

ACADÉMIE D'ORLÉANS - TOURS

UNIVERSITÉ DE TOURS

FACULTÉ DE PHARMACIE « Philippe-Maupas »

Année 2020 - 2021

N  35

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par Clotilde BERNARD

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 1<sup>ER</sup> JUIN 2021

L'AROMATHÉRAPIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES  
PATHOLOGIES BUCCO-DENTAIRES   L'OFFICINE

JURY

Président :

Monsieur **CLASTRE Marc**, Professeur des Universités à l'Université de Tours - (37000)

Membres :

- Madame **GLEVAREC Gaëlle**, Docteur en Pharmacie, Maître de conférences, Faculté de Pharmacie, Tours (37000)
- Monsieur **KADOUC Victor**, Docteur en Chirurgie Dentaire, La Crau (83260)
- Madame **LANDAS Clémence**, Docteur en Pharmacie, Notre-Dame-d'O  (37390)

**ANNEE : 2020 - 2021**

**Directrice : Pr Véronique MAUPOIL**

**Directeur Adjoint : M. Hervé MARCHAIS**

**Assesseurs : Pr Daniel ANTIER, M. Matthieu JUSTE, Pr Karine MAHEO, Mme Audrey OUDIN**

**ENSEIGNANTS**

**10 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ**

ALLOUCHI	Hassan	CHIMIE PHYSIQUE
BRAND	Denys	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
CHEVALIER	Stéphane	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
CHOURPA	Igor	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
CLASTRE	Marc	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
DIMIER-POISSON	Isabelle	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
ENGUEHARD-GUEIFFIER	Cécile	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MAHEO	Karine	PHYSIOLOGIE
MAUPOIL-DAVID	Veronique	PHARMACOLOGIE
VIAUD-MASSUARD	Marie-Claude	CHIMIE ORGANIQUE

**6 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ ET PRATICIENS HOSPITALIERS**

ANTIER	Daniel	PHARMACIE CLINIQUE
EMOND	Patrick	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
GIRAUDAU	Bruno	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
LANOTTE	Philippe	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
POUPLARD	Claire	HEMATOLOGIE
THIBAUT	Gilles	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

**2 PROFESSEURS ÉMERITES**

GUILLOTEAU	Denis	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
BARIN	Francis	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

**35 MAITRES DE CONFÉRENCES**

ALLARD-VANNIER	Emilie	PHARMACIE GALENIQUE
AUBREY	Nicolas	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
BAKRI	Françoise	HYGIENE SANTE PUBLIQUE & TOXICOLOGIE
BESSON	Pierre	PHYSIOLOGIE
BIRER-WILLIAMS	Caroline	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
BONNIER	Franck	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
BORDY	Romain	PHARMACOLOGIE
BOUDESOCQUE-DELAYE	Leslie	PHARMACOGNOSIE
BOUVIN-PLEY	Mélanie	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
BRAIBANT	Martine	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
BREDELOUX	Pierre	PHARMACOLOGIE
DAVID	Stéphanie	PHARMACIE GALENIQUE
DEBIERRE-GROCKIEGO	Françoise	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
DELAYE	Pierre-Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DENEVAULT	Caroline	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DOUZIECH-EYROLLES	Laurence	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA
DUMAS	Jean-François	BIOCHIMIE GENERALE ET BIOTHERAPIE
GERMON	Stéphanie	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
GLEVAREC	Gaëlle	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
HERVE-AUBERT	Katel	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
JUSTE	Matthieu	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
LAJOIE	Laurie	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

LANOUE	Arnaud	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
MARC	Jillian	BIOMOLECULES ET BIOTECHNOLOGIES VEGETALES
MARCHAIS	Hervé	PHARMACIE GALENIQUE
MAVEL	Sylvie	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MUNNIER	Emilie	PHARMACIE GALENIQUE
OMBETTA-GOKA	Jean-Edouard	CHIMIE ORGANIQUE
ODIN	Audrey	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
PASQUALIN	Côme	PHARMACOLOGIE
PRIE	Gildas	CHIMIE ORGANIQUE
SOUCE	Martin	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
TAUBER	Clovis	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
VELGE-ROUSSEL	Florence	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
VERCOUILLIE	Johnny	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
VERGOTE	Jackie	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA
VIERRON	Emilie	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
ZHANG	Bei-Li	PHARMACOLOGIE

### 3 MAITRES DE CONFÉRENCES ET PRATICIENS HOSPITALIERS

ARLICOT	Nicolas	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
FOUCAULT-FRUCHARD	Laura	PHARMACIE CLINIQUE
RESPAUD	Renaud	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE

### 1 CONTRAT D'ENSEIGNEMENT

VANIER	Antoine	BIOPHYSIQUE & MATHEMATIQUES
--------	---------	-----------------------------

### 1 PRAG

WALTERS-GALOPIN	Susan	ANGLAIS
-----------------	-------	---------

### 2 CHARGÉS DE RECHERCHE

MEVELEC	Marie-Noëlle	INRAE
MOIRE	Nathalie	INRAE

### 1 PHARMACIEN D'OFFICINE – PAST (Enseignant Associé)

JOYEUX	VINCENT	Filière Pharmacie
--------	---------	-------------------

### 2 AHU (Assistant Hospitalier Universitaire)

FOUCAULT	Amélie	HEMATOLOGIE
MARLET	Julien	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

### 1 ATER (Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche)

HEREDIA-MARQUEZ	Arturo Vladimir	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
-----------------	-----------------	--



## **SERMENT DE GALIEN**

*En présence des Maîtres de la Faculté, je fais le serment :*

*D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances ;*

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

*De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité ;*

*En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;*

*De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession ;*

*De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens ;*

*De coopérer avec les autres professionnels de santé ;*

*Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.  
Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.*

*Date : 01/06/2021*

*L'étudiant*

*Madame Clotilde Bernard*

*Le Doyen de la Faculté  
Professeur Véronique Maupoil*

# Remerciements

*À mon président de jury, Monsieur Marc Clastre, Professeur,*

Pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury et juger ce travail. Recevez mes sincères remerciements et soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

*À ma directrice de thèse, Madame Gaëlle Glevarec,*

Pour avoir accepté de diriger cette thèse. Pour votre aide, vos nombreux conseils, votre bienveillance et votre disponibilité. Veuillez trouver ici le témoignage de ma vive reconnaissance.

*À Monsieur Victor Kadouch,*

Pour avoir accepté avec enthousiasme de faire partie de mon jury, merci pour tes conseils avisés tout au long de ma rédaction, ton soutien et ta gentillesse, ainsi que pour le temps consacré à cette thèse.

*À Madame Clémence Landas,*

Pour ta participation à ce jury de thèse, en souvenir de notre stage de 5<sup>ème</sup> année à Clocheville et pour les journées passées à la pharmacie.

# L'aromathérapie dans la prise en charge des pathologies bucco-dentaires à l'officine.

## [Table des matières](#)

Liste des abréviations .....	12
Liste des figures.....	13
Introduction .....	14
Première partie : anatomie bucco-dentaire .....	15
1. La cavité buccale.....	15
1.1. Généralités.....	15
1.2. Les lèvres.....	16
1.2.1. Généralités.....	16
1.2.2. Constitution .....	16
1.3. Les joues.....	16
1.4. Les arcades gingivo-dentaires .....	17
1.4.1. Les arcades dentaires.....	17
1.4.2. Le parodonte.....	17
1.5. Le palais .....	18
1.6. La langue .....	18
1.7. La salive .....	18
2. Les dents.....	19
2.1. Anatomie d'une dent .....	19
2.1.1. Structure de la dent.....	19
2.1.2. Composition des tissus dentaires.....	20
2.2. Différents groupes de dents .....	20
2.3. Les dentures.....	21
2.3.1. Denture temporaire.....	21
2.3.2. Denture mixte.....	22
2.3.3. Denture permanente.....	22

2.4. Numérotation des dents .....	22
Deuxième partie : Généralités en aromathérapie.....	24
1. Définition.....	24
1.1. Aromathérapie .....	24
1.2. Huile essentielle .....	24
1.2.1. Définition selon la Pharmacopée européenne .....	24
1.2.2. Définition selon la norme ISO 9235 : 2013.....	25
1.3. Hydrolat aromatique.....	25
1.4. Essence .....	25
1.5. Huile végétale.....	26
2. Un peu d'histoire .....	26
2.1. Les prémices.....	26
2.2. La première huile essentielle .....	26
2.3. Du Moyen Âge au XXème siècle .....	26
3. Méthodes d'extraction .....	27
3.1. La distillation à la vapeur d'eau .....	27
3.2. L'expression à froid.....	28
3.3. L'extraction par solvant.....	28
3.4. Autres méthodes .....	29
3.4.1. La percolation (ou hydrodiffusion) .....	29
3.4.2. L'enfleurage .....	29
3.4.3. L'extraction au CO <sub>2</sub> supercritique.....	29
4. Les constituants biochimiques des huiles essentielles.....	29
4.1. Les monoterpènes.....	29
4.2. Les sesquiterpènes .....	30
4.3. Les phénols.....	30
4.4. Les alcools .....	30
4.4.1. Monoterpénols.....	30
4.4.2. Sesquiterpénols.....	30
4.5. Les aldéhydes .....	31
4.5.1. Terpéniques .....	31
4.5.2. Aromatiques .....	31
4.6. Les cétones .....	31
4.7. Les dicétones .....	31
4.8. Les acides .....	31

4.9.	Les esters .....	32
4.10.	Les éthers.....	32
4.11.	Les oxydes.....	32
4.12.	Les coumarines.....	32
4.13.	Les lactones .....	33
4.14.	Les phtalides.....	33
5.	Caractéristiques physicochimiques des huiles essentielles .....	33
6.	Voies d'administration des huiles essentielles .....	33
6.1.	La voie transcutanée.....	34
6.1.1.	Utilisation en massage.....	34
6.1.2.	Utilisation en bain aromatique.....	34
6.1.3.	Utilisation en compresse.....	34
6.2.	La voie trans-pulmonaire.....	34
6.2.1.	Par inhalation.....	34
6.2.2.	Par diffusion atmosphérique .....	34
6.3.	La voie orale .....	35
6.4.	Les voies rectale et vaginale.....	35
7.	Critères de qualité des huiles essentielles.....	35
7.1.	La garantie de la reconnaissance botanique .....	35
7.2.	Le mode de culture .....	36
7.3.	La partie de la plante utilisée.....	36
7.4.	Le chémotype ou chimiotype de la plante .....	36
8.	Conseils associés au comptoir .....	36
8.1.	Conservation.....	36
8.2.	Précautions d'emploi.....	37
8.3.	Toxicité.....	37
8.3.1.	Toxicité cutanée.....	37
8.3.1.1.	Dermocausticité.....	37
8.3.1.2.	Photosensibilisation.....	38
8.3.2.	Allergie.....	38
8.3.3.	Néphrotoxicité .....	38
8.3.4.	Hépatotoxicité .....	38
8.3.5.	Hormone-like.....	38
8.3.6.	Neurotoxicité .....	39
8.3.7.	Huiles essentielles dont la vente est réservée aux pharmaciens .....	39
8.4.	Conduite à tenir en cas d'intoxication aux HE .....	40



8.4.1. En cas d'intoxication liée à une ingestion .....	40
8.4.2. En cas d'intoxication liée à un contact cutané.....	40
8.4.3. En cas d'intoxication liée à un contact oculaire .....	40
8.4.4. En cas d'intoxication liée aux voies respiratoires .....	41
8.5. Qu'en est-il des études réalisées sur la toxicité des HE ?.....	41
Troisième partie : Traitement aromatique des principales pathologies buccodentaires rencontrées à l'officine .....	43
1. Principales huiles essentielles utilisées dans le traitement des pathologies bucco-dentaires à l'officine .....	43
1.1. Huile essentielle de Laurier Noble .....	43
1.2. Huile essentielle de tea tree ou arbre à thé .....	45
1.3. Huile essentielle de clou de girofle .....	47
1.4. Huile essentielle de menthe poivrée .....	49
2. Pathologies bucco-dentaires rencontrées à l'officine et mélanges synergiques proposés .....	51
2.1. Maladies parodontales .....	51
2.1.1. Gingivite .....	51
2.1.1.1. Définition.....	51
2.1.1.2. Symptômes .....	52
2.1.1.3. Causes.....	52
2.1.1.4. Traitement .....	52
2.1.1.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer .....	53
2.1.1.6. Conseils associés .....	53
2.1.2. Parodontite.....	54
2.1.2.1. Définition.....	54
2.1.2.2. Symptômes .....	54
2.1.2.3. Causes.....	54
2.1.2.4. Traitement .....	54
2.1.2.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer .....	55
2.1.2.6. Exemple d'étude.....	55
2.1.2.7. Conseils associés .....	56
2.2. Aphte .....	56
2.2.1. Définition.....	56
2.2.2. Symptômes .....	57
2.2.3. Causes.....	57
2.2.4. Traitement .....	57
2.2.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	57

2.2.6.	Conseils associés .....	58
2.3.	Abcès dentaire .....	58
2.3.1.	Définition.....	58
2.3.2.	Symptômes .....	58
2.3.3.	Causes.....	59
2.3.4.	Traitement .....	59
2.3.5.	Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	59
2.3.6.	Conseils associés .....	60
2.4.	Maladie carieuse.....	60
2.4.1.	Définition.....	60
2.4.2.	Symptômes .....	61
2.4.3.	Causes.....	61
2.4.4.	Traitement .....	61
2.4.5.	Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	62
2.4.6.	Conseils associés .....	62
2.5.	Dyschromie dentaire.....	62
2.5.1.	Définition.....	62
2.5.2.	Symptômes .....	63
2.5.3.	Causes.....	63
2.5.4.	Traitement .....	63
2.5.5.	Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	63
2.5.6.	Conseils associés .....	64
2.6.	Halitose .....	64
2.6.1.	Définition.....	64
2.6.2.	Symptômes .....	64
2.6.3.	Causes.....	64
2.6.4.	Traitement .....	65
2.6.5.	Synergie d'huiles essentielles à proposer .....	65
2.6.6.	Conseils associés .....	66
2.7.	Candidose buccale .....	66
2.7.1.	Définition.....	66
2.7.2.	Symptômes .....	66
2.7.3.	Causes.....	67
2.7.4.	Traitement .....	67
2.7.5.	Synergie d'huiles essentielles à proposer .....	67
2.7.6.	Conseils associés .....	67

2.8.	Herpès labial.....	68
2.8.1.	Définition.....	68
2.8.2.	Symptômes .....	68
2.8.3.	Causes.....	68
2.8.4.	Traitement .....	69
2.8.5.	Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	69
2.8.6.	Conseils associés .....	69
2.9.	Xérostomie .....	70
2.9.1.	Définition.....	70
2.9.2.	Symptômes .....	70
2.9.3.	Causes.....	70
2.9.4.	Traitement .....	71
2.9.5.	Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	71
2.9.6.	Conseils associés .....	71
2.10.	Poussée dentaire .....	72
2.10.1.	Définition.....	72
2.10.2.	Symptômes .....	72
2.10.3.	Causes.....	72
2.10.4.	Traitement .....	73
2.10.5.	Synergies d'huiles essentielles à proposer.....	73
2.10.6.	Conseils associés .....	74
	Conclusion.....	74
	Bibliographie .....	80

## Liste des abréviations

- AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien.
- CI : Contre-Indiqué.
- EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne du Médicament).
- HE : Huile Essentielle.
- HSV : Herpès Simplex Virus.
- HV : Huile Végétale.
- MMTE : Médicament à Marge Thérapeutique Etroite.
- UHT : Ultra Haute Température.
- VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

# Liste des figures

Figure 1 : La cavité buccale.

Figure 2 : Anatomie des lèvres.

Figure 3 : Anatomie d'une dent.

Figure 4 : Les différents groupes de dents et leur localisation dans la cavité buccale.

Figure 5 : Système de numérotation des dents.

Figure 6 : Système de numérotation de la denture temporaire.

Figure 7 : Mécanisme de la distillation à la vapeur d'eau.

Figure 8 : Représentation photographique de *Laurus nobilis*.

Figure 9 : Représentation photographique de *Melaleuca alternifolia*.

Figure 10 : Représentation photographique de *Eugenia caryophyllus*.

Figure 11 : Représentation photographique de *Mentha piperita*.

Figure 12 : Schéma récapitulatif du traitement de la parodontite en cabinet dentaire.

Figure 13 : Schéma représentatif d'une dent atteinte par un abcès.

Figure 14 : Guide pratique.

# Introduction

L'utilisation des plantes chez l'Homme, dans le but de se soigner, et notamment l'utilisation des huiles essentielles, a traversé les siècles et les époques. Nous pouvons ainsi remonter le temps à l'Egypte ancienne, période pendant laquelle les huiles essentielles étaient utilisées afin d'embaumer les morts.

Aujourd'hui, le retour et l'intérêt pour les médecines dites « naturelles » est notable. De ce fait, l'aromathérapie est plébiscitée par de nombreux patients, notamment à l'officine. Ils attendent de leur pharmacien un conseil avisé et pertinent tout en garantissant leur sécurité. En effet, l'emploi des huiles essentielles, associé à un manque de connaissances n'est pas sans risque pour le patient. C'est pourquoi, le rôle du pharmacien, de par sa formation et ses connaissances, est primordial.

Cette thèse a pour but d'aider le pharmacien d'officine à la prise en charge des pathologies bucco-dentaires à l'officine grâce à l'aromathérapie.

En effet, la santé bucco-dentaire peut être qualifiée d'enjeu de santé publique car elle participe de manière fondamentale au bien-être et à la bonne santé dans sa globalité. L'incidence des pathologies bucco-dentaires telles que les maladies carieuses, ou parodontales est largement significative dans la population. Cependant, on retrouve de nombreuses autres pathologies courantes et donc susceptibles d'être rencontrées à l'officine comme les aphtes, l'halitose, les mycoses buccales, les douleurs dentaires ou encore, la dyschromie dentaire, pour lesquelles le patient peut attendre un conseil de son pharmacien, professionnel de santé facilement accessible.

Les huiles essentielles s'avèrent être une alternative et/ou un complément aux traitements allopathiques classiques de par leurs nombreuses propriétés anti-inflammatoire, antibactérienne, antifongique, antinévralgique, antihémorragique ou, anxiolytique, utiles au traitement des pathologies citées précédemment.

De ce fait, après une première partie qui nous permettra d'effectuer un rappel sur l'anatomie bucco-dentaire, nous nous attacherons dans une seconde partie aux généralités associées à l'aromathérapie, notamment son histoire mais aussi, les méthodes d'extraction, les voies d'administration des huiles essentielles, leurs constituants ou encore les conseils associés au comptoir. Ensuite, nous nous intéresserons aux principales huiles essentielles et pathologies bucco-dentaires pouvant entrer dans le conseil officinal et donc aux exemples d'huiles essentielles seules ou utilisées en synergies, permettant de soulager et traiter les diverses demandes. Enfin, un guide pratique d'utilisation des huiles essentielles pour le pharmacien d'officine dans la prise en charge des pathologies bucco-dentaires sera mis à disposition.

# **Première partie : anatomie bucco-dentaire**

## **1. La cavité buccale**

### **1.1. Généralités (1), (2), (3)**

La cavité buccale, plus souvent dénommée « bouche », constitue la partie initiale de l'appareil digestif (Figure 1). Elle s'avère être une zone de contact avec l'environnement extérieur, destinée à différentes fonctions telles que l'alimentation, la phonation, la respiration et participe également à l'expression faciale d'un individu.

Il est possible de distinguer deux parties différentes à cette cavité buccale : le vestibule buccal et la cavité buccale propre. (1)

- Le vestibule buccal, qui constitue un espace buccal pré-dentaire, se trouve limité par les joues, les lèvres et les arcades gingivo-dentaires. (1) Ces arcades, l'une supérieure et l'autre inférieure, servent de support pour les dents et sont couvertes par une muqueuse, la gencive.
- La cavité buccale propre, qui se situe à l'intérieur des arcades dentaires, est quant à elle limitée par en haut, le palais dur et mou et en bas, par le plancher buccal sur lequel vient s'insérer la langue. Latéralement, on retrouve les arcades dentaires et enfin en arrière on observera le pharynx avec l'isthme pharyngo-buccal qui s'avère être la limite entre la cavité buccale et l'oropharynx. (1), (2)

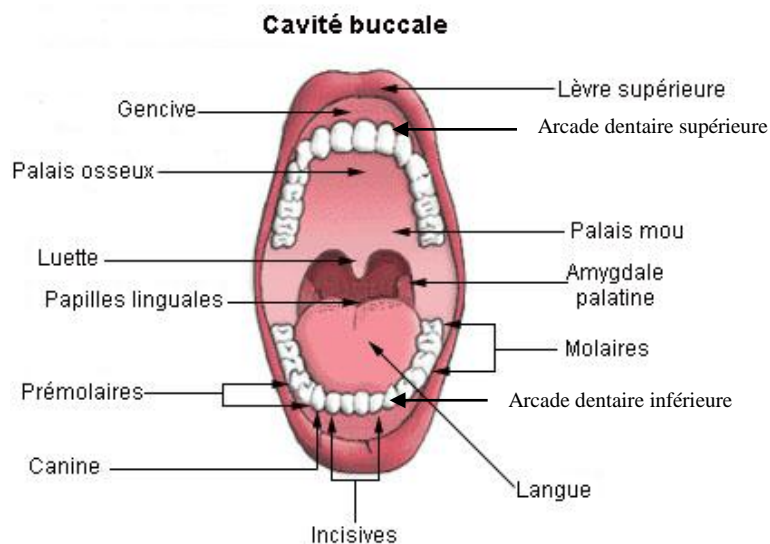


Figure 1 : La cavité buccale (3)

## 1.2. Les lèvres (1), (4), (5), (6)

### 1.2.1. Généralités

Les lèvres, que l'on peut qualifier de replis musculo-cutanés, sont bordées par le nez, les joues et le menton. Elles forment en avant, comme cité ci-dessus, le vestibule buccal. La position des lèvres est liée à la position des dents et donc des arcades dentaires ainsi que de celle de l'os alvéolaire qui maintient les dents. (1)

### 1.2.2. Constitution

On peut distinguer deux types de lèvres : la lèvre inférieure et la lèvre supérieure. Les zones de jonction entre lèvre inférieure et lèvre supérieure correspondent aux commissures labiales. (1), (4)

On peut également observer trois parties anatomiques (Figure 2) :

- La lèvre blanche correspondant à la partie externe et cutanée des lèvres.
- La lèvre rouge sèche ou vermillon, représentant la partie centrale et qui se situe entre l'espace cutané et la zone de contact entre les deux lèvres.
- La lèvre humide qui se situe au niveau de la face interne, endo-buccale. (4), (5)

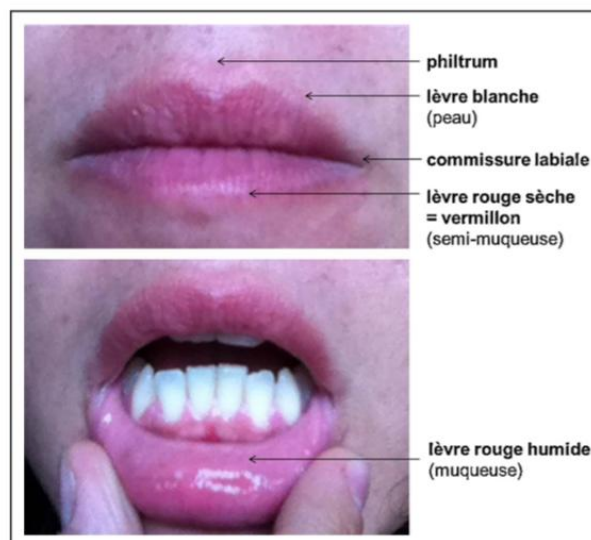


Figure 2 : Anatomie des lèvres (6)

## 1.3. Les joues (7), (5)

Les joues, parties molles, constituent les parois latérales de la cavité buccale. (5)

Deux couches de muscles les composent : les muscles peauciers qui sont superficiels et qui participent à l'expression faciale et le muscle buccinateur qui est un muscle profond. Le muscle buccinateur est un muscle qui comble l'espace osseux entre le maxillaire en haut et la



mandibule en bas, il participe au tonus des joues. En se contractant, il permet de ramener les aliments sous les arcades dentaires. Il possède donc un rôle dans la mastication. (7)

En ce qui concerne les limites des joues, en avant il y aura le sillon naso-latéral et en arrière le bord inférieur du muscle masséter, qui est un muscle dont le rôle est d'élever la mâchoire inférieure. En bas, la limite correspond au bord inférieur de la mandibule, c'est-à-dire l'os de la mâchoire inférieure sur lequel les dents sont implantées. Enfin, en haut, les joues sont limitées par le bord inférieur de l'orbite, c'est-à-dire la cavité osseuse de l'œil. (7)

#### **1.4. Les arcades gingivo-dentaires (8), (9), (10)**

##### **1.4.1. Les arcades dentaires**

On peut décrire deux arcades dentaires, l'une inférieure, qui correspond à l'ensemble des dents implantées sur la mandibule et l'autre, supérieure, qui correspond à l'ensemble des dents implantées au niveau du maxillaire. Deux hémi-arcades forment une arcade dentaire. (8)

Les articulations temporo-mandibulaires permettent l'articulation entre la mandibule et les os temporaux et cette mobilité permettra aux dents des arcades inférieures et supérieures d'entrer en contact lors des différentes opérations de mastication, préhension, insalivation ou déglutition. (8)

##### **1.4.2. Le parodonte**

Le parodonte peut se définir comme étant l'ensemble des tissus de soutien de la dent.

Il est constitué de (9), (10) :

- **L'os alvéolaire** : il forme l'alvéole dentaire. Il maintient la dent et appartient de façon intégrante au maxillaire et à la mandibule. (9)
- **Le ligament parodontal ou desmodonte** : C'est un tissu conjonctif fibrillaire qui présente une fonction de réparation par son rôle de réservoir cellulaire. Il fait partie de l'appareil d'attache de la dent et permet de relier l'os alvéolaire et le ciment. (9)
- **La gencive** (10) :

C'est un tissu de recouvrement, elle forme un bandeau rose autour des dents. Elle peut se diviser en trois parties :

- La gencive libre : elle délimite le sulcus ou sillon gingivo-dentaire, entre la dent et la gencive et se situe autour de la dent.
- La gencive attachée : sa taille varie d'une personne à une autre ainsi que d'une dent à une autre. Elle est donc attachée à l'os sous-jacent dont elle assure la protection. Elle possède un aspect piqueté qui peut se modifier en cas de pathologie parodontale. (10)
- La papille interdentaire : c'est une partie de la gencive qui se situe entre deux dents, formant un triangle. (9)
- **Le ciment** : c'est un tissu minéralisé qui recouvre la dentine au niveau de la racine de la dent. (9)
- **Les éléments nerveux et sanguins.**

### **1.5. Le palais (11)**

Le palais permet de délimiter la cavité buccale dans sa partie supérieure et la sépare des fosses nasales. On peut distinguer deux régions, l'une antérieure qui correspond au palais dur, ossifié ainsi qu'une région postérieure qui n'est pas ossifiée et principalement composée de cellules musculaires, qualifiée de palais mou (voile du palais). (11)

Au niveau postérieur du voile du palais on observe la luette, petit appendice médian qui est suspendu à l'entrée du pharynx. (11)

### **1.6. La langue (5), (12)**

La langue est un organe musculomusculaire situé dans la cavité buccale et jouant un rôle dans la mastication, la perception du goût, la déglutition, ou encore la phonation. On distingue une partie de la langue dite mobile orale, et une partie qui constitue la base de la langue, oropharyngée et fixe. Le corps de la langue est mobile, il correspond aux deux tiers antérieurs de l'organe et la base représente le tiers postérieur. Ces deux parties sont séparées par les papilles caliciformes présentes sur la muqueuse linguale, elles possèdent un rôle dans la perception du goût et sont disposées en forme de V, que l'on nomme le « V lingual ». (12)

Au niveau de la langue mobile on aura une face dorsale qui est visible lorsque l'on ouvre la bouche et une face ventrale. Au niveau de la face dorsale on retrouve les papilles linguales, qui sont de trois types : papilles filiformes, longiformes et caliciformes. Il y a un quatrième type de papilles, les papilles foliées situées au niveau de la partie postérieure des bords latéraux de l'organe. Les organes de la gustation, qualifiés de bourgeons du goût, ne sont pas présents au niveau des papilles filiformes. Enfin, sur la face ventrale on observera le frein de la langue qui permet de relier la langue au plancher buccal. (5)

La langue est constituée de dix-sept muscles. Tous les muscles de la langue forment des paires sauf un seul, le muscle longitudinal supérieur. On compte donc huit paires de muscles plus un muscle qui est donc impair. Les muscles de la langue sont difficiles à différencier car ils sont fortement intriqués. (12)

### **1.7. La salive (2), (11), (13)**

La salive, sécrétée par les glandes salivaires est l'un des principaux fluides corporels permettant le maintien d'une bonne santé bucco-dentaire. En effet, elle joue un rôle de protection vis-à-vis des dents et muqueuses de la cavité buccale mais également un rôle dans les fonctions oro-faciales que sont la mastication, la phonation ou encore la déglutition et la perception du goût. (11)

Un individu produit entre 500 et 1200 ml de salive chaque jour. Elle est composée à 99% d'eau et à 1% de constituants organiques et inorganiques. Les constituants organiques étant la lipase et l'amylase, qui permettent de débiter la digestion des aliments, les mucines, les glycoprotéines, les immunoglobulines sécrétoires, les facteurs de croissance, l'urée et l'acide

urique. Les constituants inorganiques sont : le sodium, le potassium, le calcium, l'hydrogène, les chlorures, les phosphates, les bicarbonates, les thiocyanates, les halogènes (iode, fluor) et enfin les métaux, le cuivre et le fer. La composition et les propriétés de la salive varient considérablement en fonction de la glande salivaire à partir de laquelle la salive est sécrétée, mais également de l'âge, du sexe, de l'alimentation, de la prise de médicaments... (2)

Les glandes salivaires se divisent en glandes salivaires principales et glandes salivaires accessoires.

Les glandes salivaires principales qui produisent la plus grande partie de la salive sont : les glandes parotides, submandibulaires et sublinguales. (11)

Les glandes salivaires accessoires sécrètent 10% du volume salivaire total, on en compte de 750 à 1000. Elles sont de très petite taille, la moitié se situe au niveau du palais dur mais elles sont également présentes au niveau des lèvres, des joues, du nez, des sinus paranasaux, du nasopharynx, du larynx et de la trachée. (13)

Outre son rôle dans la lubrification orale, et dans les fonctions de défense microbienne, la salive joue un rôle important dans le transport des aliments de la cavité buccale vers l'œsophage et l'estomac mais également dans la reminéralisation dentaire. En effet, elle maintient une concentration saturée en phosphates de calcium et renforce les cristaux d'hydroxyapatite grâce au fluor. La déminéralisation est inhibée grâce aux ions phosphates et bicarbonates. La salive exerce donc un pouvoir tampon et son pH conditionne donc l'apparition de tartre. (11)

## 2. Les dents

### 2.1. Anatomie d'une dent (2), (9), (14), (15)

L'organe dentaire possède différents rôles. L'usage des dents ne se résume pas simplement à la mastication mais elles participent aussi au soutien des joues et des lèvres et contribuent à l'esthétique du visage et à la qualité de la prononciation. (14)

#### 2.1.1. Structure de la dent

Une dent se compose de (Figure 3) :

- La couronne : elle correspond à la partie visible de la dent. De plus, la fonction de la dent sera déterminée par la forme de la couronne. (2), (14)
- La ou les racines : c'est à ce niveau que la dent vient s'insérer dans l'alvéole dentaire. La racine permet le maintien de la dent, elle représente les deux tiers de la hauteur de la dent. (2)

### 2.1.2. Composition des tissus dentaires

La composition des tissus dentaires est la suivante, on retrouve :

- L'émail : c'est le tissu le plus dur et minéralisé du corps humain. C'est une structure acellulaire, avasculaire et non innervée, dont le rôle est de protéger la dentine. C'est un tissu qui présente des propriétés optiques translucides. L'émail devient plus mince sur les côtés jusqu'à sa jonction avec la dentine. (2), (15)
- La dentine : c'est un tissu dur, avasculaire, perméable et innervé (ceci étant à l'origine de la sensibilité dentinaire) qui enveloppe la pulpe dentaire. Elle forme la masse de la dent. Elle est également à l'origine de la teinte des dents. (2)
- La pulpe : c'est un tissu conjonctif mou, cellulaire, richement innervé et vascularisé, qui se trouve au centre de la dent. (2)
- Le cément : c'est un tissu minéralisé fin, non innervé et avasculaire, qui va recouvrir la dentine au niveau de sa partie radiculaire. Ce tissu ressemble à la dentine mais s'avère être plus poreux que celle-ci, ce qui permet aux ligaments parodontaux de s'attacher et de maintenir la dent en place. (15)

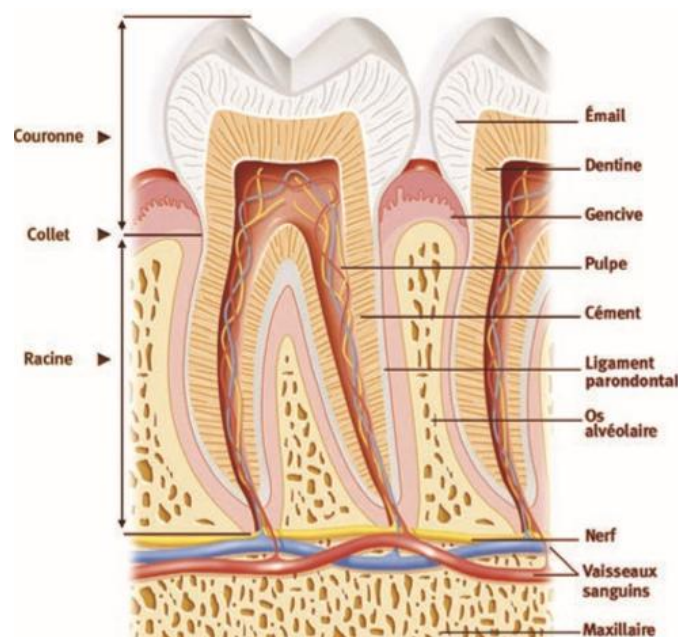


Figure 3 : Anatomie d'une dent (9)

### 2.2. Différents groupes de dents (14), (16), (17)

On classe les dents selon différents groupes (Figure 4) :

- Les incisives : on en compte huit (quatre incisives centrales, quatre incisives latérales). Elles occupent la partie antérieure de l'arcade dentaire. Elles ne sont formées que d'une seule racine et ont pour rôle de couper les aliments. (14), (16)

- Les canines : on en compte quatre. Elles sont situées entre l'incisive latérale et la première prémolaire. Ce sont les dents ayant la plus longue racine, racine unique comme pour les incisives. Les canines servent à déchirer les aliments. (14), (16)
- Les prémolaires : on en compte huit. Elles sont situées entre la canine et la première molaire. Elles possèdent une ou deux racines. Les prémolaires ont pour rôle de broyer. (14), (16)
- Les molaires : leur nombre varie entre huit et douze, en fonction de la formation ou non des dents de sagesse. Elles occupent la partie postérieure de l'arcade dentaire. Elles ont généralement trois racines pour les molaires maxillaires et deux racines pour les molaires mandibulaires. Les molaires servent à broyer. (14), (16)
- Les dents de sagesse : les troisièmes molaires permanentes font éruption dans la cavité buccale à partir de l'âge de dix-huit ans chez l'homme. Cependant il est fréquent qu'elles n'aient pas suffisamment de place pour se positionner correctement dans la cavité buccale ce qui peut amener à poser une indication d'extraction. (16)

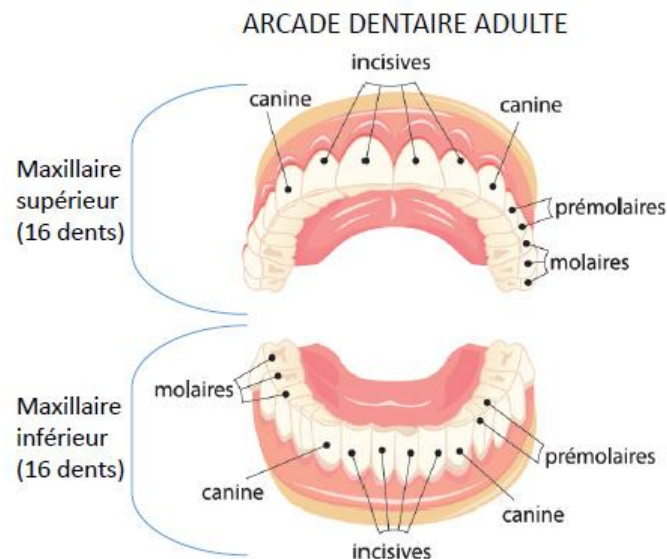


Figure 4 : Les différents groupes de dents et leur localisation dans la cavité buccale (17)

## 2.3. Les dentures (2), (17)

### 2.3.1. Denture temporaire

On observe en bouche des dents temporaires uniquement. On parle plus couramment d'une denture dite de « lait ». Elle se met en place entre l'âge de 6 et 30 mois. On aura alors 20 dents en bouche : 8 incisives, 4 canines, 8 molaires. (2), (17)

### 2.3.2. Denture mixte

De 6 à 12 ans environ, on observe en bouche des dents temporaires et permanentes qui cohabitent simultanément. Les dents temporaires commencent à tomber vers l'âge de 6 ans et sont remplacées par les dents définitives. (2), (17)

### 2.3.3. Denture permanente

Elle correspond à la présence en bouche de dents permanentes uniquement. La denture permanente est constituée de 32 dents si l'on possède ses quatre dents de sagesse. (2), (17)

## 2.4. Numérotation des dents (16), (18), (19)

Afin de simplifier la communication, on utilise un système de numérotation des dents. Le système le plus utilisé est celui de la Fédération Dentaire Internationale (FDI). (Figure 5) (16)

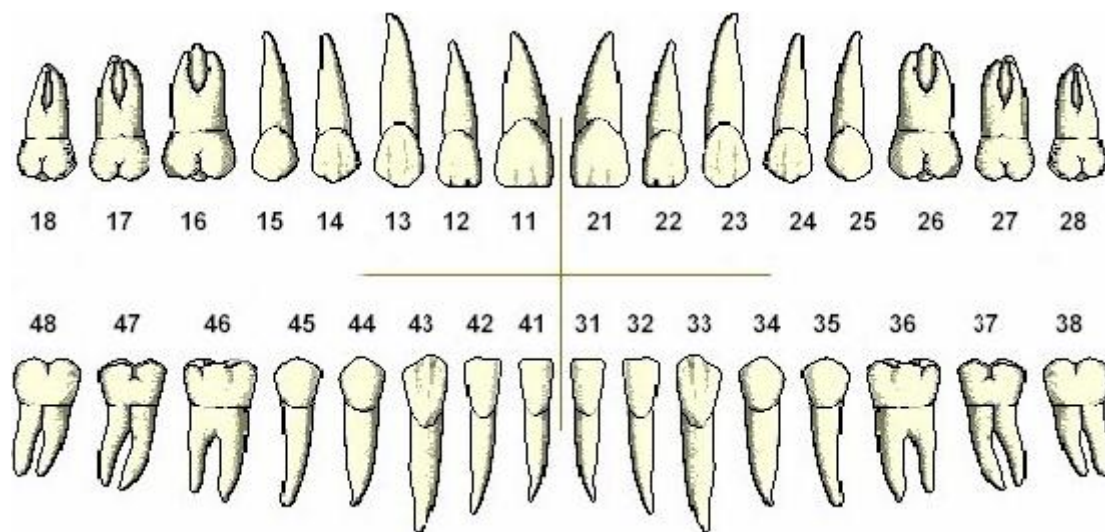


Figure 5 : Système de numérotation des dents (16)

Pour chaque dent, on aura un nombre à deux chiffres.

On détermine le chiffre des dizaines grâce à la partie d'un quadrant imaginaire dans lequel la dent est positionnée. Chaque arcade sera divisée en deux quadrants, l'un à gauche, l'autre à droite. Si l'on observe la personne en face, 1 est en haut à gauche, 2 en haut à droite, 3 en bas à droite, 4 en bas à gauche. (16)

Chaque arcade (supérieure et inférieure) contient 8 dents permanentes numérotées du centre vers l'arrière de 1 à 8 pour la dentition adulte. Pour le chiffre des unités on numérote donc les dents en partant du centre vers le fond. (18)

À chaque chiffre des unités correspond un type de dent (16) :

- 1 : l'incisive centrale
- 2 : l'incisive latérale
- 3 : la canine
- 4 : la première prémolaire
- 5 : la deuxième prémolaire
- 6 : la première molaire
- 7 : la deuxième molaire
- 8 : la dent de sagesse

En ce qui concerne la denture temporaire (Figure 6), on aura pour chaque quadrant 5 dents au lieu de 8. De plus, le premier chiffre de la numérotation des dents est 5, puis 6, 7, 8. De ce fait pour le quadrant 1 : on aura des dents de 51 à 55 par exemple. (18)

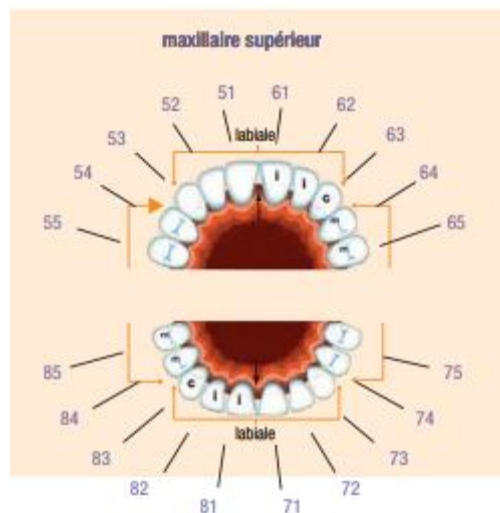


Figure 6 : Système de numérotation de la denture temporaire (19)

En ce qui concerne la denture mixte, on utilise les deux systèmes de manière conjointe. Par exemple, dans le quadrant 1 la dent 16 est derrière la dent 55 et 54 et à l'avant il peut y avoir en bouche les dents 11, 12, 53 et 54. (18)

Il faut savoir que l'on se réfère à la droite et à la gauche du patient lorsqu'on le regarde de face.



## Deuxième partie : Généralités en aromathérapie

### 1. Définition

#### 1.1. Aromathérapie (20), (21), (22)

Le mot aromathérapie possède des racines étymologiques grecque et latine. En effet, le terme latin « aroma » signifie « arôme » et le terme grec « therapia » signifie le « soin ». (20)

L'aromathérapie consiste donc en l'utilisation des extraits de plantes aromatiques dans un but de prévention et/ou de guérison des pathologies. En effet, elle fait partie intégrante de la phytothérapie qui utilise l'ensemble des plantes possédant des propriétés médicinales.

Cependant, il est important de ne pas confondre la phytothérapie et l'aromathérapie. Ces deux disciplines sont distinguables l'une de l'autre, bien que la phytothérapie englobe l'aromathérapie. (21)

La phytothérapie utilise des plantes ou leurs organes dans leur ensemble, il n'y a pas de dissociation des constituants chimiques. L'aromathérapie constitue quant à elle l'utilisation des extraits de plantes aromatiques. (22)

#### 1.2. Huile essentielle (23), (24)

##### 1.2.1. Définition selon la Pharmacopée européenne

Selon, la Pharmacopée européenne, une huile essentielle se définit comme étant un :

*« Produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par l'entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. Une huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ». (23)*

De plus, on retrouve dans la pharmacopée européenne une définition des HE ayant subi un traitement ultérieur c'est-à-dire déterpénée, désesquiterpénée, rectifiée ou encore privée de « x » :

- Une HE est **déterpénée** lorsqu'elle est privée, partiellement ou totalement, des hydrocarbures monoterpéniques.
- Une HE est **déterpénée** et **désesquiterpénée** lorsqu'elle est privée, partiellement ou totalement, des hydrocarbures mono et sesquiterpéniques.
- Une HE est **rectifiée** lorsqu'elle a subi une distillation fractionnée dans le but d'en supprimer certains constituants ou d'en modifier la teneur.
- Une HE est dite **privée de « x »** lorsqu'il y a élimination partielle ou complète d'un ou plusieurs constituants. (23)



### 1.2.2. Définition selon la norme ISO 9235 : 2013

La norme ISO 9235 : 2013 définit également une HE comme étant un :

« *Produit obtenu à partir d'une matière première naturelle d'origine végétale, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par des procédés mécaniques à partir de l'épicarpe de fruits de citrus (agrumes), soit par distillation sèche, après séparation de l'éventuelle phase aqueuse par des procédés physiques* ». (24)

De plus, différents modes d'obtention d'une HE sont également définis par la norme ISO :

- On parle d'HE **exprimée à froid** lorsqu'elle est « *obtenue par des procédés mécaniques à partir de l'épicarpe du fruit d'un citrus (agrumes), à température ambiante* ».
- On parle d'HE **concentrée** lorsqu'elle est « *traitée par un procédé physique pour concentrer un ou plusieurs constituant(s) jugé(s) intéressant(s)* ».
- On parle d'HE **obtenue par distillation sèche** en cas d'HE « *obtenue par distillation de bois, écorces, racines ou gommes, sans addition d'eau ou de vapeur d'eau (l'HE de Bouleau par exemple)* ».
- On parle d'HE **de jus de fruit** en cas d'HE « *obtenue à partir d'un jus de fruit pendant sa concentration ou pendant le traitement rapide à ultra-haute température (traitement UHT)* ».
- On parle d'HE obtenue par **entraînement à la vapeur d'eau** en cas d'HE « *obtenue par distillation à la vapeur d'eau avec ajout d'eau dans l'alambic (hydrodistillation) ou sans ajout d'eau dans l'alambic (à la vapeur d'eau directe)* ».
- On parle d'HE **avec traitement ultérieur** qui est donc « *un produit ayant subi un traitement ultérieur* ».
- On parle d'HE **rectifiée** quand elle « *a été soumise à une distillation fractionnée afin de modifier sa teneur en certains composés et/ou sa couleur* ». (24)

### 1.3. Hydrolat aromatique (20)

Un hydrolat aromatique est une eau distillée, c'est-à-dire de la vapeur d'eau recondensée, qui est séparée de l'HE à la sortie de l'alambic. Elle s'avère être plus ou moins aromatisée en fonction des plantes, en effet elle contient les molécules aromatiques hydrosolubles vaporisées au cours de la distillation. (20)

### 1.4. Essence (20)

Une essence est naturelle, c'est une substance odorante et volatile produite et stockée dans des organes producteurs spécifiques des organismes végétaux. Elle est extraite par un procédé d'extraction pour les zestes de rutacées (pamplemousse, citron, orange, bergamote...). Elle est à distinguer de l'HE qui est obtenue par distillation à la vapeur d'eau. (20)

## **1.5. Huile végétale (25)**

Afin d'obtenir une huile végétale (HV), il faudra extraire une huile brute ou raffinée à partir de plantes oléagineuses et cela sans effectuer de modification chimique. De plus, il sera préférable d'effectuer pour cela, une simple pression à froid voire une extraction ou une technique comparable. (25)

## **2. Un peu d'histoire**

### **2.1. Les prémices (20), (21), (26)**

L'utilisation des arômes est une pratique connue de l'ensemble des civilisations antiques à des fins curative, religieuse ou encore cosmétique. (21)

En effet, en Egypte ancienne, les propriétés antiseptiques de certaines plantes comme le cèdre du Liban, la cannelle ou encore le nard de l'Himalaya étaient utilisées afin d'embaumer les morts. (26) De plus, des recettes d'huiles aromatiques ont été retrouvées, elles étaient destinées aux embaumeurs et médecins de cette période. (21)

En Grèce antique, il était d'usage que les soldats emportent une fiole de myrrhe en cas de blessure. (26) On peut ajouter, qu'Hippocrate luttait contre l'épidémie de peste à Athènes en faisant brûler dans les rues de la lavande, du romarin, de l'hysopé et de la sarriette. (20)

En Chine vers 2000 ans avant JC, des traités de médecine sont publiés, on y retrouve des plantes aromatiques utilisées notamment en infusions et macérations huileuses. (21)

Les romains consomment en grandes quantités épices et plantes aromatiques. (21)

### **2.2. La première huile essentielle (20)**

La fondation véritable de l'aromathérapie revient aux Arabes. En effet, la première huile essentielle produite (*Rosa centifolia*) l'aurait été par Avicenne vers l'an 1000 (plus grand médecin arabe du Moyen Âge). Il a été le premier à mettre au point le fonctionnement de l'alambic. (20)

### **2.3. Du Moyen Âge au XXème siècle (20), (21), (26)**

C'est au Moyen Âge que les alchimistes développent l'art de la distillation de la matière végétale. Les croisades permettent de diffuser cet art en Occident. Les apothicaires à cette époque sont appelés aromatherii. (26)

De plus, à la Renaissance, en Europe, l'utilisation des HE va s'étendre à la parfumerie ainsi qu'à la cosmétique. (21)

La ville de Francfort-sur-le-Main en Allemagne développe le commerce des « huiles essentielles ». En France, au XVII<sup>ème</sup> siècle, c'est en Provence que se développe un commerce itinérant d'HE et de produits de parfumerie. (21)

Les propriétés des HE étaient confondues avec celles des plantes à partir desquelles elles étaient extraites, il faut donc arriver à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle pour que leurs vertus spécifiques soient précisées. (21) En effet, les premières analyses des HE sont réalisées en 1830. (26)

Chamberland démontre pour la première fois le pouvoir antiseptique des HE en 1887. Ces travaux seront de nouveau réalisés avec succès en 1889 par Cadéac et Meunier à l'Institut Pasteur. (21)

William Martindale classe les HE selon leur pouvoir antiseptique avec pour étalon le phénol en 1910. Il sera confirmé en 1922 par Morel et Rochais que les bacilles de Koch, d'Eberth et le staphylocoque doré ainsi que *Proteus vulgaris* peuvent être éradiqués grâce à l'efficacité du thymol et de l'eugénol. (26) C'est en 1929, qu'un pharmacien lyonnais, Sévellinge, propose d'utiliser les HE pour un usage vétérinaire et cela de manière fructueuse. (20) Dans les années 1930, l'essor sur le marché Français des médicaments de synthèse (notamment les pénicillines) va ralentir celui de l'aromathérapie. (26)

En 1937, un chimiste lyonnais, René-Maurice Gattefossé publie un ouvrage « aromathérapie », c'est à lui que l'on doit ce terme. En 1930 il se brûle les mains et le front suite à une explosion. Pour se soigner, il utilisa alors des HE de lavande officinale, de lavande aspic et de lavandin, conseillées par les lavandières. Il fut soulagé et évita des infections. (26)

Dans les années 1960-1970, Jean Valnet, médecin militaire français, utilise les HE sur les champs de bataille durant la guerre d'Indochine. (26) En 1980, il publie un livre intitulé : « Aromathérapie » qui lance une nouvelle vague d'intérêt dans le corps médical et auprès du public. (21)

C'est en 1975 que le fondateur de l'école internationale d'aromathérapie, Pierre Franchomme qui est également aromatalogue et pharmacologue publie : « L'aromathérapie exactement », un ouvrage de référence, il est aussi le premier à avancer la notion de chémotype. (26)

A la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, l'aromathérapie a pu tirer profit de l'avancée des méthodes d'analyse, notamment de la chromatographie. (20)

### 3. Méthodes d'extraction

De nombreux procédés sont utilisés pour l'extraction des huiles essentielles. Les trois principaux procédés utilisés sont les suivants.

#### 3.1. La distillation à la vapeur d'eau (20), (27), (28)

La distillation à la vapeur d'eau (Figure 7) est la méthode la plus employée. Elle fut inventée par Avicenne, et s'effectue grâce à un appareil nommé « alambic ». (27)

Le procédé est le suivant : de la vapeur d'eau traverse les plantes posées sur un grillage, dans le chaudron de l'alambic. Cette vapeur provient de l'eau située au fond du chaudron qui est chauffée. La vapeur d'eau s'imprègne alors des essences végétales. Cette dernière contenant les essences va refroidir petit à petit en passant par un serpentin jusqu'à atteindre une température ambiante. La vapeur d'eau redevient donc liquide, et les huiles vont donc se désolidariser. (27) En effet, les huiles essentielles possèdent une densité inférieure à celle de l'eau (mis à part certaines d'entre elles : cannelle, girofle et sassafras) et vont donc flotter en surface et pouvoir être récupérées. L'eau distillée de la plante sera quant à elle dénommée hydrolat aromatique et pourra également être récupérée. (20)

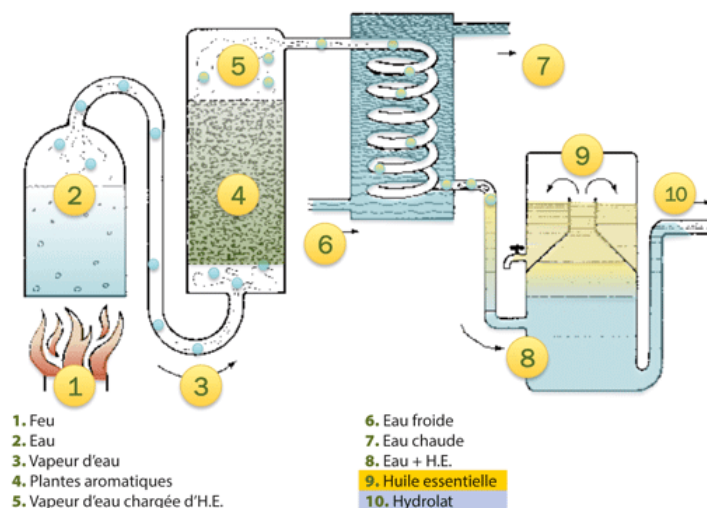


Figure 7 : Mécanisme de la distillation à la vapeur d'eau. (28)

### 3.2. L'expression à froid (20)

Cette méthode consiste à casser les poches à essence des zestes d'agrumes, et cela de manière mécanique. C'est la méthode la plus simple, on recueille ainsi les essences c'est pourquoi le produit obtenu est nommé essence et non huile essentielle, en effet il n'y aura pas eu de modification chimique. (20)

### 3.3. L'extraction par solvant (27)

Cette méthode est utilisée principalement en parfumerie ainsi que pour les plantes les plus fragiles. En effet, on utilise des solvants volatils afin de dissoudre les essences et obtenir une huile essentielle qualifiée d'«absolue». En thérapeutique elle reste peu utilisée car les traces de solvants sont difficiles à éliminer. (27)

### **3.4. Autres méthodes (27), (29)**

Il existe d'autres méthodes telles que :

#### **3.4.1. La percolation (ou hydrodiffusion)**

La percolation est une méthode ressemblant à la distillation à la vapeur. Cependant la différence réside dans le fait que contrairement à la méthode citée précédemment, la vapeur n'entre pas par le dessous des plantes mais par le haut de l'alambic et donc le dessus des plantes. De ce fait, cela est adapté aux bois notamment et matériaux de type fibreux, permettant à la vapeur de mieux pénétrer. (27)

#### **3.4.2. L'enfleurage**

L'enfleurage est une méthode qui n'est plus ou très peu utilisée actuellement. Son principe réside dans l'absorption de l'HE contenue dans la plante par un corps gras. Puis, le tout sera dissocié dans le but de récolter l'HE pure. (27)

#### **3.4.3. L'extraction au CO<sub>2</sub> supercritique**

C'est une méthode moderne et onéreuse, qui consiste à utiliser le CO<sub>2</sub> à l'état supercritique (c'est-à-dire en élevant sa température ainsi que sa pression au-delà de son point critique) en tant que solvant. (29) On pourra ainsi extraire les substances aromatiques qui auront été entraînées par le courant de CO<sub>2</sub> à haute pression. (27)

## **4. Les constituants biochimiques des huiles essentielles**

Les huiles essentielles sont composées de plusieurs molécules aromatiques qui vont les caractériser, notamment au niveau des parfums, des couleurs ou encore des effets.

Ce sont des mélanges complexes et leurs constituants se scindent en deux groupes principaux : les composés terpénoïdes ainsi que les composés aromatiques dérivés du phénylpropane. (22)

### **4.1. Les monoterpènes (20), (22), (30)**

Les monoterpènes ont pour principales caractéristiques d'être des antiseptiques atmosphériques, ils sont décongestionnants au niveau des voies respiratoires, vasoconstricteurs, mais également cortisone-like, immunostimulants, et ce sont de bons antalgiques par action transcutanée. (22)

Cependant, il existe des précautions d'emploi avec ces composés qui s'avèrent être dermocaustiques et irritants pour les muqueuses en cas d'utilisation prolongée. Ils peuvent aussi être néphrotoxiques dans certains cas notamment dans le cas de l'HE de genévrier. (30)

On retrouve par exemple des monoterpènes (limonène,  $\alpha$  et  $\beta$ -pinène, camphène etc...) dans les HE d'aneth, de niaouli, d'arbre à thé, de bergamote ou, de pin sylvestre. (20)

#### **4.2. Les sesquiterpènes (20), (30)**

Les sesquiterpènes sont principalement hypotenseurs (légèrement), calmants, anti-inflammatoires. Parmi les sesquiterpènes, les azulènes vont entraîner une coloration bleue chez certaines HE telles que l'HE de matricaire. (30)

Ce sont des composants généralement présents en faibles quantités, et généralement bien tolérés. Les sesquiterpènes (chamazulène,  $\alpha$  et  $\beta$ -cédrène, viridoflorène...) sont retrouvés notamment dans les HE de gingembre, de pin maritime, d'ylang-ylang, ou de bois de santal. (20)

#### **4.3. Les phénols (20), (22)**

Les phénols sont de très bons anti-infectieux (bactéricides, virucides, parasitiques), immunostimulants, hyperthermisants et hypertensifs.

Il ne faut pas les utiliser sur le long terme car ils sont agressifs pour les muqueuses, ils sont dermocaustiques (c'est pourquoi il faut les associer à une HV) mais également hépato et néphro - toxiques à doses fortes et répétées. (22)

Les phénols (thymol, carvacrol, eugénol, chavicol, gaïacol...) sont notamment présents dans les HE de cannelle, girofle, origan compact, thym à thymol, sarriette des montagnes... (20)

#### **4.4. Les alcools (20), (22), (30)**

##### **4.4.1. Monoterpénols**

Les monoterpénols sont notamment anti-infectieux (bactéricides, virucides, fongicides), immunostimulants, ce sont des toniques généraux, et fréquemment retrouvés dans les HE. (22)

Beaucoup moins toxiques que les phénols, ils peuvent les remplacer notamment chez les enfants.

On retrouve les monoterpénols (bornéol, citronnellol, géraniol, linalol, menthol, terpinéol, nérol...) entre autres dans les HE de niaouli, géranium, ravintsara, ou arbre à thé. (20)

##### **4.4.2. Sesquiterpénols**

Les sesquiterpénols sont des toniques, immunostimulants, décongestionnants veineux et lymphatiques, ainsi que des anti-parasitaires.

De plus, étant peu volatils et présents en très petites quantités dans la majorité des HE, ils ne seraient pas toxiques. (22)

Les sesquiterpénols (nérolidol, farnésol, patchoulol...) sont présents dans les HE de bois de santal, d'*Eucalyptus globulus*, de carotte, de néroli, de niaouli ou encore de patchouli. (20)

#### **4.5. Les aldéhydes (20), (22), (30)**

##### **4.5.1. Terpéniques**

Les aldéhydes terpéniques possèdent des propriétés calmantes, sédatives, antibactériennes, antiparasitaires, antivirales, antifongiques, cholérétiques et cholagogues, mucolytiques, lipolytiques, ce sont de bons cicatrisants cutanés et de puissants anti-inflammatoires.

S'ils sont utilisés à des doses physiologiques, ils ne sont pas toxiques, cependant ils peuvent être agressifs pour la peau au long cours. (30)

Les aldéhydes terpéniques (citral, néral, géraniol, citronellal, farnésal...) sont notamment retrouvés dans les HE de citron, géranium, myrte, mélisse, verveine exotique ... (20)

##### **4.5.2. Aromatiques**

Les aldéhydes aromatiques sont de bons anti-infectieux. Ils sont néanmoins toxiques et dermocaustiques. On en retrouve dans l'HE de cannelle de Ceylan. (30)

#### **4.6. Les cétones (20), (22), (30)**

A faible dose, les cétones sont calmantes, sédatives, et hypothermisantes. A doses fortes, ou répétées, elles deviennent neurotoxiques, stupéfiantes, convulsivantes, et même abortives.

Elles possèdent également des propriétés mucolytiques, lipolytiques, cicatrisantes cutanées, immunostimulantes mais sont peu antibactériennes. Elles ont aussi des propriétés antiparasitaires, et antifongiques. (22)

Ce sont donc des molécules très actives, qui nécessitent une utilisation contrôlée sinon elles deviennent toxiques. Elles ne doivent pas être utilisées seules, à doses élevées, ou sur le long cours ainsi qu'en diffusion. (30)

Les cétones (camphre ou bornéone, cryptone, pulégone, verbénone, pipéritone, thuyone) sont présentes notamment dans les HE d'eucalyptus globuleux, de menthe poivrée, de romarin camphré ou, de sauge officinale. (20)

#### **4.7. Les dicétones (20), (22)**

Les dicétones ( $\beta$ -dicétone par exemple) sont principalement antispasmodiques et anticoagulantes mais aussi fongicides, cicatrisantes cutanées et mucolytiques. Elles s'avèrent moins toxiques que les cétones. On les retrouve notamment dans les HE de cèdre de l'Atlas, manuka, ou de vétiver. (20), (22)

#### **4.8. Les acides (20), (22)**

Les acides possèdent des caractéristiques anti-inflammatoires puissantes, sont hypothermisants, hypotenseurs, et hépatostimulants. (22)

Leur tolérance est bonne et on retrouve les acides (acides formique, gérannique, angélique, cinnamique, acétique, benzoïque...) dans les HE de bois de santal, d'eucalyptus citronné, de genévrier commun ou encore de myrte verte. (20)

#### **4.9. Les esters (20), (22), (30)**

Les esters possèdent des propriétés spasmolytiques, sédatives, anticonvulsivantes ce sont des rééquilibrants nerveux, ils sont anxiolytiques et hypotenseurs. (20)

Les HE contenant des esters sont peu toxiques et peu agressives. Cependant sur le long terme, il convient de les utiliser associées à une huile végétale, en effet elles peuvent entraîner un dessèchement au niveau cutané. (30)

On retrouve des esters dans les HE de lavande vraie, de camomille romaine, de gaulthérie, de géranium par exemple. (20)

#### **4.10. Les éthers (20), (30)**

Les éthers (méthyl-thymol, méthyl-carvacrol, méthyl-myrténol, méthyl-chavicol, méthyl-eugénol, safrol) (20), possèdent des propriétés spasmolytiques, antalgiques, anti-inflammatoires, antibactériennes. (20) Ils jouent également un rôle de rééquilibrant nerveux. (30)

Ils peuvent devenir dermocaustiques pour certains, mais aussi hépato et néphrotoxiques. Ce sont des composés qui à des doses élevées peuvent s'avérer stupéfiants ainsi que dopants et qui possèdent des risques mutagènes. Dans certains cas, ils possèdent également un risque abortif car peuvent être utérotoniques. (20), (30)

On les retrouve dans les HE d'estragon par exemple ou encore de fenouil et d'aneth. (20)

#### **4.11. Les oxydes (20), (30)**

Les oxydes possèdent des propriétés spécifiques, différentes selon les structures. Ils sont mucolytiques, expectorants, décongestionnants, antiviraux, antiparasitaires, antibactériens et antifongiques.

Ce sont des composés fréquemment toxiques. L'ascaridole par exemple, peut s'avérer hépatotoxique et toxique au niveau nerveux. L'apiol et la myristine sont convulsivants tandis que l'anéthol possède des propriétés stupéfiantes à doses élevées. (30)

On retrouve des oxydes dans les HE de carotte, d'eucalyptus radié et globuleux, de lavande aspic, de niaouli, ou encore de ravintsara. (20)

#### **4.12. Les coumarines (20), (22), (30)**

Les coumarines possèdent des propriétés sédatives, calmantes, hypnotiques, anticonvulsivantes, hypothermisantes, hypotensives, et anticoagulantes. (30)

Cependant, il est nécessaire de remarquer que les furanocoumarines sont photosensibilisantes, elles sont principalement retrouvées dans la bergamote alors que les pyranocoumarines sont hépatotoxiques. (22)

On retrouve des coumarines (bergaptène, psoralène, auraptène) dans les zestes des *Citrus* (bergamote, citron, mandarine, orange et pamplemousse) ainsi que dans l'HE de livèche, d'angélique ou encore les HE du genre *Lavandula*. (20)



#### **4.13. Les lactones (20), (22), (30)**

Les lactones possèdent des propriétés mucolytiques, expectorantes, anti-infectieuses, anti-helminthiques, et sont des stimulants hépatiques. (30)

Certaines lactones sont allergènes par voie cutanée (par exemple la lactone de massoia). Elles sont présentes en faibles quantités dans les HE. (22)

Les lactones (alantolactones, santolactone ou encore isoalantolactone) sont présentes dans les HE de camomille matricaire et romaine, ou dans l'hélichryse italienne par exemple. (20)

#### **4.14. Les phtalides (20), (30)**

Les phtalides, contribuent à détoxifier l'organisme, ce sont des antitoxiques hépatiques et antiparasitaires intestinaux. Concernant les précautions d'emploi liées à leur usage, certains pourraient être photosensibilisants. (30)

On peut retrouver des phtalides (sédanolide, buthylphtalide par exemple), dans les HE de livèche ou encore de céleri. (20)

### **5. Caractéristiques physicochimiques des huiles essentielles**

Les propriétés physicochimiques des HE sont les suivantes :

- Les HE sont généralement liquides à température ordinaire, sauf certaines telles que les HE de myrrhe et de santal qui s'avèrent visqueuses et celles de rose et de camphrier que l'on peut trouver cristallisées. (26)
- Elles sont peu fréquemment colorées lorsqu'elles sont fraîches, elles possèdent une odeur caractéristique. (22)
- Les HE sont volatiles et peuvent être entraînées par la vapeur d'eau, ceci les distinguant des huiles fixes ou huiles végétales. (22)
- Les HE sont solubles dans les huiles grasses, les lipides, dans l'alcool, l'éther et la majorité des solvants organiques. De plus, elles ne se dissolvent pas dans l'eau car disposent d'un caractère liposoluble. (26)
- Elles possèdent un indice de réfraction élevé et la plupart du temps un pouvoir rotatoire. (26)
- Enfin, les HE présentent une sensibilité à l'oxydation, cependant elles ne rancissent pas. C'est pourquoi, il faut tout de même les conserver dans des flacons en verre opaque. (26)

### **6. Voies d'administration des huiles essentielles**

Le choix de la voie d'administration va dépendre de l'HE en question, certaines étant dermocaustiques ou d'autres déconseillées par voie orale. Mais également de l'âge, de l'état de santé du patient, de la pathologie à traiter...

## 6.1. La voie transcutanée (20), (27), (31)

La voie transcutanée est efficace et bien tolérée. Elle permet dans certains cas d'éviter les désagréments liés à la voie orale tels que des troubles du système digestif. (31)

Les zones du corps adaptées à l'utilisation sur la peau des HE sont : le plexus solaire, les tempes, la zone occipitale, les poignets ainsi que la plante des pieds. (20)

Certaines précautions d'emploi sont cependant importantes à retenir, notamment en ce qui concerne les HE photosensibilisantes (les essences d'agrumes). (20)

### 6.1.1. Utilisation en massage

Le massage est utilisé principalement en cas de troubles de la circulation, cellulite, de douleurs musculaires et de troubles nerveux. En général 4 gouttes pour les enfants et 6 chez l'adulte de l'HE sont utilisées diluées dans 2 cuillères à café d'HV. (31)

### 6.1.2. Utilisation en bain aromatique

Il n'est pas recommandé de verser une HE directement dans de l'eau car celle-ci n'est pas hydrosoluble. Il est nécessaire de diluer l'HE dans une base telle qu'un gel douche, du lait en poudre ou une base pour bain. (27)

### 6.1.3. Utilisation en compresse

Si l'on souhaite augmenter le temps de contact de l'HE sur la peau, l'utilisation d'une compresse est adaptée, cela est surtout employé en cas d'entorse, ou encore de migraine. (31)

## 6.2. La voie trans-pulmonaire (20), (27), (31)

### 6.2.1. Par inhalation

Les inhalations sont un moyen efficace de traiter les troubles respiratoires ou nerveux. Elles sont cependant déconseillées chez les sujets asthmatiques ou allergiques. (31)

Il existe deux types d'inhalations :

- **L'inhalation humide** qui consiste à verser de l'eau frémissante dans un bol à inhalation et quelques gouttes de l'HE désirée. On couvre la tête avec une serviette et on se penche vers le récipient en respirant pendant environ 5 à 7 minutes, le tout en fermant les yeux.
- **L'inhalation sèche** qui consiste à imprégner un mouchoir ou un oreiller avec quelques gouttes d'HE et à respirer. (27)

### 6.2.2. Par diffusion atmosphérique

La diffusion générale dans une pièce s'effectue soit grâce à un appareil électrique, les HE sont alors dispersées en micro-particules dans l'atmosphère, le tout à froid. Soit à l'aide d'une

fontaine d'arôme. Dans ce cas c'est un humidificateur d'air qui est adapté aux HE. Enfin, il existe des galets aromatiques qui sont des diffuseurs électriques à air pressurisé. (20)

### **6.3. La voie orale (20), (31)**

La voie orale est appréciée des patients, cependant elle n'est pas bien tolérée. Les ulcères et les inflammations du tube digestif sont des contre-indications à l'utilisation des HE par voie orale. De même, les enfants de moins de 6 ans et les femmes enceintes ne doivent pas utiliser cette voie. Cette voie ne doit être utilisée que pour des traitements courts, au maximum 5 jours. (20)

L'absorption peut se faire soit directement sur la langue (dans le cas d'infections ORL de la partie supérieure du visage type sinusite, nez bouché, effet décongestionnant et anti-inflammatoire) ou sous la langue (si l'infection ORL se situe dans la partie inférieure du visage type angine, pharyngite, effet anti-infectieux et antidouleur). (31)

Un support est nécessaire tel qu'un sucre (à éviter en cas de prise répétée ou de diabète), on peut aussi placer la goutte d'HE dans une cuillère à café avec du miel, dans des gélules vides, sur un comprimé neutre... (20)

### **6.4. Les voies rectale et vaginale (20), (31)**

Les voies rectale et vaginale sont réservées à l'usage médical. La voie rectale permet une absorption rapide. Elle est idéale pour traiter un trouble respiratoire notamment chez les enfants en bas âge et nourrissons, les suppositoires étant bien tolérés chez les enfants. (31) Cependant, en cas de rectocolite hémorragique ou d'hémorroïdes, cela sera contre-indiqué. (20)

En ce qui concerne la voie vaginale, ce sont des ovules gynécologiques qui seront employés, notamment pour des infections ou mycoses gynécologiques. (31)

## **7. Critères de qualité des huiles essentielles**

Les critères de qualité des HE sont les suivants :

### **7.1. La garantie de la reconnaissance botanique (26), (32)**

La garantie de la reconnaissance botanique, c'est le nom latin de la plante à partir de laquelle on obtiendra l'HE. (26)

En effet, au niveau international on caractérisera une plante par son nom latin c'est-à-dire le nom de genre qui sera suivi du nom de l'espèce ainsi que de l'initiale ou de l'abréviation du premier botaniste ayant fait une description de la plante. Parfois, on pourra trouver en complément la sous-espèce ou la variété. Dans la plupart des cas, la famille botanique est également citée. (32)

La précision de cette dénomination est importante et des différences au niveau de la composition chimique peuvent apparaître en fonction de l'origine botanique. Par exemple *Ocimum basilicum* L. correspond au basilic tropical alors que *Ocimum sanctum* L. caractérise le basilic sacré. (26)

## **7.2. Le mode de culture (26)**

Le mode de culture est également un critère important. En effet, la qualité des HE varie selon la période de la récolte, la région où la plante est cultivée, mais également selon le savoir-faire du distillateur ce qui peut comprendre la qualité de l'eau utilisée, la température ou encore le temps de la distillation, ainsi que de la manière dont sera conservée la plante. (26)

## **7.3. La partie de la plante utilisée (26), (32)**

La partie de la plante productrice est déterminante dans la qualité d'une HE. En effet, les usages peuvent être différents en fonction de la partie distillée. Par exemple, la distillation des feuilles d'oranger amer permet l'obtention de l'HE de petit grain bigarade alors que la distillation des fleurs permet l'obtention de l'HE de néroli. (26)

Le nombre de familles capables de produire les constituants des HE est restreint car ces dernières ne peuvent être produites quasiment que chez les végétaux supérieurs. Les familles productrices étant par exemple les Apiaceae, Asteraceae, Cupressaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Poaceae, ou encore les Rutaceae. (32)

## **7.4. Le chémotype ou chimiotype de la plante (20), (32)**

Une même espèce botanique peut posséder différents chimiotypes ou races chimiques. C'est un terme employé pour la première fois en 1970 par Pierre Franchomme. Le chémotype va dépendre de la ou des molécules aromatiques dont la variation de concentration révélera les propriétés thérapeutiques de l'HE en question. Il ne s'agit pas toujours du composant majoritaire de l'HE considérée. La variation de concentration est induite par les conditions naturelles (climat, composition du sol, altitude), mais également par la période de récolte. (20) On retrouve cela notamment pour le thym, *Thymus vulgaris* L. qui possède au moins 7 chimiotypes ou chimiotypes différents. La connaissance du chémotype est nécessaire car cela va déterminer l'activité mais également la toxicité de l'HE. (32)

# **8. Conseils associés au comptoir**

## **8.1. Conservation (26)**

Les modalités de conservation d'une HE sont les suivantes : le flacon contenant l'HE est opaque et doit être mis à l'écart de toute source de lumière ou de chaleur. Il doit également être bien refermé après utilisation. De plus, la durée de conservation d'une HE est d'environ 5 ans tandis que celle des essences extraites des zestes d'agrumes est de 3 ans. (26)

## **8.2. Précautions d'emploi (33), (34), (35)**

Les principales précautions à connaître avant d'utiliser une HE sont les suivantes :

- Une HE ne doit pas être utilisée avant le début du 4<sup>ème</sup> mois de grossesse si un avis médical n'a pas été sollicité.
- Les enfants de moins de 6 ans ne doivent pas utiliser d'HE par voie orale sauf avis médical favorable.
- Les personnes âgées, épileptiques ou asthmatiques doivent également se renseigner sur les risques potentiels avant toute utilisation d'HE.
- Il est recommandé pour les personnes ayant des antécédents allergiques de recourir à un test allergique au préalable.
- Il ne convient pas d'utiliser une HE de façon prolongée, et ceci même à faible dose.
- Une HE ne s'utilise jamais en intramusculaire, ou en intraveineuse. (33)
- Il ne faut jamais appliquer d'HE pures sur les muqueuses, le nez, les yeux, le conduit auditif.
- Après un massage ou une application cutanée il est nécessaire de se laver les mains de manière consciencieuse.
- Il est recommandé d'utiliser un appareil approprié pour diffuser une HE. (34)

Les diffuseurs d'HE sont notamment vendus en officine. Il en existe plusieurs types. Les diffuseurs d'HE par nébulisation qui diffusent les HE grâce à des vibrations. Les diffuseurs d'HE par brumisation, qui sont des appareils vibrant à haute fréquence. Les diffuseurs par chaleur douce qui permettent de chauffer l'HE à température corporelle. Enfin, les diffuseurs par ventilation. Ce dernier type de diffuseur consiste en un dépôt d'HE sur un buvard au travers duquel un souffle d'air va passer. (35)

## **8.3. Toxicité (20), (33), (36)**

Les HE peuvent s'avérer toxiques de par leurs divers composants cités précédemment. Une utilisation incontrôlée peut avoir de graves conséquences. Il est donc nécessaire d'évoquer les différentes toxicités liées à l'usage des HE.

### **8.3.1. Toxicité cutanée**

#### **8.3.1.1. Dermocausticité**

La dermocausticité désigne le fait de provoquer des irritations voire des brûlures cutanées et au niveau des muqueuses. (33)

Généralement, ce sont les HE à phénols et à aldéhydes qui entraînent ce type de toxicité. On peut par exemple citer l'HE de cannelle pure. C'est pourquoi il est déconseillé d'utiliser des HE non diluées directement sur la peau ou les muqueuses. De plus, une HE ne devra jamais être appliquée dans les yeux ou les oreilles. (20)

#### 8.3.1.2. Photosensibilisation

Certains composants des HE peuvent s'avérer photosensibilisants, c'est-à-dire qu'ils vont entraîner des réactions et des rougeurs au niveau cutané s'ils ont été appliqués avant une exposition solaire. (33)

Les molécules aromatiques responsables de ce type de réaction sont les furocoumarines qui sont produites par des familles de plantes telles que les Rutacées (agrumes), ou les Apiacées. (20)

#### 8.3.2. Allergie

De nombreuses HE sont détentrices de composés aromatiques pouvant être allergisants notamment le limonène, le linalol ou encore le géraniol. Le risque de présenter une réaction allergique est corrélé au terrain allergique d'un individu, c'est pourquoi il est nécessaire de faire réaliser au patient un test allergique au niveau du creux du coude lorsqu'une nouvelle HE va être utilisée. Un usage au long cours peut être déclencheur de ce type de toxicité. (33)

#### 8.3.3. Néphrotoxicité

Les HE pouvant entraîner des lésions rénales sont principalement celles contenant des monoterpènes et entre autres, l'alpha-pinène. C'est un risque présent surtout lors d'usages prolongés et à fortes doses. (33)

#### 8.3.4. Hépatotoxicité

Parmi les composés aromatiques toxiques pour le foie, on retrouve l'anéthol, l'estragol présents dans l'HE de basilic tropical et d'estragon. Il y a également le thymol. Les phénols entraîneraient des effets hépatotoxiques à doses élevées ou sur les individus qui présenteraient des prédispositions. C'est pourquoi, les HE contenant des composés aromatiques de type phénol doivent être diluées. De plus, le traitement doit être le plus court possible (maximum 6 jours) et en cas de traitement prolongé il est recommandé d'associer une HE hépatoprotectrice telle que l'HE de citron par exemple. (20)

#### 8.3.5. Hormone-like

Les HE hormone-like sont de deux types : cortisone-like et oestrogène-like. Les molécules contenues dans ces HE vont mimer l'action de différentes hormones de l'organisme. Ce sont

donc des HE qui sont contre indiquées en cas de prise de traitement hormonal chez un patient ou en cas de maladie hormono-dépendante. (33)

#### 8.3.6. Neurotoxicité

La neurotoxicité liée aux HE peut être liée à une intoxication aigue entraînant des atteintes du système nerveux telles que excitation, léthargie, convulsions et même coma. On peut également observer des troubles de la cognition ou de l'éveil. Les HE qui peuvent entraîner ces troubles sont principalement les HE à cétones, à salicylate de méthyle et à oxydes terpéniques. (20)

#### 8.3.7. Huiles essentielles dont la vente est réservée aux pharmaciens

Les HE peuvent s'acheter dans différents commerces, il n'existe pas de restriction de vente des HE. Cependant, du fait des toxicités importantes de certaines HE, quinze d'entre elles font partie du monopole pharmaceutique. Leur rapport bénéfice risque s'avère négatif, c'est pourquoi il est déconseillé de les délivrer. Elles sont listées dans le *décret n° 2007-1198 du 3 août 2007*. Est donc réservée aux pharmaciens la délivrance au public des HE suivantes :

- Grande absinthe (*Artemisia absinthium* L.)
- Petite absinthe (*Artemisia pontica* L.)
- Armoise commune (*Artemisia vulgaris* L.)
- Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso L.)
- Armoise arborescente (*Artemisia arborescens* L.)
- Thuya du Canada ou cèdre blanc (*Thuya occidentalis* L.) et cèdre de Corée (*Thuya Koraenensis* Nakai), dits "cèdre feuille"
- Hysope (*Hyssopus officinalis* L.)
- Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.)
- Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.)
- Thuya (*Thuya plicata* Donn ex D.Don)
- Sassafras (*Sassafras albidum* [Nutt.] Nees)
- Sabine (*Juniperus sabina* L.)
- Rue (*Ruta graveolens* L.)
- Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides* et *Chenopodium anthelminticum* L.)
- Moutarde jonciforme (*Brassica juncea* [L.] Czernj. et Cosson). (36)

Les HE inscrites sur les listes des substances vénéneuses sont l'HE de Sabine et l'HE de Rue (Liste I) ainsi que l'HE de Chénopode et l'HE de Moutarde (Liste II).

De plus, il existe une réglementation concernant les HE pouvant servir à la préparation de boissons alcooliques (décret du 31 juillet 1959). Les HE d'anis, badiane, fenouil et hysope ne peuvent être délivrées que sur prescription médicale, en préparation ou en nature, et doivent être inscrites à l'ordonnancier. (20)

#### **8.4. Conduite à tenir en cas d'intoxication aux HE (37)**

Les conséquences d'une intoxication liée aux HE sont liées à différents facteurs, notamment la voie d'exposition à l'HE, l'HE utilisée, ainsi que sa concentration et sa quantité. Il est nécessaire de contacter un médecin ou un centre Anti-poisons en cas d'accident. (37)

##### **8.4.1. En cas d'intoxication liée à une ingestion**

Les symptômes liés à une ingestion d'HE qui s'avérerait toxique sont les suivants : irritation des muqueuses de la bouche, nausées, vomissements, ou encore diarrhées. Parfois des troubles de la conscience, des convulsions, des troubles respiratoires ou encore des atteintes hépatiques et rénales peuvent survenir. On observe les premiers symptômes généralement dans la demi-heure suivant l'intoxication. (37)

##### **Conduite à tenir :**

En cas d'ingestion accidentelle d'HE, il ne faut pas faire vomir l'individu ni lui donner de lait. Si le sujet se met à vomir de façon spontanée, il faudra penser à en avertir les secours. (37)

##### **8.4.2. En cas d'intoxication liée à un contact cutané**

Le contact cutané d'une HE pure peut entraîner l'apparition d'irritations, de rougeurs, voire de brûlures. Cependant, cela peut également être le cas avec des HE qui auront été diluées, l'agression cutanée sera dépendante du degré de dilution. Certaines HE peuvent aussi entraîner des réactions allergiques chez des individus sensibilisés. (37)

##### **Conduite à tenir :**

La conduite à tenir en cas d'agression cutanée liée à l'application d'HE sera de rincer de manière abondante la peau à l'eau et au savon. En cas de symptômes persistants, il est nécessaire de contacter son médecin. (37)

##### **8.4.3. En cas d'intoxication liée à un contact oculaire**

Le contact accidentel d'une HE avec l'œil peut entraîner des troubles de la vision voire une atteinte de la cornée. Ce sont en général des lésions réversibles. (37)

##### **Conduite à tenir :**

La première chose à effectuer en cas de contact oculaire sera de rincer l'œil de manière abondante à l'eau tiède pendant une durée d'au moins 10 minutes. Il sera nécessaire de prendre l'avis d'un médecin si les symptômes persistent au-delà d'une heure après avoir rincé l'œil. (37)



#### 8.4.4. En cas d'intoxication liée aux voies respiratoires

Il est possible de ressentir une gêne de type irritation au niveau respiratoire après avoir inhalé des vapeurs. (37)

##### Conduite à tenir :

En cas d'irritation des voies respiratoires liée à l'inhalation de vapeurs, il faut faire sortir l'individu de la pièce et lui faire respirer de l'air frais. Comme dans les autres cas, si les symptômes persistent ou que d'autres symptômes apparaissent il est nécessaire de consulter un médecin.

#### **8.5. Qu'en est-il des études réalisées sur la toxicité des HE ? (38)**

En 2015, Dagli *et al* font le constat suivant :

Les traitements antibactériens actuellement utilisés provoquent différents effets secondaires et la résistance bactérienne aux antibiotiques est en augmentation. Par conséquent, il est nécessaire de trouver de meilleures alternatives. Les huiles essentielles sont utilisées dans le traitement de diverses affections depuis très longtemps et ont gagné en popularité au fil des ans.

Ils ont donc décidé d'écrire un article recensant les propriétés thérapeutiques, et l'utilisation dans le domaine dentaire des HE. Ceci, en se basant sur les données et analyses des articles précédemment publiés dans PubMed, jusqu'en février 2015. Pour se faire, les mots clés suivants ont été utilisés: « huile essentielle de lavande », « huile de cannelle », « huile de clou de girofle », « huile d'eucalyptus », « huile de menthe poivrée », «huile essentielle de citron », et « huile d'arbre à thé. 52 articles ont été sélectionnés.

Un certain nombre d'études ont été menées dans le but de prouver les propriétés thérapeutiques de diverses HE, mais très peu d'études ont été publiées sur leur implication dans le traitement de pathologies bucco-dentaires. L'étude menée à partir des articles sélectionnés, est parvenue à la conclusion que les HE avaient le potentiel pour être des agents préventifs ou thérapeutiques dans diverses maladies buccodentaires, mais que d'autres essais cliniques étaient nécessaires pour établir leur innocuité et leur efficacité.

Un paragraphe de la revue est consacré aux effets secondaires causés par les HE. Ainsi, une étude réalisée par Posadzki *et al* en 2012 est citée. Il y est démontré que des effets indésirables légers à graves, y compris la létalité, peuvent être causés par des HE comme la lavande, la menthe poivrée, l'arbre à thé et l'ylang ylang lorsqu'elles sont utilisées en aromathérapie. L'effet indésirable le plus courant étant la dermatite.

Les tests toxicologiques font souvent défaut en médecine traditionnelle. C'est pourquoi d'autres essais cliniques sont nécessaires pour exclure la possibilité d'effets secondaires et d'empoisonnement selon cette revue. Elle reconnaît cependant les limites de son étude, seules

sept HE couramment utilisées ont été incluses, ainsi que seulement les articles publiés en langue anglaise. Enfin, la recherche d'article n'a été effectuée que dans une seule base de données, PubMed. (38)

Au vu des risques de toxicité voire de mortalité liés à un mésusage des HE, le pharmacien, professionnel de santé formé et averti, joue donc un rôle majeur de conseil auprès des patients. De ce fait, à la fin de cette thèse, le guide pratique mis à disposition, rappelle bien les précautions d'emploi à connaître avant de dispenser les HE sélectionnées.

A la suite de ces généralités en aromathérapie, nous nous intéresserons donc aux HE que l'on peut particulièrement conseiller et utiliser dans la prise en charge des pathologies bucco-dentaires à l'officine. Nous décrirons plus spécifiquement quatre HE : l'HE de Laurier noble, l'HE de tea tree ou arbre à thé, l'HE de clou de girofle et l'HE de menthe poivrée. En effet, à elles seules, elles permettent de traiter la majorité des pathologies bucco-dentaires abordées dans cette thèse. Cependant, d'autres HE, utilisées de manière plus ponctuelle pourront également être mentionnées, notamment lorsque des synergies plus complexes seront décrites.

## Troisième partie : Traitement aromatique des principales pathologies buccodentaires rencontrées à l'officine

### 1. Principales huiles essentielles utilisées dans le traitement des pathologies bucco-dentaires à l'officine

#### 1.1. Huile essentielle de Laurier Noble (20), (39), (40) (41), (42), (43)

- Nom latin : *Laurus nobilis*
- Famille botanique : Lauracées
- Partie distillée : Feuilles
- Plante d'origine :

Le laurier noble (Figure 8) est un arbuste originaire du bassin méditerranéen. Sa hauteur varie en général entre 2 et 6 mètres. Il possède des feuilles que l'on peut qualifier de coriaces, elles sont lancéolées et les bords sont ondulés. (39)



Figure 8 : Représentation photographique de *Laurus nobilis* (40)

- Histoire :

L'histoire de cette plante est la suivante : une légende raconte que, Eros souhaitant se venger d'Apollon, le rendit amoureux de la nymphe Daphnée qui à l'inverse était insensible à son charme. Apollon décida, lasse, de la transformer en laurier symbole de paix, de triomphe et de bonheur. A Rome ou en Grèce les vainqueurs étaient célébrés avec du laurier. (39) De plus, les médecins à la fin de leurs études recevaient une couronne de baies de laurier, *bacca laurea*, d'où l'expression actuelle « baccalauréat ». (20)

- Composants biochimiques principaux :

L'HE de laurier noble doit contenir certains constituants afin de pouvoir être utilisée en aromathérapie : 35-45 % de 1,8-cinéole, 4-6 % d' $\alpha$ -pinène, 3-5 % de  $\beta$ -pinène, 4,5 % de sabinène, 3,7 % de  $\beta$ -élémane,  $\beta$ -caryophyllène et  $\alpha$ -humulène, 6-14 % de linalol, 1,5-4,5 % d' $\alpha$ -terpinéol, 2,5 % de terpinène-1-ol-4, 2,5-8,8 % d'acétate de terpényle, 1,5-3 % d'eugénol, 2,5-7,5 % de méthyleugénol, 1,8 % de costunolide et 0,5 % d'artémorine.(41)

- Propriétés :

Antibactériennes et antivirales, antifongiques, mucolytiques et expectorantes, antispasmodiques, antalgiques et anti-inflammatoires, antioxydantes, équilibrant nerveux. (20)

- Usage dans les pathologies bucco-dentaires :

C'est une HE très efficace dans de nombreuses pathologies bucco-dentaires. (41)

Elle est principalement utilisée pour :

- Ses propriétés analgésiques et anesthésiantes. En effet, une étude parue en 2003 et menée en Iran par Sayyah *et al* montre l'activité analgésique et anti-inflammatoire de l'HE de laurier noble. L'effet analgésique et anti-inflammatoire de l'HE était comparable aux analgésiques de référence (morphine) et aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (piroxicam). Les auteurs préconisent néanmoins de réaliser des études complémentaires afin d'élucider le(s) mécanisme(s) et les composés actifs impliqués dans ces effets. (42)
- Ses propriétés antibactériennes et notamment anti-staphylococciques. Une étude menée en 2015 par Merghni *et al* en Tunisie, démontre que l'HE de laurier noble est capable d'inhiber des souches de *Staphylococcus aureus* avec une importante activité antibiofilm. (43)

- Voies d'administration possibles (non spécifiques aux pathologies bucco-dentaires) :

Bain, voie orale, application cutanée, massage, voie respiratoire (diffusion). (39)

- Précautions d'emploi générales :

C'est une HE contenant du 1,8-cinéol, de ce fait les patients qui souffrent d'un dessèchement de la cornée et qui sont asthmatiques ne doivent pas l'utiliser en diffusion et en inhalation.

De plus, elle contient du méthyleugénol, c'est pourquoi il convient de ne pas excéder deux semaines de traitement, les faibles dilutions sont préférables (1 à 2 %, 5-10 % maximum) et elle est à déconseiller chez les insuffisants hépatiques.

C'est une HE contenant des lactones sesquiterpéniques qui peuvent s'avérer allergènes. Il faut donc l'utiliser avec prudence chez les sujets allergiques ou à peau sensible.

Enfin, c'est une HE non recommandée avant l'âge de 6 ans ainsi que chez la femme enceinte et allaitante . (20)

## 1.2. Huile essentielle de tea tree ou arbre à thé (20), (44), (45), (46) (47), (48)

- Nom latin : *Melaleuca alternifolia*
- Famille botanique : Myrtacées
- Partie distillée : Feuilles
- Plante d'origine :

L'arbre à thé (Figure 9) ou tea tree en anglais, est un arbre touffu, toujours vert, pouvant atteindre jusqu'à sept mètres et dont les feuilles peuvent être décrites comme petites et lancéolées. Les fruits contiennent des graines allongées, et se présentent sous forme de petites capsules. Les fleurs, très parfumées, comportent cinq pétales.(44) Elles sont disposées en épis denses de 3 à 5 cm de long. De plus, les étamines sont longues et soudées à leur base. On observe une floraison seulement sur les arbres qui ont plus de 3 ans et elle a lieu en octobre et en novembre.(45)



Figure 9 : Représentation photographique de *Melaleuca alternifolia* (46)

- Histoire :

L'arbre à thé aurait été découvert par James Cook, navigateur, et son équipage, qui le nomma « tea tree » lorsqu'il arrivèrent sur les côtes australiennes en 1770. Les marins concoctèrent du thé avec les feuilles d'un arbre de la famille des Myrtacées. Traditionnellement les feuilles de *Melaleuca* étaient utilisées par les aborigènes contre certains maux tels que le rhume, la fièvre ou encore les congestions. (45)

- Composants biochimiques principaux :

Il existe six chémotypes de *M. alternifolia* dont la composition diffère. Quatre chémotypes 1,8-cinéole, terpin-1-ène-4-ol et terpinolène. Le chémotype terpin-1-ène-4-ol est utilisé pour l'extraction de l'HE d'arbre à thé. On y retrouve de 30 à 40 % de terpin-1-ène-4-ol. Le 1,8-cinéole est connu sous le nom d'eucalyptol. (45)

- Propriétés :

Anti-infectieuses, antimycosiques, radioprotectrices cutanées, antivirales. (20)

- Usage dans les pathologies bucco-dentaires :

Dans les pathologies bucco-dentaires, l'HE d'arbre à thé présente des propriétés anti-infectieuses polyvalentes. (45)

Par exemple, une étude a été menée au Chili en 2008 par Catalán *et al.* Son objectif était d'identifier l'activité *in vitro* et *in vivo* de l'huile essentielle de *Melaleuca alternifolia* mélangée à différents conditionneurs tissulaires (Fitt, Lynam, Coe-Comfort), sur des souches de *Candida albicans* isolées à partir de patients atteints de stomatite liée à une prothèse.

Les conditionneurs tissulaires sont des résines (matériaux plastiques ou élastiques), qui grâce à leurs propriétés, permettent aux tissus en contact de retrouver un état de santé s'approchant de la normalité. (48)

Les 27 patients atteints de stomatite à prothèse dentaire ont été traités sur une période de 12 jours avec :

- HE de *Melaleuca alternifolia* mélangée à Coe-Comfort (n= 9),
- Nystatine mélangée à Coe-Comfort (n= 9),
- Coe-Comfort seul (groupe témoin, n= 9)

Les résultats ont été les suivants :

- Dans l'étude *in vitro*, les revitalisants Coe-Comfort ou Fitt mélangés à 1 mL, (20 % (vol/vol)) de *Melaleuca alternifolia* ont montré une inhibition totale de la croissance de *Candida albicans*.
- De plus, les patients traités avec *Melaleuca alternifolia* mélangé à du Coe-Comfort ont montré une diminution significative de l'inflammation palatine par rapport à ceux traités avec Coe Comfort seul.
- Enfin, une inhibition significative de la croissance de *Candida albicans* a été observée avec l'HE de *M. alternifolia* mélangée à du Coe-Comfort par rapport à Coe-Comfort seul.

Cette étude a donc montré que l'HE de *Melaleuca alternifolia in vitro*, mélangée avec des conditionneurs tissulaires Coe-Comfort ou Fitt possède à la fois une activité inhibitrice et fongicide sur *Candida albicans*. Dans cette étude, le mélange *Melaleuca alternifolia* et revitalisant tissulaire type Coe-Comfort est efficace dans le traitement de la stomatite liée aux prothèses dentaires. L'activité antifongique de l'HE d'arbre à thé mélangée avec le tissu Coe Comfort pourrait être utilisée comme traitement alternatif dans le cas d'une stomatite de prothèse, résistante aux thérapies traditionnelles.

De futures recherches devraient alors être effectuées afin de déterminer quels changements pourraient avoir lieu au niveau des propriétés physiques des conditionneurs tissulaires, ainsi qu'étudier la demi-vie de *Melaleuca alternifolia* après que cette HE ait été mélangée avec des conditionneurs. (47)

- Voies d'administration possibles (non spécifiques aux pathologies bucco-dentaires) :

Bain, voie orale, voie respiratoire (diffusion), application cutanée. (44)

- Précautions d'emploi générales :

Un usage au long cours de cette HE n'est pas conseillé par voie orale. Il est recommandé de ne pas dépasser 3 semaines d'utilisation. Il existe également un risque de sensibilisation c'est pourquoi il faut toujours bien respecter les règles de conservation des HE. Il existe également un risque d'irritation même si celui-ci reste faible. Il convient donc de diluer cette HE en cas de peau sensible. Si le sujet présente des antécédents d'allergies à l'arbre à thé, aux oléorésines de pins ou de sapins, cette HE sera contre-indiquée. (20)

Chez les femmes enceintes, cette HE est contre-indiquée avant 3 mois de grossesse ainsi que chez les enfants de moins de 3 ans. Si le patient présente un ulcère gastrique, cette HE est déconseillée, de même que pour les sujets asthmatiques, épileptiques, l'HE d'arbre à thé doit être évitée en diffusion atmosphérique. (45)

### 1.3. Huile essentielle de clou de girofle (20), (49), (50), (51), (52)

- Nom latin : *Eugenia caryophyllus* ou, *Syzygium aromaticum*.
- Famille botanique : Myrtacées
- Partie distillée : Boutons floraux non épanouis, appelés « clous ».

- Plante d'origine :

Le giroflier (Figure 10) est un arbre, il provient des îles Moluques, en Indonésie. Les « clous de girofle » correspondent aux fleurs qui ne sont pas encore épanouies et qu'il faut donc récolter au mois de juillet ainsi qu'au mois de décembre. La récolte ne sera possible que six à huit ans après que l'arbre ait été mis en culture. Ce sont des boutons égriffés, dont on retire à la main le pédicelle, puis ils seront mis à sécher au soleil et deviendront de couleur brun-rouge. (49)



Figure 10 : Représentation photographique de *Eugenia caryophyllus* (50)

- Histoire :

Le clou de girofle était déjà utilisé par les chinois de la dynastie Han mais également par les Grecs et les Romains. En Europe, il devient plus commun au Moyen Âge. Ce sont les portugais qui s'en attribuent le monopole en 1511 dans l'archipel des Moluques. Ils vont brûler les arbres situés en dehors de l'île de Ternate. Puis le monopole passera aux Hollandais. En effet, il s'agissait d'un commerce très lucratif à cette période. C'est Pierre Poivre, qui était intendant de l'île de France (c'est-à-dire l'île Maurice) qui permit son implantation à l'île de France, puis aux Antilles. (20)

- Composants biochimiques principaux :

Une HE de clou de girofle de qualité pharmaceutique doit contenir en moyenne : 75 à 88 % d'eugénol, 4 à 15 % d'acétyl-eugénol et 5 à 14 % de  $\beta$ -caryophyllène. (49)

- Propriétés :

Anti-infectieuses, antioxydantes, anesthésiques locales dans les douleurs dentaires, gastro-protectrices, digestives. (20)

- Usage dans les pathologies bucco-dentaires :

L'agence européenne de médecine (EMA) recommande l'utilisation de cette HE dans deux indications :

- Dans le traitement symptomatique des inflammations mineures de la bouche et de la gorge. Ils recommandent alors l'utilisation de bains de bouche contenant 1 à 5 % d'HE à appliquer plusieurs fois par jour mais ceci n'est pas recommandé avant 18 ans. De plus, le traitement ne doit pas excéder une semaine.
- Dans le soulagement temporaire des maux de dents causés par les caries dentaires. Ils recommandent l'utilisation de l'HE non diluée ou des solutions concentrées à minimum 50% ou bien des gels à une concentration minimum de 20%. Un petit morceau de coton doit être trempé dans la solution diluée ou non, et appliqué sur la partie atteinte. Il faut répéter l'application après 20 minutes puis toutes les 2 heures si besoin. Ceci n'est pas recommandé chez le sujet de moins de 18 ans. Il ne faut pas non plus excéder une semaine de traitement et il ne s'agit que d'une mesure temporaire.(51)

- Voies d'administration possibles (non spécifiques aux pathologies bucco-dentaires) :

Bain, voie orale, application cutanée mais pas de diffusion. (52)

- Précautions d'emploi générales :

Il est recommandé de diluer cette HE dans une HV afin d'éviter un risque d'irritation si l'application se fait sur de larges zones. De plus, par voie orale, elle peut entraîner un risque d'inhibition de l'agrégation plaquettaire c'est pourquoi elle est contre-indiquée chez les patients présentant un traitement anticoagulant ou un antiagrégant plaquettaire.

L'eugénol, phénol présent dans cette HE, est considéré comme doux, cependant, il peut s'avérer hépatotoxique (la dose maximale chez l'homme est de 2,5 mg par kg et par jour), le traitement ne doit pas dépasser cinq à sept jours.

Enfin, elle n'est pas recommandée chez les enfants de moins de 12 ans, chez les patients insuffisants hépatiques, ainsi que chez les femmes enceintes et allaitantes. (49)



#### 1.4. Huile essentielle de menthe poivrée (20), (53), (54), (55), (56), (57), (58), (59), (60)

- Nom latin : *Mentha piperita*
- Famille botanique : Lamiacées
- Partie distillée : Feuilles
- Plante d'origine :

La menthe poivrée (Figure 11), est un hybride entre la menthe aquatique (*Mentha aquatica* L.) et la menthe verte (*Mentha spicata* L.). Cet hybride est stérile, de ce fait, sa propagation ne peut se faire qu'à partir de stolons, par multiplication végétative. On retrouve deux formes, l'une verte très foncée appelée rubescens ou black mint et l'autre verte plus tendre appelée palescens ou whitemint. Les feuilles sont porteuses de poils sécréteurs qui possèdent de grandes quantités de menthol. (53)



Figure 11 : Représentation photographique de *Mentha piperita* (54)

- Histoire :

La menthe ou Mentha, vient de Mintha qui était le nom grec d'une nymphe assassinée par Perséphone car elle était jalouse. Elle fut alors transformée par Hadès, le dieu des Enfers et son amant, en menthe. (55)

Elle fut décrite pour la première fois en 1753 par Carl Linné à partir de spécimens qui avaient été collectés en Angleterre. La menthe poivrée et son huile ont été utilisées dans les médecines traditionnelles occidentales et orientales comme antispasmodique, aromatique et antiseptique dans le traitement des cancers, rhumes, crampes, indigestions, nausées, maux de gorge et maux de dents. Aujourd'hui l'huile est largement utilisée comme arôme dans les chewing-gum, cigarettes, bains de bouche, produits pharmaceutiques et dentifrices. (56)

- Composants biochimiques principaux :

Une HE de menthe poivrée de qualité pharmaceutique doit contenir en moyenne : 30 à 55 % de menthol, 14 à 32 % de menthone, 1,5 à 10 % d'isomenthone, 1 à 8 % de menthofurane, 2,8 à 10 % d'acétate de menthyle, 3,5 à 8 % de 1,8 cinéole, 1 à 3,5 % de limonène, au maximum 3 % de pulégone, 0,2 % d'isopulégol et 1 % de carvone. (53)

- Propriétés :

Antalgiques, anti-inflammatoires, antiprurigineuses, décongestionnantes et respiratoires, digestives, toniques physique et psychique. (20)

- Usage dans les pathologies bucco-dentaires :

L'HE de menthe poivrée possède de nombreuses propriétés pouvant être utilisées dans les pathologies bucco-dentaires, notamment antalgique, anesthésiante rapide, antiseptique et antifongique. (57)

En effet, une étude menée en 2009 par Soković *et al.* détermine que les HE de *Thymus vulgaris*, *Thymus. tosevii*, de *Mentha. piperita* et *Mentha. spicata* possèdent un fort potentiel antifongique et pourraient être utilisées comme conservateurs naturels et remplacer les fongicides synthétiques dans la prévention et le traitement de certains champignons végétaux, humains et animaux. Le fongicide commercial, le bifonazole utilisé comme témoin possédait alors une activité antifongique beaucoup plus faible que les HE et les composants étudiés. (58)

Elle possède également des propriétés antiherpétiques sur le virus herpès simplex de type 1 (HSV-1) et le virus herpès simplex de type 2 (HSV-2). En effet, dans une étude menée en 2003 par Schuhmacher *et al.* l'effet virucide de l'HE de menthe poivrée, contre l'herpès simplex a été examiné.

L'HE de menthe poivrée a montré des niveaux élevés d'activité virucide contre le HSV-1 et le HSV-2 dans des tests de suspension virale. La formation de plaques a été réduite de manière significative : moins 82 % et 92 % pour le HSV-1 et le HSV-2, respectivement. Des concentrations plus élevées d'HE de menthe poivrée ont réduit la charge virale des deux virus de l'herpès de plus de 90 %. Une activité clairement dépendante du temps a pu être démontrée, après 3 h d'incubation du virus de l'herpès simplex avec de l'HE de menthe poivrée, une activité antivirale d'environ 99% a pu être démontrée.

Les deux herpès virus ont été inhibés de manière significative lorsque le virus herpès simplex a été prétraité avec l'HE avant l'adsorption du virus dans les cellules. Ces résultats indiquent que l'HE de menthe poivrée a affecté le virus avant l'adsorption du virus dans la cellule, mais pas après la pénétration dans la cellule hôte. Ainsi, cette HE est capable d'exercer un effet virucide direct sur le HSV.

L'HE de menthe poivrée est également active contre une souche de HSV-1 résistante à l'aciclovir (HSV-1-ACVres), la formation de plaques a été réduite de façon significative de 99%.

Compte tenu de la nature lipophile de l'huile qui lui permet de pénétrer dans la peau, l'HE de menthe poivrée pourrait donc convenir pour un usage thérapeutique topique en tant qu'agent virucide dans les infections récurrentes à herpès. (59)

- Voies d'administration possibles (non spécifiques aux pathologies bucco-dentaires) :

Voie orale, bain, application cutanée, la diffusion est déconseillée. (60)

- Précautions d'emploi générales :

Il est recommandé de ne pas utiliser d'HE de menthe poivrée si le sujet présente une obstruction des voies biliaires, une inflammation de la vésicule, une atteinte hépatique grave ou une hypertension qui ne serait pas équilibrée car la menthone possède des propriétés hypertensives.

C'est une HE contre indiquée chez l'enfant de moins de sept ans, chez les épileptiques et les asthmatiques. Elle est déconseillée en prise par inhalation chez les enfants de moins de 12 ans. Chez les femmes enceintes et allaitantes elle n'est pas non plus recommandée. Enfin, chez les sujets âgés qui présentent une polymédication ou des médicaments pouvant diminuer le seuil épileptogène, l'utilisation de cette HE nécessite des précautions. (53)

## **2. Pathologies bucco-dentaires rencontrées à l'officine et mélanges synergiques proposés**

### **2.1. Maladies parodontales (9), (22), (31), (55), (61), (62), (63), (64), (65), (66), (67), (68)**

Les maladies parodontales ou parodontites sont des maladies dont l'origine est bactérienne, entraînant alors une inflammation et une destruction du parodonte. Il existe plusieurs stades dans les maladies parodontales : la gingivite et la parodontite. (9)

Les gingivites sont le plus souvent induites par la plaque dentaire (dépôt collant, incolore qui contient des bactéries et des sucres et se développe à la surface des dents de manière naturelle. La plaque dentaire peut se calcifier et se transformer en tartre si elle n'est pas éliminée régulièrement) (68). Ce sont les maladies de gencives que l'on rencontrera le plus fréquemment, la cause est donc locale, tandis que la parodontite correspond à une destruction du système d'attache épithélio-conjonctif et à une résorption de l'os alvéolaire. On observera soit une stabilisation de la gingivite soit une évolution vers une parodontite. (61)

#### **2.1.1. Gingivite**

##### **2.1.1.1. Définition**

La gingivite dans sa forme la plus commune, correspond à une inflammation des gencives, liée à la plaque dentaire. Ce sont des lésions qualifiées de réversibles et qui se limitent aux tissus mous. Si jamais elle n'est pas traitée, elle évoluera très certainement vers la parodontite. (9)

#### 2.1.1.2. Symptômes

Les symptômes de la gingivite sont les suivants :

- Présence d'un saignement, qui a lieu lorsque le brossage dentaire est effectué ou que l'on passe un fil ou une brossette interdentaire, ce saignement s'avère plus ou moins important. (9)
- On peut également observer que la couleur des gencives change, ces dernières deviennent rouges. (9) En effet, la couleur habituelle de la gencive est rose pâle, une augmentation de la vascularisation et/ou une diminution de la kératinisation de l'épithélium a lieu en cas de gingivite. (61)
- De plus, les gencives ont tendance à gonfler, leur texture change et devient lisse, molle, friable. (61)
- Une sensibilité au toucher peut aussi apparaître. (9)
- Enfin, on remarque souvent la présence d'une mauvaise haleine de manière persistante. (9)
- On n'observe pas de perte d'attache ou d'alvéolyse. (61)

#### 2.1.1.3. Causes

Les causes de l'apparition d'une gingivite sont multiples. Une gingivite est, comme expliqué précédemment, principalement induite par la plaque à cause d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire. On observe une accumulation de plaque dentaire au niveau de la jonction gingivo-dentaire, l'inflammation produite entraîne un approfondissement du sillon situé entre la dent et la gencive. Suite à cela, il y a formation de poches gingivales contenant des bactéries qui sont à l'origine des gingivites ou des caries radiculaires.

Peuvent s'ajouter à ce facteur, des troubles de l'occlusion (l'occlusion étant l'alignement entre les dents de la mâchoire inférieure et celles de la mâchoire supérieure lorsque la bouche est au repos), de l'alimentation, des restaurations dentaires défailtantes ainsi que de la sécheresse buccale. Des changements hormonaux, des médicaments (ciclosporine, nifédipine par exemple), des troubles systémiques tels que le diabète, le VIH, une leucémie ... peuvent aussi favoriser cette pathologie.

Il existe également des gingivites non induites par la plaque mais elles ne concernent qu'un petit nombre de patients. Elles sont liées à des infections bactériennes, virales, fongiques, mais aussi à des pathologies héréditaires, des traumatismes ou encore des allergies et des troubles cutanéomuqueux. (62)

#### 2.1.1.4. Traitement

Le traitement de la gingivite simple consiste avant tout à contrôler la plaque. Pour se faire, une hygiène bucco-dentaire étroite doit être instaurée. De plus, un détartrage par un professionnel de santé doit être réalisé. (62) En fonction de la cause, des antalgiques, antibiotiques ou anti-inflammatoires pourront être prescrits. A l'officine, il faudra

particulièrement prêter attention aux femmes, car les variations hormonales auxquelles ces dernières sont soumises au cours de leur vie, ont des répercussions sur les gencives. (63)

#### 2.1.1.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

- Effectuer un massage local deux fois par jour avec :
  - HE de lavande vraie : 0,5 ml (action antiseptique, cicatrisante, antalgique)
  - HE d'eucalyptus citronné : 0,3 ml (action anti-inflammatoire)
  - HE de menthe poivrée : 0,1 ml (action antalgique, anesthésiante, anti-inflammatoire)
  - HE d'hélichryse italienne : 0,1 ml (action anti-hématome)
  - HE de laurier noble : 0,1 ml (action bactéricide, fongicide, antalgique)
  - HV de millepertuis qsp : 10 ml (action cicatrisante et régénératrice des tissus). (55)

OU

- Plus simplement, appliquer 2 gouttes pures d'HE de laurier noble (action bactéricide, fongicide, antalgique) directement sur la zone inflammée. (31)

#### 2.1.1.6. Conseils associés

Il faudra conseiller au patient d'adopter une hygiène bucco-dentaire la plus rigoureuse possible en se brossant les dents au moins deux fois par jour, il faut penser à bien brosser les arcades dentaires. On peut conseiller au patient d'utiliser un révélateur de plaque dentaire.

De plus, l'utilisation de fil dentaire ou de brossettes interdentaires avant le brossage pourra être conseillée. L'environnement sera alors plus adapté à la cicatrisation tissulaire et permettra d'éviter le passage au stade parodontite.

Si le patient fait face à des saignements, il faut lui conseiller de maintenir les brossages de dents mais à l'aide d'une brosse à dents souple et de compléter avec un bain de bouche antibactérien qui viendra s'ajouter au nettoyage mécanique.

L'arrêt du tabac est également à conseiller car il s'agit d'un facteur pouvant aggraver les maladies parodontales.

Enfin, il faut conseiller de consulter le plus régulièrement possible un chirurgien-dentiste afin d'effectuer un détartrage. (64) En effet, Le conseil officinal ne sera possible qu'en cas de gingivite simple, dans d'autres cas il faudra nécessairement qu'un spécialiste soit consulté.

### 2.1.2. Parodontite

#### 2.1.2.1. Définition

La parodontite est une maladie inflammatoire dont l'origine est bactérienne et qui résulte de la destruction progressive du système épithélio-conjonctif des dents ainsi qu'en une lyse de l'os alvéolaire. (61)

Elle se développe en général à la suite d'une gingivite qui n'a pas été traitée. Des poches que l'on peut qualifier de parodontales se forment, elles sont profondes et hébergent des microorganismes anaérobies entraînant alors une réaction inflammatoire qui affecte le ligament parodontal, la gencive, le ciment et l'os alvéolaire. (65)

#### 2.1.2.2. Symptômes

Les symptômes associés à la parodontite sont les suivants :

- On observe généralement une absence de douleur sauf en cas de surinfection aigue ou lorsque la parodontite est associée au VIH.
- Des douleurs peuvent cependant survenir au cours des repas, liées à l'impact de la nourriture sur les poches.
- La présence de plaque dentaire en grande quantité, de rougeur, de tuméfaction et d'un exsudat inflammatoire sont des signes caractéristiques.
- On peut remarquer un saignement des gencives, (elles peuvent être douloureuses) et la présence d'une halitose.
- Une mobilité de certaines dents peut avoir lieu principalement lorsqu'il ne reste qu'un tiers de racine dans l'os, il peut alors devenir difficile de mastiquer. (65)

#### 2.1.2.3. Causes

Différents facteurs peuvent s'ajouter à la présence de plaque dentaire favorisant le risque de développer une parodontite, notamment : le tabagisme, le diabète (particulièrement de type 1), l'obésité, le stress ou encore la carence en vitamine C par exemple. (65)

#### 2.1.2.4. Traitement

En premier lieu, le traitement d'une parodontite (Figure 12), passera par un assainissement parodontal en cabinet dentaire, le praticien devra également revoir avec son patient comment pratiquer et maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire. Après 6 à 8 semaines, une réévaluation de l'état du patient sera effectuée. Si ce dernier ne présente plus de poches parodontales et que son hygiène bucco-dentaire est maîtrisée, alors on passera au stade de maintenance parodontale qui a pour but de prévenir les récives de maladies parodontales.

En revanche, en l'absence d'amélioration, et de maîtrise de l'hygiène bucco-dentaire, le patient devra de nouveau consulter pour un assainissement parodontal.

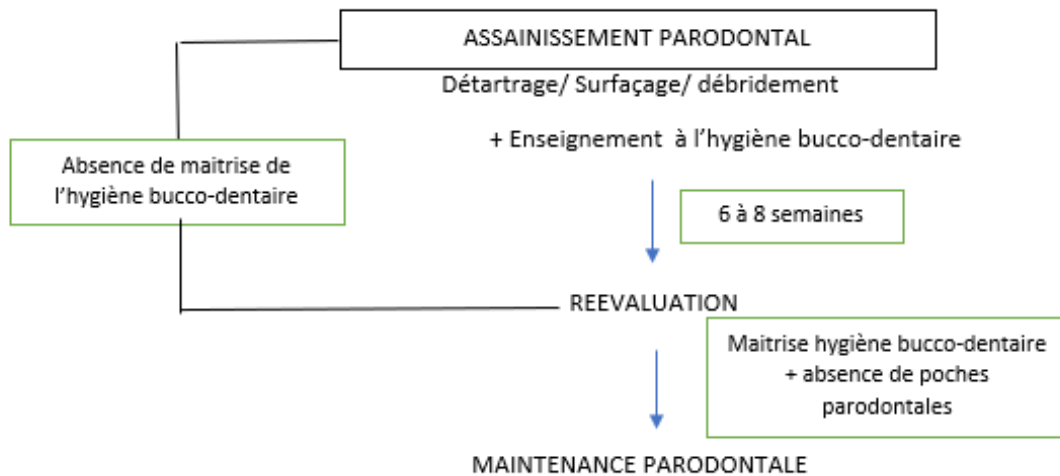


Figure 12 : Schéma récapitulatif du traitement de la parodontite en cabinet dentaire

#### 2.1.2.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

On peut proposer, en complément, la synergie suivante dans le cas d'une parodontite :

- Diluer 50 gouttes de la préparation suivante dans 1 verre d'eau tiède puis faire un bain de bouche, 4 fois par jour :
  - HE de cajeput (action antiseptique, décongestionnante) : 1g
  - HE d'arbre à thé (action anti-infectieuse, antivirale, antifongique) : 1g
  - HE d'eucalyptus globuleux (action antiseptique, antivirale, décongestionnante) : 1g
  - Huile de germe de blé (action régénérante et cicatrisante) : 125 ml (22)

OU

- Plus simplement, en traitement topique adjuvant : appliquer une goutte d'HE de clou de girofle (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale) dans le gel dentifrice. (22)

#### 2.1.2.6. Exemple d'étude

Une méta-analyse sur l'effet des bains de bouche contenant des huiles essentielles sur la gingivite et la plaque dentaire a été réalisée en 2015 par Araujo *et al.*

Les recommandations standard pour les pratiques d'hygiène bucco-dentaire se sont concentrées sur les méthodes mécaniques (brossage des dents et nettoyage interdentaire). Les

données publiées indiquent que les bains de bouche antimicrobiens procurent des bienfaits pour la santé bucco-dentaire au-delà des seules méthodes mécaniques.

Le but de cette méta-analyse était d'évaluer l'efficacité combinée des méthodes mécaniques avec des bains de bouche contenant des huiles essentielles par rapport aux méthodes mécaniques seules afin d'obtenir des tissus gingivaux sains et réduire la plaque et la gingivite. Tous les essais cliniques parrainés par l'industrie et portant sur les effets anti-gingivite et anti-plaque des bains de bouche contenant des HE réalisés de 1980 à 2012 ont été examinés : 29 des 32 études répondaient aux critères d'inclusion d'une durée de 6 mois ou plus, randomisées, masquées par un observateur, contrôlées par placebo et comportant des données propres au site au niveau individuel.

Cette méta-analyse d'essais cliniques de six mois confirme l'avantage cliniquement pertinent de l'utilisation quotidienne de bain de bouche à base d'huiles essentielles pour la réduction de la plaque et de la gingivite au-delà de l'hygiène buccale par méthode mécanique, en déterminant le pourcentage de surfaces dentaires et de sites gingivaux sans plaque.

L'ajout d'un rinçage quotidien à l'aide d'un bain de bouche à base d'HE, en complément de l'hygiène bucco-dentaire mécanique a augmenté de façon statistiquement significative les chances d'avoir une bouche plus propre et plus saine, et ceci pouvant mener à la prévention de la progression des maladies. (66)

#### 2.1.2.7. Conseils associés

L'objectif principal des conseils que le pharmacien peut apporter au patient est la maîtrise de sa plaque dentaire, à l'aide de différents soins. On peut donc lui proposer :

- L'utilisation d'une brosse à dents souple associée à un dentifrice et un bain de bouche antibactérien et des brossettes interdentaires.
- L'utilisation d'antiseptiques est recommandée afin de limiter les bactéries pouvant détruire les tissus parodontaux, les antiseptiques à base de chlorhexidine, de peroxyde d'hydrogène doivent être utilisés sur de courtes périodes dans le but d'éliminer les bactéries parodontopathogènes sans déséquilibrer la flore buccale, ensuite des antiseptiques de maintenance à base de fluorure d'amines/fluorure d'étain, chlorure de cétylpyridinium leurs seront préférés, leur spectre est moins large, ils agissent de manière plus sélective sur les bactéries parodontopathogènes et permettent de restaurer une flore buccale équilibrée. (67)

## 2.2. **Aphte** (31), (45), (69), (70), (71)

### 2.2.1. Définition

Un aphte correspond à une ulcération superficielle de la muqueuse, qui s'avère plus ou moins douloureuse, elle est inflammatoire et souvent récidivante. Un aphte est situé généralement au



niveau de la bouche, plus précisément au niveau de la muqueuse buccale (langue, lèvres, luette, palais mou...) et de la muqueuse pharyngienne. L'aphte s'avère être la forme la plus courante d'ulcération de la bouche. (69)

Il ne faut pas confondre les aphtes et les lésions érosives pouvant être liées à une maladie type syndrome de Behçet, mononucléose infectieuse, stomatite virale... qui ne relèvent pas des compétences du pharmacien car même si cela peut paraître bénin, l'aphte peut être le signe d'une pathologie plus grave. Nous ne nous intéresserons donc simplement qu'aux aphtes buccaux, chez le sujet en bonne santé. (70)

### 2.2.2. Symptômes

Avant l'apparition d'un aphte, on peut généralement observer la formation de vésicules qui peuvent être uniques ou multiples et qui vont disparaître lorsque la cause de cette apparition sera évincée. Ils entraînent une douleur semblable à une brûlure, une hypersalivation, et peuvent gêner pour mastiquer ou déglutir. Si d'autres symptômes de type fièvre, céphalées ou agitation sont associés, il faut alors consulter. (70) La taille d'un aphte est généralement comprise entre 5 et 10 mm de diamètre, c'est une ulcération ronde ou ovalaire à bords nets. (69)

### 2.2.3. Causes

L'une des causes les plus fréquentes de l'apparition d'un aphte est liée à la prise d'aliments tels que les noix fraîches, les amandes, le gruyère, le chocolat, les fruits acides, ou la présence d'un stress associé.

D'autres facteurs peuvent entrer en jeu : le port d'appareils dentaires, des troubles digestifs, la grossesse, une mauvaise hygiène bucco-dentaire, une carence en vitamine B12, en fer, en folates... De plus, parfois cela s'avère tout simplement idiopathique. (70)

### 2.2.4. Traitement

La survenue d'aphtes est un phénomène épisodique et ce n'est pas le fait de retirer la cause ni le traitement qui empêchera un prochain épisode. Sans traitement, un aphte bénin va guérir spontanément en 5 à 7 jours. Le traitement sera symptomatique et consistera à désinfecter, prendre en charge la douleur si besoin, et éviter les facteurs déclenchants. Les aphtes guérissent généralement sans laisser de cicatrice. (70)

### 2.2.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

Appliquer 3 à 4 fois par jour sur les lésions pendant 3 jours :

- HE de clou de girofle (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale) : 1 goutte

- HE de laurier noble (action bactéricide, fongicide, antalgique) : 1 goutte
- HE de cajepout (action antiseptique, décongestionnante) : 1 goutte
- HV de calendula (anti-inflammatoire, cicatrisante) : 3 gouttes (31)

OU

- Appliquer 1 goutte pure d'HE d'arbre à thé (action anti-infectieuse, antivirale, antifongique) sur un doigt propre ou un coton tige, à appliquer sur l'aphte ou en mélange à un bain de bouche trois fois par jour après les repas, pendant 2 à 3 jours. Ceci étant déconseillé avant l'âge de 6 ans. (45)

OU

- A l'aide d'un coton-tige, déposer 2 gouttes de la synergie suivante 3 fois par jour pendant 5 jours :
  - HE de laurier noble (action bactéricide, fongicide, antalgique) : 30 gouttes
  - HE de ravintsara (action anti-infectieuse, anti-inflammatoire, antioxydante) : 20 gouttes
  - HE de menthe des champs (action antibactérienne, antalgique, anesthésiante locale) : 10 gouttes (71)

#### 2.2.6. Conseils associés

Le pharmacien devra interroger le patient afin d'identifier si un aliment ne serait pas la cause de l'apparition de l'aphte, par exemple : gruyère, noix, amandes, certains fruits secs tels que les abricots secs, chocolat, fruits acides, charcuterie, plats épicés... Si cela est le cas, il conseillera donc de le proscrire et pourra éventuellement préconiser l'utilisation de bains de bouche ou de gels gingivaux. Si le patient ne présente pas un bon état de santé, il faudra orienter le patient vers une consultation médicale. (70)

### 2.3. Abscess dentaire (31), (72), (73), (74)

#### 2.3.1. Définition

Un abcès dentaire correspond à une infection localisée au niveau de la dent ou de la gencive, avec du pus qui va s'accumuler. Généralement, cela est lié au non traitement d'une carie dentaire, qui va ainsi progresser. (72)

#### 2.3.2. Symptômes

Le premier symptôme d'un abcès dentaire (Figure 13), se traduit par la présence d'une douleur intense. Cette dernière peut s'aggraver au fil du temps et gagner l'oreille, la mâchoire inférieure ou le cou du côté touché par la dent.

A cela peuvent s'ajouter d'autres symptômes tels que : asthénie, fièvre, insomnie liée à la douleur, œdème localisé du visage, gonflement de la gencive et des ganglions du cou, gêne pour avaler ou ouvrir la bouche, sensibilité dentaire... (73)

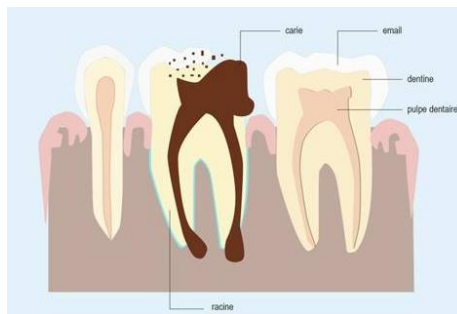


Figure 13 : Schéma représentatif d'une dent atteinte par un abcès (73)

### 2.3.3. Causes

Les causes d'un abcès peuvent être multiples. La plus courante étant, la présence d'une carie non traitée, qui va évoluer vers un abcès dentaire mais il peut aussi être causé par des traumatismes (chocs dentaires) récents ou non, des maladies parodontales, ainsi que par une infection au niveau d'une dent de sagesse. (73)

### 2.3.4. Traitement

Le traitement d'un abcès dentaire nécessite obligatoirement une consultation chez le chirurgien-dentiste ou un stomatologue, il ne guérira pas seul, il pourra même entraîner des complications graves si jamais aucune mesure n'est prise.

Généralement, il faut drainer l'abcès et il y a prescription, si nécessaire, d'un antibiotique. (72)

### 2.3.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

➤ Le plus simplement :

- Appliquer sur un coton ou le bout du doigt, en massages sur la gencive au niveau de la douleur, 1 goutte d'HE de clou de girofle (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale) 3 à 5 fois par jour pendant 2 à 3 jours.

OU

➤ En massages :

- HE de clou de girofle (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale) : 1 goutte
- HE de laurier noble (action bactéricide, fongicide, antalgique) : 1 goutte
- HE de lavande officinale (action cicatrisante) : 1 goutte
- HV de millepertuis (action cicatrisante et régénératrice des tissus) : 3 gouttes

Mélanger et badigeonner localement du bout du doigt la gencive 3 fois par jour, pendant 2 à 3 jours.

+

➤ En rinçage :

- Diluer le même mélange, dans un demi verre d'eau tiède et se rincer la bouche avec ce mélange après chaque repas sans avaler. (31)

### 2.3.6. Conseils associés

Le pharmacien doit conseiller au patient de consulter au plus vite un chirurgien-dentiste afin d'éviter tout risque de complication.

Il peut également lui conseiller, dans le but de limiter la douleur et éviter qu'une pression supplémentaire ne s'exerce sur l'abcès :

- de ne pas consommer d'aliments et de boissons qui seraient trop froids ou trop chauds, et de favoriser les aliments les plus faciles à mastiquer,
- de favoriser l'utilisation d'une brosse à dent souple et d'éviter le passage de fil dentaire au niveau de la zone atteinte,
- la prise de paracétamol peut être conseillée contrairement aux AINS qui sont à proscrire dans ce cas,
- enfin, il est possible de placer, pour une durée inférieure à dix minutes, une poche de glace sur la zone douloureuse. (74)

## 2.4. Maladie carieuse (22), (75), (76), (77), (78)

### 2.4.1. Définition

La maladie carieuse est d'origine infectieuse, les causes en sont multiples et aboutissent à la formation de lésions carieuses. On observera que les substances minérales dentaires telles que l'émail, le cément ou encore la dentine se dissolvent lentement et de manière localisée et ceci

à cause des acides bactériens que la plaque dentaire va produire. On parlera alors d'un phénomène de déminéralisation, en passant d'une lésion carieuse primaire à une lésion qualifiée de carieuse cavitaire. Lorsque la pulpe dentaire est atteinte, alors cette lésion deviendra douloureuse. (75)

#### 2.4.2. Symptômes

Généralement la présence d'une carie est asymptomatique au début, puis, lorsqu'une atteinte de la dentine apparaît, ce seront les sensations de chaud/froid alimentaires, ou le sucré qui entraîneront une douleur, ainsi que plus tard la mastication et les éventuelles percussions de la dent. Ensuite, si la pulpe vient à être atteinte, on parlera alors de pulpite et la douleur deviendra plus importante et persistera. (76)

#### 2.4.3. Causes

Plusieurs facteurs sont à l'origine de la maladie carieuse. Les trois principaux étant :

- la présence de bactéries dites cariogènes,
- la présence de glucides fermentescibles par les bactéries cariogènes,
- une réponse de l'hôte qui n'est pas suffisante.

En effet, les bactéries cariogènes et notamment *Streptococcus mutans* et *Lactobacillus casei*, vont se servir des glucides présents dans notre alimentation pour les transformer en acides, c'est la glycolyse. En effet, ces acides vont faire baisser le pH de la cavité buccale en dessous de 5,5 et entraîner une déminéralisation de l'émail. Lorsque le pH augmente à nouveau, une phase de reminéralisation et donc de réparation se met en place, notamment grâce à la salive qui possède un pouvoir tampon lié à la présence de calcium et de phosphate. On observe normalement un certain équilibre avec une alternance dans les phases de déminéralisation et de reminéralisation.

Cependant, lorsque cet équilibre est rompu à cause de grignotages répétés ou la prise de boissons sucrées par exemple, la déminéralisation prend le dessus et le premier stade de la maladie carieuse est atteint.

D'autres facteurs sont à prendre en compte tels que le niveau socio-économique ou encore la présence de fluor contenu dans le dentifrice. (75)

#### 2.4.4. Traitement

Le traitement de la carie limitée à l'émail consistera en une reminéralisation grâce à des soins types brossage et utilisation de fil dentaire, prescription de dentifrices hautement dosés en fluor, détartrages chez le chirurgien-dentiste. Aux stades plus avancés, il faudra éliminer les tissus dentaires cariés et restaurer la perte de substance avec divers matériaux d'obturation. (76)

#### 2.4.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

Le traitement que l'on pourra qualifier de premier secours sera l'utilisation de l'HE de clou de girofle pour ses propriétés anti-inflammatoires, antalgiques au niveau local, antibactériennes.

- Par voie cutanée, 1 goutte d'HE de clou de girofle pure sur la zone affectée, (directement dans la dent ou sur un morceau de coton ou de compresse) 5 fois par jour pendant 3 jours. (22),(77).

OU

- Dans un flacon mélanger :
  - HE de clou de girofle (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale) : 45 gouttes
  - HE de laurier noble (action bactéricide, fongicide, antalgique) : 45 gouttes
  - HE de poivre noir (action anti-inflammatoire, anti-infectieuse) : 45 gouttes
  - HV de macadamia (action anti-inflammatoire, cicatrisante) : 40 gouttes

Déposer 2 gouttes de la synergie sur un coton-tige ou sur le doigt puis masser autour de la dent douloureuse, 3 fois par jour.(77)

#### 2.4.6. Conseils associés

Les conseils que l'on peut donner en officine afin de prévenir l'apparition de caries dentaires sont les suivants :

- Effectuer un brossage de dents après chaque repas à l'aide d'une brosse à dents souple, sans oublier les espaces interdentaires, accompagné d'un dentifrice fluoré.
- Effectuer un renouvellement de sa brosse à dents au minimum tous les 3 mois.
- Consulter un chirurgien-dentiste au moins une fois par an afin d'effectuer un contrôle, et un détartrage.
- Eviter l'utilisation au long cours des bains de bouche à base d'antiseptiques et favoriser celle des solutions dentaires fluorées.
- Penser à se brosser les dents si le patient prend des sirops, des granules homéopathiques ou des pastilles, notamment le soir. (78)

### 2.5. Dyschromie dentaire (79), (80), (81), (82)

#### 2.5.1. Définition

On parle de dyschromie dentaire lorsque la couleur de la dent change de la couleur initiale. La dyschromie dentaire varie selon son étiologie, selon le fait qu'elle touche une ou plusieurs dents, voire toutes les dents, selon son intensité, selon le fait qu'elle soit plus ou moins adhérente à la surface des dents. (79)

### 2.5.2. Symptômes

La couleur d'une dent, de plusieurs dents, ou de l'ensemble, est modifiée par rapport à la teinte initiale.

### 2.5.3. Causes

Les causes de dyschromies dentaires sont de deux types :

**La dyschromie extrinsèque** : elle est due à des agents externes, qui, après des contacts successifs vont aboutir à colorer la surface de la dent. (80) C'est la surface amélaire, c'est-à-dire la couche superficielle de la dent, l'émail, qui est touchée. Les dépôts seront favorisés en cas de défauts amélaire, en fonction du flux salivaire, en cas de mauvaise hygiène bucco-dentaire, de l'âge, de la prise de boissons à base de tanins (thé, café, vin rouge), de tabac, de prise de certains médicaments... (79)

**La dyschromie intrinsèque** : elle est liée à des colorations possédant une origine congénitale ou systémique, du matériel chromogénique s'incorpore au niveau amélo-dentinaire pendant l'odontogenèse ou après l'éruption dentaire. (80) Ces colorations sont liées :

- à des excès de prise de fluor lors du développement de la dent,
- à la prise de tétracyclines du 2<sup>ème</sup> mois *in utero* jusqu'à l'âge de 8 ans,
- au phénomène d'amélogénèse imparfaite qui correspond à une malformation de l'émail,
- au phénomène de dentinogénèse imparfaite qui correspond à une malformation au niveau de la dentine,
- à des chocs traumatiques,
- au vieillissement de la dent. (79)

### 2.5.4. Traitement

Différentes techniques peuvent être employées, soit au cabinet dentaire par le chirurgien-dentiste avec des méthodes professionnelles, soit par le patient lui-même à l'aide de dentifrices spécifiques, qualifiés de blanchissants ou antitaches.

L'orientation vers le chirurgien-dentiste est capitale pour une prise en charge sécurisée et une utilisation éventuelle de produits de blanchiment dentaire à base de peroxyde d'hydrogène. (79)

### 2.5.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

- Mélanger dans un flacon :
  - HE d'arbre à thé (action anti-infectieuse, antivirale, antifongique) : 40 gouttes
  - HE de citron (action antioxydante, antivirale, antibactérienne) : 30 gouttes

- HE de menthe des champs (action antibactérienne, antalgique, anesthésiante locale) : 30 gouttes

Déposer 2 gouttes de ce mélange sur le dentifrice lors de chaque brossage de dents. Faire des pauses dans l'utilisation de cette synergie : à utiliser 3 semaines maximum, puis faire une semaine de pause et répéter si besoin. (81)

L'HE de tea tree et l'HE de citron de par leur action antibactérienne, permettent de combattre la plaque dentaire. L'HE de menthe des champs permet d'apporter une sensation de fraîcheur.

➤ Plus simplement :

L'utilisation de l'HE de citron seule est possible : 1 à 2 gouttes pures à verser sur le dentifrice, une à deux fois par semaine. C'est une HE déconseillée en cas de prise d'anticoagulants. (82)

#### 2.5.6. Conseils associés

Afin de prévenir la réapparition de tâches suite à un nettoyage professionnel, le pharmacien peut préconiser l'utilisation d'un dentifrice abrasif et polissant. Cependant, il faudra en conseiller l'usage une ou deux fois par semaine maximum afin de ne pas provoquer d'hypersensibilité dentaire. (79)

### 2.6. Halitose (22), (31), (83), (84), (85)

#### 2.6.1. Définition

L'halitose a pour définition la présence d'une mauvaise haleine buccale ou respiratoire. Elle toucherait 50% de la population adulte en occident. (22) C'est une pathologie fréquente et mal vécue que les conseils pharmaceutiques peuvent pourtant aider à prendre en charge et notamment l'aromathérapie.

#### 2.6.2. Symptômes

Le symptôme de cette pathologie relève donc de la « mauvaise haleine », mais également d'un mauvais goût persistant dans la cavité buccale, de saignements au niveau des gencives, qui sont souvent le signe d'une gingivite pouvant être la cause de l'halitose. (83)

#### 2.6.3. Causes

Le mécanisme de l'halitose est lié à la présence de composés chimiques se trouvant dans l'air expiré. Les bactéries anaérobies et à gram négatif présentes dans la cavité buccale vont transformer des protéines et des acides gras libres des cellules épithéliales desquamées et/ou



résidus alimentaires, en composés sulfurés volatils, en diamines, composés aromatiques volatils ou encore en composés azotés, causant une mauvaise odeur. (84)

Les deux causes de mauvaise haleine sont donc liées :

- à la colonisation bactérienne due à la consommation de tabac, à une hygiène bucco-dentaire insuffisante, à des troubles gastro-intestinaux, à des infections mycosiques de type *Candida albicans*, à un jeûne prolongé, à la prise de certains médicaments...
- à des pathologies pouvant s'accompagner d'une halitose de type : diabète, insuffisance rénale, affections du foie, cancer des voies respiratoires, diphtérie, inflammation de la gorge, des amygdales, pyélonéphrite chronique ou encore affections gastriques. (22)

#### 2.6.4. Traitement

Si l'halitose est d'origine dentaire, les soins appropriés devront être réalisés en cabinet dentaire ainsi qu'un examen bucco-dentaire complet. En revanche, si la cause possède une origine extra orale, le spécialiste qui aura identifié la pathologie à l'origine de cette halitose devra alors se charger de son traitement.

Il existe de nombreux produits permettant de venir compléter l'hygiène bucco-dentaire (bains de bouche, gels ou sprays...). (84)

#### 2.6.5. Synergie d'huiles essentielles à proposer

- On pourra proposer en premier lieu l'utilisation de :
  - 1 goutte d'HE de menthe poivrée (action antalgique, anti-inflammatoire) sur une mie de pain, un demi sucre ou un comprimé neutre en fin de repas.
  - Ou bien, si le patient préfère une HE plus douce que la menthe poivrée, il pourra utiliser 1 goutte d'HE de citron (action antioxydante, antivirale, antibactérienne) sur une mie de pain, un demi sucre ou un comprimé neutre en fin de repas également. (84)
- En bain de bouche :
  - 1 goutte d'HE de menthe poivrée dans un petit verre d'eau. Renouveler après chaque repas ou dès qu'il est nécessaire. (31)

OU

- Déposer 1 à 2 gouttes de cette synergie sur un comprimé neutre, laisser le comprimé bien s'imprégner puis laisser fondre contre le palais sans croquer :
  - HE de menthe poivrée (action antalgique, anti-inflammatoire) : 20 gouttes

- HE de cardamome (action tonique digestive, antispasmodique, carminative) : 20 gouttes
- HE de citron (action antioxydante, antivirale, antibactérienne) : 20 gouttes (85)

#### 2.6.6. Conseils associés

Différents conseils peuvent être donnés au patient afin de limiter l'halitose, tels que de :

- Maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire par le brossage de dent après chaque repas, le nettoyage des espaces interdentaires à l'aide de fil dentaire ou de brossettes, l'élimination de l'enduit lingual à l'aide d'un gratte langue.
- Se rincer la bouche à l'aide d'un bain de bouche adapté après le brossage de dents.
- Eviter de fumer.
- Consulter un chirurgien-dentiste de manière régulière afin de pratiquer un détartrage et un contrôle.
- Eviter la prise d'alcool, de café et la consommation de certains aliments tels que l'oignon, l'ail, ou encore les épices ou de régimes hyperprotéinés favorisant l'halitose.
- Boire de l'eau en quantité suffisante et éviter le jeûne qui peut favoriser l'halitose.
- Nettoyer soigneusement les prothèses dentaires ou bridges, ceci permettant que les débris d'origine alimentaire et donc les bactéries ne s'accumulent. (84)

### 2.7. Candidose buccale (31), (82), (86), (87), (88)

#### 2.7.1. Définition

Les mycoses buccales sont des pathologies fréquentes liées à la prolifération d'un champignon microscopique. Ce sont des infections qualifiées d'opportunistes car elles sont dues à la présence d'un déséquilibre au niveau de la flore buccale.

Généralement, le germe en cause est *Candida albicans*. Il s'agit d'une levure que l'on retrouve au niveau du tube digestif de l'Homme et ce dès le plus jeune âge car elle est transmise par contact avec la mère. (86)

Les nourrissons, les personnes âgées, notamment celles portant une prothèse dentaire, les personnes qui présentent un déficit du système immunitaire, les sujets diabétiques, ou les sujets prenant certains médicaments comme des corticoïdes, des antibiotiques, des chimiothérapies sont les plus à risque de développer cette pathologie. (87)

#### 2.7.2. Symptômes

Une candidose buccale se manifestera par l'apparition de lésions blanches crémeuses dans la cavité buccale le plus souvent au niveau de la langue ou des joues. Des irritations et rougeurs

peuvent également se manifester au niveau du palais et des gencives lorsque l'infection se propage.

Il faut particulièrement être attentif chez le nourrisson pour qui la candidose buccale ou « muguet » peut être confondue avec des traces de lait. (87)

### 2.7.3. Causes

Une candidose buccale est donc due à une levure, *Candida albicans*. Chez les sujets dont le système immunitaire est plus faible (personnes âgées, nourrissons, personnes immunodéprimées...) une candidose peut alors apparaître. La muqueuse buccale peut devenir plus fragile à cause de certains traitements tels que les chimiothérapies, antibiothérapies, corticothérapies..., et favoriser la prolifération de *Candida albicans*. (87)

### 2.7.4. Traitement

En règle générale, le traitement d'une candidose buccale passera par l'application d'un antifongique par voie locale à base de miconazole. En cas de diffusion ou de prise en charge tardive, un antifongique par voie générale pourra également être prescrit. De plus, il faudra s'assurer que les facteurs favorisant la candidose ont été éliminés. (87)

### 2.7.5. Synergie d'huiles essentielles à proposer

- Appliquer sur le dentifrice 1 fois par jour :
  - HE d'arbre à thé (action anti-infectieuse, antivirale, antifongique) : 2 gouttes
  - HE de lemon grass (action antiseptique, anti-inflammatoire) : 2 gouttes (82)

OU

- Appliquer 2 gouttes pures d'HE d'arbre à thé localement au doigt ou à l'aide d'un coton-tige et ceci 3 à 5 fois par jour jusqu'à la guérison. On peut y associer un bain de bouche à raison de 6 gouttes d'HE de laurier noble (action bactéricide, fongicide, antalgique) dans un verre d'eau tiède, effectuer le bain de bouche jusqu'à 3 fois par jour. (31)

### 2.7.6. Conseils associés

La prévention de l'apparition d'une candidose buccale réside de nouveau en la pratique d'une bonne hygiène bucco-dentaire et ce même au cours de l'infection.

On peut conseiller au patient de penser à changer sa brosse à dents régulièrement, de boire des boissons fraîches ou d'appliquer une poche de glace au niveau du visage afin de soulager la douleur.

On peut également avertir les sujets portant des prothèses dentaires, qu'effectuer un nettoyage rigoureux permet d'éviter toute contamination et propagation des levures.

Il faut également conseiller aux patients sujets aux candidoses et suivant un traitement antibiotique, la prise de probiotiques permettant de limiter leur apparition.

Chez les patients utilisant des corticoïdes par voie inhalée, il est nécessaire de leur rappeler de se rincer la bouche après chaque utilisation. En effet, les résidus de poudre contenant des corticostéroïdes peuvent être à l'origine de candidoses buccales. (87)

En complément, il est également possible de conseiller en homéopathie, Borax 9 CH à la posologie de 5 granules 4 fois par jour jusqu'à amélioration. (88)

## **2.8. Herpès labial (20), (22), (31), (45), (89), (90)**

### **2.8.1. Définition**

L'herpès est une infection d'origine virale et contagieuse. Elle peut affecter la bouche, les lèvres, les parties génitales mais également d'autres parties du corps. L'herpès oro-buccal, plus souvent appelé « bouton de fièvre », est lié à HSV-1 la plupart du temps. (22)

Le groupe d'appartenance de ce virus, celui des herpès-virus, est le même que celui du cytomégalovirus, du virus de la varicelle ou encore de celui du zona. HSV-2 est quant à lui à l'origine de l'herpès génital. La plupart du temps la primo-infection reste inaperçue, le virus reste dans l'organisme et se réactive à l'occasion de différents stimuli tels que le stress, le soleil, le froid etc... (89)

### **2.8.2. Symptômes**

Le symptôme caractéristique de cette infection est l'apparition, principalement autour de la bouche, et sur la lèvre inférieure, de bouquets qui peuvent être isolés ou pluriels, de petites vésicules, ces dernières étant pleines d'un liquide clair. Le sujet ressentira généralement avant l'apparition des vésicules, une sensation locale peu agréable de cuisson, de démangeaison ou de fourmillement. De plus, une sensation de fatigue généralisée ainsi qu'un fébricule peuvent précéder l'installation de l'infection. La taille de ces vésicules est variable pouvant aller de 0,5 à 1 cm. La plupart du temps, il faut 1 à 3 jours pour que les vésicules apparaissent puis elles se dessèchent et forment des croûtes. Une guérison complète et généralement sans cicatrice intervient après 2 à 3 semaines. (89)

### **2.8.3. Causes**

L'apparition d'un herpès labial est principalement lié à une exposition solaire, (souvent la première de l'année), ou une surexposition, ou au contraire, au froid, à un stress d'origine physique ou psychique (choc émotionnel, extraction dentaire etc...), à un écart d'origine

alimentaire, à une perturbation d'origine hormonale, à une substance toxique, ou encore à certains médicaments. (89)

#### 2.8.4. Traitement

Il faudra compter environ quinze jours pour que la guérison soit totale, elle aura évolué de manière bénigne dans la majorité des cas. La prise en charge des formes simples consistera en une désinfection locale associée si besoin à l'administration d'un antiviral par voie locale, l'aciclovir, permettant de réduire l'intensité de l'infection. (89) En cas de poussées récurrentes, c'est-à-dire supérieures à six par an, un traitement antiviral par voie orale pourra être proposé afin de prévenir les récurrences. (90)

#### 2.8.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

- Appliquer 2 gouttes pures d'HE de niaouli (action antivirale puissante) toutes les 2 heures sur la zone atteinte. Il est possible de diluer 2 gouttes d'HE de niaouli pour 2 gouttes d'HV de calendula (action anti-inflammatoire, cicatrisante) si la zone est très sensibilisée. (31)

L'HE de niaouli peut aussi être mélangée à une noisette de crème de type Homéoplasmine® lorsque la peau est fragile. L'HE de lavande aspic (action cicatrisante, anti-inflammatoire) peut également être conseillée dans le cas où les vésicules seraient déjà sorties et que la cicatrisation est nécessaire. (20)

OU

- Appliquer dès les premiers picotements 1 goutte de cette synergie 10 fois par jour.
  - HE de lavande aspic (action cicatrisante, anti-inflammatoire) : 1 goutte
  - HE de ravintsara (action anti-infectieuse, anti-inflammatoire, antioxydante) : 1 goutte
  - HE de niaouli (action antivirale puissante) : 1 goutte
  - HE de menthe poivrée (action antalgique, anti-inflammatoire) : 1 goutte
  - HV de calendula (action anti-inflammatoire, cicatrisante) : 3 gouttes (31)

OU

- Une goutte d'HE d'arbre à thé (action anti-infectieuse, antivirale, antifongique), dans une petite dose de crème labiale et cela à appliquer cinq fois par jour jusqu'à amélioration. (45)

#### 2.8.6. Conseils associés

L'herpès labial est très contagieux, notamment lorsque les poussées ont lieu et cela jusqu'à la formation de croûtes. Il faut ainsi conseiller au patient d'éviter tout contact rapproché,

notamment avec les enfants. Il faut également faire attention à utiliser du linge de toilette personnel et à ne pas mettre de produits de maquillage sur les lésions afin de prévenir tout risque de transmission. Enfin, il faut rappeler de ne pas toucher aux vésicules et lésions avec les mains, car il existe un risque de transmission oculaire, et donc d'herpès oculaire. (89)

## **2.9. Xérostomie (91), (92), (93), (94), (95)**

### **2.9.1. Définition**

La xérostomie ou sécheresse buccale, correspond à une anomalie de la fonction salivaire qui résulte en une production insuffisante de salive, partiellement ou totalement. On parlera alors respectivement d'hyposialie et d'asialie. (91)

Les patients consultent fréquemment pour ce motif, mais parfois la xérostomie peut simplement être remarquée par le praticien lors d'un examen ou d'un contrôle car tolérée par le sujet. Cependant, il peut y avoir un impact de ce symptôme sur la bonne santé bucco-dentaire du fait du rôle de la salive en tant que lubrifiant et protecteur de la muqueuse orale et des dents, ainsi que pour son rôle antibactérien et enzymatique. (92)

### **2.9.2. Symptômes**

La xérostomie se traduit donc la plupart du temps par une sensation de sécheresse buccale, la muqueuse buccale est rouge, la langue décapillée, et le pH buccal inférieur à 6. (91)

De plus, le patient présente souvent une dysphagie (difficultés à déglutir, à mastiquer, à avaler) ainsi que des troubles de la parole, c'est-à-dire une dysphonie. Ces symptômes peuvent entraîner le patient à avoir besoin de s'humidifier la muqueuse buccale ou à avoir besoin de boire lorsqu'il faut avaler des aliments secs. (92)

La xérostomie peut être à l'origine d'affections fongiques telles que le muguet, perlèche ou encore langue noire ainsi que de caries localisées principalement au niveau du collet. (91)

### **2.9.3. Causes**

Les causes d'une xérostomie peuvent être multiples :

- Tout d'abord l'âge : le vieillissement est en effet un facteur pouvant entraîner une xérostomie, les glandes salivaires diminuant leur production lorsque nous vieillissons.
- Plus simplement, la déshydratation entraîne une xérostomie qui prendra fin lorsque l'organisme aura recouvré ses besoins en eau.
- Une origine médicamenteuse est également très fréquente (antihistaminiques, anxiolytiques, antidépresseurs, antiparkinsoniens, antihypertenseurs...), des radiothérapies cervico-faciales peuvent aussi entraîner une destruction des glandes salivaires.

- Enfin, des maladies telles que le syndrome de Gougerot-Sjögren, maladie auto-immune chronique, ou encore le diabète, une infection par le VIH, une maladie rénale chronique ou la maladie d'Alzheimer peuvent entraîner une xérostomie. (93)

#### 2.9.4. Traitement

Un patient atteint de xérostomie devra être traité dans le but d'éviter l'apparition d'autres pathologies bucco-dentaires ainsi que pour pallier à la dysphonie et la dysphagie qui peuvent en découler.

Si la xérostomie est liée à la prise d'un médicament, le médecin pourra alors décider d'en arrêter la prise (si cela est possible), ou bien adapter la posologie ou encore changer la molécule par une autre pour laquelle le risque de développer une hyposialie est moindre.

Si la xérostomie est liée à une pathologie ou à un épisode de déshydratation il faudra alors tenter de les traiter.

De plus, des mesures hygiéno-diététiques devront être prises. Dans un premier temps, il faudra s'assurer que le patient s'hydrate suffisamment au cours de la journée. Des substituts salivaires ainsi que des lubrifiants buccaux pourront être prescrits. Cependant ces produits ne sont pas équivalents à la salive naturelle, ils permettent d'améliorer le confort du patient mais ne possèdent pas les propriétés protectrices de la salive et sont à renouveler toutes les 3 heures au moins. Enfin, des bains de bouche à base de bicarbonate de sodium pourront être prescrits dans le but de limiter l'apparition de mycoses buccales, conséquence fréquente de la xérostomie. (94)

#### 2.9.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

Afin de lutter contre la sécheresse buccale, la synergie suivante peut être proposée :

➤ Ajouter dans un flacon :

- HE de Menthe Poivrée (action tonique, stimulante) : 5 gouttes
- HE de Pin Sylvestre (action mucolytique, antiseptique respiratoire) : 5 gouttes
- HE d'Eucalyptus Radié (action mucolytique) : 10 gouttes
- HV de Noyaux d'Abricot (action lubrifiante) : 25 gouttes

Déposer 3 gouttes de ce mélange sur la langue et la déplacer pour que les HE soient en contact avec les dents et les gencives.

Ceci est à renouveler 3 fois par jour avant les repas, pendant 6 jours. (95)

#### 2.9.6. Conseils associés

On peut conseiller par des moyens simples de stimuler la salive en mâchant des gommes sans sucre, il est possible de boire des eaux citronnées ou gazeuses ou d'hydrater la muqueuse à

l'aide d'un brumisateur d'eau thermale. Il faut également éviter de surchauffer les intérieurs en hiver et conseiller d'utiliser des humidificateurs d'atmosphère. (92)

De plus, une hygiène bucco-dentaire rigoureuse est à conseiller, consulter un chirurgien-dentiste afin d'effectuer un détartrage régulier, prévenir l'apparition de caries en utilisant un dentifrice contenant des fluorures. (94)

## **2.10. Poussée dentaire (22), (31), (55), (19), (96), (97)**

### **2.10.1. Définition**

La denture correspond à l'ensemble des dents de la cavité buccale. On peut définir l'éruption dentaire comme étant l'ensemble des mouvements que les dents vont réaliser et cela en commençant par leur positionnement au niveau de l'alvéole, (les dents ne sont alors pas encore visibles), jusqu'à leur contact avec les dents de la mâchoire opposée.

Les dents de lait forment la denture temporaire, leur apparition peut alors s'avérer douloureuse pour le nourrisson. Lorsque les dents permanentes viennent à remplacer les dents temporaires, dans ce cas, cela n'est plus douloureux. (19)

### **2.10.2. Symptômes**

On peut distinguer deux types de symptômes liés à la poussée dentaire chez le nourrisson :

- Des **signes locorégionaux** tels qu'une hypersalivation ainsi qu'une inflammation au niveau local, on peut remarquer une rougeur au niveau des pommettes de l'enfant. De plus, lorsque les molaires, qui sont les dents les plus volumineuses, sortent, une gingivostomatite peut être observée se caractérisant par des gencives douloureuses, rouges et enflées.
- Des **signes généraux** : l'enfant peut voir son humeur modifiée, il est plus irritable, il peut aussi manquer d'appétit et moins bien dormir à cause de la douleur. Il peut également présenter des troubles digestifs comme des diarrhées pouvant entraîner un érythème fessier. De plus, cette période est plus propice aux infections chez le nourrisson de type rhinopharyngites, otalgies ou encore bronchites dentaires. (19).

### **2.10.3. Causes**

L'éruption dentaire temporaire suivie de l'éruption dentaire permanente ont lieu à des âges bien définis pour tous les individus. En effet, l'éruption des dents de lait commence généralement vers l'âge de 4-8 mois avec celle des incisives inférieures et prend fin autour de 30-36 mois lorsque les deuxièmes molaires de lait apparaissent. (96)



#### 2.10.4. Traitement

Premièrement, il convient d'utiliser des solutions ou gels calmants à appliquer en massant la gencive et ceci après les repas et au coucher. Ces gels peuvent être à base d'extraits végétaux par exemple Pansoral® premières dents dans lequel on retrouve de la camomille, de la guimauve et du safran. (19) En officine, des gels de massage à base d'HE dans la prise en charge des douleurs liées aux poussées dentaires chez le nourrisson sont aussi disponibles tels que le gel poussées dentaires PranaBB, contenant des HE de katrafray, de camomille noble et de giroflier le tout associé à des HV de tournesol et de calendula. Ce gel est utilisable à partir de l'âge de 5 mois à raison de maximum 4 applications par jour. (22)

La fièvre associée à la poussée dentaire est prise en charge grâce au paracétamol à la posologie de 60 mg/kg/jour, en 4 prises par jour.

Enfin, de l'homéopathie peut également être proposée comme par exemple Camilia® qui est une préparation composée de *Chamomilla vulgaris* 9 CH, *Phytolacca* 5 CH et *Rheum officinale* 5 CH. Ce sont des unidoses qui peuvent être administrées 2 à 3 fois par jour dans la bouche de l'enfant directement. (19)

#### 2.10.5. Synergies d'huiles essentielles à proposer

➤ La première synergie proposée est la suivante :

- HE de clou de girofle : 3 gouttes (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale)
- HE de camomille romaine : 4 gouttes (action calmante, antalgique, anti-inflammatoire)
- HV de millepertuis (action anti-inflammatoire, régénérante, cicatrisante) : 30 ml

Masser les gencives avec 2 à 3 gouttes de ce mélange 2 à 3 fois par jour. (31)

OU

➤ Appliquer sur la gencive ce mélange, au doigt, chez les nourrissons et enfants :

- HE de clou de girofle (action anti-infectieuse, antioxydante, anesthésique locale) : 0,2 ml
- HE de lavande aspic (action antalgique) : 0,5 ml
- HE d'hélichryse italienne (action anti-hématome) : 0,5 ml
- HV de millepertuis (action anti-inflammatoire, régénérante, cicatrisante) : 30 ml. (55)

OU

➤ Dès l'âge de 3 mois :

- Mélanger 1 goutte d'HE de camomille romaine (action calmante, antalgique, anti-inflammatoire) dans une cuillère à café d'HV puis masser la gencive du bout du doigt. (97)

#### 2.10.6. Conseils associés

Dans la prise en charge de la fièvre, en plus du paracétamol qui peut être administré, il peut être conseillé d'aérer la pièce dans laquelle l'enfant se trouve et surveiller que ce dernier reste bien hydraté.

On peut conseiller également un anneau de dentition qui parfois peut être placé au réfrigérateur (lorsqu'il est à base d'eau ou de gel), que l'enfant pourra mordiller, entraînant un massage des gencives et un effet anesthésiant qui pourra le soulager.

De plus, en cas d'érythème fessier, il est conseillé de changer les couches le plus souvent possible afin d'éviter la macération ainsi que préconiser l'utilisation d'une crème protectrice et hydratante.

Il faut plus globalement être très vigilant sur l'hygiène bucco-dentaire de son enfant, en effet, les caries qui touchent les dents temporaires peuvent entraîner une destruction totale de la denture et par la suite avoir des conséquences sur les dents définitives. (19)

## Conclusion

L'utilisation des huiles essentielles dans la prise en charge des pathologies bucco-dentaires à l'officine se révèle donc être une thérapeutique complémentaire utile, notamment lorsque l'arsenal thérapeutique du pharmacien est restreint. On peut prendre l'exemple d'un patient se présentant à l'officine et souffrant d'un abcès dentaire, sans ordonnance, le pharmacien peut voir son conseil limité. Un conseil aromatique, souvent simple, peut alors être une bonne alternative pour le patient dans l'attente d'un rendez-vous chez son praticien.

Il ne faut donc pas oublier que ces conseils ne remplacent en rien les soins prodigués par le chirurgien-dentiste et les traitements qui pourront éventuellement être prescrits au patient. Ce dernier peut d'ailleurs, de plus en plus fréquemment, conseiller les huiles essentielles, dans une approche globale de la prise en charge d'une pathologie, ces dernières pouvant s'avérer très utiles. Il faut donc que le pharmacien soit en mesure de conseiller au mieux le patient.

Les propriétés des huiles essentielles sont particulièrement adaptées à la prise en charge des pathologies bucco-dentaires, on peut constater que quatre huiles essentielles reviennent principalement dans cette indication, permettant un conseil simplifié pour le pharmacien et le patient. Un guide pratique (Figure 14) présentant les applications les plus simples, les principales contre-indications ainsi que les pathologies bucco-dentaires les plus fréquemment rencontrées au comptoir permet de conseiller le patient le plus facilement possible, en pratique quotidienne.

Nous avons pu constater que les huiles essentielles sont utilisées depuis toujours, l'EMA reconnaît par exemple l'usage traditionnel de l'HE de clou de girofle dans le soulagement temporaire des maux de dents causés par les caries dentaires. Cependant, l'aromathérapie est une discipline complexe, non sans dangers pour le patient, une utilisation incontrôlée peut entraîner de graves conséquences, c'est pourquoi le rôle du pharmacien est majeur dans le conseil qu'il peut apporter.

Enfin, nous pouvons constater que les études cliniques actuelles ne traitent généralement pas des synergies d'huiles essentielles, mais seulement d'un type d'huile essentielle, il pourrait donc être intéressant de s'intéresser à la stabilité des mélanges ou encore à la pertinence de leurs associations.

Figure 14 : Guide pratique

**Guide pratique du pharmacien :**  
**utilisation des**  
**huiles essentielles**  
**dans les pathologies bucco-dentaires à**  
**l'officine**



L'utilisation des huiles essentielles (HE), dans la prise en charge des pathologies bucco-dentaires à l'officine, est une thérapeutique complémentaire utile pour le pharmacien, notamment lorsque son conseil semble limité. Ce guide pratique présentant les applications les plus simples, les principales contre-indications ainsi que les pathologies bucco-dentaires les plus fréquemment rencontrées au comptoir, permet de conseiller le patient le plus aisément possible.



**Rappels généraux,  
principales précautions avant  
d'utiliser une HE**

Les principales précautions à connaître avant d'utiliser une HE sont les suivantes :

- ✿ Une HE ne doit pas être utilisée avant le début du 4<sup>ème</sup> mois de grossesse si un avis médical n'a pas été consulté.
- ✿ Les enfants de moins de 6 ans ne doivent pas utiliser d'HE par voie orale sauf avis médical favorable.
- ✿ Les personnes âgées, épileptiques ou asthmatiques doivent également se renseigner sur les risques potentiels avant toute utilisation d'HE.
- ✿ Il est recommandé pour les personnes ayant des antécédents allergiques de recourir à un test allergique au préalable.
- ✿ Il ne convient pas d'utiliser une HE de façon prolongée, et ceci même à faible dose.
- ✿ Une HE ne s'utilise jamais en intramusculaire, ou en intraveineuse.
- ✿ Il ne faut jamais appliquer une HE pure sur les muqueuses, le nez, les yeux, le conduit auditif.
- ✿ Après un massage ou une application cutanée il est nécessaire de se laver les mains de manière consciencieuse.
- ✿ Il est recommandé d'utiliser un appareil approprié pour diffuser une HE.



## GINGIVITE

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 2 gouttes pures d'HE de laurier noble directement sur la zone inflammée, 3 fois par jour.

### Précautions d'emploi

- Réservée à l'enfant de plus de 6 ans (réduire à 1 goutte 3 fois par jour + diluer dans une HV alimentaire) ;
- Déconseillée chez la femme enceinte et allaitante ;
- Déconseillée en cas de troubles hépatiques ;
- HE allergisante possible, réaliser un test au pli du coude.

### Conseils associés

- Hygiène bucco-dentaire rigoureuse : brossage des dents au moins 2 fois par jour, utilisation de fil et brossettes interdentaires, utilisation si nécessaire de révélateur de plaque dentaire ;
- Utilisation d'une brosse à dents souple + conseiller un bain de bouche antibactérien en cure ponctuelle ;
- Arrêt du tabac + consultations régulières chez le chirurgien- dentiste (détartrage).

## ABCES DENTAIRE

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 1 goutte d'HE de clou de girofle 3 à 5 fois par jour pendant 2 à 3 jours, sur un coton ou le bout du doigt en massages sur la gencive au niveau de la douleur.

### Précautions d'emploi

- CI chez la femme enceinte et allaitante ;
- Réservée à l'adulte et à l'adolescent ;
- CI en cas de troubles hépatiques,
- CI en cas de prise d'anticoagulants ;
- Pas d'usage prolongé (max 7 jours) ;
- Réaliser un test allergique au pli du coude.

### Conseils associés

- Conseiller une consultation au plus vite chez un chirurgien-dentiste afin d'éviter tout risque de complication ;
- Afin de limiter la douleur : ne pas consommer d'aliments et de boissons trop froids ou trop chauds, favoriser les aliments les plus faciles à mastiquer ;
- Utilisation d'une brosse à dent souple et éviter le passage de fil dentaire au niveau de la zone atteinte ;
- La prise de paracétamol peut être conseillée contrairement aux AINS qui sont à proscrire dans ce cas ;
- Placer, pour une durée < à dix minutes, une poche de glace sur la zone douloureuse.

## PARODONTITE

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 1 goutte d'HE de clou de girofle dans le gel dentifrice.

### Précautions d'emploi

- CI chez la femme enceinte et allaitante ;
- Réservé à l'adulte et à l'adolescent ;
- CI en cas de troubles hépatiques ;
- CI en cas de prise d'anticoagulants ;
- Pas d'usage prolongé (max 7 jours) ;
- Réaliser un test allergique au pli du coude.

### Conseils associés

- Objectif principal : maîtriser la plaque dentaire ;
- Utilisation d'une brosse à dents souple + dentifrice et bain de bouche antibactériens + des brossettes interdentaires.

## MALADIE CARIEUSE

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 1 goutte d'HE de clou de girofle pure sur la zone affectée, (directement dans la dent ou sur un morceau de coton ou de compresse), 5 fois par jour pendant 3 jours.

### Précautions d'emploi

- CI chez la femme enceinte et allaitante ;
- Réservée à l'adulte et à l'adolescent ;
- CI en cas de troubles hépatiques,
- CI en cas de prise d'anticoagulants ;
- Pas d'usage prolongé (max 7 jours) ;
- Réaliser un test allergique au pli du coude.

### Conseils associés

#### Appliquer :

- Effectuer un brossage de dents après chaque repas à l'aide d'une brosse à dents souple sans oublier les espaces interdentaires accompagné d'un dentifrice fluoré ;
- Effectuer un renouvellement de sa brosse à dents au minimum tous les 3 mois ;
- Consulter un chirurgien-dentiste au moins une fois par an afin d'effectuer un contrôle, et un détartrage ;
- Eviter l'utilisation au long court des bains de bouche à base d'antiseptiques et favoriser celle des solutions dentaires fluorées ;
- Penser à se brosser les dents si le patient prend des sirops, des granules homéopathiques ou des pastilles, notamment le soir.

## APHTE

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 1 goutte pure d'HE d'arbre à thé (ou tea tree), sur un doigt propre ou un coton tige, sur l'aphte trois fois par jour après les repas, pendant 2 à 3 jours.

### Précautions d'emploi

- CI chez la femme enceinte avant 4 mois de grossesse ;
- Ne pas appliquer avant 6 ans ;
- Effectuer un test allergique au pli du coude.

### Conseils associés

- Identifier si un aliment ne serait pas la cause de l'apparition de l'aphte (gruyère, noix, amandes, abricots, chocolat, fruits acides, charcuterie, plats épicés...) ;
- Conseiller bains de bouche + gels gingivaux.
- Si le patient ne présente pas un bon état de santé : orienter le patient vers une consultation médicale.

#### Chez la femme enceinte :

- 1 goutte sur le dentifrice ou dans un bain de bouche 1 à 3 fois/ jour pendant 2 jours.

## DYSCHROMIE DENTAIRE

### HE ou synergie à proposer

#### Déposer sur le dentifrice :

- 1 à 2 gouttes d'HE de citron, pures, une à deux fois par semaine.

### Précautions d'emploi

- Déconseillée en cas de prise d'anticoagulants ;
- HE photosensibilisante ;
- Réservée aux adultes et adolescents.

### Conseils associés

- Préconiser l'utilisation d'un dentifrice abrasif et polissant cependant il faudra conseiller de ne l'utiliser qu'une ou deux fois par semaine maximum afin de ne pas provoquer d'hypersensibilité dentaire.

## HALITOSE

### HE ou synergie à proposer

#### Déposer :

- 1 goutte d'HE de menthe poivrée sur une mie de pain, un demi sucre ou un comprimé neutre en fin de repas.

#### En bain de bouche :

- 1 goutte d'HE de menthe poivrée dans un petit verre d'eau. Renouveler après chaque repas ou dès qu'il est nécessaire.

#### Chez la femme enceinte :

- 1 goutte d'HE de citron jaune sur une mie de pain après les repas 1 ou 2 fois par jour pendant 3 ou 4 jours.

#### Pour l'HE de menthe poivrée :

- CI en cas d'asthme et épilepsie ;
- CI avant 7 ans ;
- CI chez les femmes enceintes et allaitantes ;
- CI en cas de troubles hormonodépendants, troubles cardiaques ou pics hypertensifs, inflammation ou obstruction des voies biliaires, de troubles de la déglutition, défaillance hépatique, de troubles gastriques ;
- Prudence en cas de prise de MMTE ;
- Effectuer un test allergique au pli du coude.

#### Pour l'HE de citron jaune :

- Chez la femme enceinte ne pas utiliser avant 4 mois ;
- Déconseillée en cas de prise d'anticoagulants ;
- HE photosensibilisante.

### Conseils associés

- Maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire par le brossage de dents après chaque repas + nettoyage des espaces interdentaires à l'aide de fil ou brossettes, + élimination de l'enduit lingual à l'aide d'un gratte langue ;
- Se rincer la bouche à l'aide d'un bain de bouche adapté après le brossage de dents ;
- Eviter le tabac ;
- Consulter un chirurgien-dentiste de manière régulière (détartrage + contrôle) ;
- Eviter alcool, café et la consommation de certains aliments (oignon, ail, épices) ou de régimes hyperprotéinés ;
- Boire de l'eau en quantité suffisante et éviter le jeûne ;
- Nettoyer soigneusement les prothèses dentaires.



## CANDIDOSE BUCCALE

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 2 gouttes pures d'HE d'arbre à thé (ou tee tree) localement au doigt ou à l'aide d'un coton tige 3 fois par jour jusqu'à la guérison.

#### En bain de bouche :

- Verser 6 gouttes d'HE de laurier noble dans un verre d'eau tiède, effectuer un bain de bouche jusqu'à 3 fois par jour.

### Précautions d'emploi

#### Pour l'HE d'arbre à thé :

- Réservée à l'adulte ;
- Privilégier des cures de 3 semaines maximum ;
- Effectuer un test allergique au pli du coude.
- Ne pas utiliser chez la femme enceinte et allaitante.

#### Pour l'HE de laurier noble :

- Déconseillée chez la femme enceinte et allaitante ;
- Déconseillée en cas de troubles hépatiques ;
- HE allergisante possible, réaliser un test au pli du coude ;
- Réservée à l'adulte.

### Conseils associés

- Conserver une bonne hygiène bucco-dentaire, et ce même au cours de l'infection ;
- Penser à changer sa brosse à dents régulièrement ;
- Boire des boissons fraîches ou appliquer une poche de glace au niveau du visage afin de soulager la douleur ;
- Effectuer un nettoyage rigoureux des prothèses dentaires ;
- Conseiller une prise de probiotiques, en cas de traitement antibiotique ;
- Si prise de corticoides par voie inhalée : se rincer la bouche après chaque utilisation ;
- Conseil homéopathique possible : ex Borax 9 CH, 5 granules 4/jour jusqu'à amélioration.

## HERPES LABIAL

### HE ou synergie à proposer

#### Appliquer :

- 2 gouttes pures d'HE de niaouli toutes les 2 heures sur la zone atteinte. Il est possible de diluer 2 gouttes d'HE pour 2 gouttes d'HV de calendula si la zone est très sensibilisée.

### Précautions d'emploi

- CI chez la femme enceinte ou allaitante ;
- CI avant 7 ans ;
- CI en cas d'antécédents de pathologies hormonodépendantes ;
- CI chez les personnes souffrant d'un cancer ;
- Réaliser un test allergique au pli du coude ;
- CI en cas d'asthme et épilepsie.

### Conseils associés

- Conseiller au patient d'éviter tout contact rapproché notamment avec les enfants afin d'éviter la transmission ;
- Utiliser du linge de toilette personnel + ne pas mettre de produits de maquillage sur les lésions ;
- Ne pas toucher aux vésicules et lésions avec les mains (risque de transmission oculaire).



### XEROSTOMIE

#### ✿ HE ou synergie à proposer

##### Ajouter dans un flacon :

- 5 gouttes d'HE de Menthe Poivrée
- 5 gouttes d'HE de Pin Sylvestre
- 10 gouttes d'HE d'Eucalyptus Radié
- 25 gouttes d'HV de Noyaux d'Abricot

Déposer 3 gouttes du mélange sur la langue et la déplacer pour que les HE soient en contact avec les dents et les gencives. 3 fois/jour avant les repas, pendant 6 jours.

#### ✿ Précautions d'emploi

- Réaliser un test allergique au pli du coude ;
- CI chez les asthmatiques et épileptiques ;
- CI chez les femmes enceintes et allaitantes ;
- CI avant 7 ans ;
- Non recommandée en cas : de troubles hormonodépendants, cardiaques, ou pics hypertensifs, obstruction des voies biliaires, défaillance hépatique ou rénale.

#### ✿ Conseils associés

- Stimuler la salive en mâchant des gommages sans sucre, boire des eaux citronnées ou gazeuses, hydrater la muqueuse à l'aide d'un brumisateur d'eau thermale ;
- Eviter de surchauffer les intérieurs en hiver + utiliser des humidificateurs d'atmosphère ;
- Hygiène bucco-dentaire rigoureuse + consulter un chirurgien-dentiste (détartrage régulier) ;
- Utilisation d'un dentifrice contenant des fluorures.

### Liste des abréviations

- HE : Huile essentielle.
- HV : Huile végétale.
- CI : Contre-indiqué.
- MMTE : Médicament à Marge Thérapeutique Etroite.



### POUSSEE DENTAIRE DU NOURRISSON

#### ✿ HE ou synergie à proposer

##### Mélanger :

- 1 goutte d'HE de camomille romaine dans une cuillère à café d'HV puis masser la gencive du bout du doigt.

#### ✿ Précautions d'emploi

- CI avant 3 mois ;
- Réaliser un test allergique au pli du coude.

#### ✿ Conseils associés

- Aérer la pièce dans laquelle l'enfant se trouve + veiller à l'hydratation en cas de fièvre ;
- Usage de paracétamol en cas de douleur et fièvre ;
- Conseiller un anneau de dentition (de préférence réfrigéré) et de gel calmant ;
- En cas d'érythème fessier : changer les couches le plus souvent possible + usage d'une crème protectrice et hydratante ;
- Conseil homéopathique possible (ex : Camilia®)





# Bibliographie

1. Caix P. Anatomie de la région labiale. *Ann Chir Plast Esthét.* oct 2002;47(5):332- 45.
2. Faure S. L'anatomie bucco-dentaire. *Actual Pharm.* 1 avr 2010;49(495):14.
3. Cavité\_buccale.png (400×325) [Internet]. [cité 22 janv 2020]. Disponible sur: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Cavit%C3%A9\\_buccale.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Cavit%C3%A9_buccale.png)
4. Lèvres – Dermatologie buccale [Internet]. [cité 26 janv 2020]. Disponible sur: <http://dermatologiebuccale-nice.fr/anatomie-et-histologie-de-la-muqueuse-buccale/anatomie-topographique-de-la-cavite-orale/levres/>
5. Joly A, Huttenberger B, Pare A. Examen clinique de la cavité buccale et variantes physiologiques. *Presse Médicale.* mars 2017;46(3):286- 95.
6. Samimi M. Chéilites : orientation diagnostique et traitement. *Presse Médicale.* févr 2016;45(2):240- 50.
7. Description anatomique des joues [Internet]. [cité 27 janv 2020]. Disponible sur: <https://imedecin.com/anatomie/description-anatomique-des-joues.html>
8. Tilotta F, Lautrou A, Lévy G. Chapitre 4 - Anatomie fonctionnelle. In: Tilotta F, Lautrou A, Lévy G, éditeurs. *Anatomie Dentaire* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2018 [cité 27 janv 2020]. p. 233- 72. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294758492000043>
9. Huck O, Buxeraud J. Prévention des gingivites et des parodontites. *Actual Pharm.* nov 2016;55(560):49- 52.
10. Société Française de Parodontologie et d'implantologie orale - Le parodonte c'est quoi? [Internet]. [cité 27 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.sfpio.com/espace-grand-public/informations-patients/le-parodonte-cest-quoi.html>
11. Farges J-C. Chapitre 1 - Formation de la cavité buccale et de ses annexes Développement des grandes fonctions associées. :21.
12. Prades J-M, Schmitt T, Timoshenko A. Cancers de la langue. *EMC - Oto-Rhino-Laryngol.* 1 févr 2004;1(1):35- 55.
13. Les glandes salivaires - Société canadienne du cancer [Internet]. [www.cancer.ca](http://www.cancer.ca). [cité 18 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/cancer-type/salivary-gland/salivary-gland-cancer/the-salivary-glands/?region=qc>
14. L'anatomie De La Dent [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.colgate.fr/oral-health/basics/mouth-and-teeth-anatomy/tooth-anatomy>



15. dit O. Anatomie de la Dent, Couronne, Émail, Dentine, Racine [Internet]. Clinique Dentaire Fréchette et Nadeau - Dentiste à Victoriaville et Princeville. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.cliniquedentairefrechettenadeau.ca/lanatomie-de-dent/>
16. Les différents types de dents - CABINET DENTAIRE des Drs VERLEY et BRES - Chirugiens Dentistes Issoire - Implant Auvergne [Internet]. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.selarl-dr-bres-stephane.chirurgiens-dentistes.fr/conseils-les-differents-types-de-dents-6>
17. Anatomie de la dent, nom et fonction des dents, éruption des dents... les dents n'auront bientôt plus aucun secret pour vous ! [Internet]. UFSBD. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/espace-grand-public/espace-enfants/anatomie-et-fonction-de-la-dent/>
18. Anatomie et nomenclature dentaire [Internet]. Bücco Orthodontie, par vos orthodontistes. [cité 16 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.orthodontisteenligne.com/anatomie-et-nomenclature-dentaire/>
19. Bonnot J, Pillon F. Quel conseil pharmaceutique en cas de poussées dentaires ? Actual Pharm. sept 2012;51(518):43- 6.
20. Couic-Marinier F, Touboul A. Le guide terre vivante des huiles essentielles. terre vivante. terre vivante; 2017. 409 p.
21. Lardry J-M, Haberkorn V. L'aromathérapie et les huiles essentielles. Kinésithérapie Rev. janv 2007;7(61):14- 7.
22. Boukhobza F, Goetz P. Phytothérapie en odontologie 2e édition. CdP. 2018. 217 p.
23. Guerriaud M. Réglementation des huiles essentielles, un besoin de sécurité. Actual Pharm. 1 nov 2018;57(580):21- 5.
24. ISO 9235:2013(fr), Matières premières aromatiques naturelles — Vocabulaire [Internet]. [cité 30 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9235:ed-2:v1:fr>
25. Couic-Marinier F. Les huiles essentielles en pratique, administration et précautions d'emploi. Actual Pharm. nov 2018;57(580):26- 9.
26. Couic-Marinier F, Lobstein A. Les huiles essentielles gagnent du terrain à l'officine. Actual Pharm. 1 avr 2013;52(525):18- 21.
27. Lardry J-M, Haberkorn V. Les huiles essentielles : principes d'utilisation. Kinésithérapie Rev. janv 2007;7(61):18- 23.
28. Pranarôm I Distillation et expression [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.pranarom.com/fr/aromatherapie-scientifique/distillation-et-expression>
29. 5. Extraction au CO2 supercritique [Internet]. [cité 28 sept 2020]. Disponible sur: <http://tpe-huile-essentielle.e-monsite.com/pages/i-les-differents-procedes-d-extraction-d-une-huile-essentielle/5-extraction-au-co2-supercritique.html>

30. Couic-Marinier F, Lobstein A. Composition chimique des huiles essentielles. *Actual Pharm.* 1 avr 2013;52(525):22- 5.
31. Festy D. Ma bible des huiles essentielles. Leduc.s; 550 p.
32. Recommandations relatives aux critères de qualité d.pdf [Internet]. [cité 6 oct 2020]. Disponible sur: [https://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/657257784ff10b16654e1ac94b60e3fb.pdf](https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/657257784ff10b16654e1ac94b60e3fb.pdf)
33. Précautions d'emploi des huiles essentielles [Internet]. [cité 7 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/precautions-emploi-des-huiles-essentielles/>
34. huiles-essentielles\_0.pdf [Internet]. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: [https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions\\_services/dgccrf/documentation/fiches\\_pratiques/fiches/huiles-essentielles\\_0.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/documentation/fiches_pratiques/fiches/huiles-essentielles_0.pdf)
35. Diffuseur huile essentielle par nébulisation, brumisateur, ultrasonique... | Newpharma [Internet]. [cité 12 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.newpharma.fr/cat/medecines-naturelles/aromatherapie-huiles-essentielles/diffuseurs-d-huiles-essentielles/1279-1281-1499.html>
36. Les huiles essentielles - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 12 oct 2020]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/\(offset\)/3](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/(offset)/3)
37. intracto. Les huiles essentielles sont-elles dangereuses? [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 12 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.centreantipoisons.be/autre/les-huiles-essentielles-sont-elles-dangereuses>
38. Dagli N, Dagli R, Mahmoud RS, Baroudi K. Essential oils, their therapeutic properties, and implication in dentistry: A review. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(5):335- 40.
39. Laurier noble | Aromathérapie huiles essentielles | Puressentiel [Internet]. [cité 11 janv 2020]. Disponible sur: <https://fr.puressentiel.com/laurier-noble>
40. visuel-laurier-noble.jpg (320×370) [Internet]. [cité 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://puressentiel.imgix.net/visuel-laurier-noble.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress>
41. Lobstein A, Couic-Marinier F, Briot C. Huile essentielle de Laurier noble. *Actual Pharm.* déc 2017;56(571):57- 60.
42. Sayyah M, Saroukhani G, Peirovi A, Kamalinejad M. Analgesic and anti-inflammatory activity of the leaf essential oil of *Laurus nobilis* Linn. *Phytother Res.* 2003;17(7):733- 6.
43. Merghni A, Marzouki H, Hentati H, Aouni M, Mastouri M. Antibacterial and antibiofilm activities of *Laurus nobilis* L. essential oil against *Staphylococcus aureus* strains associated with oral infections. *Curr Res Transl Med.* janv 2016;64(1):29- 34.

44. Arbre à thé [Internet]. [cité 16 oct 2020]. Disponible sur: <https://fr.puressentiel.com/arbre-a-the>
45. Laurain-Mattar D, Couic-Marinier F. Huile essentielle d'Arbre à thé ou de Tea tree. *Actual Pharm.* févr 2019;58(583):59- 61.
46. [puressentiel-arbre-a-the.jpg](https://puressentiel.imgix.net/puressentiel-arbre-a-the.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress) (360×360) [Internet]. [cité 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://puressentiel.imgix.net/puressentiel-arbre-a-the.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress>
47. Catalán A, Pacheco JG, Martínez A, Mondaca MA. In vitro and in vivo activity of melaleuca alternifolia mixed with tissue conditioner on *Candida albicans*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 1 mars 2008;105(3):327- 32.
48. Bagui M, Fajri L, Mohtarime BE, Merzouk N. La place de la mise en condition tissulaire en prothèse adjointe totale. *Actual Odonto-Stomatol.* avr 2016;(275):4.
49. Lobstein A, Couic-Marinier F, Barbelet S. Huile essentielle de Clou de girofle. *Actual Pharm.* 1 oct 2017;56(569):59- 61.
50. [puressentiel-giroflier.jpg](https://puressentiel.imgix.net/puressentiel-giroflier.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress) (320×370) [Internet]. [cité 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://puressentiel.imgix.net/puressentiel-giroflier.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress>
51. [final-community-herbal-monograph-syzygium-aromaticum-l-merill-et-l-m-perry-floris-aetheroleum\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-syzygium-aromaticum-l-merill-et-l-m-perry-floris-aetheroleum_en.pdf) [Internet]. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-syzygium-aromaticum-l-merill-et-l-m-perry-floris-aetheroleum\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-syzygium-aromaticum-l-merill-et-l-m-perry-floris-aetheroleum_en.pdf)
52. Giroflier [Internet]. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://fr.puressentiel.com/giroflier>
53. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Menthe poivrée. *Actual Pharm.* 1 sept 2016;55(558):57- 9.
54. [visuel-menthe-poivree.jpg](https://puressentiel.imgix.net/visuel-menthe-poivree.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress) (360×203) [Internet]. [cité 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://puressentiel.imgix.net/visuel-menthe-poivree.jpg?fit=&fm=webp&q=75&h=370&w=360&auto=compress>
55. Lamendin H, Toscano G, Requirand P. Phytothérapie et aromathérapie buccodentaires. *EMC - Dent.* 1 mai 2004;1(2):179- 92.
56. Neeraj T, Prakash A, Seema Y. Antimicrobial activity and medicinal values of essential oil of *Mentha piperita* L. *Int J Eng Innov Technol.* 2013;2(8):214- 8.
57. Boukhobza F. Intérêt de l'huile essentielle de Menthe poivrée dans les soins buccodentaires. *Actual Pharm.* 1 juin 2020;59(597):52- 3.
58. Soković MD, Vukojević J, Marin PD, Brkić DD, Vajs V, van Griensven LJLD. Chemical Composition of Essential Oils of *Thymus* and *Mentha* Species and Their Antifungal Activities. *Molecules.* 7 janv 2009;14(1):238- 49.

59. Schuhmacher A, Reichling J, Schnitzler P. Virucidal effect of peppermint oil on the enveloped viruses herpes simplex virus type 1 and type 2 in vitro. *Phytomedicine*. janv 2003;10(6- 7):504- 10.
60. Menthe poivrée [Internet]. [cité 19 oct 2020]. Disponible sur: <https://fr.puressentiel.com/menthe-poivree-2>
61. Frédéric N. Haute Autorité de santé. 2018;68.
62. Gingivite - Troubles dentaires - Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 25 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-dentaires/parodontopathies/gingivite>
63. Belon J-P. 34 - Les gingivites. In: Belon J-P, éditeur. *Conseils à l'officine* (Septième Édition) [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2009 [cité 14 déc 2020]. p. 239- 43. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294708930000340>
64. Gingivite : que faire pour être soulagé(e) ? [Internet]. [cité 20 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/maladie-gencives/bons-reflexes-gingivite>
65. Revue générale des maladies parodontales - Troubles dentaires [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 21 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-dentaires/parodontopathies/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-des-maladies-parodontales>
66. Araujo MWB, Charles CA, Weinstein RB, McGuire JA, Parikh-Das AM, Du Q, et al. Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque. *J Am Dent Assoc*. août 2015;146(8):610- 22.
67. Buxeraud J. Conséquences systémiques des maladies parodontales. *Actual Pharm*. 1 juin 2017;56(567):47- 50.
68. Qu'est-ce que la plaque dentaire ? | Colgate® [Internet]. [cité 12 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.colgate.fr/oral-health/plaque-and-tartar/what-is-plaque>
69. Vaillant L, Samimi M. Aphtes et ulcérations buccales. *Presse Médicale*. 1 févr 2016;45(2):215- 26.
70. Belon J-P. Les aphtes buccaux. :3.
71. Se débarrasser des aphtes avec les huiles essentielles [Internet]. [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/aphtes-huiles-essentiellles/>
72. Traitement de l'abcès dentaire [Internet]. [cité 26 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/abces-dentaire/traitement-abces-dentaire>
73. Définition, causes et symptômes de l'abcès dentaire [Internet]. [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/abces-dentaire/definition-causes-symptomes>
74. Abcès dentaire : soulager la douleur et consulter [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/abces-dentaire/soulager-douleur-consulter>

75. Buxeraud J. Prévention de la carie dentaire. Actual Pharm. sept 2017;56(568):51- 4.
76. Caries - Troubles dentaires [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-dentaires/pathologies-dentaires-fr%C3%A9quentes/caries>
77. Comment utiliser les huiles essentielles pour lutter contre les caries ? [Internet]. [cité 15 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/caries-huiles-essentielles/>
78. Bonnot J, Pillon F. Une bonne hygiène bucco-dentaire pour prévenir les caries. Actual Pharm. mars 2013;52(524):39- 44.
79. Reste ML. Les pathologies bucco-dentaires. 2010;5.
80. Buxeraud J. Colorations et taches dentaires, comment les atténuer ? Actual Pharm. mai 2012;51(516):47- 9.
81. Comment se blanchir les dents avec les huiles essentielles ? [Internet]. [cité 28 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/blanchir-dents-huiles-essentielles/>
82. Couic-Marinier F, Lobstein A. Les huiles essentielles en pratique à l'officine. Actual Pharm. avr 2013;52(525):31- 3.
83. Mauvaise haleine (halitose) : causes & traitements | Creapharma [Internet]. [cité 22 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.creapharma.ch/haleine.htm>
84. Bisson C, Buxeraud J. Prise en charge de l'halitose. Actual Pharm. sept 2016;55(558):47- 50.
85. Comment rafraîchir son haleine avec les huiles essentielles ? [Internet]. [cité 22 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/haleine-fraiche-huiles-essentielles/>
86. Agbo-Godeau S, Guedj A. Mycoses buccales. EMC - Stomatol. 1 mars 2005;1(1):30- 41.
87. Muguet (mycose bouche): symptômes & traitements | Creapharma [Internet]. [cité 26 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.creapharma.ch/muguet.htm>
88. Derbré S, Lamassiaude-Peyramaure S. Comment venir à bout des mycoses. 2010;3.
89. Belon J-P. 36 - L'herpès labial récurrent. In: Belon J-P, éditeur. Conseils à l'officine (Septième Édition) [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2009 [cité 14 déc 2020]. p. 249- 51.  
Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294708930000364>
90. Herpès de la lèvre : consultation, traitement et évolution [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/herpes-labial/consultation-traitement-evolution>
91. Prise en charge de la sécheresse buccale. Actual Pharm Hosp. 1 déc 2006;2(8):58- 9.

92. Agbo-Godeau S, Guedj A, Marès S, Goudot P. Sécheresse buccale (xérostomie). Presse Médicale. mars 2017;46(3):296- 302.
93. Sécheresse de la bouche : causes et symptômes [Internet]. [cité 7 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/secheresse-bouche/definition-symptomes-causes>
94. Bilan et traitement en cas de sécheresse de bouche [Internet]. [cité 10 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/secheresse-bouche/consultation-traitement>
95. Comment lutter contre la sécheresse buccale avec les huiles essentielles ? [Internet]. [cité 10 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/secheresse-buccale-huiles-essentielles/>
96. Tsang AKL. Teething, teething pain and teething remedies. 12(5):12.
97. Comment soulager la poussée dentaire avec les huiles essentielles ? [Internet]. [cité 12 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/poussee-dentaire-huiles-essentielles/>

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné (e) Clotilde BERNARD

Déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
(Décret n°92-657 du 13 juillet 1992)

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature :



SIGNATURES DU DIRECTEUR DE THESE ET DU DOYEN

N° Étudiant : 21200894

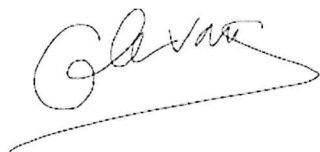
N° Thèse : .....35.....

Nom et Prénom : BERNARD Clotilde

Sujet : L'aromathérapie dans la prise en charge des pathologies bucco-dentaires à l'officine.

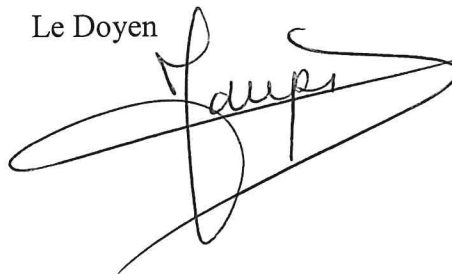
Tours, le : 24/08/2021.....

Le(s) Directeur(s) de Thèse :



Vu et Transmis :

Le Doyen





**TITRE DE LA THÈSE**

L'AROMATHÉRAPIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES PATHOLOGIES BUCCO-DENTAIRES À L'OFFICINE.

**RÉSUMÉ DE LA THÈSE**

Aujourd'hui, le retour et l'intérêt pour les médecines dites « naturelles » est notable. De ce fait, l'aromathérapie, alternative aux traitements allopathiques classiques, est plébiscitée par de nombreux patients, notamment à l'officine.

Dans cette thèse, est traitée l'utilisation des huiles essentielles dans les pathologies bucco-dentaires. En effet, la santé bucco-dentaire est un enjeu de santé publique. Ainsi, de nombreuses pathologies liées à la sphère bucco-dentaire sont susceptibles d'être rencontrées à l'officine et peuvent être efficacement prises en charge grâce aux huiles essentielles, en attendant une consultation chez le chirurgien-dentiste si nécessaire. Cette thèse a notamment pour but de faciliter le conseil du pharmacien auprès de son patient grâce à un guide pratique d'utilisation réalisé à la fin de cette thèse. Le rôle du pharmacien est primordial du fait que, l'emploi des huiles essentielles, associé à un manque de connaissances n'est pas sans risque pour le patient.

Après avoir présenté les principales notions d'anatomie bucco-dentaire, les notions liées à l'aromathérapie seront évoquées dans une deuxième partie. Puis, en troisième partie, seront décrites les huiles essentielles de laurier noble, d'arbre à thé, de menthe poivrée, et de clou de girofle. Ce sont en effet les principales huiles essentielles dont l'usage est à maîtriser pour un bon conseil bucco-dentaire à l'officine. Cette troisième partie fera également état des affections bucco-dentaires rencontrées le plus fréquemment par le pharmacien. Un traitement aromatique sera systématiquement proposé, soit grâce à l'une des quatre huiles essentielles citées, soit grâce à d'autres huiles essentielles plus ponctuellement utilisées, notamment lors de mélanges synergiques.

**MOTS-CLÉS**

HUILES ESSENTIELLES – PATHOLOGIES BUCCO-DENTAIRES – PHARMACIEN D'OFFICINE – GUIDE PRATIQUE – CONSEIL OFFICINAL

**JURY**

**PRESIDENT :** Monsieur CLASTRE Marc, Professeur des Universités à l'Université de Tours (37000)

**MEMBRES :**

- Madame GLEVAREC Gaëlle, Docteur en Pharmacie, Maître de conférences, Faculté de Pharmacie, Tours (37000)
- Monsieur KADOUC Victor, Docteur en Chirurgie Dentaire, La Crau (83260)
- Madame LANDAS Clémence, Docteur en Pharmacie, Notre-Dame-d'Oé (37390)

Soutenue le 1<sup>er</sup> juin 2021 à la Faculté de Pharmacie de Tours