



**HAL**  
open science

# Aromathérapie en Odontologie pédiatrique : utile ou futile ?

Juliette Guerin

► **To cite this version:**

Juliette Guerin. Aromathérapie en Odontologie pédiatrique : utile ou futile ?. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04798796

**HAL Id: dumas-04798796**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04798796v1>**

Submitted on 22 Nov 2024

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

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

UNIVERSITÉ COTE D'AZUR  
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE  
5, rue du 22<sup>e</sup> BCA, 06300 Nice

AROMATHERAPIE EN ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE :  
UTILE OU FUTILE ?

Année 2024

Thèse n°42 57 24 29

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant  
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice

Le 02 Juillet 2024

Par

**Madame Juliette GUERIN**

Né(e) le 12/12/1999 à Nice

Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE (Diplôme d'État)**

---

Examineurs :

Madame le Professeur

Sophie-Myriam DRIDI

Président du jury

Madame le Professeur

Clara JOSEPH

Directeur de thèse

Madame le Docteur

Elody AIEM

Assesseur

Madame le Docteur

Valérie POUYSSEGUR

Assesseur

Monsieur le Docteur

Alexandre GIRODENGU

Membre invité

CORPS ENSEIGNANT

MAJ : 01/11/23

**56ème section : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION**

**Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE**

**Professeur des Universités**

Mme CHARAVET Carole  
Mme JOSEPH Clara

**Maître de Conférences des Universités**

Mme AIEM TORT-ALVAREZ Elody  
Mme MASUCCI Caterina

**Maître de Conférences des Universités Associé**

Mme OUEISS Arlette

**Chefs de Clinique Assistants**

M. ECALLE Corentin  
Mme LAMBERTS Johanna

**Attachés**

M. CAMIA Julien  
Mme DEVILLE Clara  
M. OROSCO Philippe

**Sous-section 02 : PREVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LEGALE**

**Professeur des Universités**

Mme LUPI Laurence

**Maître de Conférences des Universités**

Mme BORSA Leslie  
Mme MERIGO Elisabetta

**Chefs de Clinique Assistants**

Mme PETTITI Marine  
**Attachés**  
M. BARBRY Ludovic  
M. GLACHANT Didier  
M. TOLILA Gérard

**57ème section : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE**

**Sous-section 01 : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE**

**Professeur des Universités**

Mme DRIDI Sophie Myriam  
Mme PRECHEUR-SABLAYROLLES Isabelle  
Mme VINCENT-BUGNAS Séverine

**Maître de Conférences des Universités**

M. COCHAIS Patrice  
Mme RAYBAUD Hélène  
Mme VOHA Christine

**Chefs de Clinique Assistants**

M. AMELINE Clément  
M. BONNICI Quentin  
Mme DEMES Estelle  
M. GAUDARD Mathias  
Mme GUILLOU Estelle

**Attachés**

M. GEMMI Thomas  
M. GUIGON Michael  
M. NACACHE Stéphane

**58ème section : REHABILITATION ORALE**

**Sous-section 01 : DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX**

**Professeur des Universités**

Mme BERTRAND Marie-France  
Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie  
Mme EHRMANN Elodie  
Mme LASSAUZAY Claire

**Professeur des Universités Associé**

M. DOUGHAN Bassel

**Professeur des Universités Emérite**

M. ROCCA Jean-Paul

**Maître de Conférences des Universités**

M. CEINOS Romain  
M. LAPLANCHE Olivier  
M. LEFORESTIER Eric  
M. MAILLE Gérard  
Mme POUYSSEGUR-ROUGIER Valérie

**Chefs de Clinique Assistants**

Mme BERNABEU Marie  
Mme BONNES Anaïs  
M. CEPPON Franck  
Mme CHAMBON Pauline  
Mme DUBOIS Margaux  
M. GIRODENGOU Alexandre  
Mme TEISSEIRE Lise

**Attachés**

M. ATTAL Bruno  
M. PICOT Robin  
M. PONCHET Yves  
M. WAREMBOURG Philippe

## **REMERCIEMENTS**

### A Madame le Professeur Sophie-Myriam DRIDI

*Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur de l'Université de Paris Descartes  
Professeur des Universités- Praticien Hospitalier  
Sous-section Parodontologie  
Responsable des DES MBD Région SUD*

C'est un immense honneur de vous compter parmi mon jury de thèse et d'autant plus à la présidence. Merci d'avoir été disponible pour ce moment malgré votre planning bien chargé. Merci pour votre enseignement tout au long de notre parcours ainsi que votre rigueur professionnelle que vous nous transmettez. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

### A Madame le Professeur Clara JOSEPH

*Docteur en Chirurgie Dentaire  
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier  
Département d'Odontologie pédiatrique et Orthopédie Dento Faciale*

Chère Pr Joseph, je vous remercie sincèrement d'avoir accepté d'être ma directrice de thèse et de m'avoir fait confiance. Je vous suis également reconnaissante pour votre enseignement en pédodontie tout au long de ces années ainsi que vos précieux conseils en clinique. J'ai eu la chance de travailler avec vous lors des vacances de pédodontie au CHU de Nice et j'en garderai que des bons souvenirs. Vous savez gérer n'importe quelle situation et votre savoir-faire, face à chaque enfant avec les bons mots pour les rassurer m'impressionneront toujours. Vous avez été une actrice principale de mes études me donnant l'envie de faire de la pédodontie. Je vous souhaite le meilleur à Montpellier. Veuillez trouver ici la marque de ma gratitude.

### A Madame le Docteur Elody AÏEM

*Docteur en Chirurgie Dentaire  
Maitre de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier  
Sous-section 56.01 : Développement, Croissance et Prévention  
-Odontologie pédiatrique et Orthopédie Dento-Faciale*

Chère Docteur Aïem, merci d'avoir accepté de siéger dans mon jury de thèse. J'ai eu la chance d'être votre aide opératoire tout au long de ma 6ème année et j'ai adoré mes vacances avec vous, toujours dans la bonne humeur. Sans oublier nos discussions dans le bureau médical... Merci pour m'avoir fait pratiquer et appréhender les soins sous MEOPA, je vous remercie également pour m'avoir donné les clefs pour prendre au mieux en charge les enfants. J'espère que je me suis rattrapée niveau sourire !

A Madame le Docteur Valérie POUYSSEGUR-ROUGIER  
*Docteur en Chirurgie Dentaire*  
*Docteur de l'Université Nice Sophia-Antipolis*  
*Maitre de Conférence des Universités -Praticien Hospitalier*  
*Sous-section de prothèse*

Dr Pouyssegur merci d'être dans mon jury car votre présence me tient particulièrement à cœur. Merci pour vos enseignements en 3<sup>ème</sup> années et de m'avoir prise comme aide TP cette année. Merci de votre gentillesse, votre franchise sans égard et votre bonne humeur au CHU.

A Monsieur le Docteur Alexandre GIRODENGO  
*Docteur en Chirurgie Dentaire*  
*Chef de Clinique Assistant*  
*Sous-section de Prothèse*

Cher Alex, quelle joie de passer ma thèse et que tu sois dans mon jury. Je te remercie du soutien sans faille que tu m'as donné lors de ces années de clinique. Merci d'avoir été plus que présent les mardis au CHU. Plus qu'un assistant t'es devenu un véritable ami. Je te souhaite que du bonheur dans ta vie professionnelle comme personnelle. T'es d'une gentillesse sans limite.

A mon père, ma mère, mon frère, mes grands-mères et ma famille merci pour tout, merci d'avoir toujours été là pour moi, aucun mot ne pourrait transmettre l'amour que j'ai pour vous.

A mes amis d'enfance, qui m'accompagnent tout au long de ma vie.

A mes amis de dentaire et d'autres filières, avec qui j'ai passé 6 belles années.

A Clara et Camille.

A Valentin.

## **Tables des matières**

INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE 1 : LES HUILES ESSENTIELLES .....	1
I. UN PEU D'HISTOIRE.....	1
II. DEFINITIONS ESSENTIELLES .....	3
III. EXTRACTION DES HUILES ESSENTIELLES .....	4
1. La distillation par entrainement à la vapeur d'eau.....	4
2. Expression à froid .....	6
3. Extraction par solvant .....	7
IV. COMPOSITION ET PROPRIETES THERAPEUTIQUES DES HE.....	7
1. Les différents composés biochimiques.....	8
1.1. Les alcools .....	8
1.2. Les terpènes.....	8
1.3. Les cétones .....	8
1.4. Les aldéhydes.....	9
1.5. Les esters .....	9
1.6. Les éthers.....	9
1.7. Les oxydes.....	9
1.8. Les acides .....	9
1.9. Les coumarines .....	10
2. Quelques exemples d'huiles essentielles et leurs propriétés.....	10
V. MODE D'ACTION ET D'ADMINISTRATION DES HUILES ESSENTIELLES.....	13
1. Voie olfactive / respiratoire .....	14
1.1. Inhalation sèche.....	15
1.2. Inhalation humide.....	16
1.3. Diffusion atmosphérique .....	16
2. Voie cutanée .....	17
3. Voie orale.....	17
VI. PRECAUTIONS D'EMPLOI ET TOXICITE.....	18
1. Enfants et nourrissons .....	19
2. Femmes enceintes et allaitantes .....	19
3. Chez les asthmatiques.....	19

## CHAPITRE 2 : L'ANXIETE AU CABINET DENTAIRE – L'APPORT DES HUILES

ESSENTIELLES .....	20
I. L'ANXIETE EN ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE.....	20
1. Définition.....	20
2. Les causes de l'anxiété dentaire pédiatrique.....	21
3. Outil de mesure de l'anxiété dentaire chez l'enfant.....	22
3.1. Auto-évaluation .....	22
3.2. Hétéroévaluation.....	25
II. ETUDE PROSPECTIVE AU CHU DE NICE .....	28
1. Objectif de l'étude.....	28
2. Méthodes.....	28
3. Déroulement de l'étude.....	29
3.1. Le diffuseur et les huiles.....	29
3.2. Choix des HE pour traiter l'anxiété.....	30
3.3. Recueil des données.....	31
3.3.1. Questionnaire.....	31
3.3.2. Évaluation de l'anxiété.....	31
4. Résultats .....	31
5. Discussion .....	34
III. CONCLUSION.....	36
BIBLIOGRAPHIE .....	40
BIBLIOGRAPHIE DES ILLUSTRATIONS.....	43

## TABLE DES FIGURES

FIGURE 1: SCHEMA EXPLICATIF D'UNE DISTILLATION A LA VAPEUR D'EAU DES HUILES ESSENTIELLES.....	5
FIGURE 2: COUPE TRANSVERSALE D'UN AGRUME .....	6
FIGURE 3: SCHEMA EXTRACTION PAR EXPRESSION A FROID DES AGRUMES.....	6
FIGURE 4 : MECANISME D'ACTION OLFACTIF DES HE EN DIFFUSION.....	15
FIGURE 5: ÉCHELLE DE STAIC .....	23
FIGURE 6 : ÉCHELLE D'APAIS .....	24
FIGURE 7: ECHELLE EVA-ANXIETE.....	25
FIGURE 8: ÉCHELLE M-YPAS .....	27

## TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: QUELQUES EXEMPLES DES PROPRIETES DES HE (1,4,14,15) .....	10
TABLEAU 2: LES TROIS HUILES UTILISEES DANS NOTRE ETUDE .....	30
TABLEAU 3: MOYENNE DES SCORES D'ANXIETE EN FONCTION DU SEXE ET DES MOTIFS DE CONSULTATION .....	33



# INTRODUCTION

---

L'odontologie pédiatrique constitue une branche essentielle de la médecine dentaire. Cette pratique est axée sur les soins bucco-dentaires des enfants et des adolescents.

Néanmoins, les actes dentaires peuvent souvent provoquer de l'anxiété et du stress chez les jeunes patients. Cela peut compromettre leur expérience présente et future ainsi que leur coopération pendant les soins.

L'aromathérapie est une forme de médecine complémentaire et naturelle qui utilise des extraits aromatiques de plantes pour promouvoir la santé et le bien-être. Elle émerge comme une approche alternative prometteuse, pour appréhender, diminuer le stress et améliorer le confort des enfants lors des soins dentaires.

Dans le contexte de l'odontologie pédiatrique, l'utilisation d'huiles essentielles spécifiques a suscité un intérêt croissant en tant que méthode naturelle pour réduire l'anxiété et favoriser la détente chez les jeunes patients.

C'est cette propriété que nous voulons étudier chez les enfants lors des soins dentaires courants au travers de cette thèse.

Pour ce faire, nous avons analysé la littérature scientifique et nous avons mené une étude pilote dans le service d'odontologie pédiatrique du CHU de Nice afin d'évaluer si l'aromathérapie avait un intérêt pour la prise en charge de l'anxiété lors des soins dentaires.

# Chapitre 1 : les huiles essentielles

---

## I. Un peu d'histoire...

L'aromathérapie vient du grec *aroma*, qui signifie odeur et de *therapia*, qui veut dire soin.

L'histoire de l'aromathérapie commence plus de 3500 ans avant JC. Les plantes aromatiques étaient utilisées à l'époque à des fins religieuses, lors des embaumements, pour la parfumerie et en médecine. Des papyrus de l'Égypte Ancienne mentionnent des « plantes de vie ». La civilisation égyptienne est ainsi considérée comme la pionnière sur l'usage de l'aromathérapie

Le précurseur de l'utilisation des plantes à vertus médicinales est HIPPOCRATE (460-377 avant JC). En effet, suite à ses nombreux voyages et à l'utilisation des plantes présentes sur l'île de Kos, il répertorie plus de 250 échantillons à utiliser selon les affections à traiter. Par exemple, les fleurs de grenadiers sont utilisées comme anti-inflammatoires, ses graines comme antiparasites et son jus sert comme un détoxifiant puissant ou encore le fenouil qui était préconisé pour renforcer le lait maternel et traiter les indigestions.

Dans l'Antiquité, les prêtres chinois, indiens et égyptiens pilaient des herbes aromatiques et les infusaient dans l'huile pour traiter les maux du corps et de l'âme. 1000 ans avant notre ère la distillation est inventée par les Perses.

Un médecin grec, DISCORIDE (environ 40-90 après J.C) va écrire un recueil très important *De materia medica* qui regroupe 500 plantes et végétaux utilisables pour la confection des huiles essentielles aux vertus médicinales. Cet ouvrage restera une référence absolue jusqu'à la Renaissance.

Au XIe siècle, le médecin, philosophe et alchimiste AVICENNE (930-1037) qui en s'appuyant des enseignements perses obtient la première huile essentielle pure par distillation : la Rosa Centifolia.



Plus récemment, René-Maurice GATTEFOSSE (1881-1950), ingénieur chimiste lyonnais, va découvrir les vertus thérapeutiques de la lavande pure, en effet après une explosion de son laboratoire lui ayant valu d'importantes brûlures (1910), il a été soigné par l'application d'huile essentielle de lavande ayant la réputation d'être antiseptique et cicatrisante. Convaincu par ce « miracle », il fonde la Société Française de Produits Aromatiques, publie une vingtaine d'ouvrages et fera gagner à l'aromathérapie ses lettres de noblesse. En 1937, il définit l'aromathérapie comme l'usage des arômes en thérapeutique et publie un recueil de ses observations cliniques sous le titre : « Aromathérapie ». Cet ouvrage fait encore référence aujourd'hui.

SEVELINGE, pharmacien lyonnais, démontre, en 1929, l'efficacité antibactérienne de certaines huiles essentielles. Puis dans les années 1950, un chirurgien des armées Jean VALNET (1920-1995) les utilise pour soigner les blessés de la guerre d'Indochine. En 1964, il publie son premier ouvrage : *Aromathérapie – se soigner par les essences de plantes*.

Aujourd'hui encore, il demeure la référence des médecins aromathérapeutes. Il développe ainsi une connaissance sans précédent de l'aromathérapie s'appuyant sur une méthodologie scientifique ou rigoureuse. En quelques années, il débarrasse la phytothérapie de sa dimension mystérieuse voire mystique pour la faire entrer dans une ère résolument moderne et scientifique.

En 1972, Pierre FRANCHOMME, pharmacologue et aromatologue, apporte un progrès décisif en proposant de prendre en compte la notion de « chémotype », véritable carte d'identité chimique de la plante recensant les molécules aromatiques principales qui la caractérisent et qui sont à l'origine de différentes propriétés. Il est le premier à créer un laboratoire spécialisé en aromathérapie. (1, 2, 4, 5, 6)

## II. Définitions essentielles

Pour bien comprendre la suite de ce travail, il convient de définir certains termes.

**PHYTOTHERAPIE** : étymologiquement, cela signifie « soigne avec les plantes ». Cette thérapie fait appel aux propriétés thérapeutiques de certaines plantes médicinales, généralement sous forme d'extraits (infusion, extraits, teintures...) et non pas de substance naturelle purifiée. (6)

**AROMATHERAPIE** : thérapeutique naturelle qui emploie des extraits de plantes aromatiques pour soigner et prévenir les maladies (5). Elle s'utilise par ingestion, massage ou inhalation d'huiles essentielles végétales ou d'essence aromatique. C'est le croisement de trois disciplines scientifiques : la botanique, la médecine et la chimie. (4) L'aromathérapie s'intègre dans le cadre de la phytothérapie, qui utilise toutes les plantes possédant des vertus médicinales. Cependant l'aromathérapie, n'utilise que les arômes des plantes, autrement dit les substances volatiles. (5,6)

**HUILE ESSENTIELLE (HE)** : se définit par la Pharmacopée Européenne (VI<sup>e</sup> édition) comme « un produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par extraction à la vapeur, par distillation sèche, ou par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition » (7).

L'huile essentielle définie par la Pharmacopée Européenne doit être :

- ni partiellement, ni totalement déterpénée (c'est à dire privée partiellement ou totalement d'hydrocarbure monoterpénique)
- ni dé-sesquiterpénée (privée d'hydrocarbure sesquiterpénique).
- être rectifiée par distillation fractionnée, dans le but de supprimer certain constituant ou d'en modifier la teneur ce qui serait susceptible de transformer sa composition.
- elle ne doit pas avoir été modifiée par suppression, ni partielle, ni totale de l'un ou de plusieurs de ses constituants.

En résumé, les huiles essentielles doivent être pures, naturelles et non coupées c'est donc un extrait naturel : l'essence résultant de la distillation par la vapeur d'eau qui

devient une huile essentielle. Ce sont des liquides hydrophobes qui ne contiennent aucun corps gras. (5 ;6)

**HYDROLAT** : (ou eau de distillation ou eau aromatique) est un produit aqueux de condensation obtenu après distillation d'une matière première naturelle, généralement végétale. Séparé de l'huile essentielle à la sortie de l'alambic, elle est beaucoup moins concentrée en actifs (entre 0,02 % et 0,20 %) que les huiles essentielles. (8)

**ESSENCES** : sont des substances aromatiques naturelles que secrètent les plantes dans un ou des organes reproducteurs, responsable de l'odeur de la plante. (9) Cela permet à la plante d'attirer les insectes colonisateurs ou au contraire de repousser les prédateurs herbivores. On peut ajouter que selon les plantes dont elles sont issues, elles peuvent être obtenues par différentes parties des plantes comme les pétales, les feuilles, tiges, écorces, racines. De plus, contrairement aux H.E, les essences ne sont pas obtenues par distillation mais par expression mécanique. Les essences ne subissent aucune modification biochimique. (1,9)

### **III. Extraction des huiles essentielles**

Il est nécessaire de récolter les H.E sans altérer les molécules qui les constituent car leurs propriétés sont dépendantes de leur composition. Deux méthodes sont acceptées par la Pharmacopée française pour obtenir les huiles essentielles : distillation à la vapeur d'eau et par expression à froid. (4,5)

#### **1. La distillation par entraînement à la vapeur d'eau**

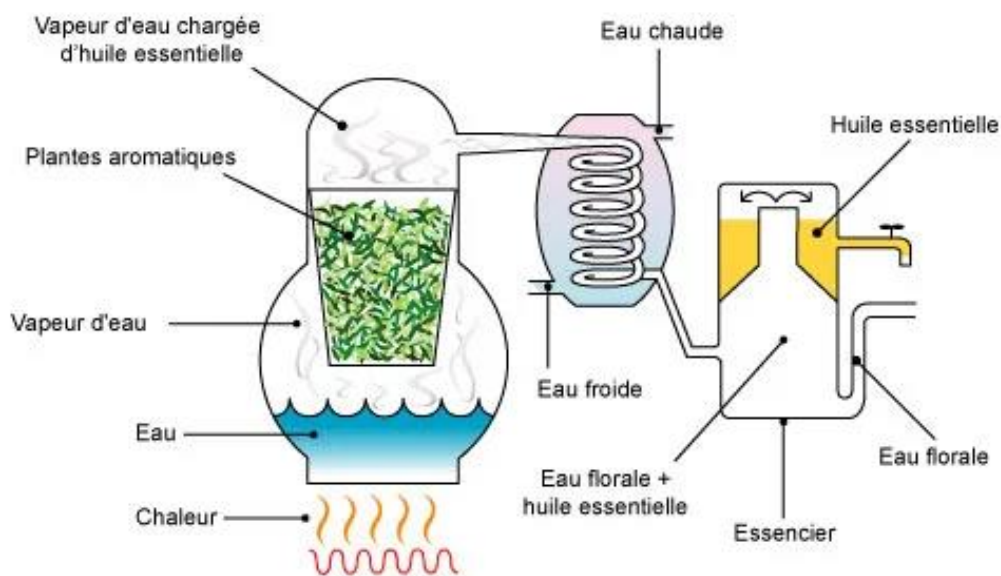
Il s'agit de la méthode la plus ancienne. En effet, les premières traces d'emploi de distillation remonte à l'époque des Perses et des Égyptiens. Cette technique fut transmise et perfectionnée par les Arabes.

La distillation par la vapeur d'eau consiste à extraire les H.E à l'aide d'un alambic. L'alambic se compose de trois cuves reliées entre elles par des tubes (Figure 1).

Une première cuve, la chaudière, reçoit de l'eau. Cette eau est portée à ébullition. Ensuite, une autre cuve (en cuivre ou inox), le corps de l'alambic, reçoit les plantes aromatiques à distiller. La vapeur d'eau de la première cuve traverse les plantes qui

sous l'action de la chaleur vont rompre leur poche à essence libérant ainsi leur contenu. Ces molécules, plus légères que l'eau vont être entraînées vers le haut de l'alambic par la vapeur, jusqu'à atteindre la sortie haute, que l'on appelle le col de cygne. Puis, la vapeur d'eau enrichie en H.E va être refroidie et condensée dans la troisième cuve. Cette cuve se compose d'un long tube en forme de serpentin qui baigne dans un bain d'eau froide. La vapeur va donc refroidir petit à petit et se condenser pour redevenir liquide. A la sortie de cette cuve sont recueillies : l'huile essentielle et l'hydrolat aromatique. Ces deux produits n'étant pas solubles, ils se séparent dans un vase de décantation (un essencier ou vase florentin). En l'occurrence l'huile essentielle étant plus légère va surnager au-dessus de l'hydrolat. Ce processus est le plus employé car adapté à un grand nombre d'espèces. Exemple : H.E de lavande, de camomille, eucalyptus...

Figure 1: Schéma explicatif d'une distillation à la vapeur d'eau des huiles essentielles



Lors de ce procédé, les H.E ainsi recueillies sont légèrement différentes de l'essence qui se trouve dans les plantes dû à l'action de la chaleur, de l'oxygène, lors du processus d'extraction ou simplement parce que certaines molécules restent dans la phase aqueuse. (5,10,12)

## 2. Expression à froid

C'est le procédé d'extraction le plus simple, il consiste en une pression mécanique pour éclater les sacs d'arômes manuellement.

Cette méthode est employée pour les variétés de la famille des *Rutaceae* (citron, mandarine, bergamote, pamplemousse) dont les substances aromatiques ne peuvent pas être prélevées par distillation. Elles doivent être pressées pour être libérées. En effet, les essences se trouvent à l'intérieur de petites glandes de l'épicarpe des agrumes communément appelé « zeste ». (Figure 2,3) (8)

Les substances aromatiques obtenues sont de bonne qualité. Essence et eau sont séparées par une décantation à froid. (5 ;11)

Figure 2: coupe transversale d'un agrume

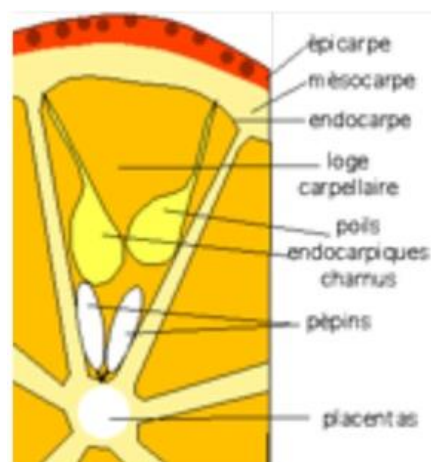
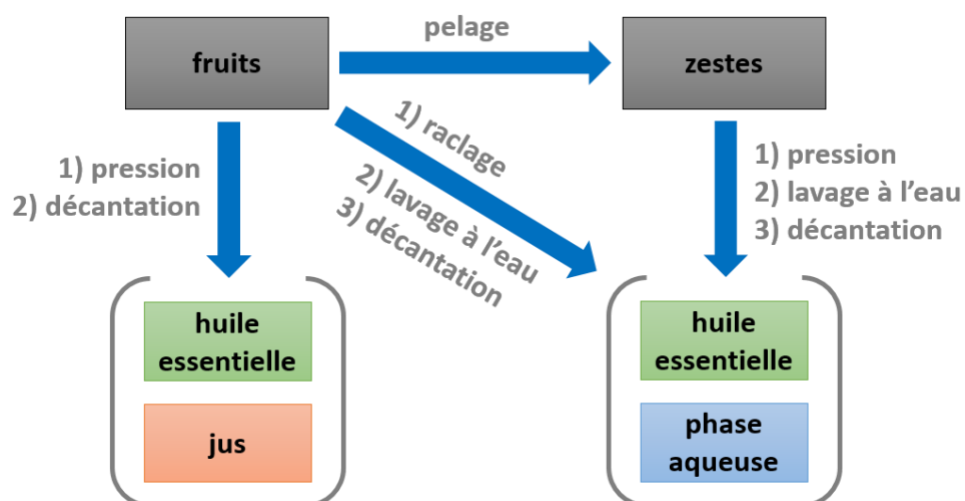


Figure 3: Schéma extraction par expression à froid des agrumes



Ces deux méthodes n'utilisent aucun produit chimique. Les HE obtenues sont pures et non mélangées. En cas d'utilisation de solvant lors de la distillation ou de l'extraction à froid, les produits obtenus ne sont donc pas purs, on ne pourra pas parler d'HE, mais on parlera « d'extraits végétaux », ils ne pourront donc pas être utilisés pour la thérapeutique.

### **3. Extraction par solvant**

Méthode servant à obtenir des huiles végétales très parfumées. Cela consiste à obtenir la matière odorante dans un solvant, généralement l'hexane ou l'éthanol, que l'on vient évaporer par la suite. Les plantes et le solvant sont placées dans un récipient chauffé. Le reliquat de la plante est lavé plusieurs fois avec le solvant pour en maximiser la production. A la fin on obtient un « extrait », en fonction des différentes techniques de préparation. Suite à un refroidissement l'extrait devient une substance fortement odorante qui prend du nom de « concrète » pour les fleurs ou « résinoïde » pour les racines et les mousses. Enfin, à terme de processus après évaporation de l'alcool on parlera d'essence « absolue ». (10,12,13)

## **IV. Composition et propriétés thérapeutiques des HE**

Les H.E sont composées d'un grand nombre de molécules différentes (environ 200 à 300). Une H.E n'est pas soluble dans l'eau mais l'est dans les solvants organiques et les huiles végétales. Chaque H.E a une composition unique comme une carte d'identité. Les H.E contiennent des molécules présentant différents groupements fonctionnels tels que des alcools, acides, cétones, phénols, ou des aldéhydes. De cette composition dépendent leurs propriétés pharmacologiques et thérapeutiques : antiseptique, antimicrobienne, anti-infectieuse, anti-inflammatoire, antalgique, analgésique ou encore relaxante, des-stressante. (5,11) De plus, certaines huiles de par leur composition peuvent modifier l'équilibre du système neurovégétatif (sympathique/ parasympathique) ce qui modulerait parfois la synthèse de certaines hormones. Tout ceci pouvant expliquer les différentes actions médicinales. (5)



## 1. Les différents composés biochimiques

Les principaux éléments biochimiques qui constituent les HE et leurs propriétés sont listées ci-dessous :

### 1.1. Les alcools

Constituants les plus abondants dans les H.E.

Les phénols qui sont des alcools aromatiques produit par les végétaux sont fortement anti-infectieux (fongicides, virucides, bactéricides, parasitocides) mais également immostimulants et excitants à forte dose. (1,5,15)

Les monoterpénols appelés également alcools monoterpéniques forment une famille chimique importante en aromathérapie. Ils ont des propriétés anti-infectieuses, immunostimulants toniques et nerveux. Ils sont peu toxiques.

Les sesquiterpénols molécules toniques, stimulantes et immunostimulants.

### 1.2. Les terpènes

Il s'agit de molécules aux propriétés odoriférantes produites par de nombreux végétaux.

Les monoterpènes sont immunostimulants antiseptiques et antalgiques pour une action percutanée. Leur utilisation doit être régulée car sinon ils sont dermocaustiques et nocifs pour les muqueuses.

Les sesquiterpènes sont eux anti-inflammatoires, immunostimulants et antiallergiques. (5)

### 1.3. Les cétones

Molécules calmantes, sédatives, anticoagulantes, cicatrisantes, antimycosiques. Ce sont des composés très actifs, aussi à doses importantes ou répétées ils sont neurotoxiques, stupéfiants et épileptiques. Leur utilisation doit donc être bien contrôlée : la voie cutanée est celle la plus adaptée pour des H.E contenant des cétones (diluée avec une huile végétale). Ces huiles présentant des cétones ne

doivent pas être utilisée à haute dose ou sur une longue durée ; sinon elles deviennent rapidement toxiques. (5,11)

#### *1.4. Les aldéhydes*

Ce sont des composés organiques volatils, ils dérivent d'un alcool primaire (oxydation, c'est donc un alcool déshydrogéné). Ils sont intermédiaires entre alcool et cétones (les aldéhydes ont un carbone primaire et les cétones un carbone secondaire). Ils ont des actions anti-inflammatoires, anti-infectieuses, mais peuvent irriter la peau et les muqueuses. (5)

#### *1.5. Les esters*

Les esters sont très répandus dans la nature. Les corps gras, constituants des graisses animales et végétales, contiennent des fonctions ester. Très odorantes, les esters sont responsables de l'arôme des fruits. Ces molécules sont antispasmodiques, anti-inflammatoires et sédatives.

Très doux pour la peau et décongestionnant. Utilisable souvent car présentent peu de danger. (5)

#### *1.6. Les éthers*

Sont anti-infectieux, antispasmodiques et antalgiques, équilibrant nerveux et antidépresseurs. Attention ils sont irritants pour la peau et nécessite d'être dilués. (5,14)

#### *1.7. Les oxydes*

Antiviraux et expectorant, très bien tolérés par la peau. (5,14)

#### *1.8. Les acides*

Anti-inflammatoire très puissant même en faible quantité à l'état de trace, plutôt bien toléré. Ils sont également antispasmodiques, hypotenseur et antalgique. (5,9)







## 1.9. Les coumarines






La coumarine (coumarin) est un composé chimique naturellement présent dans certaines HE en faible quantité. Elles ont une forte puissance d'action. Ces molécules sont neuro-sédatives et anticoagulantes. (5,14)



## 2. Quelques exemples d'huiles essentielles et leurs propriétés

Pour illustrer le lien entre les molécules biochimiques des H.E et leurs propriétés médicinales, nous avons réalisé le tableau ci-dessous qui est n'est pas exhaustif.


Tableau 1: quelques exemples des propriétés des HE (1,4,14,15)

Les HE aux propriétés anti-bactériennes			
<b>Famille biochimique</b>	Phénol Aldéhyde aromatique et terpénique Monoterpénol Cétone		
<b>Exemples</b>	<b>Thym à thymol</b> ( <i>Thymus vulgaris</i> CT Thymol)	<b>Eucalyptus Citronné</b> ( <i>Eucalyptus Citriodora</i> )	<b>Origan compact</b> ( <i>Origanum compactum</i> )
	 (B)	 (C)	 (D)
Les HE aux propriétés anti-virales			
<b>Famille biochimique</b>	Phénol Aldéhyde aromatique et terpénique Alcool monoterpénique		
<b>Exemples</b>	<b>Ravintsara</b> ( <i>cinnamomum camphora</i> )	<b>Origan compact</b> ( <i>Origanum Compactum</i> )	<b>Sariette des montagnes</b> ( <i>Satureja montana</i> L.)
	 (E)	 (F)	 (G)
Les HE aux propriétés anti-fongiques			




<b>Famille biochimique</b>	Phénol Aldéhyde aromatique et terpénique Monoterpénol Cétone	
<b>Exemples</b>	<b>Laurier noble</b> ( <i>Laurus nobilis</i> )	<b>Listée citronée</b> ( <i>Litsea cubeba</i> )
	 (H)	 (I)
<b>Les HE aux propriétés anti-parasites</b>		
<b>Famille biochimique</b>	Phénol Monoterpénol Oxyde Cétone	
<b>Exemples</b>	<b>Tee tree</b> ( <i>Melaleuca alternifolia</i> )	
	 (J)	
<b>Les HE aux propriétés anti-septiques</b>		
<b>Famille biochimique</b>	Terpène	
<b>Exemples</b>	<b>Cyprès</b> ( <i>cupressus sempervirens</i> L)	<b>Eucalyptus globuleux</b> ( <i>Eucalyptus globulus</i> Labill)
	 (K)	 (L)
<b>Les HE aux propriétés anti-inflammatoires</b>		
<b>Famille biochimique</b>	Aldéhyde terpénique Ester Oxyde	

	<b>Eucalyptus citronné</b> ( <i>eucalyptus citriodora</i> Hook)	<b>Camomille</b> ( <i>Chamaemelum nobile</i> )
<b>Exemples</b>	 (M)	 (N)

### Les HE aux propriétés antalgiques, analgésiques

<b>Famille biochimique</b>	Ester	
<b>Exemples</b>	<b>Ylang ylang</b> ( <i>Cananga odorata</i> )  (O)	

### Les HE aux propriétés calmantes, relaxantes

<b>Famille biochimique</b>	Aldéhydes Ester		
<b>Exemples</b>	<b>Orange douce</b> ( <i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck)  (P)	<b>Petit grain bigarade</b> ( <i>Citrus aurantium</i> ssp <i>aurantium</i> )  (Q)	<b>Marjolaine à coquille</b> ( <i>Origanum majorana</i> )  (R)

### Les HE aux propriétés Antispasmodique

<b>Famille biochimique</b>	Ester Ethers		
<b>Exemples</b>	<b>Lavande</b> ( <i>Lavandula angustifolia</i> )	<b>Marjolaine à coquille</b> ( <i>Origanum majorana</i> )	<b>Basilic</b> ( <i>Ocimum basilicum</i> var. <i>basilicum</i> )





## V. Mode d'action et d'administration des huiles essentielles

Le mécanisme d'action des H.E dépend des molécules qui les constituent et plus précisément de :

- leurs structures énergétiques. En effet, certaines molécules au sein des H.E de par leur répartition d'atome et de charge électrique sont dites « négativantes » et d'autre « positivantes ».

Les molécules « négativantes » ont un effet calmant et relaxant sur le système nerveux à l'inverse des molécules « positivantes » qui sont toniques. (5)

- leurs relation structure/activité (RSA). Cela induit « un phénomène thérapeutique mécanique » (1). On s'intéresse ici, à la structure chimique et le rapport avec l'activité biologique. Ainsi, l'activité pharmacologique, toxique ou caustique est expliquée par le fait que les molécules aromatiques sont similaires aux structures moléculaires essentielles au bon fonctionnement du corps humain (14).

Les H.E agissent en modifiant les processus biologiques localement ou en profondeur, selon deux modes d'action :

- direct ou « en surface » : l'HE va agir directement sur certaines fonctions physiologiques ou métabolique ou encore sur les micro-organismes.
- indirecte ou « en profondeur » autrement dit par modification de processus biologique, du terrain local et général. L'action indirecte est dû à l'énergie que transmettent les HE et leur propriété olfactive. (5)

Les H.E peuvent être utilisées sous différentes formes, en fonction de leurs activités thérapeutiques, leur toxicité et de la pathologie ou du trouble à soigner ou à prendre en charge. Il faut également prendre en compte l'âge, le sexe et l'état de santé de

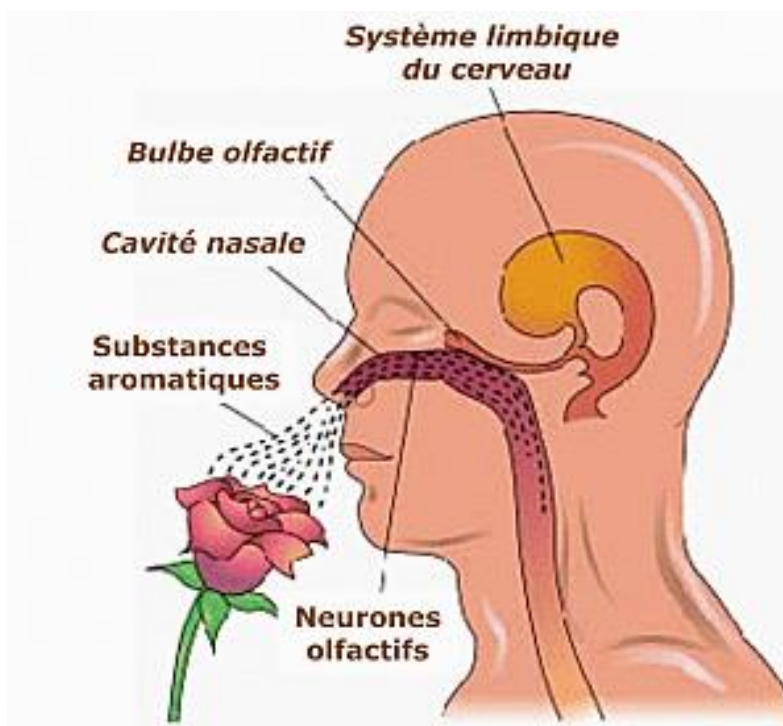
l'individu. (14) Des interactions peuvent également exister entre les HE et des traitements médicamenteux. Par ailleurs, certaines HE ne conviennent pas à un usage interne ou cutané et ne peuvent être utilisées que par voie olfactive.

Trois voies principales d'utilisation existent : olfactif/respiratoire, orale et cutanée.

## **1. Voie olfactive / respiratoire**

Les H.E utilisées par diffusion vont stimuler notre sens de l'odorat (Figure 4). (5) Le sens de l'odorat est le seul de nos sens directement en lien et traité par le cerveau, il a une action directe sur le centre des émotions. En effet, il y a de nombreuses connexions entre les voies olfactives et le système limbique (le centre du contrôle émotionnel et de la mémoire). L'inhalation des H.E permet d'activer le système limbique lui-même en lien direct avec les aires du cerveau qui contrôlent le rythme cardiaque, la pression artérielle, la respiration, le niveau de stress, l'équilibre hormonal et la mémoire. De ce fait, les molécules émises par les H.E agissent comme des neurotransmetteurs au sein du système nerveux pour stimuler des récepteurs et agir au sein du cerveau en fonction de l'effet recherché.

Figure 4 : mécanisme d'action olfactif des HE en diffusion



Cette voie permet une grande rapidité d'action sur des pathologies pulmonaires ou rhino-pharyngiennes, mais également pour créer une ambiance tonique ou relaxante.

(1) Les HE sont absorbées par la muqueuse respiratoire, mais toutes les HE ne peuvent pas être diffusées. C'est le cas des HE composées de phénol, molécule irritante pour les muqueuses (ex : HE de cannelle, thym à thymol ou sarriette) ou encore les HE à cétone (ex : HE sauge) (14)

Trois possibilités s'offrent à nous.

### 1.1. Inhalation sèche

Cette inhalation se fait via un stick ou avec quelques gouttes d'HE sur un mouchoir. Ces sticks permettent de profiter des huiles essentielles et de leur action à n'importe quel moment de la journée et dans n'importe quelle situation. Le stick contient des mèches en coton, il suffit de dévisser le stick et de déposer quelques gouttes d'huiles essentielles sur la mèche en coton de refermer et de revisser le stick.





(V)

### 1.2. *Inhalation humide*

Il s'agit de mettre 3 à 5 gouttes d'H.E dans un inhalateur ou un bol d'eau tiède et de respirer les vapeurs dégagées dans la vapeur d'eau. (14)



(W)

### 1.3. *Diffusion atmosphérique*

S'effectue via un diffuseur d'H.E adapté (par section de 10 à 15 minutes par heure). (1,14)



(X)

## **2. Voie cutanée**

En usage cutanée, les H.E vont traverser rapidement la peau et diffuser grâce à leurs propriétés lipophiles : dû à leur compatibilité avec les lipides qui composent la barrière cutanée, leur capacité à se dissoudre dans ces lipides et à diffuser passivement à travers les membranes cellulaires lipidiques des différentes couches de la peau. A terme, les molécules d'H.E rejoignent la microcirculation et la circulation sanguine générale. (1,14)

C'est le mode d'utilisation idéal des H.E et le plus utilisé en pratique quotidienne, en particulier pour obtenir une action dermo-cosmétique, tégumentaire circulatoire, lymphatique ou articulaire. Cette voie est utilisable aussi chez les personnes qui ont du mal à les supporter sur le plan digestif et/ou pour traiter des problèmes de mycoses, d'eczéma, urticaire, hypertension, tendinite et arthrose. (1)

Il est possible d'employer des huiles végétales et y mélanger quelques gouttes d'H.E pour faciliter l'application sur la zone à traiter.

Il faut néanmoins prêter attention car certaines H.E ne peuvent pas être utilisées directement par voie cutanée car elles possèdent un effet photosensibilisant lorsqu'elle contiennent une grande concentration de coumarine (par exemple : HE de citron ou d'orange). D'autres HE contenant des molécules de phénol et aldéhyde, peuvent être dermocaustique, ces deux molécules sont fréquemment retrouvées dans les H.E de Thym, Geranium, Cannelle ou Giroflier. (14)

## **3. Voie orale**

Utilisée pour le traitement des pathologies infectieuses ORL, digestives, urinaires ou gynécologiques. Prise avant le repas, elles doivent être administrées sur ou dans un support (sucre, miel, comprimé neutre), mais pas de milieu aqueux car elles ne sont pas miscibles dans l'eau. Elles ne doivent pas être prises pure, car elles peuvent brûler et/ou irriter les muqueuses orales. (1) Ce mode d'utilisation ne convient pas au patient souffrant d'ulcère ou brûlure d'estomac, ni chez les enfants avant 7 ans (14).

Par voie orale, les molécules d'H.E sont absorbées rapidement par la zone sublinguale qui est richement vascularisée permettant là aussi un passage direct avec

la circulation sanguine générale. Cela évite une dégradation des H.E par la digestion.  
(1)

## **VI. Précautions d'emploi et toxicité**

L'utilisation des H.E doit être contrôlée. Leur composition et leur voie d'administration doivent être connues de chaque utilisateur ainsi que leur concentration. Même si ce sont des produits naturels, ce sont des substances très réactives devant être utilisées avec beaucoup de vigilance.

Il existe donc des normes pour réglementer les H.E, au niveau national la norme AFNOR qui cadre la qualité des H.E. Au niveau international on se base sur les normes ISO. Ces référentiels définissent des niveaux minima d'acceptabilité et une absence de toxicité tout en garantissant une certaine homogénéité des produits proposés au commerce. (6)

De manière générale, il est nécessaire/recommandé de

- se laver les mains avant et après chaque utilisation d'huile essentielle.
- utiliser des H.E de qualités pharmaceutiques 100% pures et naturelles.
- effectuer un test préliminaire pour écarter tout risque d'allergie. Appliquer quelque goutte sur le pli du coude et attendre 12h.
- ne pas utiliser les H.E en continu sans avis médical et ne pas diffuser en continu dans un espace clos sans aération d'autant plus en présence de personnes fragiles.
- toujours utilisées sur une courte période.
- ne jamais injecter des H.E.
- en cas de prise de médicament en parler au pharmacien pour évaluer ou non le risque d'interaction.
- ne pas appliquer directement sur des muqueuses et en cas de contact avec des muqueuses sensibles utiliser des huiles végétales sur une compresse pour nettoyer la zone.

Les H.E se conservent à l'abri de la lumière et de la chaleur (idéalement, entre 5 et 30°), dans leur emballage afin d'éviter les erreurs, de les conserver bien rebouchées. De ce fait elles pourront être conservées 5 ans et 3 ans pour les huiles d'agrumes.  
(5,6,14)

## **1. Enfants et nourrissons**

Les H.E ne peuvent pas être utilisé avant l'âge de 3 mois. Par mesure de précaution, la voie orale est contre-indiquée chez les enfants de moins de 7 ans. Elles doivent être diluées à 3% pour un enfant de 3 à 5 ans, à 5% pour un enfant de 5 à 7 ans, à 7% pour un enfant de 7 à 10 ans et à 10% pour un enfant de 10 à 15 ans. (1,14)

## **2. Femmes enceintes et allaitantes**

Les H.E sont contre-indiquées quelle que soit la voie d'administration au cours des 3 premiers mois de grossesse et à partir du 4ème mois seulement sur avis médical. La voie orale est contre indiquée tout le long de la grossesse et de l'allaitement, puisque les HE passent dans le lait maternel. (1)

## **3. Chez les asthmatiques**

Des réactions allergiques sont également possibles. Certains sujets sont sensibles ou fragilisés par une maladie, tel l'asthme. Chez ces patients, la diffusion atmosphérique par diffuseur ou aérosol et l'inhalation sont contre-indiqués. (1,10)

# Chapitre 2 : l'anxiété au cabinet dentaire – l'apport des huiles essentielles

---

## I. L'ANXIETE EN ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

### 1. Définition

L'anxiété se définit comme : « un sentiment de danger imminent et indéterminé s'accompagnant d'un état de malaise, d'agitation. Les pensées négatives et catastrophiques dominent. La personne anticipe des événements désagréables et des sentiments de perte de contrôle. La peur est donc une composante centrale de l'anxiété mais, dans ce cas, les capacités d'adaptation sont dépassées et la réponse adaptative est excessive, inadéquate, inadaptée ». (17) Il s'agit d'une émotion ressentie comme étant désagréable et due à l'incertitude et l'attente d'un danger ou d'une menace potentielle. (17)

La peur est une émotion primitive qui fonctionne comme un signal d'alarme, elle joue un rôle protecteur et permet de survivre dans son environnement. Elle est liée à une émotion en lien à un objet reconnu et identifiable à l'inverse de l'anxiété qui elle n'est pas liée à un ensemble défini voir définissable. (17)

L'angoisse est une sensation pénible de malaise provoquée par l'impression diffuse d'un danger mal défini. Elle correspond aux expressions physiques qui accompagnent l'anxiété. Cette crainte peut être réelle ou imaginaire, venir de l'extérieur ou de l'intérieur de soi. Le plus souvent, cet état s'accompagne de manifestations physiques ; difficultés à avaler, gêne pour respirer, augmentation du rythme cardiaque, tremblements, sueurs, spasmes des intestins.

Ces troubles peuvent être intenses et prendre l'allure de crises paroxystiques ou d'attaques de panique avec une sensation de mort imminente. (17) (13) Un enfant anxieux augmente son angoisse par son imaginaire.

## 2. Les causes de l'anxiété dentaire pédiatrique

La peur dentaire est une réponse émotionnelle dû à des stimuli spécifiques liés à un environnement dentaire. L'anxiété dentaire elle est « un état d'appréhension accru caractérisé par la peur d'une détresse potentielle associée au traitement dentaire. » Elle est inscrite dans l'imaginaire collectif et ce dès le plus jeune âge. Et cette anxiété est le plus souvent liée à la peur d'avoir mal.

De ce fait, les deux symptômes peuvent avoir des conséquences lors des soins dentaire. Ainsi, peur et anxiété dentaire, sont réunis sous le terme de DFA (dental fear and anxiety). Cela traduit les émotions négatives intenses associées aux procédures dentaires. Se définissant comme « une peur ou une crainte anormale de se rendre chez le dentiste pour des soins préventifs ou une thérapie et une anxiété injustifiée à l'égard des procédures dentaires ». (19)

La peur et l'anxiété face au soin dentaire et au dentiste lui-même est un problème majeur qui affecte la santé bucco-dentaire. Il faut donc intervenir sur cette peur dès le plus jeune âge. Cette peur et cette angoisse sont d'origine multifactorielles.

Avant tout, la bouche est depuis petit une zone fortement investie aux plans sensoriels et émotionnels, cette zone du corps se présente en premier comme un lieu de sensations agréables ou désagréables. Elle est le premier lieu du plaisir avec la succion. Mais également, la cause de grande douleur avec les poussées dentaires et aussi un vecteur de communication. Les soins peuvent être vus comme une intrusion.

De plus, chaque enfant réagit en fonction de sa personnalité. Ainsi, un enfant émotif aura plus tendance à pleurer gémir et trembler. Un enfant agressif hurlera, mordra... Tout dépendra de l'âge, du sexe, du caractère et du niveau de maturité. Cela fera varier le degré de peur et la capacité à y faire face. C'est pourquoi, la relation praticien/patient est un élément clé de la prise en charge des adultes et des enfants. Cela préforme la confiance que l'enfant accordera au praticien et garantie le bon déroulement des soins. En revanche un manque de communication, de temps accordé et d'écoute sont des facteurs qui vont contribuer à une perte de confiance et une angoisse future des prochains soins. L'entourage de l'enfant influera aussi son ressenti face aux soins, la présence de frère et sœur est un élément à ne pas négliger, ce qu'il

aura entendu à l'école aussi. Le vécu des soins dentaires des parents joue aussi une part importante, si les parents ressentent une anxiété face aux soins dentaire ils auront tendance à retarder les premières visites de leur enfant. Cette situation amènera l'enfant à consulter dans une urgence dentaire et le soin sera plus douloureux et angoissant pour lui. (17) Sachant que la crainte de souffrir est l'une des craintes premières et le sentiment d'impuissance éprouvé sur le fauteuil dentaire ne fait qu'augmenter cette peur.

Ainsi, les causes de l'anxiété dentaire sont ainsi multiples, chaque enfant aura sa propre réponse sur le fauteuil de soin. (12)

Pour y faire face, plusieurs techniques s'offrent au praticien pour effectuer les soins avec succès chez des patients enfants ou adolescents présentant des signes d'anxiété dentaire. En commençant par la distraction : les divertir à l'aide de musique, de support vidéo, de techniques d'anesthésie (MEOPA), à l'aide de médecine alternative, d'hypnose et pourquoi pas à l'aide de senteur ou d'aromathérapie ?

### **3. Outil de mesure de l'anxiété dentaire chez l'enfant**

L'évaluation de l'anxiété est une étape indispensable, elle permet de quantifier et de choisir les techniques à appliquer pour prendre en charge l'anxiété de nos patients, permettant une meilleure prise en charge. Le confort de l'enfant mais aussi celui des soignants en sera impacté.

Cependant, il n'existe pas de tests psychologiques permettant d'évaluer l'anxiété per-opératoire de l'enfant. (21) nous disposons de tests d'évaluation, qui se classent en deux catégories.

#### **3.1. Auto-évaluation**

Plusieurs tests peuvent être utilisés notamment des tests généralistes de l'anxiété telle que **le State-Trait Anxiety Inventory (STAIC)**. Développé par Spielberger et al. (1970). Il se compose de 20 items, avec 4 réponses (figure 5). Utilisable à partir de 5 ans. Cet outil est structuré en deux échelles distinctes pour évaluer :

- **L'anxiété d'état** : qui mesure l'anxiété temporaire et situationnelle ressentie à un moment donné.

- L'anxiété trait : qui évalue le niveau général d'anxiété stable et durable d'une personne.

Chaque réponse à un item est notée de 1 à 4, 1 indiquant le degré d'anxiété le plus faible, 4 le plus élevé. Pour obtenir le score d'anxiété d'état on additionne le score obtenu aux 20 items, chaque score peut donc varier de 20 à 80. Il en va de même pour l'anxiété de trait. (21, 22, 23, 25)

Le temps de réalisation de cette échelle est compris entre 5 et 15 minutes pour les 2 grilles. Il ne s'applique pas à une situation précise mais peut-être utilisé pour chaque événement impliquant du stress. C'est pour ces raisons qu'il n'est pas vraiment adapté dans la pratique clinique. (24)

Figure 5: Échelle de STAIC



**INS**  
Institut NeuroSport  
Biofeedback & Neurofeedback appliqués  
à la Performance Sportive et Mentale  
Santé au sport - Neurotrack

-état-# (Toto n'est pas anxieux) (41/42) (Plus anxieux que la moyenne) (51/52) (Anxiété Etat très sévère)#

**STAIC**  
State Trait Anxiety Inventory-form Y  
Autoquestionnaire de Spielberger

Imaginons la situation suivante : dans quelques instants, vous allez participer à une compétition ou passer un concours dont le résultat est particulièrement important pour vous et la suite de votre carrière.

Ci-après figurent un certain nombre de déclarations que les gens utilisent souvent pour se décrire. Lisez chacun des énoncés et cochez la case appropriée de droite qui semble décrire le mieux ce que vous ressentez dans cette situation. Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur chacun des points. Répondez à toutes les questions et ne cochez qu'une case pour chacune d'entre elles.

En ce moment, dans cette situation :	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1. Je me sens calme.	(1)	(2)	(3)	(4)
2. Je me sens en sécurité.	(1)	(2)	(3)	(4)
3. Je suis tendu(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
4. Je me sens surmené(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
5. Je me sens tranquille.	(1)	(2)	(3)	(4)
6. Je me sens ému(e), bouleversé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
7. Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles.	(1)	(2)	(3)	(4)
8. Je me sens comblé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
9. Je me sens effrayé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
10. Je me sens bien, à l'aise.	(1)	(2)	(3)	(4)
11. Je me sens sûr(e) de moi.	(1)	(2)	(3)	(4)
12. Je me sens nerveux(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
13. Je suis agité(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
14. Je me sens indécis(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
15. Je suis détendu(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
16. Je me sens satisfait(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
17. Je suis inquiet(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
18. Je me sens troublé(e).	(1)	(2)	(3)	(4)
19. Je sens que j'ai les nerfs solides.	(1)	(2)	(3)	(4)
20. Je me sens dans de bonnes dispositions.	(1)	(2)	(3)	(4)

Ce questionnaire valide est rempli par un utilisateur. Vous pouvez recevoir ces résultats à votre adresse courriel personnelle.

NOM/ID : -options ● Homme ○ Femme

Né(e), le : Date du test : 07-11-2021

41

#####(41)

Plus anxieux que la moyenne



Pour les adolescents, l'échelle d'anxiété préopératoire d'Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) peut être utilisée. Développée par Moerman et al. (1993), elle contient deux sous-échelles distinctes : l'échelle *d'anxiété* et l'échelle *d'information*, répartis en six items contenant six choix chacun (figure 6).

La première mesure le niveau *d'anxiété* du patient avant une intervention chirurgicale, tandis que la seconde évalue le degré de satisfaction du patient par rapport aux *informations* fournies sur l'intervention chirurgicale. Chaque item se cote de 1 (absence) à 5 (extrême). Pour obtenir le score d'anxiété on additionne les items de 1,2,4,5. Un score d'anxiété strictement supérieur à 11 correspond à une personne anxieuse. Les items 3 et 6 définissent le score d'information. Un score de 2 à 4 = « refus d'information » de 5 à 7 un « désir moyen d'information » et supérieur à 7 « un désir avide d'information ». Il y a une corrélation entre score d'anxiété et d'information. (22,21)

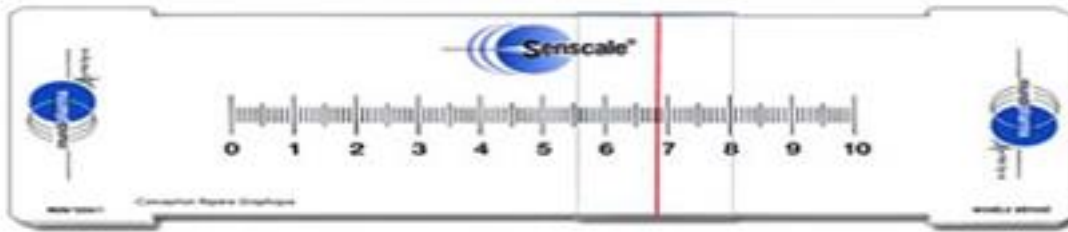
Figure 6 : Échelle d'APAIS

scale <sup>[18]</sup>	
Questions	The Amsterdam preoperative anxiety and information scale
	1    2    3    4    5
1. I am worried about the anesthetic	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. The anesthetic is on my mind continually	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. I would like to know as much as possible about the anesthetic	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. I am worried about the procedure	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. The procedure is on my mind continually	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. I would like to know as much as possible about the procedure	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

1: Not at all, 2: Somewhat, 3: Moderate, 4: Moderately high, 5: Extremely

Nous pouvons aussi nous baser sur l'EVA-Anxiété entre 7 ans et 16 ans (figure 7). Cette échelle d'abord utilisée pour la douleur a été utilisée la première fois pour l'anxiété par Hornblow et Kidson, elle permet d'évaluer de façon rapide et répétée l'anxiété préopératoire des enfants. On peut quantifier l'anxiété des enfants de 0 à 100 mm à l'aide d'une règle millimétrée. Un score supérieur à 30 définit un enfant avec une anxiété significative. (23)

Figure 7: échelle EVA-Anxiété



Les tests d'auto-évaluation nécessitent un temps entre 5 et 15 minutes pour être complétés. De plus, ces tests s'adressent à des enfants capables de lire et comprendre les différents items proposés. Les différences de maturité et de perception rentrent donc en compte pour ces tests. (18) Ainsi leur fiabilité statistique et leur reproductibilité ne peut être garantie.

De ce fait, on préférera les tests d'hétéro-évaluation, remplis par le praticien et non par le patient lui-même, ils peuvent être utilisés dès le plus jeune âge, 5 ans, en excluant la subjectivité des enfants. (27)

### 3.2. Hétéroévaluation

Il existe plusieurs tests d'hétéroévaluation pour mesurer le niveau d'anxiété des jeunes enfants.

La m-YPAS (modified Yale Preoperative Anxiety Score) est la plus communément utilisée, à partir de 5 ans. Appelé le score YPAS, puis m-YPAS. C'est un outil d'observation clinique essentiellement, utilisée pour évaluer l'état émotionnel comme l'anxiété chez les enfants avant une intervention chirurgicale (figure 8). (23,26) Elle est complète et exhaustive avec une évaluation aussi bien des enfants que de leur relation avec les parents. De plus, cette échelle est reproductible et repose sur des critères précis (contrairement aux échelles visuelles utilisées largement présentant le désavantage d'avoir une certaine part de subjectivité). (24,27)

Vingt-deux items sont répartis en cinq catégories que sont : l'activité, le comportement verbal, l'expression, l'éveil et l'attitude avec les parents. Ce score est rempli par un observateur indépendant, il s'échelonne de 23 à 100. Il est admis qu'un score supérieur à 24 détermine un enfant moyennement anxieux et un score supérieur

à 30 définit un patient très anxieux. Ce score d'anxiété nous permet d'anticiper les réactions futures de l'enfant au cours des soins ou en médecine lors de son réveil post anesthésie. (22,25,24) Cette échelle fait référence en anesthésie pédiatrique, validée par la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (15)

Cette échelle est dérivée de l'échelle YPAS originale, modifiée pour mieux s'adapter aux besoins des enfants. L'échelle m-YPAS permet aux professionnels de la santé de quantifier et de qualifier l'anxiété des enfants de manière précise facilement utilisable et reproductible. Elle permet également aux cliniciens de surveiller les progrès de l'enfant dans la gestion de son anxiété au fil du temps, ce qui peut être précieux pour adapter un soutien psychologique si nécessaire.

En résumé, l'échelle m-YPAS joue un rôle primordial dans l'évaluation et la prise en charge de l'anxiété préopératoire chez les enfants, contribuant ainsi à une meilleure qualité de soins et à un meilleur bien-être des jeunes patients.

Figure 8: Échelle m-YPAS

<b>ACTIVITE</b>	
1. Regarde autour de lui, curieux, peut explorer les objets, ou reste calme	1
2. N'explore pas, peut regarder vers le bas, peut remuer nerveusement les mains ou sucer son pouce (son doudou).	2
3. Se tortille, bouge sur la table, peut repousser le masque.	3
4. Tente activement de s'échapper, repousse avec les pieds et les mains, peut bouger tout le corps.	4
<b>COMPORTEMENT VERBAL</b>	
1. Pose des questions, fait des commentaires, babille.	1
2. Répond aux questions des adultes mais à voix basse, " baby talk ", ou ne fait que des signes de tête.	2
3. Silencieux, aucun son, ne répond pas aux adultes.	3
4. Pleurniche, se plaint, gémit.	4
5. Pleure, peut crier " non ".	5
6. Pleure et crie de façon continue (audible continuellement à travers le masque).	6
<b>EXPRESSION</b>	
1. Manifestement heureux, souriant.	1
2. Neutre, pas d'expression faciale visible.	2
3. Inquiet (triste) ou effrayé ; yeux effrayés, tristes, ou pleins de larmes.	3
4. En détresse, pleure, totalement bouleversé, peut avoir les yeux écarquillés.	4
<b>EVEIL</b>	
1. Alerté, regarde occasionnellement autour de lui, observe ce que l'anesthésiste lui fait.	1
2. Renfermé sur lui-même, tranquillement assis, peut sucer son pouce, ou visage tourné vers l'adulte.	2
3. Vigilant, regarde rapidement tout autour de lui, peut sursauter aux bruits, yeux grands ouverts, corps tendu.	3
4. État de panique, pleurniche, peut pleurer ou repousser les autres, se détourne	4
<b>ATTITUDE AVEC LES PARENTS</b>	
1. Joue avec un comportement adapté, pas besoin des parents	1
2. Cherche le parent, demande et accepte le réconfort, peut se blottir contre le parent.	2
3. Regarde calmement les parents, observe ce qui se passe, ne cherche pas le contact ou le réconfort, l'accepte s'il est proposé.	3
4. Garde le parent à distance ou peut se détourner activement du parent, peut repousser le parent.	4

## II. ETUDE PROSPECTIVE AU CHU DE NICE

Nous avons mené une étude pilote prospective au sein du service d'odontologie pédiatrique de l'Institut de Médecine Bucco-dentaire de Riquier du CHU Nice. Elle s'est déroulée du 1 mars 2024 au 31 juillet 2024.

Notre étude appelée « AROMADENT » a été présentée à la Direction de la Recherche Clinique du CHU de Nice, acceptée et déclarée à la Commission Nationale Informatique et Liberté selon l'engagement de conformité MR004, sous le numéro 2024-ROO4\_PIA\_AROMADENT. Nous l'avons également présentée à la cellule d'Aromathérapie du CHU de Nice pour validation clinique et du choix des différentes H.E utilisées.

### 1. Objectif de l'étude

L'équipe d'odontologie pédiatrique cherche à améliorer le bien-être des petits patients lors de leur prise en charge dentaire et diminuer son anxiété vis-à-vis des soins.

Cette étude a donc pour objectif principal d'évaluer l'apport de l'aromathérapie sur le degré d'anxiété de l'enfant lors des soins dentaires. L'effet sera mesuré à l'aide d'un questionnaire d'hétéro-évaluation.

L'objectif secondaire était d'évaluer éventuellement la tolérance ou l'apparition éventuelle d'effet secondaire.

### 2. Méthodes

Pour être inclus les patients devaient répondre aux critères suivants :

- Critères d'inclusions : âgé de plus de 10 ans ; sans allergie ; sans pathologie connue y compris l'asthme.
- Critères d'exclusion : soins sous MEOPA, ou enfants extrêmement anxieux et/ou incapable de communiquer avec le soignant. Enfin, le refus des parents que leur enfant soit inclus dans l'étude.

### 3. Déroulement de l'étude

J'ai proposé à chaque enfant et ses parents répondant aux critères d'inclusions, venant dans le service d'odontologie pédiatrique de participer à l'étude. Il s'agit donc d'une inclusion en systématique consécutif lors de la vacation du vendredi matin et du jeudi après-midi. La présence d'un parent était obligatoire pour qu'il donne son accord et signe le consentement de participation à l'étude (Annexe 1). Les enfants venaient pour une consultation ou des soins dentaires usuels (curetage carieux avec usage d'anesthésie, mise en place de digue, extraction ...).

#### 3.1. Le diffuseur et les huiles

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé un diffuseur d'huile essentielle par brumisation. Ce diffuseur utilise de l'eau pour disperser les huiles essentielles sous forme de brume fraîche. Il est silencieux et ajoute de l'humidité à l'air.



(Y)

L'installation était faite toujours dans le même box fermé, la diffusion se fait 15 minutes avant les soins et l'arrivée du patient, ainsi à l'arrivée du patient le box est déjà imprégné de l'huile essentielle d'orange douce, petit grain bigarade ou marjolaine à coquille (choisie pour leur propriété relaxante) et le brumisateuse est arrêté. Puis au milieu du soin (environ à 30 min) une diffusion de 5 min est renouvelée. Puis une aération entre deux patients.

### 3.2. Choix des HE pour traiter l'anxiété

Trois H.E ont été utilisées à tour de rôle dans cette étude pour leurs propriétés. L'huile de « petit grain bigarade », l'huile essentielle « d'orange douce » et l'huile essentielle de « marjolaine à coquille » (tableau 2). Le choix sur ces huiles revient à leurs vertus apaisantes, calmantes agissant sur l'anxiété et le stress. De plus ces huiles sont utilisables chez l'enfant sans aucune restriction. (28,29,30)

Tableau 2: les trois huiles utilisées dans notre étude

Nom commercial	Petit grain bigarade	Orange douce	Marjolaine à coquille
Nom botanique	Citrus aurantium ssp aurantium	Citrus sinensis L. Osbeck	Origanum majorana
Procédé d'obtention	Distillation complète par vapeur d'eau à basse pression	Expression	Distillation complète par entraînement à la vapeur d'eau
Partie de la plante utilisée	Feuilles fraîches et petits rameaux	Zeste	Parties aériennes
Propriétés	Calmante et apaisante, très utile pour soulager le stress, l'anxiété et l'angoisse. Rééquilibrant nerveux, sédatif.	Antiseptique, assainissant, calmant, sédatif	Calmante, relaxante, anxiolytique, antibactérien
Composition	Esters terpéniques ; acétate de linalyle ; linalol	- Monoterpènes : limonène myrcène - Monoterpénols : linalol - Aldéhydes : décanal	Monoterpénols, monoterpènes, Terpinène-4-ol
Précaution	Déconseillé pendant la grossesse, utilisable dès 3 mois, allergisante	Déconseillé pendant la grossesse, photosensibilisant Dermocaustique	Déconseillé les 3 premiers mois de la grossesse ; éviter le contact avec les yeux. Bébé de moins de 3mois.

<b>Utilisation</b>	-Voie cutanée -Inhalation -Diffusion : dès 6 ans. Diffuser 5 minutes par heure -Voie orale	-Inhalation -Diffusion -Voie orale -Voie cutanée	-Voie cutanée -Inhalation -Voie orale -Diffusion
--------------------	---	---	---

### 3.3. *Recueil des données*

#### 3.3.1. Questionnaire

Sur le recto du questionnaire, (Annexe 2) l'observateur doit renseigner l'identité du patient, son âge avec le motif de consultation et l'acte qui est effectué durant la séance de soin. Est également notifié : l'autorisation parentale et si le parent reste pendant les soins.

Les effets secondaires éventuels sont également relevés. Sur ce document utilisé pour chaque enfant, on notera les possibles commentaires des enfants sur leur prise en charge avec l'aromathérapie et leur vécu de l'expérience. Sur le verso (Annexe 3) est mis l'échelle m-YPAS.

#### 3.3.2. Évaluation de l'anxiété

Lors de cette étude nous avons choisi l'échelle : m-YPAS (*modified Yale Preoperative Anxiety Score*), aussi appelé score d'anxiété préopératoire de « YALE », citée plus haut pour quantifier objectivement les caractéristiques du stress de l'enfant lors des soins sous aromathérapie.

## 4. Résultats

Concernant les données démographiques 21 patients ont été inclus, après signature du consentement, dans cette étude, 10 filles et 11 garçons (figure 9). Les soins qui ont été les plus réalisés lors de cette étude sont les soins de consultation (figure 10). Les soins de consultation incluent une éducation à l'hygiène orale et un détartrage ou nettoyage à l'aide d'un contre angle et d'une brossette. Les soins carieux impliquent une anesthésie locale avec mise en place du champ opératoire, curetage carieux avec reconstitution coronaire.



Figure 9 : Diagramme de la répartition en fonction de l'âge

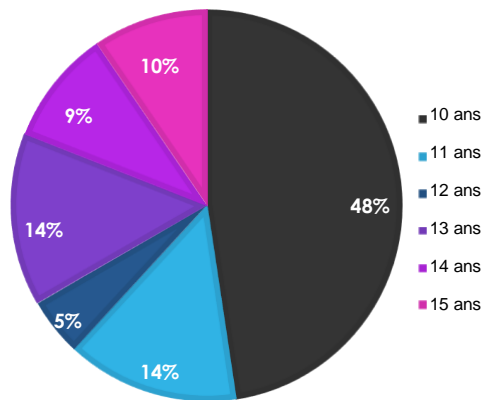
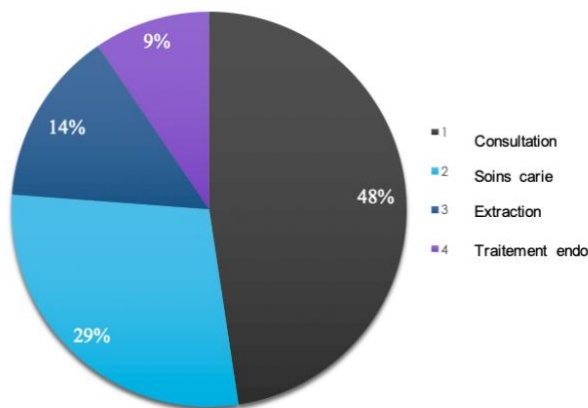


Figure 10 : Diagramme du motif des consultations



Les scores d'anxiétés ont été recueillis à 3 temps :

-T0 : avant les soins

-T1 : pendant les soins à 30min

-T2 : à la fin du soin

Le score d'anxiété est recueilli à l'aide de l'échelle m-YPAS ou score d'anxiété préopératoire YALE.

Les moyennes des scores obtenus sont présentées dans le tableau 3

Tableau 3: Moyenne des scores d'anxiété en fonction du sexe et des motifs de consultation

MOYENNES DES	SCORES AVANT SOIN	SCORES PENDANT SOIN	SCORES APRES SOIN
Garçons	43,7	37,7	33,3
Filles	34,8	34,1	28,4
Consultation	36,2	34,9	30,7
Soin carieux	43,5	38,7	32,3
Extraction	44	34,7	29,7
Traitement endo	37,5	32,5	28

Les tests de Dunnett's et de Turkey ont été réalisés afin de vérifier s'il existe un impact de l'aromathérapie avec le niveau d'anxiété. Le diagramme de moustache (figure 11) qui nous donne les valeurs importantes comme la médiane, les écarts type, la diminution du score d'anxiété en fonction du temps est bien visible.

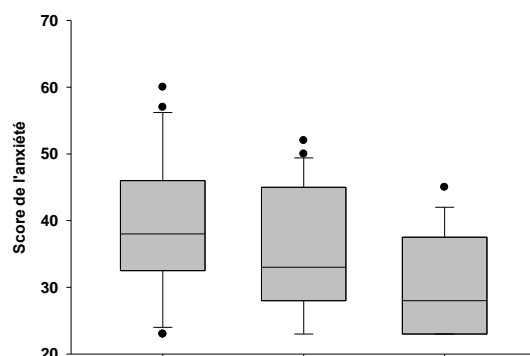
#### Test de Dunnett's

		p
<b>T0 vs. T2</b>	6,109	<b>&lt;0,001*</b>
<b>T0 vs. T1</b>	2,656	<b>0,021*</b>

#### Test de Turkey

		p
<b>T0 vs. T2</b>	8,639	<b>&lt;0,001*</b>
<b>T0 vs. T1</b>	3,756	<b>0,030*</b>
<b>T1 vs T2</b>	4,883	<b>0,004*</b>

Figure 11 : Diagramme des moustaches



A la suite de ces tests, nous avons une différence significative du score d'anxiété au cours du temps. La différence est encore plus marquante entre T0 (début du soin) et T2 (fin du soin), avec une diminution de 20% de l'anxiété sur l'ensemble de l'échantillon. Par ailleurs, il semble qu'il y ait une meilleure efficacité chez les filles avec une diminution des scores d'anxiété de 26% entre T0 et T2. Alors qu'il y a une diminution de 15% seulement chez les garçons.

On remarque également que les enfants qui viennent pour des soins sont plus anxieux au départ que ceux qui viennent pour une consultation ( $p=0,05$ ). La variation des scores d'anxiété des patients qui viennent pour les soins est plus importante que celle de ceux qui viennent pour les consultations ( $p=0,05$ ) avec une variation de 26% entre T0 et T2 alors qu'on a une diminution de 14% seulement pour les patients qui viennent pour des consultations entre T0 et T2.

De ce fait, il semble qu'il y ait une meilleure efficacité de l'aromathérapie lors des soins que lors des consultations même si le niveau d'anxiété avant la consultation est plus bas (score d'anxiété moyen : 33,3) que celui des actes (score d'anxiété moyen : 45,18).

## **5. Discussion**

L'anxiété peut entraver le bon déroulement des soins allant jusqu'à l'impossibilité de finir nos actes ou provoquer un traumatisme pour les soins futurs. L'aromathérapie se présente comme une médecine complémentaire pour pallier à ce problème. Au travers de notre étude, nos principaux résultats montrent une diminution de 20% de l'anxiété lors des soins dentaires, sur des patients filles et garçons confondus (une diminution qui dans notre étude est constante dans le temps via 3 valeurs effectuées et en l'absence d'effet secondaire).

Même si la littérature reste encore pauvre quelques essais cliniques randomisés vont dans le sens de l'efficacité de l'aromathérapie dans la gestion de l'anxiété dentaire chez les enfants.

Une première étude évaluant l'huile essentielle de lavande et de patchouli va également dans le sens d'une diminution de l'anxiété et du stress lors des soins en pédiatrie. Tripathy S et al. ont réalisé une étude sur l'évaluation comparative entre l'HE de lavande et celle de patchouli en aromathérapie pour leurs effets sur l'anxiété dentaire chez les enfants. Ils ont utilisé l'échelle de Chotta Bheem-Chutki (échelle

picturale) ainsi qu'un oxymètre de pouls a été utilisé pour mesurer l'anxiété des enfants (âgés de 6 à 12 ans). Les mesures ont été effectuées à l'arrivée au cabinet dentaire puis après 10 minutes dans la salle d'attente ou est diffusée l'HE et enfin après le soin. Les résultats ont montré une diminution du score d'anxiété, les meilleurs résultats (statistiquement significatifs) ont été obtenus avec l'huile essentielle de lavande. (31)

Ces résultats avec l'HE de lavande ont été confirmés par l'essai clinique randomisé (avec 126 enfants de 6 à 12 ans) réalisé par Ipek Arslan et al. (32). Deux groupes constituent cet essai : un groupe témoin et un groupe qui reçoit une inhalation de 3 minutes d'HE de lavande avant une extraction dentaire. L'évaluation de l'anxiété dentaire est ici mesurée grâce à 3 échelles, celle d'image du visage (FIS), celle du visage, des jambes, de l'activité, des pleurs, de la consolabilité (FLACC) et celle de la douleur de Wong-Baker (WBS). De plus, les signes vitaux sont aussi pris en compte dans cette étude avec la prise du pouls, de la pression artérielle, la fréquence cardiaque. Il en ressort une baisse des signes vitaux et des scores d'anxiété plus faible dans le groupe ayant reçu une inhalation de lavande.

Néanmoins cette littérature récente amène à quelque critique. Des échelles d'auto-évaluation ont été utilisées pour lesquelles une part de subjectivité est réelle. C'est pourquoi nous avons choisi une échelle nous permettant d'avoir des scores cliniques (m-YPAS) sans la subjectivité du patient. Un observateur indépendant évalue l'anxiété pour l'enfant à l'aide d'item précis, incluant l'enfant par ses réactions et son comportement à la fois avec l'équipe soignante et sa famille. (17)

Plusieurs limites peuvent également être relevée lors de notre étude pilote et sont à prendre en considération pour la suite avec une nouvelle étude.

Tout d'abord, le faible effectif de cette étude est à constater et s'impose comme une limite. L'absence d'un groupe témoin est également une limite importante il sera nécessaire d'en inclure un (diffusion sans HE) pour confirmer que la baisse de l'anxiété est uniquement dû à l'aromathérapie. Enfin, il pourrait également être intéressant d'utiliser aussi des scores plus objectifs avec la mesure des signes vitaux (prise du pouls, de la pression artérielle, la fréquence cardiaque), permettant d'évaluer plus précisément l'anxiété de nos patients

Néanmoins les résultats sont encourageants, et montre la nécessité de poursuivre ce travail afin d'améliorer encore la prise en charge de l'anxiété de nos petits patients.

### **III. CONCLUSION**

Le but premier de cette thèse, grâce à une étude pilote menée au CHU de Nice a été d'étudier l'apport de l'aromathérapie en odontologie pédiatrique. Nous pouvons conclure positivement à cette interrogation. Par une diminution de l'anxiété pérenne dans le temps, sans effet secondaire et avec un vécu du patient et de sa famille excellent, l'aromathérapie a rempli parfaitement son rôle : baisse du niveau d'anxiété de 20% retrouvée dans notre étude.

De ce fait, l'aromathérapie se présente comme un outil supplémentaire pouvant aider le praticien à gérer et à prendre en charge l'anxiété quels que soit les soins effectués chez les enfants. Par une mise en place rapide, une facilité d'utilisation et un côté ludique, l'aromathérapie est une solution de plus au panel du praticien pédiatrique, face au défi de la prise en charge des enfants.



**Apport l'aromathérapie lors des soins dentaires chez les enfants  
Etude Aromadent**

*Investigateur coordonnateur: Dr. JOSEPH – Institut de Médecine Bucco-dentaire  
28 Bd de Riquier - 06300 Nice - Tel: 04 92 03 30 07*

**Consentement éclairé Parent(s) /Titulaires de l'autorité parentale pour la participation d'une personne MINEURE**

Je déclare avoir compris le but et les modalités de cette étude, qui m'ont été pleinement expliqués par le médecin signataire vu ce jour.

J'accepte la diffusion des huiles essentielles (orange douce, camomille ou vanille selon le choix de mon enfant) dans le box de soins, dans le but est d'améliorer le bien-être de mon enfant lors des soins dentaires.

J'ai reçu une information orale précisant le but et les modalités de déroulement de cette séance. La participation de mon enfant est totalement volontaire.

Les informations relatives au principe de l'étude, et son intérêt m'ont bien été communiquées dans la Note d'Information.

J'accepte de faire participer volontairement mon enfant au protocole de recherche impliquant la personne humaine

« Aromadent » dont le promoteur est le CHU de Nice et l'investigateur coordonnateur est le Pr. Clara JOSEPH. Il m'a bien été précisé que je pouvais refuser de faire participer mon enfant à cette étude et que si je souhaitais le faire participer, je pouvais revenir sur ma décision à tout moment. Il m'a également été expliqué que j'ai la possibilité de contacter l'investigateur de l'étude pour poser des questions à tout moment avant et en cours d'étude. J'ai bien compris que le traitement approprié à ses soins dentaires sera mis en place, sans qu'à aucun moment sa participation ou sa non-participation au protocole de recherche « Aromadent » n'ait une quelconque influence sur son suivi ou sur son traitement.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

J'ai été informé(e) :

- que certaines données nominatives me concernant feront l'objet d'un traitement informatisé dans le respect du secret médical.
- que les données de cette étude, incluant celles portant sur le cas de mon enfant, sont couvertes par le secret professionnel.
- que toutes les données resteront confidentielles.
- que, conformément à la loi 2012-300 du 05/03/2012, à la fin de l'étude je peux demander à l'investigateur une synthèse des résultats globaux de la recherche.
- de mon droit d'accès et de rectification à ces données informatisées concernant mon enfant dans le cadre de ce programme conformément aux dispositions légales en vigueur, directement en écrivant au Délégué à la Protection des Données du CHU de Nice ([dpo@chu-nice.fr](mailto:dpo@chu-nice.fr)). En ce qui concerne des données de santé à caractère personnel, ce droit pourra être directement exercé par moi ou par l'intermédiaire du médecin de mon choix. (Loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par la Loi du 6 août 2004).
- J'accepte de déclarer tout effet indésirable et la survenue d'une allergie ou d'une intolérance au personnel médical.
- J'accepte librement que les informations personnelles et/ou médicales puissent être partagées avec d'autres interlocuteurs en lien avec le programme et/ou l'équipe soignante.
- Que cette étude a été déclarée à la Commission Nationale Informatique et Liberté selon l'engagement de conformité MR004.

Fait en deux exemplaires dont un remis au sujet

J'atteste que mon enfant (Nom – Prénom) .....

né(e) en | | | | - | | | | (mois-année) -ne s'oppose pas à participer à cette étude clinique.

Mère     Père  
 Titulaire de l'autorité parentale  
 Nom : .....  
 Prénom .....  
 Date : .....  
 Signature : .....

**LE MEDECIN INVESTIGATEUR**

Nom (en majuscules) : .....

*En signant ce formulaire, je confirme que l'étude a été expliquée avec exactitude aux signataires susmentionnés*

Date : .....  
 Signature : .....

Annexe 2 : Recto du questionnaire

## ETUDE AROMATHERAPIE EN PEDIATRIE

PATIENT

NOM :

PRENOM :

AGE :

ALLERGIE :

TRAITEMENT :

MOTIF DE CONSULTATION :

PRESENCE ET AUTORISATION PARENTERALE

OUI

NON

ACCEPTÉ ETUDE

OUI

NON

	AVANT SOINS	PENDANT	FIN SOINS
<b>Score Anxiété</b> m-YPAS (5 catégories au verso)			
<b>Douleur EVA</b> (0 à 10 intolérable)			

EFFETS SECONDAIRES :

COMMENTAIRE PATIENT :

A REFAIRE

OUI

NA

NON

VECU EXPERIENCE :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(0 pire à 10 parfait)

*Guérin Juliette*

*Faculté Odontologie CHU Nice*

## Annexe 3 : Verso du questionnaire

SFAR - Le Congrès  
Conférence d'actualisation  
© 2019 - SFAR. Tous droits réservés.



### Annexe 1: Score m-YPAS (modified Yale Preoperative Anxiety Score)

<b>ACTIVITE</b>	
1. Regarde autour de lui, curieux, peut explorer les objets, ou reste calme	1
2. N'explore pas, peut regarder vers le bas, peut remuer nerveusement les mains ou sucer son pouce (son doudou).	2
3. Se tortille, bouge sur la table, peut repousser le masque.	3
4. Tente activement de s'échapper, repousse avec les pieds et les mains, peut bouger tout le corps.	4
<b>COMPORTEMENT VERBAL</b>	
1. Pose des questions, fait des commentaires, babille.	1
2. Répond aux questions des adultes mais à voix basse, " baby talk ", ou ne fait que des signes de tête.	2
3. Silencieux, aucun son, ne répond pas aux adultes.	3
4. Pleurniche, se plaint, gémit.	4
5. Pleure, peut crier " non ".	5
6. Pleure et crie de façon continue (audible continuellement à travers le masque).	6
<b>EXPRESSION</b>	
1. Manifestement heureux, souriant.	1
2. Neutre, pas d'expression faciale visible.	2
3. Inquiet (triste) ou effrayé ; yeux effrayés, tristes, ou pleins de larmes.	3
4. En détresse, pleure, totalement bouleversé, peut avoir les yeux écarquillés.	4
<b>EVEIL</b>	
1. Alerte, regarde occasionnellement autour de lui, observe ce que l'anesthésiste lui fait.	1
2. Renfermé sur lui-même, tranquillement assis, peut sucer son pouce, ou visage tourné vers l'adulte.	2
3. Vigilant, regarde rapidement tout autour de lui, peut sursauter aux bruits, yeux grands ouverts, corps tendu.	3
4. État de panique, pleurniche, peut pleurer ou repousser les autres, se détourne	4
<b>ATTITUDE AVEC LES PARENTS</b>	
1. Joue avec un comportement adapté, pas besoin des parents	1
2. Cherche le parent, demande et accepte le réconfort, peut se blottir contre le parent.	2
3. Regarde calmement les parents, observe ce qui se passe, ne cherche pas le contact ou le réconfort, l'accepte s'il est proposé.	3
4. Garde le parent à distance ou peut se détourner activement du parent, peut repousser le parent.	4



# BIBLIOGRAPHIE

1. Cécile Buvat. Conseils en aromathérapie à l'officine : création de fiches conseils pratiques à destination de l'équipe officinale. Sciences pharmaceutiques. 2017. dumas-01919474
2. Internet : <https://www.airandme.fr/blog/aromatherapie-huiles-essentielles/lessentiel-de-laromatherapie-histoire-bienfaits/>
3. Internet : <https://lessavonsdejoya.com/blog-zero-dechet-greenlife/post/laromatherapie-et-lhistoire-des-huiles-essentielles.html>
4. Nadège Berthomet. L'aromathérapie en odontologie. Chirurgie. 2015. dumas-01250417
5. Article l'aromathérapie dans la gestion du stress au cabinet dentaire, RFOP volume 15-2020
6. Aromathérapie scientifique en milieu de soins, version longue, Avril 2018
7. Internet ANSM définition huile essentielle [https://ansm.sante.fr/qui-sommes-nous/notre-perimetre/les-medicaments/p/medicaments-a-base-de-plantes-et-huiles-essentielles#:~:text=Une%20huile%20essentielle%20est%20le,d%C3%A9finition%20de%20la%20P%20harmacop%C3%A9e%20europ%C3%A9enne\).](https://ansm.sante.fr/qui-sommes-nous/notre-perimetre/les-medicaments/p/medicaments-a-base-de-plantes-et-huiles-essentielles#:~:text=Une%20huile%20essentielle%20est%20le,d%C3%A9finition%20de%20la%20P%20harmacop%C3%A9e%20europ%C3%A9enne).)
8. Internet Définition d'un hydrolat : <https://fr.puressentiel.com/blogs/conseils/hydrolat-definition>
9. Internet définition Essence : <https://www.au-bonheur-dessences.com/huiles-essentielles/definitions/#:~:text=Essence,elle%20n'est%20pas%20distill%C3%A9e.>
10. Internet : <https://ecotoxicologie.fr/huiles-essentielles-production>
11. Internet: <https://www.olfastory.com/fabricationparfum/expression#:~:text=L'expression%20%C3%A0%20froid%20C%20ou,au%20niveau%20de%20leur%20%C3%A9corce.>
12. Internet : <https://nidoessentialoil.com/extraction-des-huiles-essentielles/>
13. Internet : <https://www.lodaites.com/blogs/news/methodes-d'extraction-et-cosmetiques>
14. Margaux Barros. Les huiles essentielles en pratique à l'officine et fiches-conseils
15. Géraldine Girard. Les propriétés des huiles essentielles dans les soins bucco-dentaires d'hier à au- jour'hui. Mise au point d'un modèle préclinique de lésion buccale de type aphte pour tester les effets thérapeutiques des huiles essentielles. Sciences pharmaceutiques. 2010. hal-01732627
16. Internet Huiles essentielles : précautions d'emploi et dangers potentiels <https://fr.puressentiel.com/blogs/conseils/huile-essentielle-precaution-emploi>
17. Pauline Jauffret. Prise en charge des enfants anxieux à phobiques en cabinet dentaire : description des pratiques professionnelles des chirurgiens-dentistes de la Nouvelle Aquitaine. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01877000
18. Internet : Définition angoisse institut national du cancer : <https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/A/angoisse#:~:text=Sensation%20p%C3%A9nible%20de%20malaise%20provoc%C3%A9e,de%20l'int%C3%A9rieur%20de%20soi>

19. Ivy Guofang Sun, Chun Hung Chu, Edward Chin Man Lo, Duangporn Duangthip,

Global prevalence of early childhood dental fear and anxiety: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Dentistry*, Volume 142, 2024,

104841,

20. Wu L, Gao X. Children's dental fear and anxiety: exploring family related factors. *BMC Oral Health*. 2018 Jun 4;18(1):100. doi: 10.1186/s12903-018-0553-z. PMID: 29866080; PMCID: PMC5987456.

21. R. Amouroux, C. Rousseau-Salvador, D. Annequin. L'anxiété préopératoire : manifestations cliniques, évaluation et prévention. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 2010, 168 (8), pp.588. ff10.1016/j.amp.2009.10.017ff. Hal-00682246f

22. Anxiété opératoire  
[https://psychaanalyse.com/pdf/ANXIETE%20PRE%20OPERATOIRE%20QUID%20\(%206%20Pages%20-%2025%20Ko\).pdf](https://psychaanalyse.com/pdf/ANXIETE%20PRE%20OPERATOIRE%20QUID%20(%206%20Pages%20-%2025%20Ko).pdf) Internet

23. Christophe Dadure, Chrystelle Sola, Jérémie Castanié, Lucie Coruble. Gestion de l'anxiété périopératoire en anesthésie pédiatrique. SFAR - Le Congrès Conférence d'actualisation. Département Anesthésie-Réanimation Femme-Mère-Enfant, CHU Lapeyronie, Université de Montpellier, Institut de Génomique Fonctionnelle UMR 5203 CNRS – U1191 INSERM, 371 avenue du doyen Gaston Giraud, 34285 Montpellier cedex 5

24. Kain, Zeev N. MD; Mayes, Linda C. MD; Cicchetti, Domenic V. PhD; Bagnall, Andrea L. MSW; Finley, Jessica D. BS; Hofstadter, Maura B. PhD. The Yale Preoperative Anxiety Scale: How Does It Compare with a "Gold Standard"?. *Anesthesia & Analgesia* 85(4):p 783-788, October 1997.

25. Internet <https://www.irbms.com/test-questionnaire-anxiete-etat-spielberger/>

26. Guaratini AA, Marcolino JA, Teixeira AB, Bernardis RC, Passarelli ML, Mathias LA. Estudo transversal de ansiedade pré-operativa em crianças: utilização da escala de Yale modificada [A transversal study on preoperative anxiety in children: use of the modified Yale scale.]. *Rev Bras Anesthesiol*. 2006 Dec;56(6):591-601. Portugais. doi : 10.1590/s0034-70942006000600004. PMID : 19468604.

27. Internet : <https://www.sparadrap.org/professionnels/le-parcours-operatoire/evaluer-lanxiete-des-enfants-avant-une-operation#:~:text=Appelé%20le%20score%20YPAS%2C%20puis,l'induction%20anesthésique%20au%20masque>

28. Internet propriétés petit grain bigarade : <https://www.compagnie-des-sens.fr/huile-essentielle-petit-grain-bigarade/>

29. Internet propriétés orange douce : [https://www.compagnie-des-sens.com/recherche?search\\_query=orange+douce&tab\\_name=&submit\\_search=](https://www.compagnie-des-sens.com/recherche?search_query=orange+douce&tab_name=&submit_search=)

30. Internet propriétés marjolaine à coquille : <https://www.compagnie-des-sens.com/marjolaine-a-coquilles-huile-essentielle-bio>

31. Tripathy S, Kohli A, Sharma K, Katyayan R, Bhatnagar P, Sahar N. Comparative Evaluation between Lavender Essential Oil and Patchouli Essential Oil in Aromatherapy and

Its Effect on Dental Anxiety in Children. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2023 Sep-Oct ;16(5) :681-685. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2674. PMID: 38162239 ; PMCID : PMC10753106.)

32. Arslan I, Aydinoglu S, Karan NB. Can lavender oil inhalation help to overcome dental anxiety and pain in children? A randomized clinical trial. *Eur J Pediatr.* 2020 Jun;179(6):985-992. doi: 10.1007/s00431-020-03595-7. Epub 2020 Feb 6. PMID : 32030454)

## BIBLIOGRAPHIE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : <https://nidoessentialoil.com/extraction-des-huiles-essentielles/>

Figure 2/3 : <https://www.zayataroma.com/fr/methodes-dextraction>

Photographie A : [https://www.etsy.com/fr/listing/1566501711/absolu-de-rose-du-maroc-profondement?click\\_key=f06a3e1355d20b1a620bdb46d94bdd72b11699dc%3A1566501711&click\\_sum=f9e8c205&external=1&rec\\_type=cs&ref=pla\\_similar\\_listing\\_top-6&pro=1](https://www.etsy.com/fr/listing/1566501711/absolu-de-rose-du-maroc-profondement?click_key=f06a3e1355d20b1a620bdb46d94bdd72b11699dc%3A1566501711&click_sum=f9e8c205&external=1&rec_type=cs&ref=pla_similar_listing_top-6&pro=1)

Photographie B : <https://essences-naturelles-corses.fr/fr/content/98-thym-a-thymol-blog>

Photographie C : <https://ladrome.bio/products/huile-essentielle-eucalyptus-citronne-bio>

Photographie D : <https://www.mon-herboristerie.com/blog/origan-compact-huile-essentielle/>

Photographie E : <https://www.betsara.com/le-ravintsara-un-arbre-medicinal-malgache/>

Photographie F : <https://www.mon-herboristerie.com/blog/origan-compact-huile-essentielle/>

Photographie G : <https://golgemma.com/produit/sarriette-des-montagnes/>

Photographie H : <https://www.domaine-amuredda.fr/31-laurier-noble-bio-eau-florale.html>

Photographie I : <https://www.puressence-aroma.fr/boutique/fiches-pratiques/litsee-citronnee-fiche-pratique/>

Photographie J : <https://www.leaderplant.com/acheter-tea-tree-melaleuca-alternifolia-4529.html>

Photographie K : <https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/cypres.htm>

Photographie L : <https://golgemma.com/produit/eucalyptus-globuleux-80-85/>

Photographie M : <https://ladrome.bio/products/huile-essentielle-eucalyptus-citronne-bio>

Photographie N : <https://www.monceaufleurs.com/zoom-sur-la-camomille.html>

Photographie O : <https://landema.com/blog/ylang-ylang-decouvrez-cet-arbre-asie-du-sud>

Photographie P : <https://golgemma.com/produit/orange-douce-2/>

Photographie Q : <https://www.fleurancenature.fr/petit-grain-bigarade.html>

Photographie R : <https://omsens.fr/produit/marjolaine-des-jardins-ou-a-coquille-bio/>

Photographie S : <https://www.deco.fr/jardin-jardinage/fleur-et-plante-fleurie/lavande>

Photographie T : <https://omsens.fr/produit/marjolaine-des-jardins-ou-a-coquille-bio>

Photographie U : [https://www.boutique-vegetale.com/p/ocimum-basilicum-var-minimum-basilic-grec?attribute\\_pa\\_quantite=02g&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=top&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCCQjwvb-zBhCmARIsAAfUI2s8GCw51xpyRtKyBXkjt1PjySm9jBI-orFIQtMzuOcWATvna1HoLBgaAmj0EALw\\_wcB](https://www.boutique-vegetale.com/p/ocimum-basilicum-var-minimum-basilic-grec?attribute_pa_quantite=02g&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=top&gad_source=1&gclid=Cj0KCCQjwvb-zBhCmARIsAAfUI2s8GCw51xpyRtKyBXkjt1PjySm9jBI-orFIQtMzuOcWATvna1HoLBgaAmj0EALw_wcB)

Figure 4 : <https://aromaterrapic.com/2020/04/13/mes-huiles-essentielles-du-confinement-anti-stress-immunitaires-et-anti-virales/>

Photographie V : <https://archipelparfums.com/flaconnage-vide/425-stick-inhalateur-huile-essentielle.html>

Photographie W : <https://www.pharma-gdd.com/fr/inhalateur-plastique>

Photographie X : <https://www.natureetdecouvertes.com/huiles-essentielles-diffuseur/diffuseur-huiles-essentielles-par-brume/diffuseur-d-huiles-essentielles-boopi-91834570>

Figure 5 : <https://institutneurosport.com/questionnaire-anxiete-spielberger.html>

Figure 6 : <https://www.semanticscholar.org/paper/Preoperative-anxiety-an-important-but-neglected-A-Bansal-Joon/8457dddf7eb266e5014a9ac509a2314fe8a071f4>

Figure 7 : <https://palli-science.com/content/echelles-dauevaluation-elles-ne-mesurent-que-lintensite-et-non-le-desagrement>

Figure 8 : [https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/gestion\\_de\\_l\\_anxiete\\_peri-operatoire\\_en\\_pediatrie\\_christophe\\_dadure\\_montpellier\\_.pdf](https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/gestion_de_l_anxiete_peri-operatoire_en_pediatrie_christophe_dadure_montpellier_.pdf)

Photographie Y : photographie personnelle

## *Serment d'Hippocrate*

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,*

*Je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la probité dans l'exercice de La Médecine Dentaire.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon Devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'Humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers les Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

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

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



## Approbation – Improbation

Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire (1).

Lu et approuvé,

Vu,  
Nice, le

Le Président du jury,

Le Doyen de la  
Faculté de  
Chirurgie Dentaire  
d'UCA

Professeur

Professeur Laurence LUPI

(1) Les exemplaires destinés à la bibliothèque doivent être obligatoirement signés par le Doyen et par le Président du Jury.

**Juliette GUERIN**

AROMATHERAPIE EN ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE :  
UTILE OU FUTILE ?

**Thèse** : Chirurgie Dentaire, Nice, 2024, n°42 57 24 29

**Directeur de thèse** : **JOSEPH Clara**

**Mots-clés** : Aromathérapie, anxiété, odontologie pédiatrique, huile essentielle, étude clinique

**Résumé** :

Chez l'enfant, les soins dentaires peuvent être source de stress et peuvent participer à la survenue d'anxiété per-opératoire. Depuis de nombreuses années, l'aromathérapie chez l'adulte fait partie de l'arsenal thérapeutique non médicamenteux pour diminuer cette problématique. En odontologie, l'utilisation d'huiles essentielles à base de camomille et d'orange douce semble faire consensus pour cela. Malheureusement, la littérature est très pauvre sur l'utilisation de l'aromathérapie chez l'enfant et parmi les études, l'évaluation du ressenti par l'enfant se base principalement sur des échelles visuelles et pas sur des critères médicaux objectifs. Nous avons donc décidé de réaliser une étude préliminaire sur l'utilisation d'huile d'orange douce, de petit grain bigarade et de marjolaine à coquille afin d'évaluer l'effet sur l'anxiété de l'enfant lors des soins dentaires et de présenter ces premiers résultats.