comprimés de charbon qui absorbera l'HE. En cas de signes digestifs ou nerveux, un lavage d'estomac sera préconisé.[139]

**7)** En cas de **projection d'HE dans l'œil**, il est conseillé de rincer l'œil uniquement avec de l'eau courante.

**Faux** : rincer sous l'eau courante puis adoucir par application d'huile végétale à l'aide d'un coton imprégné.[139]

**8)** une HE s'administre telle quelle dans **l'eau du bain**.

**Faux** : Les HE sont insolubles dans l'eau. Leur incorporation à l'eau du bain nécessite donc de les mélanger au préalable à un dispersant (comme le Dispersol disponible en pharmacie) ou à du lait d'amande par exemple. Le mélange nécessite 10 gouttes d'HE dans ½ cuillère à café de dispersant.[59]

**9)** Les HE se conservent dans des **flacons en verre teinté dans un endroit sec**, à l'abri de la lumière, de l'air et du froid.

**Vrai** : les HE sont constituées de molécules insaturées qui, sous l'action de l'air et de la lumière, auront tendance à donner des produits d'oxydation. Elles sont également sensibles aux rayonnements UV. Il est donc primordial de les conserver dans des flacons en verre coloré ou en aluminium à fermeture étanche à une température comprise entre 5 et 40°C.[10]

**La 3<sup>ème</sup> partie** : «indications et toxicités des HE»

**1) Laquelle de ces deux HE peut provoquer une hypothermie en cas d'utilisation excessive ?**

HE de Menthe poivrée

HE de lavande officinale

Du fait de la présence de menthone, l'HE de Menthe poivrée est interdite chez les femmes enceintes et allaitantes ainsi que chez les enfants de moins de 6 ans et les personnes souffrant d'hypertension. La menthe poivrée doit être toujours fortement diluée car très rafraichissante, elle peut provoquer une hypothermie en cas d'application sur des zones étendues.[59]

**2) Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez la femme enceinte ou allaitante ?**

HE de Camomille romaine

HE de Girofle

Cette HE est particulièrement riche en phénols (Eugénol). Elle fait partie des HE interdites chez la femme enceinte ou allaitante. Les huiles essentielles contenant des cétones ou des phénols (thuya ou armoise) sont à proscrire notamment par voie interne car elles sont neurotoxiques. La Sauge officinale est abortive (totalement déconseillée auprès des femmes enceintes).[59]

**3) Laquelle de ces deux HE ne peut pas être utilisée chez des patients sous anticoagulants ou des patients allergiques à l'aspirine ?**

HE de Niaouli

HE de Gaulthérie

Le composé principal de l'HE de Gaulthérie est le salicylate de méthyle. Il lui confère une puissante action anti-inflammatoire et antalgique. Toutefois, cette HE est contre indiquée aux personnes allergiques à l'aspirine ainsi qu'aux patients sous anticoagulants car le salicylate de méthyle possède la même action que l'aspirine.[59]

**4) Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez les patients en hyperthyroïdie ?**

HE d'Ail

HE de Fenouil

Cette HE stimule la thyroïde, c'est pourquoi elle est déconseillée en cas d'hyperthyroïdie. Au contraire, l'HE de fenouil freine l'activité de la thyroïde, elle est donc déconseillée en cas d'hypothyroïdie.[59]

**5) Laquelle de ces deux HE est photosensibilisante ?**

HE de Ravintsara

HE d'Orange douce

Toutes les HE d'agrumes (Orange, Citron, Mandarine, Bergamote, Pamplemousse, Néoli...) sont photosensibilisantes. Il est donc primordial de ne pas s'exposer au soleil jusqu'à 12h après l'application cutanée d'une de ces HE. De plus, ne jamais intégrer une HE d'agrumes dans un produit solaire. Les huiles essentielles d'agrumes sont également toutes légèrement irritantes quand elles sont utilisées pures sur une peau sensible ou fragile : il conviendra de toujours les diluer dans une base grasse.[139]

**6) Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez les patients asthmatiques ?**

HE d'Eucalyptus globuleux

HE d'Arbre à thé

Très riche en eucalyptol (aussi appelé 1.8-cinéole), cette HE nécessite quelques précautions. Il est notamment recommandé de ne pas appliquer cette HE sur le visage, surtout près des narines des enfants de moins de 6 ans, car elle peut déclencher un bronchospasme. De plus, il est fortement déconseillé aux personnes asthmatiques d'utiliser cette HE.[139]

**7) Laquelle de ces deux HE est neurotoxique ?**

HE de Sauge officinale

HE de Sarriette des montagnes



Cette HE est riche en cétones ( $\alpha$ -thuyone). Son emploi est donc réglementé et sa vente réservée aux pharmaciens. Elle est vendue en mélange sur prescription médicale. Cette HE est contre indiquée chez les femmes enceintes et les enfants car elle est neurotoxique et abortive.[59]

**8) Laquelle de ces deux HE peut s'incorporer dans le bain ?**

HE de Laurier noble

HE d'Eucalyptus citronné

Toutes les HE ne peuvent pas s'incorporer au bain, les HE dermocaustiques et neurotoxiques ne conviennent pas à ce genre d'administration. L'HE de Laurier noble peut s'avérer allergisante et narcotique à fortes doses. Il est donc conseillé d'utiliser cette HE qu'à de très faibles doses et son administration dans le bain est à éviter. En revanche, l'HE d'Eucalyptus citronné, dépourvu de 1.8-cinéole (contrairement aux autres Eucalyptus), s'incorpore aisément dans l'eau du bain.[59]

**9) Laquelle de ces deux HE est irritante par voie orale ?**

HE d'Origan

HE de Basilic tropical

Cette HE peut s'avérer irritante pour les muqueuses de la bouche et de la gorge, c'est pourquoi l'HE d'Origan est souvent présentée sous forme de capsules.[59]

**10) Laquelle de ces deux HE est contre indiquée chez l'enfant de moins de 7 ans ?**

HE d'Eucalyptus radié

HE de Cannelle de Ceylan

Cette HE est riche en cinnamaldéhydes. Il ne faut donc pas l'appliquer pure sur la peau, mais diluée en raison de sa dermocausticité (risques d'irritations cutanées). Pour les mêmes raisons, cette HE ne s'utilise pas avant l'âge de 7 ans.[59]

## **Conclusion générale de l'enquête et perspectives**

L'aromathérapie apparait comme une discipline très complexe nécessitant une bonne connaissance de la part des différents acteurs de santé.

Bien que naturelle, l'aromathérapie a des effets très puissants. De manière générale, beaucoup de précautions d'emploi sont à respecter pour éviter tout incident.

Le pharmacien a encore une fois un rôle très important à jouer. En effet, il doit s'assurer de la qualité et de la conformité des huiles essentielles qu'il vend. Or la législation est très complexe. Il n'y a pas de cadre juridique clair pour l'utilisation et la vente des huiles essentielles, ce qui est profitable aux distributeurs. Il faudrait renforcer la législation en s'assurant que les huiles essentielles mises sur le marché suivent bien la réglementation des spécialités pharmaceutiques. Le pharmacien doit garantir aux patients que les huiles essentielles qu'il propose sont 100% pures, 100% naturelles et 100% totales. Enfin, il doit être disponible dans son officine et leur fournir tous les conseils sur leur utilisation, leur précaution d'emploi, leur toxicité. C'est uniquement par ces moyens que la commercialisation des huiles essentielles pourra être sécurisée. Parvenir à ne plus autoriser la vente libre des huiles essentielles limiterait tous ces risques.

Ces enquêtes, menées auprès des professionnels de santé montrent que l'aromathérapie se développe mais que les praticiens ne sont pas suffisamment formés. Ils se trouvent face à des patients qui ont confiance en leurs conseils. Il est donc indispensable de se former, d'être compétent afin de les rassurer, de les fidéliser. En effet, beaucoup de patients ne viennent pas chercher leurs huiles essentielles en pharmacie pour une raison purement économique. Il faut donc leur proposer un autre service, bien plus valorisant pour nos équipes et qui renforce notre rôle de professionnel de santé. En sécurisant la délivrance des huiles essentielles, et en ayant un conseil adapté, nous pourrions développer ce marché. Ce serait bénéfique pour notre économie et permettrait de nous diversifier.

Une réglementation efficace doit prendre en considération la documentation représentée par les données bibliographiques, et l'ensemble des déclarations

collectées par les centres Anti poison, les règles proposées vont améliorer la situation réglementaire surtout en :

- ✓ Intégrer le module d'aromathérapie dans la formation des médecins et des pharmaciens ; ainsi insister sur l'importance des connaissances aromatiques et la déclaration de ces effets indésirables aux systèmes de déclarations.
  
- ✓ Impliquant le ministère de l'éducation dans la sensibilisation de la population dès le jeune âge sur les dangers de l'usage de certaines HE vue les moyens de procurations des produits aromatiques en Algérie.
  
- ✓ Contrôler strictement l'activité des points de ventes et les produits vendus surtout les produits importés.

## Références

1. *Index of /pmwiki/uploads/TPE/Aromatogramme*. Disponible à l'adresse : <http://brume.newgallo.dnsalias.net/pmwiki/uploads/TPE/Aromatogramme>.
2. *bactéries SOUHILA BOUBRIT et NAFAA BOUSSAD. Détermination « in vitro » du pouvoir antibactérien des huiles essentielles d'eucalyptus, myrte, clous de girofle et sarriette, et leur application à la conservation de la viande fraîche type haché*. . Disponible à l'adresse : <http://www.memoireonline.com/10/11/4897/Determination-in-vitro--du-pouvoirantibacterien-des-huiles-essentielles-deucalyptus-myrte-.html>.
3. Chabert, G., *Myrtacées et aromathérapie. Thèse de Dr en pharmacie*. 12/2013, Université Joseph Fourier, Grenoble.
4. Figueredo, G., *Étude chimique et statistique de la composition d'huiles essentielles d'origans (Lamiaceae) cultivés issus de graines d'origine méditerranéenne*. 02/2007, Thèse, Université Blaise Pascal. p. 194.
5. Courtoy, C. *Historienne du Parfum et Anthropologue, Fondatrice Les Routes du Parfum Les routes du parfum*. 1998.
6. Z, A., *Aromathérapie : Histoire - Aromathérapie scientifique - [Internet]*. Disponible sur: <http://www.nutranews.org/sujet.pl?id=57>.
7. M, M., *L'aromathérapie ou la science des huiles essentielles. Magazine IDPH*. <http://magazine.idph-europe.com/>.
8. *Histoire des huiles essentielles [Internet]*. Disponible sur: <https://www.compagnie-dessens.fr/histoire-des-huiles-essentielles/>.
9. M, F., *Traité d'aromathérapie scientifique et médicale : fondements et aide à la prescription*. Sang de la Terre, 2015. **879**.
10. ANSM, *Recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles* Disponible sur: <http://ansm.sante.fr/>, 2008.
11. C, B., *L'armoire à pharmacie « essentielle »*. 2016.
12. Fernandez X, C.F., Do T, *Les huiles essentielles: Vertus et applications*. Vuibert. 2014: p. 309.
13. Miles, E., *Les huiles essentielles pour les nuls*. Editions First-Gründ 2013(Paris).
14. Festy, D., *Ma bible des huiles essentielles*. Editions Quotidien Malin 2008(Paris).
15. Zahalka, J.-P., *Les huiles essentielles*. Editions Dauphin 2010(Paris).
16. *Code de la santé publique – Article L4211-1 – Legifrance.gouv.fr*.
17. Baudot, C., *Aromathérapie à l'officine : traitement des maux de l'hiver*. Thèse d'exercice pharmacie. Université de Lorraine, 2013.
18. Hadji-Minaglou, J.K.e.F., *La connaissance des huiles essentielles, qualilogie et aromathérapie*. Editions Springer Verlag ; Paris 2012.
19. Festy, D., *Je ne sais pas utiliser les huiles essentielles : spécial enfants*. Editions Quotidien Malin ; Paris, 2013.
20. L.DUVAL, *les huiles essentielles à l'officine*. Rouen, 2012.
21. .JOUAULT, S., *La qualité des huiles essentielles et son influence sur leur efficacité et leur toxicité*. . Henri Poincare.
22. C.PIERRON, *Les huiles essentielles et leurs expérimentations dans les services hospitaliers de France*. Lorraine, 2012.
23. AgenceBIO, *Le logo bio européen*. Disponible sur: <http://www.agencebio.org/le-logo-bio-europeen>.
24. AgenceBIO, *La marque AB*. Disponible sur: <http://www.agencebio.org/la-marque-ab>.
25. Phytosun, *le label HEBBD*. Disponible sur: <http://www.phytosun.be>.
26. Raynaud, J., *Prescription et conseil en aromathérapie, Tec & Doc Lavoisier*. 2006.
27. S.COURTIAL, *Précis d'aromathérapie vétérinaire à l'usage des pharmaciens d'officine*. Nantes, 2005.

28. Arômaessentielle, *les différents labels*. Disponible sur: <http://www.aroma-essentielle.fr>.
29. Ecocert, *Cosmétique écologique et biologique*. Disponible sur: <http://www.ecocert.com/cosmetique-ecologique-et-biologique>.
30. Bruneton, J., *Pharmacognosie*. Editions Lavoisier, 2009.
31. O.CATIER, D.R., *Botanique pharmacognosie phytothérapie*. 2<sup>e</sup> édition ed.Champagne : groupe liaisons, 2004.
32. Pranarôm, *distillation par entraînement à la vapeur d'eau*. Disponible sur: <http://www.pranarom.com>.
33. *TPE sur les différents procédés d'extraction d'une huile essentielle*. Disponible sur: <http://tpe-huile-essentielle.e-monsite.com/pages/i-les-differents-procedes-d-extraction-d-une-huile-essentielle/>.
34. Rozet, M.B.-B.e.F.-A., *Santé et bien-être par les huiles essentielles : Conseils et recettes d'une pharmacienne herboriste*. EDISUD, 2011. **25**.
35. ROUX, D., *Conseil en aromathérapie*. GROUPE LIAISONS SA, 2007.
36. BRUNETON, J., *Pharmacognosie - Phytochimie, Plantes médicinales*. 4e éd. TEC & DOC.
37. C.OLLIER, *Aromathérapie, le bon usage*. (Le moniteur des pharmacies), 2009.
38. FabriceMatsima, « *Web-conférence sur les huiles essentielles* » par *Essentielle Vision* novembre, 2012.
39. Millet, D.F., *Le grand guide des huiles essentielles*. Marabout, 2015.
40. Pénoël, P.F.e.D., *L'aromathérapie exactement*. Editions Roger Jollois ; Limoges, 2001.
41. « *Huiles essentielles par famille bio-chimique* ». Disponible sur: <http://www.aromatherapie-pour-tous.com/Huiles-essentielles-par-famille.html>
42. « *Les familles chimiques* », *Les huiles essentielles, un art de vivre au quotidien*. Disponible sur: <http://www.arom-age.info/>.
43. Bego, P., *Connaître l'essentiel sur les huiles essentielles*. MDB, 2001.
44. Willem, J.-P., *Les huiles essentielles : Médecine d'avenir*. Editions du Dauphin, 2002.
45. D.Festy, *Soigner ses enfants avec les huiles essentielles*. Leduc, 2009.
46. Bonnafous.Ph.D, C., *Traité scientifique aromathérapie aromatologie et aromachologie*. Editions Dangles ; Escalquens, 2013.
47. Marc, I., *La peau sèche*, 2011. Disponible sur : [http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa\\_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-enfant-peau-seche](http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-enfant-peau-seche).
48. D.Roux-Sitruk, *Conseil en aromathérapie*. Editions Groupe liaisons ; 2<sup>ème</sup> éditions ; Paris, 2008.
49. D.Festy, *Ma bible des huiles essentielles*. (Guide sante), 2017: p. 550.
50. F, C.M., *L'aromathérapie bio*. Océan Terre Biotechnologie, 2013.
51. Marne, V.d., *Le jardin des Simples Voyage au pays des plantes médicinales [Internet]*. disponible sur: [http://marceron-col.spip.acrouen.fr/IMG/pdf/fiche\\_vegetale\\_web-2.pdf](http://marceron-col.spip.acrouen.fr/IMG/pdf/fiche_vegetale_web-2.pdf).
52. Sommerard, J.-C., *Mon atelier d'aroma l'aromathérapie créative*. Editions Marabout ; Paris, 2012.
53. Dubus, P.d.B.e.F., *Manuel pratique d'aromathérapie au quotidien*. Editions Désiris ; Paris, 2014.
54. *ChemSketch [Internet]* disponible sur: chemsketch.fr.
55. BELAICHE-DANINOS, *Paul et BELAICHE-DANINOS, Paul.L'Aromatogramme*. Paris : Maloine, 1979.
56. M.Raymond, *L'aromathérapie chez le nourrisson et le petit enfant*. disponible sur : archive.bu.univ-nantes.fr, Soutenue le 30/11/2005.
57. Folliard, T., *Le petit Larousse des huiles essentielles*. Editions Larousse ; Paris, 2014.
58. Purchon, N., *Huiles essentielles, initiation à l'aromathérapie*. Editions de Noyelles ; Paris, 2008.

59. Muther, L., *Utilisation des huiles essentielles chez l'enfant [Internet]*. disponible sur: <http://www.au-bonheur-dessences.com/wpcontent/uploads/2016/03/these-laetitia-muther.pdf>, 2015.
60. Labaune, J.P., *Pharmacocinétique : principes fondamentaux*. Editions Masson ; Paris, 1984.
61. Leblanc, J.M.A.-e.-P.P., *Traité de biopharmacie et pharmacocinétique*. Editions Vigot ; 3ème éditions ; Montréal, 1997.
62. Hénocq, F.J.e.A., *Du nouveau-né au nourrisson : recherche fondamentale et pédiatrie*. Editions Puf ; Paris, 1991.
63. Greze, G., *A propos de l'immaturité enzymatique du nouveau-né : aperçu biochimique et thérapeutique*. [Thèse d'exercice médecine]. Université de Clermont I 1967.
64. C.Fonzo-Christe, *Pharmacologie pediatrique: de la naissance à l'adolescence [Internet]*. disponible sur: [https://pharmacie.hugge.ch/ens/conferences/CF\\_PKDPED\\_CAP2011.pdf](https://pharmacie.hugge.ch/ens/conferences/CF_PKDPED_CAP2011.pdf), 2011.
65. G.Pons, *Modifications du devenir des médicaments au cours de la maturation chez l'enfant*. 1990.
66. P.Morselli, *Pharmacologie clinique : influence du développement sur la pharmacocinétique chez le nouveau né, le nourrisson et l'enfant*. Laboratoire d'étude et de recherches synthélabo, 2017.
67. Batchelor, H.K.e.J.F.M., *Paediatric pharmacokinetics: key considerations*. British journal of clinical pharmacology, 2015: p. 395-404.
68. O'Hara, K., *Paediatric pharmacokinetics and drug doses ; Australian Prescriber*. Decembre2016. **39**(6).
69. A.KARIM, *FACULTE DE PHARMACIE*.
70. Autret-Leca, E., et A-L, *L'enfant et les médicaments: application à la prescription en pédiatrie*. Archives de pédiatrie, 2006: p. 181-185.
71. L.Lefevre, *Biologie cutanée : Physiologie de l'épiderme et du derme*. 2016.
72. A.Melissopoulos, L.C., *La peau : structure et physiologie*. 2 ième édition. Lavoisier, 2012: p. 272.
73. EUCERIN, *À propos de la peau | La peau à différents âges [Internet]*. disponible sur: <https://www.eucerin.fr/a-propos-de-lapeau/principes-de-base/la-peau-a-differents-ages>.
74. *Quelles sont les caractéristiques de la peau des bébés ? [Internet]*. disponible sur: <http://www.dermocosmetologie.fr/wpcontent/uploads/2011/05/fiche-qr-irritation-et-allergie-cutanees-chez-le-jeuneenfantpuericultrices.pdf>.
75. Rozé J., L.J., Simeoni U, *Soins aux nouveau-nés avant, pendant et après la naissance*. Editions Masson. Vol. 2ème éditions, 2006.
76. B, F., *Pharmacocinétique des médicaments chez l'enfant*. 2000.
77. Valleteau de Moulliac, J.e.J.-P.G., *6 - Diarrhée aiguë, diarrhée chronique du nourrisson, in Guide Pratique De la Consultation en Pédiatrie (10e édition)*. Elsevier Masson: Paris, 2012: p. 129-146.
78. B.CHEVALIER, *La diarrhée du nourrisson, Médecine & Enfance*. mai 2006: p. 287-299.
79. D.TURCK, *Prévention et traitement de la diarrhée aiguë du nourrisson*. Archives de pédiatrie N°14, Octobre 2007: p. 1375-1378.
80. C.Dupont, *Diarrhées aiguës de l'enfant*. Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 2010(23(2)): p. 84-96.
81. S.BERTHELEMY, *La diarrhée du nourrisson*. Actualités Pharmaceutiques N° 502, Janvier 2011: p. 34-37.
82. D.BAUDOUX, *pharmacien aromathologue. Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française*. Collection « l'aromathérapie professionnellement ». Edition AMARYS, Belgique, 2001. **Vol 1 : Pédiatrie**.
83. Société canadienne de pédiatrie, c.d.l.p.c.R.-. *La prise en charge de la constipation fonctionnelle chez l'enfant*. L Paediatrics & child health, 2011: p. 666-670.

84. A.DUMONT , O.C., F.PILLON *Le bon usage des laxatifs*. Actualités pharmaceutiques N°492, Janvier 2010: p. 12-25.
85. O.MOUTERDE, *Constipation*. Médecine & enfance, mars 2000: p. 175-185.
86. O.Roche, e.E.D., *Constipation chronique de l'enfant* *Chronic constipation in children*. Côlon & Rectum, 2015: p. 170-174.
87. Zeevenhooven, J., I.J. Koppen, et M.A. Benninga, *The new Rome IV criteria for functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers*. Pediatric gastroenterology, hepatology & nutrition, 2017: p. 1-14.
88. Wade, S.e.T.K., *Extracts from "clinical evidence": Infantile colic*. BMJ: British Medical Journal, 2001: p. 437.
89. Engler, A.C., T. Etzioni, et G. Pillar, *Sleep and Colic*. Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine. 2nd ed. New York: Elsevier Saunders, 2014: p. 77-82.
90. SA.EUPHIA, *Natural health care*. le massage de bébé. Disponible sur : [www.Euphia.com](http://www.Euphia.com), 2004.
91. Dr Jean Turgeon, p., *Les oxyures*. [Internet]. Disponible sur : [http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa\\_z/fiche.aspx?doc=bg-naitre-grandir-sante-enfant-oxyures](http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa_z/fiche.aspx?doc=bg-naitre-grandir-sante-enfant-oxyures) 2009.
92. maladie, A., *Oxyurose*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.amelissante.fr/oxyurose/reconnaitre-l-oxyurose.html>, 2018.
93. A.Carillon, *Pour un bon usage des plantes, phytothérapie, aromathérapie ; comprendre et agir des médecines familiales efficaces au service de vote santé*. Edition Vie et santé, Dammarie les Lys, 1987.
94. D.BAUDOUX, *pharmacien aromathologue. Le formulaire d'aromathérapie pratique pour le prescripteur et le conseil pharmaceutique*. Edition Inspir-Développement, Luxembourg, 2003.
95. Coninne, C.L.e.S.-C., *Le vademecum des médicaments à base de plantes. Aide mémoire thérapeutique par maladies et symptômes classés de A à Z sous forme de fiches*. MIMI édition, MASSO N, Collection aide mémoire, Paris, 2001: p. 494.
96. maladie, A., *Ascariose*. [Internet]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/ascaridiose/contamination-symptomes-diagnostic.html>, 2018.
97. RNicollas, I.S.-L., et J.M. Triglia, *Otitis moyennes aiguës de l'enfant*. EMC - Médecine, 2004: p. 433-439.
98. ., P.F.e.D.P., *L'aromathérapie exactement, encyclopédie de l'utilisation thérapeutique des huiles essentielles*. Edition Jollois, Limoges, 1990.
99. V.Couloigner, a.T.V.D.A., *Rhinopharyngites de l'enfant*. EMC - Oto-rhino-laryngologie, 2004: p. 93-113.
100. E.Javouhey, e.R.P., *Infections broncho-pulmonaires du nourrisson et de l'enfant, in Réanimation et urgences*. Springer, 2010: p. 349-352.
101. J.Valnet, *Aromathérapie, traitement des maladies par les essences des plantes*. Maloine S.A., Paris ; 10ème Edition, Editeur 1964-1984: p. 177-368.
102. *Panarom Laboratoire*. Disponible sur : [www.panarom.be/formations/calendrier](http://www.panarom.be/formations/calendrier).
103. Sandra, M., *Dermatologie courante du nourrisson et du jeune enfant Prise en charge et conseils à l'officine*. Thèse pour le Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie; Université Angers, 2014.
104. B.Guerrier, *Les pathologies courantes chez les 0-2 ans: conseils à l'officine*. 2015.
105. Geoffroy, D.L., *pédiatre. La séborrhée de la tête*. [Internet]. Disponible sur : [http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa\\_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-bebe-seborrhee-tete-croute-chapeau](http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-bebe-seborrhee-tete-croute-chapeau), 2008.
106. Babycenter, *Croûtes de lait chez bébé (dermite séborrhéique)*. [Internet] Disponible sur : <http://www.babycenter.fr/a1500133/cro%C3%BBtes-de-lait-chez-b%C3%A9b%C3%A9-dermite-s%C3%A9borrh%C3%A9ique> 2010.

107. maladie, A., *Croûtes de lait (dermite séborrhéique du nourrisson)*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/croutes-de-lait-dermite-seborrheique-du-nourrisson/croutes-de-lait-dermite-seborrheique-du-nourrisson-definition-causes-et-evolution-possible.html>, 2014.
108. G.Beylot, *L'érythème fessier du nourrisson*. Actualités Pharmaceutiques, 2009: p. 57-60.
109. Turgeon, D.J., *pédiatre. L'érythème fessier*. [Internet]. Disponible sur : [http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa\\_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-bebe-fesse-rouge-erytheme-fessier](http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-bebe-fesse-rouge-erytheme-fessier) 2014.
110. Babycenter, *L'érythème fessier ou les fesses rouges chez bébé*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.babycenter.fr/a1500184/l%C3%A9ryth%C3%A8me-fessier-ou-les-fesses-rouges-chez-b%C3%A9b%C3%A9>, 2014.
111. maladie, A., *Erythème fessier du nourrisson*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/erytheme-fessier-du-nourrisson/definition-erytheme-fessier.html>, 2013.
112. Turgeon, D.J., *pédiatre. L'eczéma*. [Internet]. Disponible sur : [http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa\\_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-enfant-eczema-peau-demangeaison](http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-enfant-eczema-peau-demangeaison), 2014.
113. Babycenter, *L'eczéma chez bébé*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.babycenter.fr/a1500106/lec%C3%A9ma-chez-b%C3%A9b%C3%A9> 2009.
114. maladie, A., *Eczéma atopique*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/eczema-atopique/que-faire-en-cas-d-eczema-atopique.html>, 2014.
115. Reid, C., *L'enfant qui s'est brûlé*. [Internet]. Disponible sur : <http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/urgencespremiersoins/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-urgence-enfant-brulure> 2013.
116. maladie., A., *Brûlures*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/brulures/comment-reconnaitre-rapidement-la-gravite-dune-brulure.html>, 2014.
117. Dermato-info., *L'acné*. [Internet]. Disponible sur : <http://dermato-info.fr/article/Acne> 2014.
118. maladie., A., *Acné*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/acne/symptomes-de-l-acne.html>, 2014.
119. ETCHEVERY, C.Z., *Utilisation de la phytothérapie et de l'aromathérapie en pédiatrie*. Juin 2010.
120. Marc, I., *La poussée dentaire*. [Internet]. Disponible sur : [http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa\\_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-bebe-dent-poussee-dentaire](http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/indexmaladiesa_z/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-sante-bebe-dent-poussee-dentaire), 2011.
121. Babycenter, *Poussée dentaire : comment soulager la douleur ?* [Internet]. Disponible sur : <http://www.babycenter.fr/a6300186/pouss%C3%A9e-dentaire--comment-soulager-la-douleur->, 2014.
122. maladie, A., *Poussées dentaires*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/poussees-dentaires/limportance-des-dents-de-lait-et-les-risques-lies-aux-caries-chez-le-tout-petit.html>, 2014.
123. Marc, I., *Hygiène dentaire et prévention de la carie*. [Internet]. Disponible sur : <http://naitreetgrandir.com/fr/mauxenfants/sante/fiche.aspx?doc=naitre-grandir-enfant-hygiene-dentaire-soin-dent> 2011.
124. maladie, A., *Carie dentaire*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/carie-dentaire/quest-ce-quune-carie.html>, 2014.
125. Vidal, *Que faire en cas d'aphtes ?* [Internet]. Disponible sur : <http://www.eurekasante.fr/maladies/bouche-dents/aphtes.html?pb=que-faire> 2014.
126. maladie, A., *Aphte*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.ameli-sante.fr/aphte/quest-ce-quun-aphte-buccal.html> 2014.
127. Dolisi, G., *Aphte buccal*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.medicalorama.com/encyclopedie/14643>, 2014.
128. F.Breil, O. Rosenblum, and A. Le Nestour, *Les troubles du sommeil du bébé et du jeune enfant: revue de la littérature et analyse psychodynamique.*, 2010: p. 133-162.



129. P.SANTE, <La lavande pour réduire l'anxiété et l'agitation >> Disponible sur : [http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=lavande\\_ps](http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=lavande_ps).
130. S.HATON, *Les huiles essentielles et leurs effets sur le psychisme*. 2012.
131. Catheline, N., *pédopsychiatre. Refus scolaire et difficultés scolaires à l'adolescence*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.em-consulte.com/article/224234/refus-scolaire-et-difficultes-scolaires-a-l-adoles> 2010.
132. Picard, D.A., *psychiatre. La phobie scolaire*. [Internet]. Disponible sur : <http://sante-az.aufeminin.com/w/sante/s1191/enfants/phobie-scolaire/3.html>, 2014.
133. F.COUIE-MARINIER, « conférence d'aromathérapie » par Comptoir Aroma. septembre 2014.
134. Baudoux, D., *L'aromathérapie : se soigner par les huiles essentielles*. Editions Amyris ; Bruxelles, 2008.
135. JC.Sommerard, *Je traite les petits maux de mon enfant avec les huiles essentielles*. Solar, 2017: p. 128.
136. *Brochure laboratoire Phytosun Arômes* 2014.
137. F., C.M., *Aromathérapie pratique*. 2015 Juin.
138. *Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI)*. 2013.
139. Doriane, A., *TOXICITE DES HUILES ESSENTIELLES CHEZ LES ENFANTS*. [Thèse d'exercice pharmacie]. Université de TOULOUSE III PAUL SABATIER, 2018.
140. A, V., *Worwood. Aromathérapie pour l'esthéticienne*. Editions Vigot ; Paris, 2002.

## **Annexes**

**ANNEXE 01** : Tableau comparatif des différentes techniques d'obtention des HE

**ANNEXE 02** : Les différents supports des HE

**ANNEXE 03** : Les modes d'utilisation des huiles essentielles

**ANNEXE 04** : Graphique représentant les HE utilisables en fonction de l'âge de l'enfant.

**ANNEXE 05** : Tableau comparatif des principales voies d'administration des HE

**ANNEXE 06** : Quelques HE impliquées dans le traitement de certaines pathologies

**ANNEXE 07** : Indications et précautions d'emploi de quelques HE en fonction de leur composition.

**ANNEXE 08** : Liste des huiles essentielles interdites chez les enfants ou à utiliser avec précaution

**ANNEXE 01** : Tableau comparatif des différentes techniques d'obtention des HE.[46]

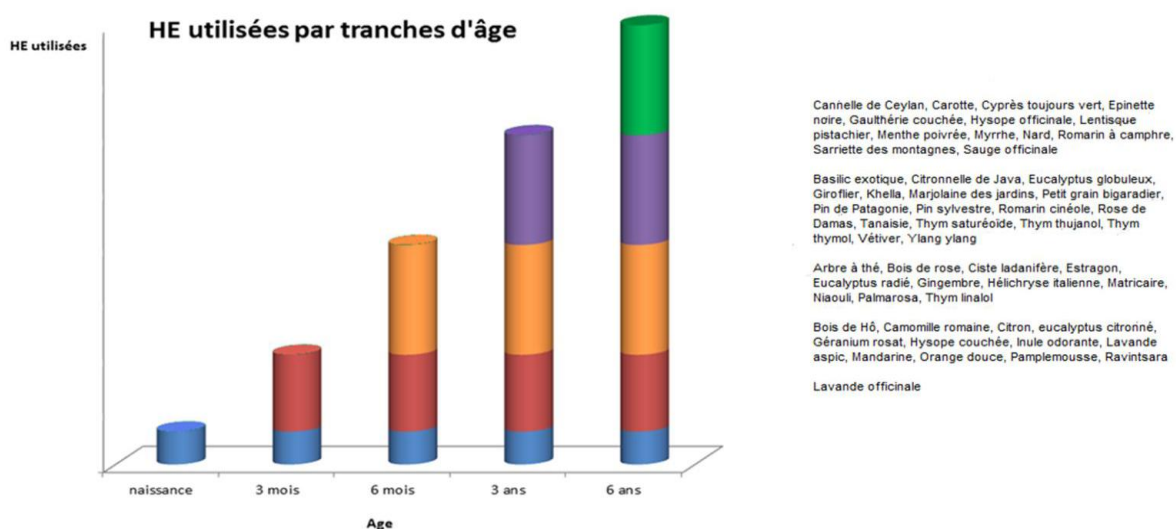
Méthode	Avantages	Inconvénients
Entrainement à la vapeur d'eau	Simple, facile, peu couteuse	Durée d'extraction variable et longue, température élevée
L'expression mécanique	Activité thérapeutique importante, température faible, totalement naturelle	Uniquement applicable sur les agrumes, durée de conservation courte (oxydation rapide), main d'œuvre et matériel couteux
L'extraction par solvants	Extraction des HE de plantes fragiles, température faible, peu d'équipements	Traces résiduelles de solvant, pollution, durée d'extraction longue, prix du solvant
Enfleurage	Méthode naturelle (pas de solvants), extraction des HE de plantes fragiles, bonne conservation	Coût élevé, équipement et main d'œuvre importants, faible rendement
Extraction par CO <sub>2</sub> supercritique	Pas de solvant dangereux, CO <sub>2</sub> réutilisable, non polluant, temps d'extraction court	Coût de l'équipement élevé
Extraction par micro ondes	Gain de temps, économie d'eau et/ou de solvant, température faible, meilleur rendement	Coût de l'équipement élevé

## ANNEXE 02 : Les différents supports des HE.

Huiles végétales	Odeur	Composition	Propriétés	Types de peau et applications
ABRICOT (NOYAU)	Douce et parfumée	Riche en acides gras insaturés et essentiels	Adoucit, calme, nourrit, régule, revitalise et cicatrise	Tous types de peau. Visage et corps. L'HUILE DE PREMIERE INTENTION
JOJOBA	Léger parfum de noisette	Riche en acide gras mono-insaturés et vitamine E	Atténue les rides, lutte contre la déshydratation, nourrit, cicatrise, protège du soleil, calme et régule le sébum	Tous types de peau. Ne laisse pas la peau grasse. Visage et corps. L'HUILE LA PLUS PROCHE DU SEBUM HUMAIN
ARGAN	De léger parfum de noisette à odeur prononcée	Riche en oméga-6	Adoucit, nourrit, protège et régénère	Peaux sèches et mures. Visage, main et ongles
ROSE MUSQUEE	Léger parfum de noisette	Très riche en oméga-3 et vitamines	Atténue les rides, adoucit, assouplit, lutte contre la déshydratation, protège du soleil, cicatrise et régénère.	Peaux très sèches, mures. Visage (sauf acné) et corps L'HUILE DE LA BEAUTE
MACADAMIA	Parfum fruité	Riche en acide gras	Adoucit, assouplit, lutte contre la déshydratation et draine	Tous types de peau. Visage et corps
OLIVE	Parfum caractéristique	Très riche en acide gras et en vitamines A, B, C et E	Adoucit, calme, nourrit, cicatrise et régule	Tous types de peau. Visage et corps
BOURRACHE	Presque inodore (léger parfum de concombre)	Riche en oméga-3	Atténue les rides, nourrit, cicatrise, raffermi et régule	Peaux sèches, mures et irritées. Visage, corps et ongles.
ONAGRE	Parfum doux et agréable	Très riche en oméga-3	Adoucit, assouplit, régénère, revitalise et régule	Peaux sèches, mures, atone ou fatiguées. Visage et corps
AMANDE DOUCE	Douce et discrète	Riche en acide gras et en vitamine F	Adoucit, assouplit, nourrit	Peaux sèches, fragiles et délicates. Mains, ongles. L'HUILE IDEALE POUR LES BEBES
CALOPHYLLE (OU TAMANU)	Parfum fruité	Riche en acides gras mono-insaturés et polyinsaturés	Lutte contre la déshydratation, calme et régénère. Cicatrisante	Peaux couperosées, ternes. Visage et corps
AVOCAT	Léger parfum d'avocat	Riche en oméga-6 et vitamine A, D et E	Lutte contre la déshydratation, calme, régénère et régule	Peaux ridées. Visage et corps

## ANNEXE 04 : Graphique représentant les HE utilisables en fonction de l'âge.

l'enfant.[59]



**ANNEXE 03** : Les modes d'utilisation des huiles essentielles.

Nom français	Nom latin	Diffusion	Bain	Massage	Voie orale
Arbre à thé	<i>Melaleuca alternifolia</i>	++	++	+++	++
Basilic tropical	<i>Ocimum basilicum</i>	+	+	++	+++
Bois de cèdre	<i>Cedrus atlantica</i>	+	++	++	+
Cannelle	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	+	-	+	++
Citron	<i>Citrus limonum</i>	+++	+	++	+++
Citronnelle	<i>Cymbopogon winterianus</i>	+++	++	+++	+
Cyprès	<i>Cupressus sempervirens</i>	+++	++	+++	+
Eucalyptus citronné	<i>Eucalyptus citriodora</i>	+++	+++	+++	+
Eucalyptus globuleux	<i>Eucalyptus globulus</i>	+++	+	++	+
Eucalyptus radié	<i>Eucalyptus radiata</i>	+++	+	++	+
Gaulthérie	<i>Gaultheria fragrantissima</i>	-	-	++	+
Genièvre	<i>Juniperus communis</i>	++	++	++	+
Géranium rosat	<i>Pelargonium x asperum</i>	+++	++	+++	+
Girofle	<i>Eugenia caryophyllus</i>	-	-	+	+
Hélichryse italienne	<i>Helichrysum italicum</i>	+	+	+++	+
Laurier noble	<i>Laurus nobilis</i>	++	-	++	++
Lavande aspic	<i>Lavandula latifolia</i>	++	++	++	+
Lavande officinale	<i>Lavandula officinalis</i>	+++	+++	+++	+
Lavandin super	<i>Lavandula burnati var. super</i>	+++	+++	+++	+
Lemongrass	<i>Cymbopogon citratus</i>	+++	++	++	++
Mandarine	<i>Citrus reticulata</i>	+++	++	++	++
Marjolaine sylvestre	<i>Thymus mastichina</i>	+++	++	++	+
Menthe poivrée	<i>Mentha piperita</i>	-	-	+	++
Niaouli	<i>Melaleuca</i>	+++	++	++	+

	<i>viridiflora</i>				
Origan	<i>Origanum compactum</i>	-	-	-	+
Orange douce	<i>Citrus sinensis</i>	+++	+	++	++
Palmarosa	<i>Cymbopogon martinii</i>	++	++	+++	++
Pamplemousse	<i>Citrus paradisi</i>	+++	++	++	++
Patchouli	<i>Pogostemon cablin</i>	+	+++	+++	+
Petit grain bigaradier	<i>Citrus aurantium bigaradia</i>	+++	+++	+++	++
Pin des montagnes	<i>Pinus pumillionis</i>	+++	++	+	+
Ravintsara	<i>Cinnamomum camphora</i>	+++	+	++	+
Romarin à camphre	<i>Rosmarinus officinalis camphora</i>	+	+	++	+
Romarin à cinéole	<i>Rosmarinus officinalis cineolifera</i>	++	+	++	+
Sarriette des montagnes	<i>Satureja montana</i>	-	-	-	+
Sauge sclarée	<i>Salvia sclarea</i>	++	+++	+++	+
Thym bornéol	<i>Thymus satureoides</i>	+	+	++	+
Thym doux à linalol	<i>Thymus vulgaris CT linalol</i>	+++	+++	+++	++
Verveine exotique	<i>Litsea cubeba</i>	+++	+	+	++
Ylang ylang	<i>Cananga odorata</i>	+++	+++	+++	+

- : Administration interdite

+ : Administration peu adaptée

++ : Administration bonne

+++ : Administration excellente

**ANNEXE 05 : Tableau comparatif des principales voies d'administration des HE**

<b>Voie d'administration</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>	<b>Utilisation chez l'enfant</b>
<b>Voie olfactive</b>	Donne un parfum agréable, assainit efficacement une pièce, dégage les voies respiratoires	Certaines HE non utilisables par voie olfactive car irritantes, quantité importante d'HE utilisée en diffusion	Particulièrement adaptée aux enfants
<b>Voie orale</b>	Dosage précis des gélules, masquage du goût, forme gastrorésistante Action apaisante du miel	Délai d'action de l'HE, choix du support pas toujours évident	Ne pas utiliser chez l'enfant de moins de 8 ans sans avis médical
<b>Voie sublinguale</b>	Facile, discret, pratique, action rapide	Certaines HE agressives pour les muqueuses, goût de l'HE ressenti	Déconseillée chez l'enfant
<b>Voie rectale</b>	Rapide, efficace, adaptée à l'enfant et aux asthmatiques	Non utilisable avec des HE rubéfiantes et allergisantes	Particulièrement adaptée chez les enfants
<b>Voie vaginale</b>	Pratique, adaptée à un traitement local, facile à utiliser	Administration en position allongée, résidus dans les sous-vêtements	Difficilement utilisable chez la petite fille
<b>Voie cutanée</b>	Action locale et générale, effet interne sans avaler d'HE	Risque d'irritation cutanée, attention aux muqueuses, ne s'applique pas à toutes les HE	Particulièrement adaptée aux bébés et aux enfants

 Voie d'administration adaptée à l'enfant

 Voie d'administration à utiliser avec prudence chez l'enfant

 Voie d'administration déconseillée chez l'enfant

**ANNEXE 06** : Quelques HE impliquées dans le traitement de certaines pathologies.

Affections HE	Bucco- dentaires	Dermato- logiques	parasitaires	respiratoires	Troubles du système nerveux	Troubles gastro- intestinaux
Arbre à thé		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
Camomille romaine	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Estragon						<b>X</b>
Eucalyptus radié				<b>X</b>		
Giroflier	<b>X</b>		<b>X</b>			
Hélichryse italienne		<b>X</b>		<b>X</b>		
Lavande officinales		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	
Ravintsara				<b>X</b>	<b>X</b>	
Thym à linalol				<b>X</b>		<b>X</b>
Bois de Ho		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	



**ANNEXE 07** : Indications et précautions d'emploi de quelques HE en fonction de leur composition.[13, 19, 140]

Famille biochimique	Huile(s) essentielle(s)	Propriétés et indications	Précautions d'emploi et modalités d'utilisation chez le jeune enfant
Acides (acide salicylique, acide cinnamique)	Clou de girofle, camomille noble, laurier noble, rose de Damas	Anti-inflammatoire, hypotenseur, hépatostimulant, antalgique	Non toxique aux doses physiologiques
Alcools (linalol, menthol, bornéol, géraniol...)	Thym à linalol, thym à thujanol, bois de rose, arbre à thé, lavandes	Anti-infectieux, antidouleur, neuromodulateur, antispasmodique	Très bonne tolérance cutanée et respiratoire
Aldéhydes aromatiques (aldéhyde cinnamique)	Cannelles (de Ceylan, de Chine, du Vietnam)	Anti-infectieux +++, antibactérien, antiviral, antifongique	Interdit chez l'enfant de moins de 7 ans. Ne pas appliquer sur la peau et les muqueuses
Aldéhydes terpéniques (citral, géraniol, benzaldéhyde...)	Verveine citronnée, mélisse officinale, eucalyptus citronné, citronnelles	Anti-inflammatoire, anti-infectieux, sédatif nerveux, hypotenseur	Ne pas appliquer pure sur la peau et les muqueuses
Cétones (camphre, menthone, thuyone, carvone...)	Menthe poivrée, romarin à verbénone, thuya, eucalyptus	Décongestionnant bronchique, anti-inflammatoire, anticellulite, antivirale	Interdit aux bébés : neurotoxique et stupéfiant. Interdit en cas d'épilepsie
Coumarines (Angélicine, citronène, furocoumarine...)	Lavande vraie, estragon, agrumes Khella	Sédatif/hypnotique, anticonvulsivant, hypotenseur	Ne pas s'exposer au soleil après application. Application de préférence le soir
Esters (acétate de géranyle, acétate de linalyle...)	Lavande officinale, ylang-ylang, camomille romaine	Anti-inflammatoire, antalgique, antispasmodique, hypotenseur	Non toxique aux doses physiologiques. Toutes les voies d'administration sont possibles
Ethers : phénol méthyl-éthers	Estragon, basilic exotique	Antispasmodique puissant, antalgique, anti-allergique	Pas d'application sur une zone étendue de la peau sans l'avoir diluée. Neurotoxique à fortes doses

<b>Famille biochimique</b>	<b>Huile(s) essentielle(s)</b>	<b>Propriétés et indications</b>	<b>Précautions d'emploi et modalités d'utilisation chez le jeune enfant</b>
Ethers : anéthol	Anis vert, fenouil doux	Oestrogènes-like	A n'utiliser chez l'enfant que ponctuellement et à faibles doses
Hydrocarbures (paraffines, décane, oléfines)	Rose de Damas, Santal blanc	Calmant puissant, hypotenseur	Non toxique aux doses physiologiques
Lactones : alantolactone	Laurier noble, inule odorante	Décongestionnant bronchique, hépatostimulant	A utiliser avec prudence chez les enfants de moins de 7 ans car neurotoxique
Monoterpènes (camphène, limonène, thuyène, pinène...)	Pin sylvestre, épinette noire, cyprès, genévrier commun	Stimulant surrénalien : cortisol ressemblant, action +++ sur le système lymphatique	Prudence en cas d'insuffisance rénale, à diluer avant application
Oxydes terpéniques : eucalyptol	Eucalyptus radié, eucalyptus globuleux, laurier noble, romarin à cinéole	Antibactérien, antiviral, expectorant, décongestionnant ORL	Prudence +++ chez les asthmatiques et les épileptiques
Phénols (thymol, carvacrol, eugénol, anéthole...)	Giroflier, thym à thymol, origan compact, sarriette des montagnes	Anti-infectieux puissant, antibactérien, antiviral, antifongique, immunostimulant	Interdit chez les enfants de moins de 7 ans, prudence chez les épileptiques, ne pas appliquer pure sur la peau et les muqueuses
Sesquiterpènes (caryophyllène, farnésène, zingibérène)	Cyprès de Provence, ylang-ylang, gingembre	Anti-inflammatoire, antiallergique, antispasmodique, activité hormonale oestrogénique	Ne pas mélanger avec des HE contenant des cétones

- Utilisation possible chez l'enfant
- A utiliser avec prudence chez l'enfant
- Utilisation interdite chez l'enfant

**ANNEXE 08** : Liste des huiles essentielles interdites chez les enfants ou à utiliser avec précaution.[50, 135]

<b>HE interdites chez les enfants :</b>		<b>HE à utiliser avec précautions</b>	<b>HE interdites aux bébés mais utilisables chez les enfants :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absinthe</li> <li>- Acores</li> <li>- Anis étoilé</li> <li>- Armoises</li> <li>- Balsamic</li> <li>- Boldo</li> <li>- Calaments</li> <li>- Cannelle</li> <li>- Cèdres</li> <li>- Curcuma</li> <li>- Eucalyptus mentholé</li> <li>- Menthe poivrée</li> <li>- Muscade</li> <li>- Persils</li> <li>- camphre</li> <li>- Santoline</li> <li>- Sariette</li> <li>- Sauge</li> <li>- Girofle</li> <li>- Souchet</li> <li>- Thuya</li> <li>- Myrrhe</li> <li>- Myrte vert</li> <li>- Lavandin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Achillée</li> <li>- Aneth</li> <li>- Anis vert</li> <li>- Balsamites</li> <li>- Basilic camphrée</li> <li>- Buchus</li> <li>- Camphrier du japon</li> <li>- Carvi</li> <li>- Chénopodes</li> <li>- Cyprès bleu</li> <li>- Germandrée</li> <li>- Moutarde noire</li> <li>- Origan</li> <li>- Romarin à</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giroflier</li> <li>- Hélichryse</li> <li>- Niaouli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eucalyptus globuleux</li> <li>- Menthe poivrée</li> </ul>

ANNEXE 09 : liste de quelques HE disponibles en Algérie

Nom français	Nom latin	Nom arabe
Géranium Rosat	<i>Pélargonium Asperum</i>	إبرة الراعي
Eucalyptus Polybractea	<i>Eucalyptus Polybractea</i>	الكالتيوس
Myrte	<i>Myrtus Communis Cinéoliférum</i>	شجرة شانعة
Camomille Romaine	<i>Chamaelum Nobile</i>	البابونج الروماني
Lavande officinale	<i>Lavandula Angustifolia</i>	الخزامى المخزنية
Lavande Aspic	<i>Lavandula latifolia Spica</i>	الخزامى
Basilic	<i>Ocimum</i>	ريحان
Menthe Poivrée	<i>Mentha piperita</i>	النعناع الفلفلي
Helichryse italienne	<i>Helichrysum</i>	ذهب الشمس
Ravintsara	<i>Cinnamomum aromatica</i>	قرفة
Citron	<i>Citrus limunum</i>	ليمون
Origan	<i>Origano</i>	توابل
Gaulthérie	<i>Gautltheria Procumbens</i>	الكافور
Clou de Girofle	<i>Eugenia Caryophyllorus</i>	القرنفل
Ylang-Ylang	<i>Cananga odorata</i>	زهر



**Titre : L'aromathérapie en pédiatrie**

**RESUME :** L'aromathérapie, médecine qui utilise les huiles essentielles, est devenue un moyen thérapeutique moderne et très à la mode.

Actuellement beaucoup de patients s'y intéressent et recherchent des conseils ciblés auprès des Pharmaciens.

L'utilisation à bon escient des huiles essentielles peut faire merveille, surtout dans des cas où d'autres thérapeutiques ont échoué. A l'inverse, leur ingestion anarchique peut entraîner des incidents lourds de conséquences. C'est pourquoi, l'emploi des huiles essentielles chez les femmes enceintes, les jeunes mères allaitantes, les bébés et les enfants doit être notamment encadré.

Cela fait partie des devoirs du pharmacien d'officine de se former à l'aromathérapie et de prodiguer les conseils adaptés et personnalisés pour chaque patient. Ainsi, le pharmacien accompagne le patient désirant recourir à l'aromathérapie, garantissant le bon usage des huiles essentielles pour tous.

**MOTS CLES :** Aromathérapie, Huiles essentielles, médecine naturelle, pédiatrie, Conseils du Pharmacien, Auto Médication, Toxicité.

---

**ABSTRACT:** Aromatherapy, a medicine that uses essential oils, has become a modern and very fashionable therapeutic medium. Currently many patients are interested and seek targeted advice from pharmacists.

The proper use of essential oils can do wonders, especially in cases where other therapies have failed. On the contrary, their anarchic ingestion can lead to incidents with serious consequences. Therefore, the use of essential oils in pregnant women, young breastfeeding mothers, babies and children should be included.

It is part of the duties of the pharmacist to train in aromatherapy and to provide personalized and tailored advice for each patient. Thus, the pharmacist accompanies the patient wishing to resort to aromatherapy, ensuring the proper use of essential oils for all.

**KEY WORDS:** Aromatherapy, Essential Oils, Natural Medicine, Pediatrics, Pharmacist Advice, Self Medication, Toxicity.

---

**ملخص** العلاج العطري ، وهو طب بديل يستخدم الزيوت الأساسية ، أصبح وسيلة علاجية حديثة وعصرية للغاية حاليا العديد من المرضى ينحازون لاستخدامه ويطلبون المشورة و النصائح من الصيادلة.

الاستخدام السليم للزيوت الأساسية يمكن أن يفعل المعجزات، وخاصة في الحالات التي فشلت فيها العلاجات الأخرى. على العكس من ذلك ، يمكن أن تؤدي تصرفاتهم العشوائية في استخدام هذه الزيوت إلى حوادث ذات عواقب وخيمة. لذلك ينبغي الحرص على مراقبة و توجيه استخدام الزيوت الأساسية خاصة عند النساء الحوامل و المرضعات والرضع والأطفال.

يعد التكوين و التدريب على العلاج بالزيوت الأساسية وتقديم نصائح و توجيهات مخصصة لكل مريض جزءاً من واجبات الصيدلي. وبالتالي يرافق الصيدلي المريض الذي يرغب في اللجوء إلى العلاج العطري مع ضمان الاستخدام السليم للجميع.

**الكلمات الرئيسية** العلاج العطري الزيوت الأساسية- الطب البديل- طب الأطفال- نصائح الصيدلي- العلاج الذاتي- السمية

**DATE ET LIEU DE SOUTENANCE :** fac de médecine Tlemcen, le 09 juillet 2019.

