

# **HUILES ESSENTIELLES**

**2 familles biochimiques majeures :  
Monoterpénols et Oxydes monoterpéniques**

**3 HE de référence :  
MELALEUCA ALTERNIFOLIA – TEA-TREE  
MELALEUCA QUINQUENERVIA - NIAOULI  
CINNAMOMUM CAMPHORA - RAVINTSARA**

**Etudes et comparatifs**

Jacques ALBAHARY

Le 22 juillet 2010

## Table des matières

Introduction.....	3
Présentation et Botanique .....	4
Composition biochimique .....	7
Propriétés biochimiques .....	8
Propriétés et indications .....	12
Famille des monoterpénols.....	14
Famille des oxydes monoterpéniques .....	15
Posologie.....	16
Conseils.....	17
Conclusion.....	18
Bibliographie.....	19

## Introduction

Ma pratique du conseil officinal, mes réflexions quant à la mise en œuvre de thérapies préventives, les questions et les souhaits des patients, m'ont amené à m'investir dans l'aromathérapie.

Les huiles essentielles représentent la quintessence des plantes aromatiques, elles sont extraites d'organismes vivants (les plantes) pour des organismes vivants (les humains) dans le cadre de « l'aromathérapie ».

Cette thérapie comme les autres thérapies « naturelles » permet de rééquilibrer l'organisme en lui apportant un complexe moléculaire « vivant ».

Les huiles essentielles (HE) sont constituées de molécules aromatiques (environ 2000), essentiellement des hydrocarbures terpéniques formés par le métabolisme des plantes. Ces molécules sont regroupées dans des familles biochimiques : aldéhydes, coumarines, esters, éthers, cétones, phénols, monoterpènes, oxydes monoterpéniques, sesquiterpènes, monoterpénols, sesquiterpénols pour les principales. Cette richesse biochimique va être mise en œuvre par les multiples propriétés et indications des HE.

J'ai choisi de traiter tout particulièrement la famille des monoterpénols représentée par l'huile essentielle *Melaleuca alternifolia* et la famille des oxydes monoterpéniques représentée par *Melaleuca quinquenervia* et *Cinnamomum camphora* car elles représentent pour moi 3 HE majeures, présentant une faible toxicité, faciles à mettre en œuvre quant à leurs propriétés, indications et leurs utilisations. Ces plantes ont déjà une histoire importante tant au sujet de leur utilisation par les tradipraticiens australiens et malgaches que par les différents recherches et travaux qui portent sur les HE.

Je présenterai aussi rapidement les autres HE de ces 2 familles.

## BOTANIQUE - PRESENTATION

### 1 TEA-TREE



De la famille des myrtacées, *Melaleuca alternifolia*, l'arbre à thé est un arbuste pouvant atteindre 5m de haut. Son écorce se détache en multiples lanières. Il se développe dans des zones marécageuses en Australie, Chine, Afrique du sud.

L'huile essentielle se trouve dans des glandes à essences situées sur les feuilles.

En Australie, il est considéré comme la plante médicinale bonne à soigner un grand nombre d'infections (comme le *Ravintsara* à Madagascar). Il a été utilisé avant l'avènement de la pénicilline, comme antiseptique, notamment par l'armée britannique. Pendant la seconde guerre mondiale, les soldats australiens auraient été pourvus d'un flacon d'HE pour traiter les infections cutanées.

### 2 – NIAOULI



De la famille des myrtacées, *Melaleuca quinquenervia*, le Niaouli est un arbre très aromatique de 15 à 20m. Originaire de Nouvelle-Calédonie, cet arbre se développe principalement en Australie et à Madagascar, il est très résistant au feu et s'adapte facilement au milieu où il se développe.

L'huile essentielle provient des glandes spécifiques situées sur les feuilles lancéolées qui dégagent l'odeur de l'HE quand on les froisse. Son odeur caractéristique est due à des traces de composés soufrés.

### 3 – RAVINTSARA



Le *Cinnamomum camphora* (Camphrier du Japon) ou *Ravintsara* est endémique à Madagascar dans les régions humides. Il appartient à la famille des lauracées. C'est un grand et bel arbre de 15 à 20m.

L'huile essentielle est aussi issue des rameaux feuillus par distillation à la vapeur d'eau.

La plante a été largement utilisée pour soigner des maux très divers aussi bien physiques que psychiques par les tradipraticiens locaux, « *Ravintsara* » est un nom malgache qui signifie « la feuille bonne à tout ».

### COMPOSITION BIOCHIMIQUE

Le tableau suivant précise la composition biochimique moyenne des 3 HE par familles principales.

Les familles biochimiques qui constituent un très faible pourcentage ne sont pas mentionnées, car leur présence n'est pas significative pour les indications et les utilisations de ces HE.

<b>Famille biochimique</b>	<b>TEA-TREE</b>	<b>NIAOULI</b>	<b>RAVINTSARA</b>
<b>Monoterpènes</b>	<b>30 – 40 %</b>	<b>15 – 25 %</b>	<b>15 – 25 %</b>
<b>Oxyde monoterpénique</b>	<b>&lt; 5 %</b>	<b>45 – 60 %</b>	<b>50 – 60 %</b>
<b>Monoterpénols</b>	<b>45 – 50 %</b>	<b>6 - 10 %</b>	<b>5 – 10 %</b>
<b>Sesquiterpènes</b>	<b>5 – 10 %</b>	<b>6 - 10 %</b>	<b>&lt; 3 %</b>
<b>Sesquiterpénols</b>	<b>&lt; 2 %</b>	<b>3 – 10 %</b>	<b>&lt; 1%</b>

On relève une forte ressemblance entre les compositions du Niaouli et du Ravintsara. On retrouvera cette ressemblance dans l'utilisation finale de ces 2 HE (en général, on peut remplacer l'une par l'autre).

## **PROPRIETES BIOCHIMIQUES**

Voici les propriétés biochimiques fondamentales de chacune des familles précédentes. Ces propriétés vont permettre de comprendre les propriétés et indications spécifiques de chaque HE.

### **1 - Monoterpènes**

Exemples :  $\alpha$  et  $\beta$  pinène, sabinène, limonène,  $\gamma$ -terpinène

Ce sont des molécules en C10, les plus répandues dans les HE en général.

Elles ont de multiples propriétés pharmacologiques :

- Toniques et stimulants généraux de l'organisme par stimulation des corticosurrénales (digestif, gastrique, intestinal, rénal)
- Les pinènes sont phlébotoniques.
- Le limonène augmente l'activité de dégradation enzymatique du CYP 450.

- Le  $\delta^3$ - carène est antitussif.
- En diffusion atmosphérique, ils présentent des propriétés antiseptiques
- Le paracymène (tea-tree) possède des propriétés antalgiques
- En général, ils sont restructurants du tissu conjonctif

Précautions d'emploi :

Utilisées pures sur la peau, les HE qui contiennent une forte concentration de monoterpènes sont irritantes, il faut les diluer dans une huile végétale. Leur utilisation est à déconseiller chez les personnes allergiques et chez les épileptiques. Au niveau rénal, l'HE de genévrier présente une néphrotoxicité.

On les retrouve comme composante majoritaire surtout dans les HE suivantes : *Cupressus sempervirens*, *Abies sibirica*, *Pinus sylvestris*, *Citrus limonum*, *Juniperus communis*, *Cistus ladaniferus*.

## 2 - Oxydes monoterpéniques

Exemple : 1,8 cinéole

Propriétés pharmacologiques :

- Stimulent les glandes à mucine, fluidifient les sécrétions bronchiques, expectorants et décongestionnants respiratoires.
- Activent le flux sanguin qui traverse les organes (tonique hépatique, biliaire, rénal, cérébral) donc activent aussi l'activité métabolique.

Précautions d'emploi :

Ces molécules augmentent le métabolisme enzymatique, leur utilisation est à proscrire en cas de convulsions, d'asthme et avec certains médicaments à marge thérapeutique étroite.

On les retrouve comme composante majoritaire dans les HE suivantes : *Eucalyptus radiata*, *Eucalyptus globulus*, *Cinnamomum camphora*, *Melaleuca quinquenervia*, *Romarinus officinalis*, 1,8 cinéole, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*.

## 3 - Monoterpénols

Exemples :Terpinène 1-ol-4, linalol, viridiflorol

Propriétés pharmacologiques :

- Ce sont de puissants anti-infectieux qui agissent directement, en les neutralisant, sur les germes pathogènes (bactéries, champignons, virus).
- Ils corrigent le terrain en modulant la réponse du système immunitaire. Ils sont immuno-modulateurs.
- Ils sont toniques lymphatiques et neurotoniques.
- Ils respectent la flore intestinale saprophyte.

La transposition des antibiogrammes aux huiles essentielles a donné naissance aux aromatogrammes et a permis de confirmer les propriétés anti-infectieuses des HE.

De nombreuses expérimentations « in vitro » démontrent le pouvoir bactériostatique et bactéricide des molécules hydroxyliques.

Le tableau suivant précise les CMI en mg/ml de quelques molécules sur des bactéries gram+ et gram- :

	Bactéries gram +	Bactéries gram -
Thymol	0,125 – 0,25	0,125 – 0,5
Carvacrol	0,125 – 0,5	0,125 – 0,5
Linalol	1 - 2	1 – 8
Alpha-terpinéol	1 - 2	0,5 – 4
Terpinène 1-ol-4	1 - 2	0,5 - 4

Les alcools sont moins puissants que les phénols mais aussi moins toxiques. Ils peuvent être utilisés sur des périodes beaucoup plus longues.

Précaution d'emploi :

Les HE riches en monoterpénols sont bien tolérées par la peau et les muqueuses, elles ne présentent pas de précaution d'emploi. Elles conviennent donc tout particulièrement aux traitements de fond et à une utilisation pédiatrique (à partir de 7 ans).

On les retrouve comme composante majoritaire dans les HE suivantes : *Thymus vulgaris*, *linalol*, *Origanum majonara*, *Melaleuca alternifolia*, *Cymbopogon martinii*, *Aniba rosaeodora*, *Lavandula spica*.

#### **4 - Sesquiterpènes**

Exemples :  $\alpha$ -humulène,  $\beta$ - caryophyllène

Propriétés pharmacologiques :

Ces molécules en C15 sont de puissants anti-inflammatoires à action retard (chroniques).

Précaution d'emploi :

Les HE contenant majoritairement des sesquiterpènes sont irritantes pour la peau, il faut les diluer dans une huile végétale.

On les retrouve comme composante majoritaire dans les HE suivantes : *Cananga odorata*, *Zingiber officinalis*

#### **5 - Sesquiterpénols**

Exemples : Viridiflorol, cédrol, santalol, nérolidol, globulol, cymbopol

Propriétés pharmacologiques :

Ces alcools en C15 ont perdu les propriétés anti-infectieuses des monoterpénols.

Ils présentent des propriétés essentiellement toniques et stimulantes (phlébotonique, cardiotonique) et des propriétés hormon-like. Ils sont donc décongestionnants veineux et lymphatiques.

On les retrouve très rarement en tant que composant majoritaire d'une HE.

### **PROPRIETES ET INDICATIONS**

Les propriétés spécifiques des HE découlent de l'étude précédente des différentes familles biochimiques constituant ces HE.

## 1 - TEA-TREE

C'est un anti-infectieux polyvalent qui possède une très bonne synergie avec les antibiotiques et qui équilibre la flore intestinale.

Propriétés	Indications
Anti-infectieux, anti-bactérienne à large spectre d'action	Aphtes, gingivites, abcès dentaire, rhinites, sinusites, angines, bronchites, otites, infection génitale, vaginite, varicelle, acné, perlèche, furoncle
Anti-parasitaire	Parasitoses intestinales
Anti-fongique de référence	Candidoses et mycoses cutanées, interdigitales, génitales, intestinales
Tonique général, immuno-stimulant	Asthénie suite à une maladie infectieuse, surmenage et fatigue

## 2 – NIAOULI

Expectorant et mucolytique, cet antiviral (que l'on peut utiliser à la place du Ravintsara) possède aussi un tropisme cutané.

Propriétés	Indications
Anti-bactérien (coques)	Infections ORL : rhumes, rhinopharyngite,
Antiviral	Herpès, hépatites virales, zona
Fluidifiant et expectorant	Sinusites, bronchites
Cicatrisant, protecteur cutané	Psoriasis, furoncles, brûlures, radiothérapie

### 3 – RAVINTSARA

C'est un anti-infectieux polyvalent, surtout antiviral, à tropisme ORL et broncho-pulmonaire, expectorant et immuno-stimulant.

Propriétés	Indications
Antiviral de référence	Grippe, zona, herpès, gastro-entérite
Anti-infectieux	Infections ORL : rhumes, angines, laryngites, bronchites, rhinopharyngites
Expectorant et fluidifiant	Sinusites, bronchites
Tonifiant circulation sanguine	Frilosité, gerçures, engelures, courbatures, crampes
Immuno-stimulant, neurotonique	Fatigue, dépression saisonnière

Il est à prévoir que cette HE aura un bel avenir dans le cadre des traitements antiviraux (épidémie de grippe ...) car les virus sont de plus en plus résistants aux médicaments mono-moléculaires !!

Evidemment, ces 3 HE ne remplacent pas les HE à phénols qui sont à utiliser pendant un épisode pathologique aigu et pendant une période courte (< à 5 jours). La prise d'une de ces HE à phénol doit obligatoirement être accompagné d'une HE protectrice hépatique (HE de citrus limonum ou HE rosmarinus ABV).

## FAMILLE DES MONOTERPERNOLS

Voici un tableau qui présente de façon synthétique les HE dont les composantes principales sont des monoterpénols :

<b>HE</b>	<b>Composition</b>	<b>Propriétés</b>	<b>Utilisation principale</b>
Thym à linalol Thymus zygis	Monoterpénols : 55 – 65% Monoterpènes : 28 – 35%	Anti-infectieux Antimycosique Tonique général	Remplace aisément l'HE de Tea-tree
Géranium Pelargonium graveolens	Monoterpénols : 45 – 55% Esters : 20% Sesquiterpènes : 10 – 15% Cétones : 8%	Anti-infectieux Antimycosique Répulsif Equilibrant hormonal et nerveux	Acné Mycoses Anti-moustique
Marjolaine Origanum majonara	Monoterpénols : 40 – 50 % Monoterpènes : 38 – 47 % Esters : 3 %	Anti-infectieux Antimycosique Tonique général	Plutôt utilisée comme rééquilibrant nerveux
Lavande aspic Lavandula spica	Monoterpénols : 40 – 48% Oxydes : 35 % Cétones : 14 %	Anti-infectieux Vulnéraire Anti-toxique Anti-mycosique	Brûlures et piqûres d'insectes
Bois de rose Aniba rosaeodora	Monoterpénols : 85 % Oxydes : 7 %	Anti-infectieux Tonique cutané	Utilisée pour les soins cutanés

## FAMILLE DES OXYDES MONOTERPENIQUES

Voici un tableau qui présente de façon synthétique les HE dont les composantes principales sont des oxydes monoterpéniques par ordre décroissant :

HE	Composition	Propriétés	Utilisations principales
Eucalyptus radiata	Oxydes : 65 – 75% Monoterpénols : 7 – 12 % Monoterpènes : 7 – 12 %	Expectorant, fluidifiant Tonique général	Infections ORL hautes
Eucalyptus globulus	Oxydes : 55 – 70% Monoterpènes : 15 – 30%	Expectorant, fluidifiant Facilite oxygénation du sang	Bronchites Préparation sport
Romarin 1.8 Rosmarinus officinalis	Oxydes : 45 – 50% Monoterpènes : 25 – 30% Cétones : 10%	Expectorant, fluidifiant Tonique circulatoire Tonique hépatique	Varices, hémorroïdes, améliore tolérance aux phénols
Laurier Laurus nobilis	Oxydes : 40 – 50% Monoterpènes : 20 – 25% Esters : 10% Monoterpénols : 10%	Stimulant général Tonique digestif	Digestion lente, Acné juvénile
Myrte Myrtus communis	Oxydes : 35 – 40% Monoterpènes : 25 – 35% Esters : 15 – 25%	Fluidifiant, expectorant Tonique circulatoire et musculaire	Toux grasse Varices

## POSOLOGIE

Avant tout, il convient de préciser que l'utilisation des HE est interdite aux femmes enceintes et aux enfants de moins de 7 ans.

D'autre part, ces 3 HE sont à proscrire en cas d'épilepsie, d'asthme ou de traitement médicamenteux en cours.

	ADULTE	ENFANT > 7 ans
VOIE ORALE VO	2 gouttes 3 fois par jour dans du miel ou un comprimé neutre	1 goutte / 10 kg / jour
VOIE CUTANEE VC	2 à 5 gouttes diluées dans une huile végétale (HV) à 20%	Moitié de l'adulte
DIFFUSION D	Quelques gouttes pures, 10 minute par heure	Quelques gouttes pures, 10 minute par heure

Voici quelques exemples d'huiles végétales (HV) qui sont couramment utilisées pour la dilution des HE :

Huile végétale	Propriétés
Macadamia	Tonique de la microcirculation sanguine
Rose musquée	Cicatrisante et régénérante
Amande douce	Apaisante, adoucissante, nourrissante
Argan	Nourrissante, protectrice cutanée
Jjoba	Equilibre la sécrétion de sébum, protectrice

## CONSEILS

Voici quelques exemples de conseils à l'officine qui font intervenir ces 3 HE.

- Symptômes grippaux, infections ORL : HE ravintsara ou HE niaouli + HE tea-tree , VO 1 goutte de chaque et cumuler avec VC : frictionner cou nuque et torse avec 3 gouttes de chaque 3 fois par jour pendant 5 à 10 jours.
- Angine virale : HE ravintsara ou HE niaouli + HE tea-tree + HE eucalyptus citriodora – VO 2 gouttes du mélange 3 fois par jour pendant 7 jours.
- Acné de l'adolescent : HE tea-tree + HE laurier – VC 1 goutte sur un coton tige localement 2 fois par jour.
- Brûlure, coup de soleil : HE lavande fine + HE niaouli + HV rose musquée – VC (diluer les HE à 20%) 3 fois par jour localement.
- Herpès : HE ravintsara ou HE niaouli + HE tea-tree – VC sur un coton tige 3 fois par jour.
- Mycose cutanée : HE tea-tree + HV Jojoba – VC (diluer à 20%) 3 fois par jour localement.
- Asthénie : HE ravintsara + HE marjolaine – VO 3 gouttes 2 fois par jour pendant 10 jours.
- Aphte : HE tea-tree +HE laurier – VC localement 1 goutte 4 fois par jour jusqu'à guérison.

## CONCLUSION

J'ai choisi dans ce rapport de présenter tout particulièrement 2 grandes familles biochimiques et 3 HE en particulier.

Dans le cadre de l'aromathérapie, ce choix est très vaste, chaque famille biochimique présente une grande richesse de propriétés spécifiques. Cette richesse des molécules aromatiques me permet de progresser tant dans mes connaissances que dans la qualité et la diversité du conseil que je peux faire.

Notre rôle de pharmacien est d'écouter les patients et de les accompagner le mieux possible sur le chemin de la santé.

Il est clair que pour moi, la phytothérapie en général (phyto, aroma, homéo) aura dans le futur un rôle de plus en plus important car ces thérapeutiques naturelles respectent l'individu et ont pour objectif son équilibre physiologique global.

Concernant les 3 HE qui ont été étudiées ici, l'HE de Tea-tree et l'une des 2 HE niaouli ou ravintsara devraient faire partie de la trousse aroma familiale de base.

## BIBLIOGRAPHIE

Voici quelques ouvrages qui m'ont aidé dans ma démarche concernant l'aromathérapie :

- Traité pratique de phytothérapie – Jean-Michel MOREL – Ed GRANCHER – 2008
- L'aromathérapie exactement – Pierre FRANCHOMME, Daniel PENOEL – Ed Roger Jollois – 2001
- Huiles essentielles guide d'utilisation – Philippe GOEB, Didier PESONI – Ed Ravintsara - 2010

A l'officine, nous délivrons les HE et les HV du laboratoire « PHYTOSUN AROMS » qui fait partie de la société « OMEGA PHARMA France » qui est homologuée par l'AFSSAPS.

Je suis régulièrement des formations avec ce laboratoire.