L'aromathérapie
scientifique

BIOCHIMIE AROMATIQUE

Aude Maillard
Docteur en Pharmacie – Aromatologue

Copyright © 2016 www.aude-maillard.fr

Toute copie, diffusion, reproduction ou utilisation à des fins pédagogiques sans autorisation est interdite. Ces dossiers sont la propriété exclusive de l'auteur Aude Maillard et sont diffusés exclusivement dans le cadre de ses formations

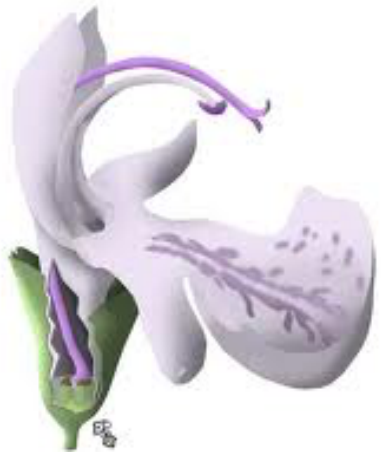
Module 1, INTRODUCTION, BIOCHIMIE

GENERALITES

DEFINITIONS

- **PLANTES AROMATIQUES**
- **HUILES ESSENTIELLES**
- **AROMATHERAPIE**

DISTILLATION
CRITERES QUALITES
BIOCHIMIE AROMATIQUE
VOIES D'ADMINISTRATION DES HE
RISQUES TOXIQUES



www.aude-maillard.fr

Le monde des aromes

Depuis la nuit des temps

Usages profanes :

Utilisations à des fins culinaires, cosmétiques, parfums

Utilisations à des fins thérapeutiques

Usages sacrés :

● Les Égyptiens : le KYPHI, (règne de Ramsès III, -1186 à -1154 av JC)

l'encens sacré, parfum solide brûlé (cannelle, miel, santal)

Oliban (l'encens), myrrhe, souchet, labdanum (le ciste), styrax, galbanum (férule), nard

www.aude-maillard.fr

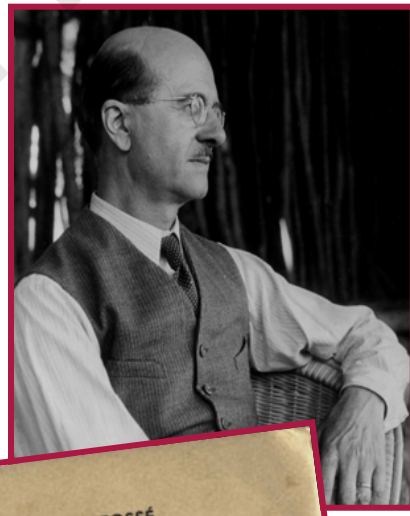
Les huiles essentielles : la genèse

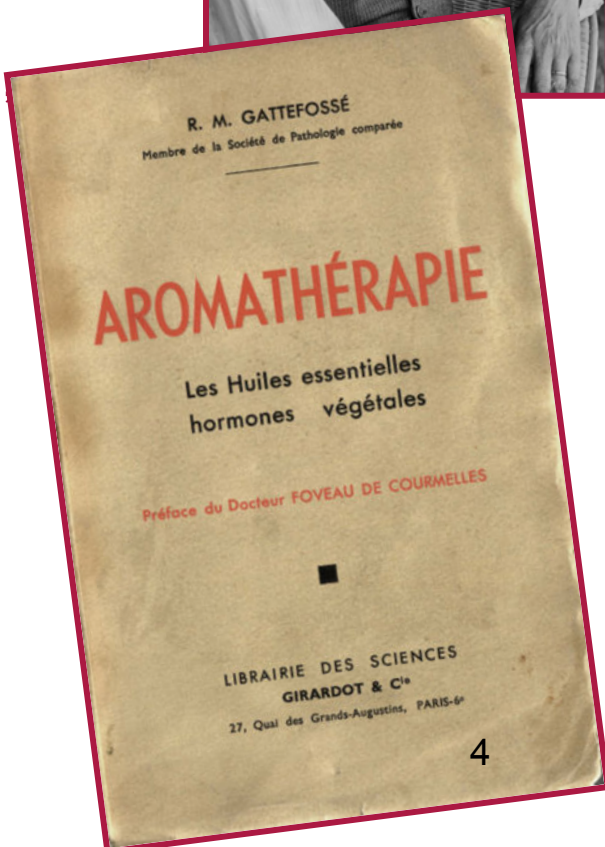
- Hippocrate (-400 ans av JC) :
  - ***L'aliment comme médicament***
  - ***Pouvoir d'auto guérison***
  - ***La réponse est dans la nature***
- La peste : le vinaigre des quatre voleurs
- René-Maurice **Gattefossé** (1881- 1950), ingénieur chimiste :

  l'approche thérapeutique
- Docteur **Valnet** (1920- 1955), médecin militaire : l'aromathérapie familiale
- **Pierre Franchomme pharmacologue** :

  l'aromathérapie scientifique :

  LE CHEMOTYPE





www.aude-maillard.fr

L'aromathérapie : la genèse

- Une spécialité de la phytothérapie
- Une efficacité et des perspectives prometteuses
  - Infectiologie : tuberculose, paludisme, HPV, HSV
  - Accompagnement de fin de vie
  - Accompagnement psychothérapeutique : l'olfactothérapie
  - Médecine vétérinaire
  - Agriculture biologique : insecticide, répulsif
- Une médecine alternative globale

laude-maillard.fr

Le Moyen âge et ses grandes épidémies

1630 : Toulouse décimée par la peste, plus de 50 000 morts

Le vinaigre des quatre voleurs :

Plantes séchées :
20 g de romarin
20 g de lavande
20 g de sauge
20 g d'absinthe
20 g de rue
20 g de thym
20 g de menthe
3 g de muscade en poudre
30 clous de girofle
3 g de cannelle en poudre
3 gousses d'ail
5 g de camphre

www.audemaillard.fr

Codex de Dioscoride Illustrations

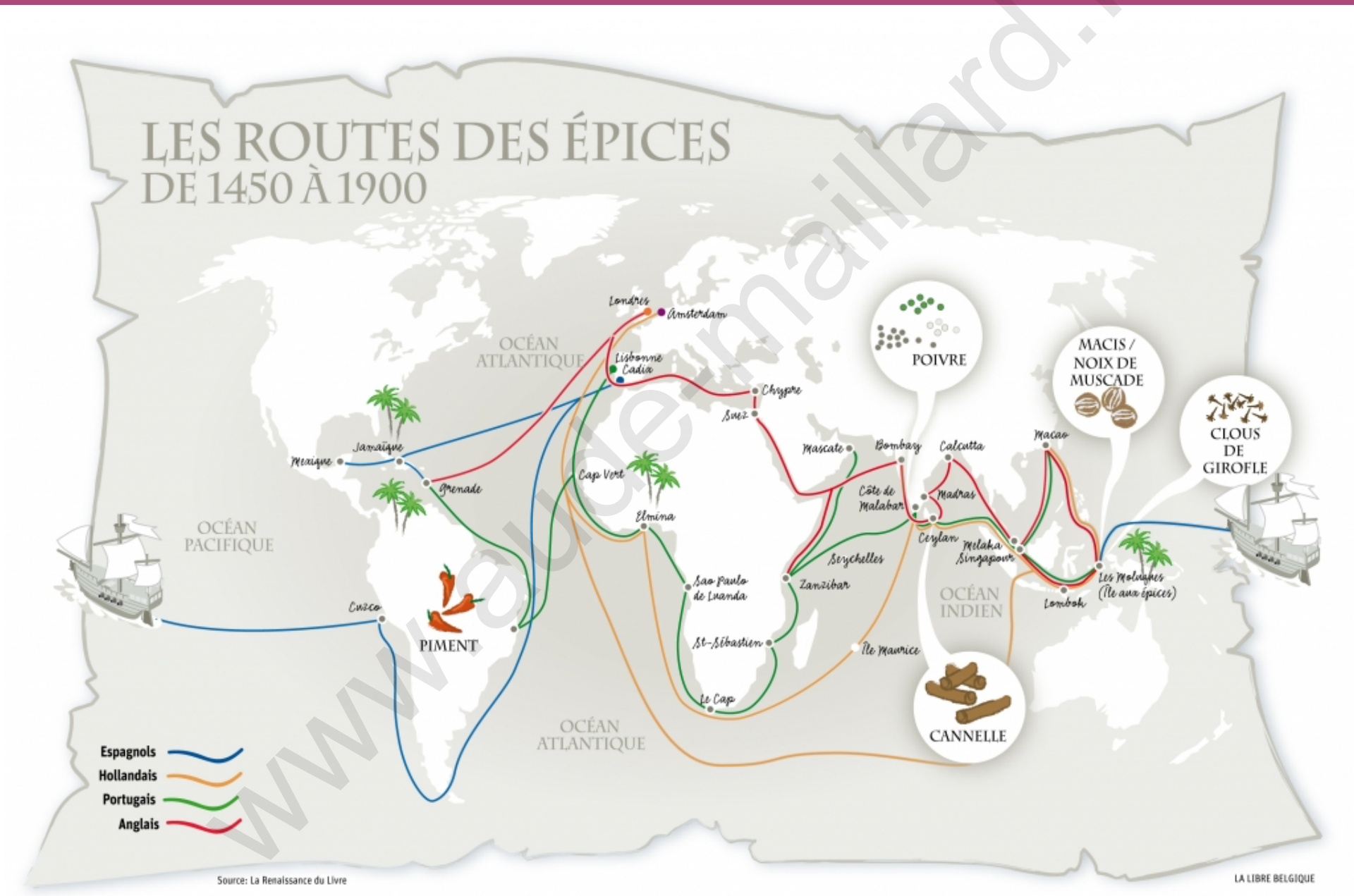
La ronce

Des noms évocateurs

Salvia
Thymus
Eugenia
Angelica

www.audefroy.com

LA ROUTE DES EPICES



www.aubernaillard.fr

L'UNIVERS AROMATIQUE

Les aromates : Flaveur douce
Les Herbes de Provence
Origan, thym, sarriette, fenouil, basilic

Odeur + Saveur
Voie olfactive + rétronasale

=

La flaveur

Les épices : Flaveur forte

www.aude-mutard.fr

PLANTES MEDICINALES

Epiciers (métier de compagnonnage(pesée, reconnaissance, servait de monnaies d'échange)) ,
Aromathéreii (pharmacien du moyen âge),
Pharmaciens (suppression du diplôme d'herboriste en 1941)

Répertorier ces plantes

Codex de Dioscoride (20 à 40 ap JC): premier recueil de données médicales des plantes

C'est l'expertise clinique qui vérifie les informations

www.aude-maillard.fr

Familles botaniques aromatiques

40 000 plantes aromatiques, 330 plantes exploitées
Lamiacées : Lavandes, origan, thym, romarin, sauge, menthe, basilic

Lauracées : Laurier noble, cannelle, bois de rose, ravintsara

Myrtacées : Eucalyptus, melaleuques, myrte, giroflier

Astéracées : Camomilles, hélichryse, inule, estragon

Poacées : Cymbopogon, citronnelles

Apiacées : Carotte, céleri, fenouil, anis vert, livèche

Abiétacées : Sapins, pins, épinettes

Rutacées : Agrumes

PHYTO, PARFUMERIE, CUISINE, COLORANT
Utilisations ancestrales : des NOMS
Salvia, Eugenia, Angelica

www.aude-maillard.fr

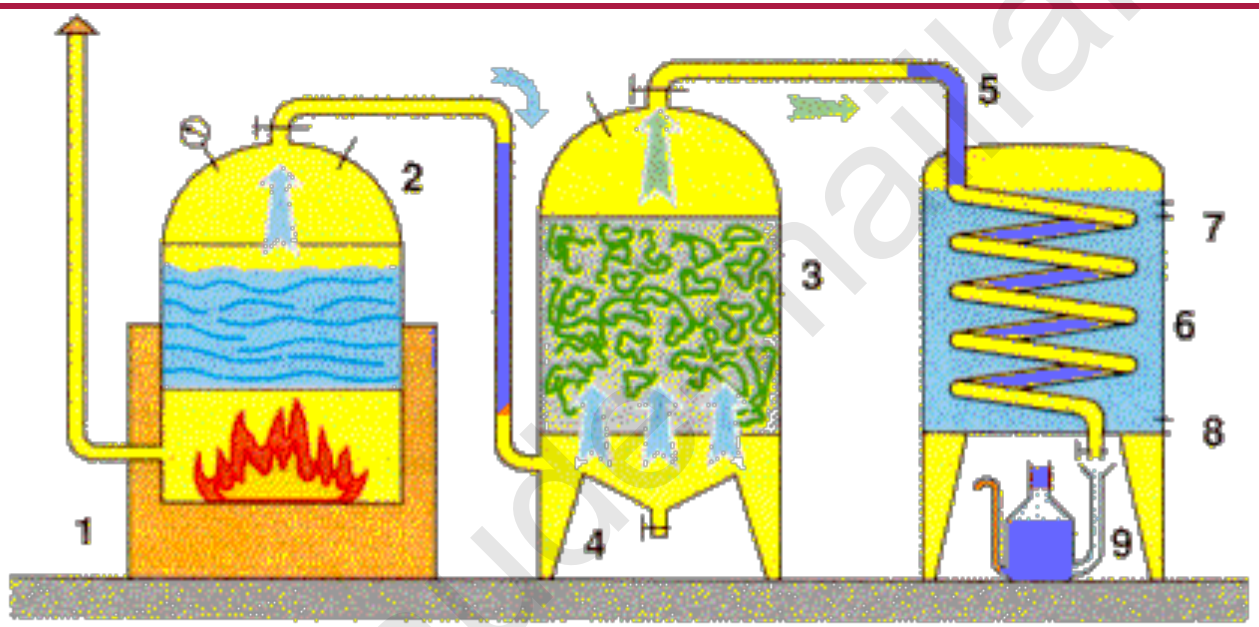
Extractions des actifs des plantes

Décoctions, infusions, macérations

Remèdes de ***bone fame***

www.huile-maillard.fr

De l'essence à l'huile essentielle



1: Foyer - 2: Chaudière - 3: Vase à fleurs - 4: Vidande de condensation - 5:Col de cygne - 6: Réfrigérant avec serpentin - 7: Sortie d'eau chaude - 8: Arrivée d'eau froide - 9: Essencier servant à la décantation de l'essence et de l'hydrolat

► **Distillation à la vapeur d'eau**

www.aquaportail.it

● Une **huile essentielle** est un extrait liquide, très complexe (>150 mol), de plantes aromatiques obtenu par une distillation par **entraînement à la vapeur d'eau.**

● L'**aromathérapie** est l'utilisation des huiles essentielles chémotypées et d'essences de plantes par voie cutanée ou orale ou atmosphérique afin d'assurer un complément de soin, ou un soin préventif ou curatif, d'un large panel d'affections chez l'Homme (ou l'animal),

tant au niveau de la destruction des foyers infectieux pathogènes que de la gestion des troubles caractéristiques de ladite infection.

Voies interdites : muqueuse oculaire, IV, IM

Le GIROFLIER

www.aude-maillard.fr

Rendement de la distillation

1 litre d'huile essentielle

7 kg de clou de girofle

50 kg de sommités fleuries de lavandin

150 kg de sommités fleuries de lavande fine

40000 kg de pétales de rose de Damas récoltés à la main avant 10 heures du matin
Soit 6000 à 10 000 euro le litre

www.aude-maillard.fr

L'organe producteur et la sous-espèce

LES RUTACEES, ESPECE ENTIEREMENT AROMATIQUE

Le fruit (zeste)

- Essence d'orange amère : molécule marqueuse limonène
- Neurotonique, antiseptique
- Anxiété, dyspepsie

GENRE **ESPECE** **SOUS-ESPECE**

►Citrus aurantium ssp aurantium

La fleur

- Huile essentielle de Néroli : molécule marqueuse Nérol
- Sédative, antidépressive, tonique hépatopancréatique
- Dépression, fatigue, insuffisance hépatopancréatique

La feuille

- Huile essentielle de petit grain bigaradier : mol marqueuse acétate de linalyle
- Antispasmodique neurotrope, rééquilibrant nerveux, anti-inflammatoire
- Asthme, angoisse, crampes et spasmes divers

www.aude-maillard.fr

Plusieurs espèces botaniques pour un seul genre

- **Lavande fine = vraie = officinale :**

  Lavandula angustifolia : lavande à feuilles étroites

  - cicatrisant, anti-infectieuse
  - calmante, sédative
  - antispasmodique

- **Lavande aspic :**

***Lavandula latifolia spica,* à grandes feuilles**

  - muco, lipo, kérato lytique
  - **antitoxique**
  - **antalgique**

- **Lavande stoechade, *lavandula stoechas***

lavande à papillons <u>ATTENTION TOXIQUE</u>

  - **-puissante mucolytique, attaque la myéline**
  - **Traite la mucoviscidose**

Il existe des hybrides de lavande fine et aspic : les Lavandins

www.aude-maillard.fr

Critères de qualité

- Mention 100 % pure et naturelle
- Extraction par distillation à la vapeur d'eau : 100 % intégrale
- Huile non déterpénée, non rectifiée
- Identification botanique
- Origine géographique
- Le chémotype : spécificité biochimique,

variabilité dans la composition biochimique des essences issues d'une même espèce

EX pour les Thyms et romarins

ATTENTION UNE ABSOLUE N'EST PAS UNE HUILE ESSENTIELLE

Laurier noble

www.aude-maillard.fr

Conservation

Flacon verre ou plastique rigide
Durée de conservation théorique
Flacon ouvert : 3 ans
Flacon fermé : 5 ans théorique, à vie en pratique
HE diluée dans HV : < 3 ans à 10% d'HE

Une huile essentielle est un composé très stable dans le temps dans les bonnes conditions de stockage, il n'y a pas de risque à utiliser un vieux flacon.

www.aude-maillard.fr

Exprime la variabilité biochimique des HE au sein d'une même espèce

désigne la molécule donnant l'orientation thérapeutique de l'huile essentielle et non la molécule majoritaire

Ex : HECT Romarin Officinal à verbénone

= Romarin CT verbénone

Dépend : Pays, climat, composition du sol, stade végétatif, phénotype

www.aude-maillard.fr

Le chémotype

- **Thymus vulgaris CT thymol** : PHENOL
  - Anti-infectieux majeur
  - Immuno-stimulant
  - Tonique général

- **Thymus vulgaris CT thujanol :** MONOTERPENOL
  - Anti-infectieux
  - Immuno-modulant
  - **Régénérateur hépatique : traitement de terrain**

www.aude-maillard.fr

La sous espèce

- **Hyssopus officinalis ssp officinalis : 50% CETONES**
- **Biochimie : pinocamphone, isopinocamphone**
- Mucolytique, lypolytique, kératolytique
- Cholagogue et cholérétique
- Cicatrisant
- Antivirale

ACTION ABORTIVE et NEUROTOXIQUE

- **Hyssopus officinalis ssp decumbens =**

= Hyssopus MONTANA

- **Biochimie : linaloloxyde**
- Gestion des infections virale et bactérienne
- Anticatarrhale, anti-asthmatique exceptionnelle

PAS TOXIQUE

www.aude-maillard.fr

PELARGONIUM ASPERUM CV EGYTPTE ou CHINE

Anti-infectieuse, antibactérienne
Antifongique
Antalgique, anti-inflammatoire
Hémostatique
Tonique générale et astringent cutanée superbe
Réharmonisante du SN

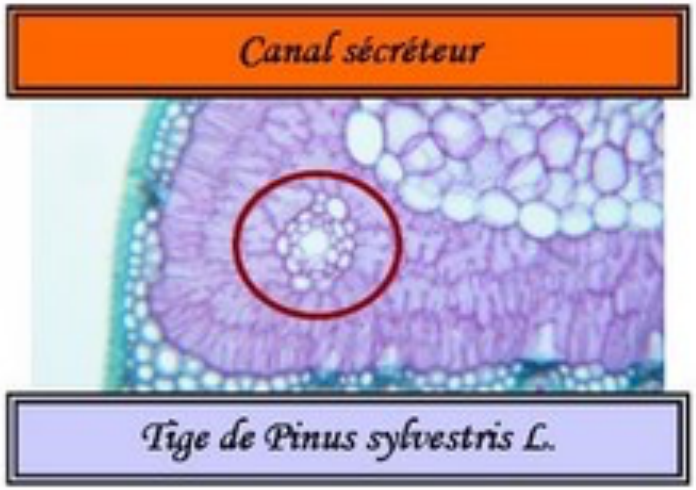
PELARGONIUM ASPERUM CV BOURBON

Anti-infectieuse, antibactérienne
Antifongique
Antalgique, anti-inflammatoire
Cicatrisante, astringente cutanée
HE de terrain, rééquilibrante hépato-neuro-endocrinienne, tropisme digestif, hépatique et pancréatique

Etiquetage

www.aude-maillard.fr

Structures histologiques sécrétrices des plantes aromatiques



Premières structures glandulaires :
les canaux sécréteurs chez les conifères

Structure glandulaire épidermique : poil sécréteur

Cellule schizolysigène : dans l'épaisseur de la feuille

www.audebard.fr

Propriétés physico-chimiques

► composé lipophile,

mais ce n'est pas un corps gras

►Densité < 1en général

►pH acide

►Ne contient ni glucide, ni protide, ni vitamines, ni minéraux

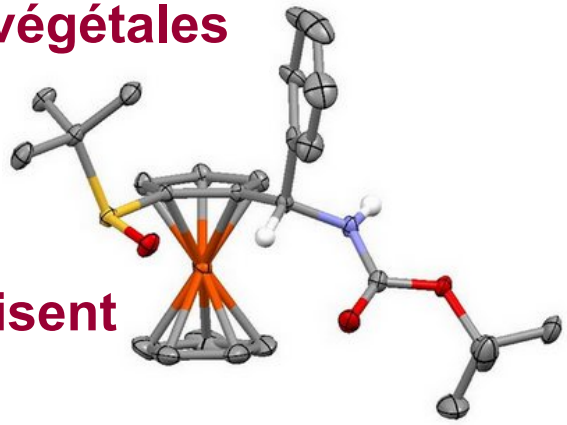
►Volatiles, point éclair de 25 à 80 °, autocombustion spontanée

►Soluble dans l'alcool, et les huiles végétales

►Insoluble dans l'eau

►Ne rancissent pas,

Mais se cristallisent ou se volatilisent



www.aude-maillard.fr

Défense de la plante

► **Protection des prédateurs** (essence de pyrèthre ds le chrysanthème, nicotine paralyse les muscles respiratoires des insectes, tanaisie répulsif insecte)

►**Adaptation aux conditions climatiques** (sécrétion de molécules pour la protection /UV (molécules rouges), la sécheresse

►**Communication entre congénères** (phytohormones)

►**Processus d'auto-réparation** (gomme résine, baume et latex)

Larmes d'encens

L'acacia et son prédateur, la gazelle

www.aude-mallard.fr

Propriétés générales : le respect de la vie

► **BIFIDOGENE : Augmente l'activité de la flore intestinale commensale**

►**EUBIOTIQUE : respecte tout élan vital**

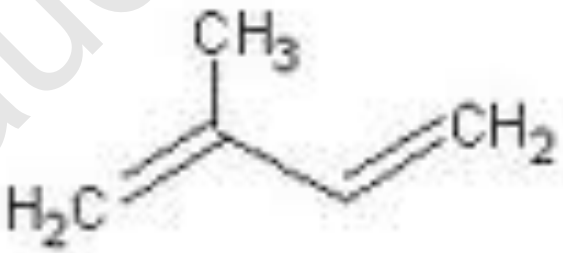
www.etude-maillard.fr

VOIE DE SYNTHESE TERPENIQUE

L'unité de base de la constitution des molécules aromatiques est **l'unité isoprénique**

Cet assemblage peut être couplé 2,3, ou 4 fois pour former les terpènes et les autres molécules aromatiques qui en découlent

Multiple de C5 H8



Isoprene

www.aude-maillard.fr

LES GRANDES FAMILLES BIOCHIMIQUES AROMATIQUES

www.aude-mallard.fr

On distingue

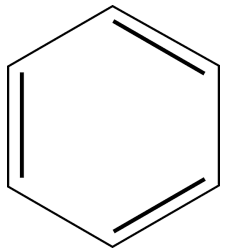
Les composés benzéniques : Phénols et aldéhydes aromatiques

Les composés non benzéniques à la structure aliphatiques ou cycliques, possédant ou non une fonction hydroxyle

La présence d'une structure benzénique et de la fonction hydroxyle octroient des propriétés anti- infectieuses majeures

Fonction hydroxyle

Structure benzénique



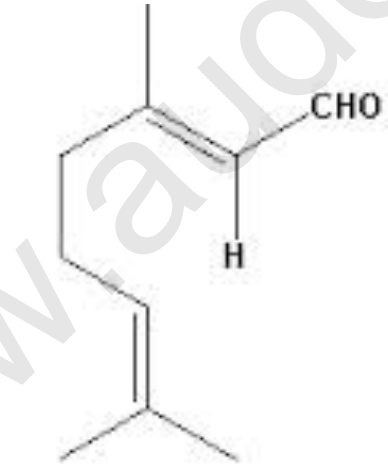
www.aude-maillard.fr

RAPPEL

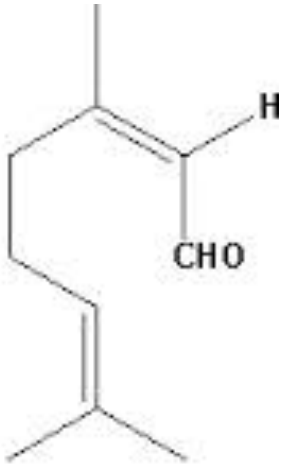
Deux composés sont des **isomères** lorsque leur formule chimique et leur composition moléculaire sont identiques mais que leurs arrangements structuraux sont différents

EXEMPLE

Les citrals : NERAL et GERANIAL



Citral-a(Geranial)
(*trans* form)



Citral-b(Neral)
(*cis* form)

www.aude-maillard.fr

C10H16, pas de fonction OH, présence de doubles liaisons

Paracymène, pinène, camphène, limonène, terpinène

►Irritants peau, odeur balsamique, néphrotoxicité du genévrier

►Action positivante, tonique généraux, cortisone-like

►Gestion des INFLAMMATIONS (présence de double liaison)

►Détersif

►Gestion des infections virales

►Drainants et circulatoires

►Pins, et sapins, cyprès, niaouli, genévrier, citrus……

Pathologie ORL

Congestion veineuse et lymphatique

Affections prostatiques

Paracymène : excellent antalgique (ajowan, sarriette, thym à paracymène)

www.aude-maillard.fr

THEORIE DES SIGNATURES

Capside virale

Noix de cyprès

www.aude-maillard.fr

Cupressus sempervirens

Alpha pinène 50%
Delta 3 carène 17%

Tropisme viral : grippe, maux de l'hiver

Tropisme respiratoire : bronche, mucosités et toux

Tropisme circulatoire : varice, hémorroïdes

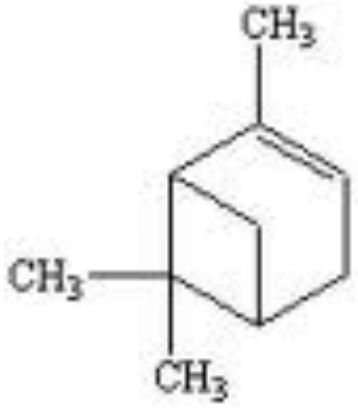
Tropisme hormonal : oestrogénique

Symbole de l'ancrage, de la continuité, de la vie et de la mort, de la transformation et de la transition

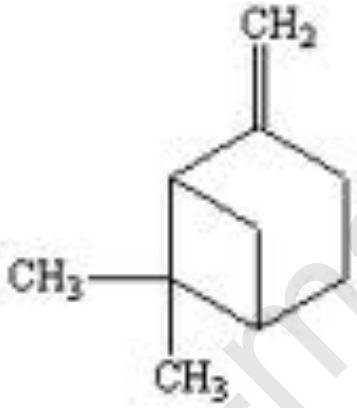
www.aude-maillard.fr

MONOTERPENES

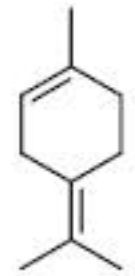
C10, pas de fonction OH, présence de doubles liaisons



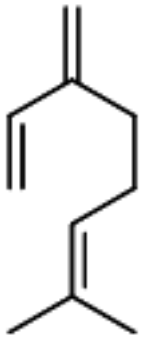
α- Pinene



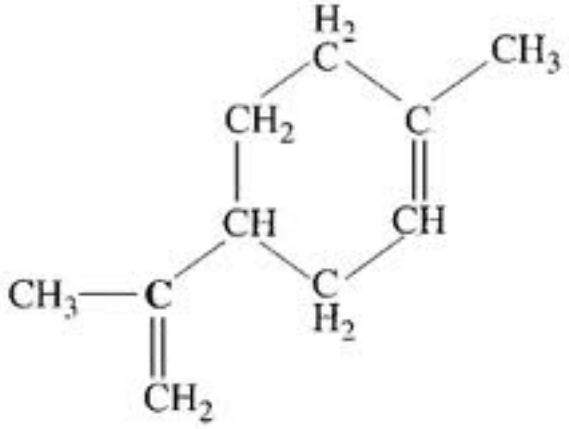
β- Pinene



δ-Terpinene



Myrcene



Limonene

www.aude-maillard.fr

SESQUITERPENES

C15, pas de fonction OH, présence de doubles liaisons

Chamazulène, cédrène, curcumène, humulène, zingibérène, caryophyllène

BIOCHIMIE TRES SPECIFIQUE

►Intéressants pour la pathologie artérielle

►Gestion des INFLAMMATIONS

►Décongestionnants veineux et lymphatiques

►Germacrène (ylang ylang) orientation PSYCHIQUE

►Caryophyllène (lamiacées) orientation IMMUNITAIRE

►Humulène (sapin baumier, houblon) anticancer?

►Zingiberène (gingembre curcuma) active la microcirculation digestive

www.aude-maillard.fr

SESQUITERPENES

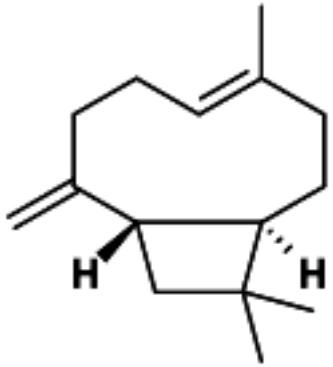
C15, pas de fonction OH, présence de doubles liaisons

humulène, béta-caryophyllène, chamazulène

HE myrrhe amère, katrafay, carotte semence, tanaisie annuelle, baume de copahu, camomille allemande

Orientation virale
Régulateur de l'inflammation et de l'immunité
Immuno- régulateurs
Informationnel ➔ANTI-CANCER

Présence de dbles liaisons =
Résonnance électronique =
Augmentation de l'activité vitale



Caryophyllene

www.aude-maillard.fr

Copaifera officinalis

BIOCHIMIE

Sesquiterpènes>90%
Béta caryophyllène++++

PROPRIETES

Gestion de tous les états inflammatoires +++++
Gestion des douleurs articulaires/musculaires
Stimulant circulatoire
Tonique générale et énergisant
Cicatrisant
Immunomodulant

INDICATIONS

Infection urinaire, infection respiratoire (pulm et ORL)
Choc et trauma, arthrose
Plaies, ulcères, abcès, mycoses, cors durillon
Rhumatismes, arthrose, arthrite
Fatigue et dysimmunité

www.abbe-maillard.fr

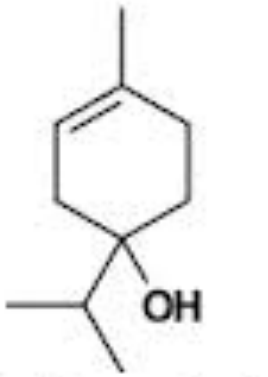
MONOTERPENOLS

C10H18, fonction –OH

Linalol, géraniol, citronnellol, menthol, terpinène1OL4,aterpinéol, thujanol, ledol

►Présence de la fonction HYDROXYLE

►ANTI INFECTIEUX MAJEUR



Terpinen-4-ol

40% TERPINENE 4 OL

HE tea tree, Melaleuca alternifolia
HE marjolaine des jardins, origanum majorana

www.aude-maillard.fr

MONOTERPENOLS

C10H18, fonction -OH

► ANTIINFECTIEUX MAJEURS BIEN TOLERES SUR LA PEAU

►Anti-infectieux large spectre sur les bactéries +++, virus +++, fungi +++, parasites +

►Immunomodulation

►Neurotoniques +++ et stimulants généraux

Linalol = lavande fine, palmarosa, Bois de Ho, Niaouli, ylang, coriandre ASTRINGENT, TONIQUE CUTANE, SEDATIF

Menthol = menthes HEPATOSTIMULANT, VASOCONSTRICTEUR et hypertentif

Géraniol = palmarosa, thym

Citronnellol = géranium rosat INSECTIFUGE

α Terpinéol : ravintsara, euc radié, céleri = SEDATIF

Terpinène1-OL-4 : tea tree, marjolaine jardins = IMMUNOSTIMULANT

Bornéol : thym satureoides, inule odorante

Thujanol : thym, marjolaine jardins = HEPATO-REGENERANT

www.audemaillard.fr

SESQUITERPENOLS

C15H26, fonction –OH

Cédrol, patchoulol, globulol, viridoflorol, nérolidol, farnésol, carotol

► TONIQUES ET STIMULANTS GENERAUX

►PROTECTEURS CELLULAIRES

►DECONGESTIONNANTS ET TONIQUES VEINEUX, LYMPHATIQUES

►HORMONE LIKE

►REINFORMATIONNEL (travail de terrain neuro-psycho-immunitaire)

►Orientation virale renforcée par rapport aux sesquiterpènes

►Viridoflorol (sauge off, niaouli) : oestrogénique +, phlébotonique

►Globulol (eucalyptus glob) orientation respiratoire

►Cédrol (genévrier Virginie, cyprès Provence) : phlébotonique

►Patchoulol : oestrogénique +++

►Spathulénol (verveine) : rénale

www.aude-maillard.fr

C20

Sclaréol

► ACTIFS HORMON-LIKE oestrogénique +++

STRUCTURE VOISINE DES HORMONES STEROIDES SEXUELLES HUMAINES

►Sclaréol : HE sauge sclarée oestrogénique +++

►Régulateur hormonal

www.aude-mallard.fr

► Puissants anti-infectieux large spectre

►Bactéricides, virucides, parasiticides, fongicides

SUR LES FLORES PATHOGENES

►Immunostimulants

►Hypertensif – tonique mental

►Carvacrol : sarriette des montagnes , origan compact, thym carvacrol

►Thymol : thym à thymol, ajowan semence

►Eugenol : clou giroflier, cannelle feuilles, laurier noble, (traces dans Ylang ylang), certains basilic

REMARQUES

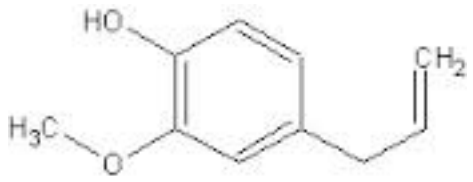
►Les HE les plus dermocaustiques sont les plus anti-infectieuses

►Les HE les plus neurotoxiques sont les plus antiparasitaires

PHENOLS

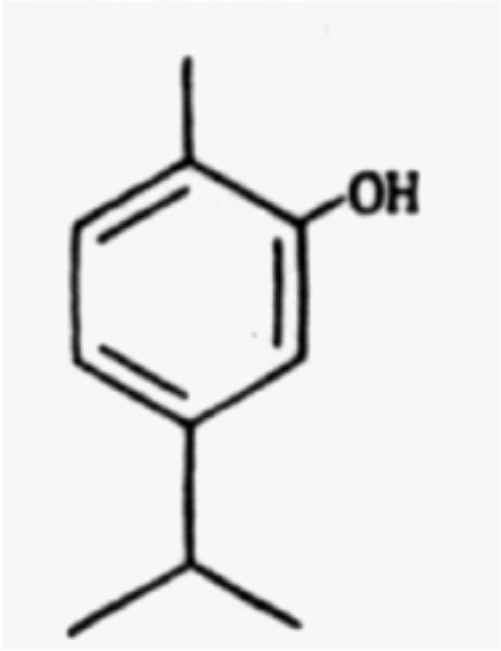
Cycle benzénique hydrocarboné, fonction hydroxyle

Carvacrol, thymol, eugenol

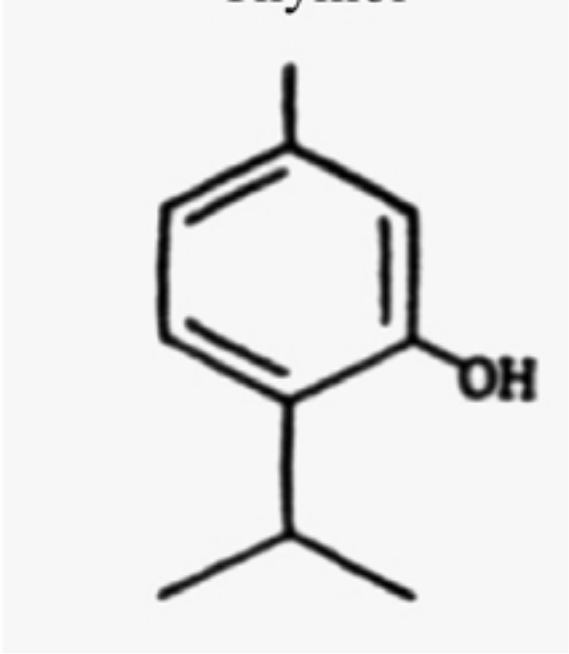


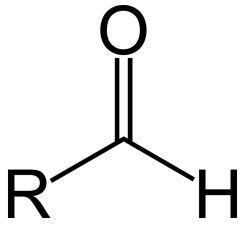
Eugenol

Carvacrol



Thymol





ALDEHYDES TERPENIQUES

Chaîne hydrocarbonée non benzénique, linéaire ou cyclique

Néral, géranial, citronnellal

► PROPRIETES INTERMEDIAIRES ENTRE LES MONTERPENOLS et LES CETONES

►Anti-inflammatoires ++++ (effet local et endocrinien)

►Sédatifs et calmants nerveux (action négativante et action sur les neuromédiateurs)

►Action hypotensive des dérivés citronnés (eucalyptus, verveine, litsée)

►Antidépresseurs

►Antiseptiques aériens

►Vasodilatateurs souvent même hypotenseurs

►Stimulants digestifs, protecteurs hépatiques, antilithiasiques

►Citrals : néral et géranial (lemongrass, mélisse, citronnelles, euc staigeriana)

►Citronellal : eucalyptus citronné

Aldéhyde cinnamique = Cinnamaldéhyde

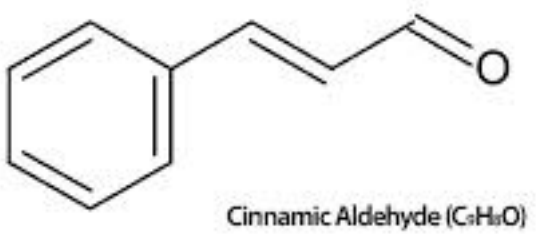
Chaîne hydrocarbonée non benzénique accrochée au cycle benzénique, linéaire ou cyclique

► PROPRIETES PROCHE DES PHENOLS

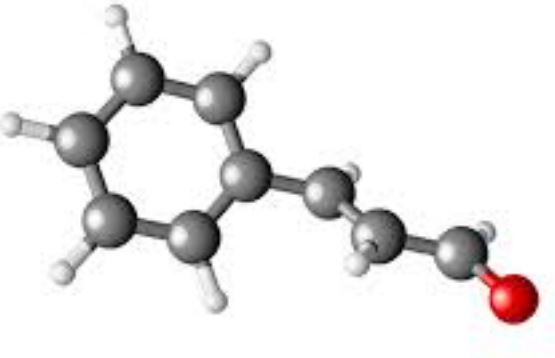
►Anti-infectieux large spectre ++++ sur les bactéries, virus, fungi, parasites

►Tonifiants du système nerveux sympathique

►Positivants



Cinnamic Aldehyde (C_9H_8O)



►HE cannelle ec Ceylan : hyperthermisante, aphrodisiaque, anti-inflammatoire

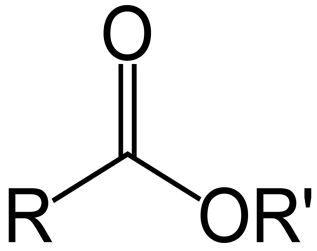
L'HE de feuilles s'apparentent plus aux phénols (eugénol)

ATTENTION A LA DERMOCAUSTICITE :
Dilution maxi à 10% dans une HV

Cannelle Chine rf >10% coumarines : calmante du SN

Cannelle Ceylan écorce : <1% coumarines : stimulante ++++

	CINNAMOMUM CASSIA Cannelle de chine Rameaux feuillés	CINNAMOMUM ZEYLANICUM Cannelle de Ceylan Ecorce	CINNAMOMUM ZEYLANICUM Cannelle de Ceylan feuilles
Biochimie	**75 à 85 % aldéhyde cinnamique** **Esters : 5 à 9%** **Phénols : 6% eugénol** **Coumarines <10%**	**60 à 75 % aldéhyde cinnamique** **Esters : 4 à 15% acét de cinnamyl** **Phénols : 3 à 10 % eugénol** **Coumarines <1%**	**1% aldéhyde cinnamique** **Phénols : 70 % eugénol**
Précautions d'emploi	Dermocausticité Déconseillée à l'enfant de moins de 6 ans et la femme enceinte	Dermocausticité Déconseillée à l'enfant de moins de 6 ans et la femme enceinte	Dermocausticité Déconseillée à l'enfant de moins de 6 ans et la femme enceinte
Propriétés	**Gestion de tous les états infectieux : bactériens, viraux, parasitaires et fongiques** **Puissant tonique physique, psychique** **Stimulante gastro-intestinale** **Régulatrice du transit** **Emménagogue, Aphrodisiaque**	**Gestion de tous les états infectieux : bactériens, viraux, parasitaires et fongiques** **Puissant tonique physique, psychique** **Stimulante gastro-intestinale** **Régulatrice du transit**	**Gestion de tous les états infectieux : bactériens, viraux, parasitaires et fongiques** **tonique physique, psychique**
Indications différentielles	**Turista, Entérocolites infectieuses** **Cystites** **Infection urinaires, gynécologiques et ORL** **constipation**	**Turista, diarrhées infectieuses** **Cystites** **Infection urinaires et gynécologiques** **constipation**	**Infections ORL et broncho-pulmonaires (organe feuille = poumon)** **(Turista, diarrhées infectieuses** **Cystites** **Infection urinaires et gynécologiques)**
SUJETS cibles	Tempérament nerveux	Tempérament découragé et peureux	Ressemble à l'HE de clou de giroflier
Voies d'administration	Orale préférentielle Cutanée possible diluée à 20% maxi	Orale préférentielle Cutanée possible diluée à 20% maxi	Orale préférentielle Cutanée possible diluée à 20% maxi



ESTERS

Formiate, acétate, propionate, angélate, formiate, salicylate

► Antispasmodiques

►Sédatifs et Psychoactifs

►Hypotenseurs

►Anti-inflammatoires du tissu nerveux (herpès, zona…)

►Antalgiques

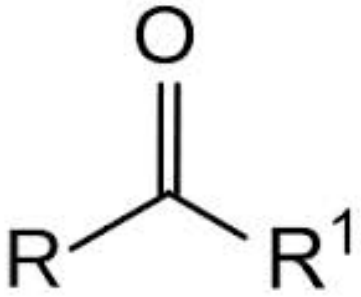
►Acétate de linalyle : lavande fine, PGB, néroli, Ylang ylang, jasmin

►Acétate de terpényle : laurier noble, cardamome

►Angélate d'isobutyle : camomille noble

►Benzoate de benzyle : ylang ylang

►Salicylate de méthyle : gaulthérie couchée



CETONES

Chaîne hydrocarbonée non benzénique, linéaire ou cyclique

ACTION CIBLEE SUR LES TISSUS ECTODERMIQUES

(peau, SNC, glandes endocrines, organes des sens)

►Négativantes

►Neurotoxiques et abortives

►Keratolytique, lipolytique, mucolytique

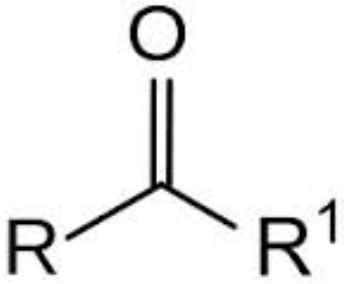
►Cholagogues, cholérétiques

►Antiparasitaires

►Thujone, fenchone, carvone, pinocamphone, piperitone, camphre (bornéone), verbénone, menthone

► A faible dose : sympathicotoniques et stimulantes du SNC

► A forte dose : neurotoxiques et stupéfiantes



CETONES

DIFFERENTES STRUCTURES CETONIQUES

Hydrocarbure Dicétonique : β diones : anticoagulant, antihématome

HE hélichryse italienne ITALIDIONE

Les CETONES MONOTERPENIQUES SONT LES PLUS TOXIQUES

- **Monocétone monoterpénique aliphatique : tagétone : mucolytique, anthelmintique**

HE tagète

- **Monocétone monoterpénique moncyclique**

Menthone, Carvone : CHOLAGOGUE, CHOLERETIQUE, Cryptone, piperitone

Pulegone (menthe pouillot) : très hépatatoxique

- **Monocétone monoterpénique dicyclique**

Fenchone : HE lavande stoechade

Thujone : HE sauge officinale, thuya, absinthe NEUROTOX++++

Pinocamphone : HE hysope Off Off NEUROTOX++++

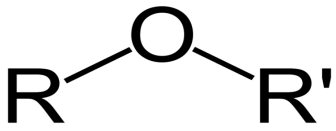
Bornéone : HE romarin camphre, camphrier, lavande aspic

Verbénone : HE romarin à verbénone

Pinocarvone : HE eucalyptus globuleux

Monocétones sesquiterpéniques

α et β atlantone : HE cèdre Atlas CICATRISANTE, REGENERATEUR ARTERIEL et LYMPHATIQUE



Phenols méthyl-éther *(présence d'une structure benzénique)*

METHYL-ETHER = ACTION CIBLEE SUR LES SPASMES

►Spasmolytique (neurotrope et musculotrope)

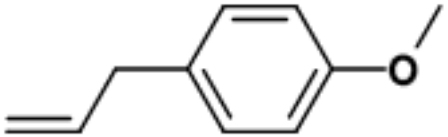
►Rééquilibrants nerveux (calmant ou stimulant selon le besoin)

►Antalgiques

►Régulateurs de l'inflammation

►Orientation bactérienne (loi du tout ou rien) et virale

►Visée lytique sur les sécrétions



Estragole

Orientation histaminique (estragole de l'estragon)

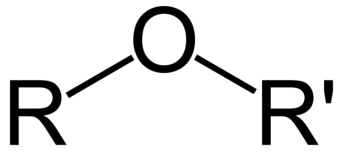
►IRRITANTS DILUER 50%

Neurotoxicité redoutable du cis anéthole

►Tans-Anéthole : anis vert, anis étoilé, fenouil =OESTROGENIQUE, galactogène, emménagogue spasmolytique

►<u>Chavicol méthyl éther : estragole</u> (estragon, basilic tropical), antiinfectieux urinaire, anti allergique, antifongique, stim dig et anti nauséeux

►Eugenol méthyl éther : laurier noble, antispasm dig, antalgique



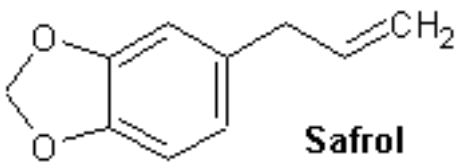
éthers-oxydes

Moins utilisés car très neurotoxiques

►Antispasmodique par voie externe

►Antalgique +++ par voie externe

►Tonifiant aux doses physiologiques, stupéfiants aux doses élevées

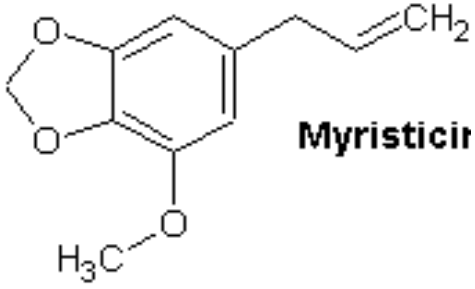


Safrol

►Antiviral, antiparasitaire

►Antibactérien (loi du tout ou rien)

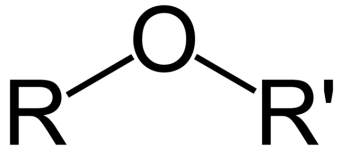
►**Safrole : HE sassafra**



Myristicir

►**Myristine : HE noix de muscade**

►**Apiole : HE persil, criste marine**



OXYDES TERPENIQUES

1,8 Cinéole, bisaboloxyde, ascaridiol

► Décongestionnants pulmonaires

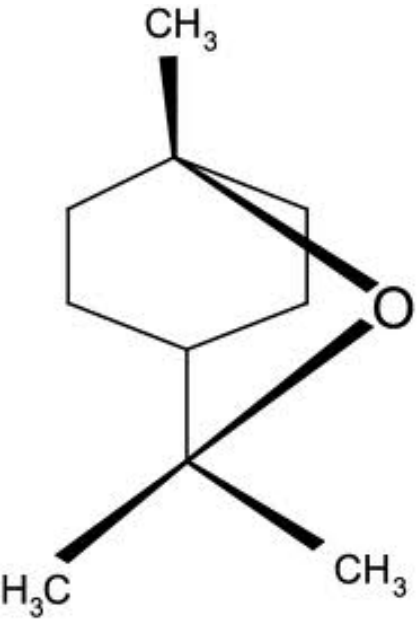
►Expectorants

►Mucolytiques

►Immuno modulant

►Orientation virale

►Thermorégulateurs

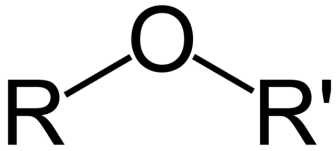


1,8 Cinéole

►1,8 Cinéole : eucalyptol : eucalyptus radié, ravintsara, romarin à cinéole, myrte à cinéole, niaouli, laurier noble, cardamome

►Très bonne tolérance cutanée

►Pas bonne tolérance digestive pour le cinéole



OXYDES TERPENIQUES

1,8 Cinéole, bisaboloxyde, ascaridiol

Teneur en 1,8 cinéole :
(Liste non exhaustive)

Eucalyptus globulus 70%,
Cinnamomum camphora 65%,
Eucalyptus radiata (60 à 80%),
Helichrysum gymnocéphalum 65%,
Melaleuca quinquinervia 50 à 60%,
Rosmarinus officinalis CT cinéole 50%,
Thymus mastichina 50%,
Laurus nobilis 35%,
Lavandula latifolia spica 35%,
Myrtus communis (vert) 30%,
Elettaria cardamomum 20%

SURTOUT DANS LES ESSENCES

►Anticoagulantes ++++ (varice, hématome, hémorroïde, couperose)

►Sédatives nerveuses majeures (anti convulsivantes et hypnotiques), très utiles dans les anxiétés, dépressions du au stress, asthénies

►Négativantes

►Coumarone, bergaptène (bergamote), visnadine (khella) UTERO, CORONARO et BRONCHOdilalateur

►A CONNAÎTRE : PHOTOSENSIBILISANTES et PHOTOTOXIQUES

►Toutes les essences de Citrus

►HE angélique, cannelle écorce, feuille, estragon, camomille allemande, katrafay, khella, céleri, livèche, verveine odorante

Voies d'administration

- **Voie buccale : sublinguale, perlinguale et orale**
- **Voie rectale**
- **Voie vaginale**
- **Voie cutanée**
- **Voie pulmonaire ou respiratoire**

Rapidité d'action
Dans le quart d'heure

Résorption de l'HE sous la langue est intégrale

Pour dystonies nerveuses, problèmes endocriniens

Support sucré idéal : miel, morceau de sucre, compote

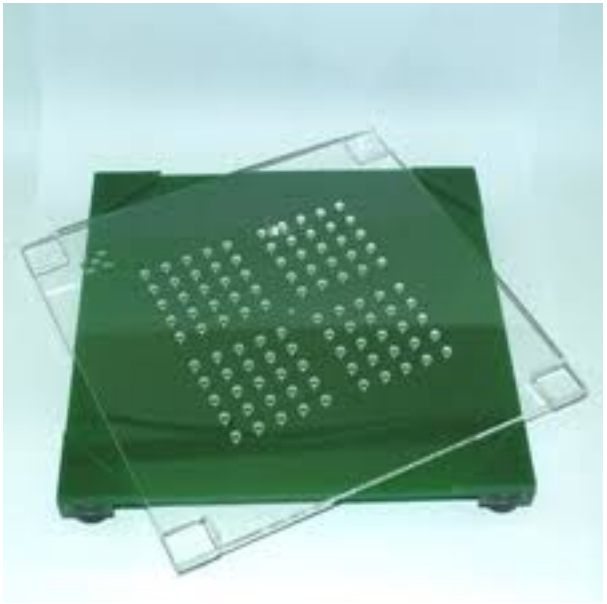
Support huileux = ralentit l'adsorption

<u>solution aqueuse</u> avec un dispersant =
Disper (avec alcool) ou solubol

<u>oléocapsules aromatiques</u> dosées à 75 mg

<u>Gélules oléoaromatiques</u> : personnalisables
Dosées de 30 mg à 100 mg
Bonne tolérance digestive : 2% d'intolérance
HE toujours diluées dans HV (nigelle ou colza)
Le retour en bouche aromatique est normal (poumon est 1ere voie d'élimination)

Améliorer la tolérance digestive avec
HE GINGEMBRE
Prise pendant ou à la fin d'un repas riche en lipide



Excipient à gélules au préparatoire :

1/3 kaolin
1/3 aérosil
1/3 phosphate tricalcique

Pour 30 gélules dosées à 75 mg :
2,25 gr d'huile essentielle

CONSERVATION DE LA DOSE ACTIVE
6 MOIS

Diminution du premier passage hépatique,
actifs aromatiques non métabolisés directement en circulation,
Intérêt en pédiatrie, pathologies ORL, hémorroïdes

Bébés : 30 à 50 mg
Enfants : 50 à 90 mg
Adultes : 100 à 300 mg

Prévoir HV calendula 100 mg
pour tous les suppo, quelque soit la taille

3 suppositoires par jour en crise,
2 par jour en prévention

EXEMPLE : suppositoires ADULTE
Bronchite, dosés à 250 mg en HE

HECT eucalyptus radiata 50 mg
HECT cupressus sempervirens 50 mg
HECT rosmarinus off CT verbénone 50 mg
HECT cedrelopsis grevei 50 mg
HECT melaleuca quinquinervia 50 mg
ML calendula 100 mg
Excipient pour faire un suppo 3 g, nombre 45

1 suppositoire 3 fois par jour, 15 jours.

Pas ou très peu d'action systémique
Suppositoires vaginaux 3g
Pathologies localisées : HPV, mycoses…

300 mg maxi par suppo de 3gr
soit 10% maxi en concentration
200 mg dose moyenne

1 à 2 par jour, en dehors des menstruations
3 semaines sur 4

Pas d'interférence avec les DIU
Rajouter HV calendula 100 mg

Exemple : Suppositoire à visée gynécologique anti-mycosique dosés à 150 mg en HE

HECT cymbopogon flexuosus 50 mg
HECT lavandula latifolia spica 50 mg
HECT melaleuca alternifolia 50 mg
ML calendula 100 mg
Excipient pour faire un suppo 3 g, nombre 20

1 suppositoire à introduire au fond du vagin, 2 fois par jour, 10 jours.

Chez le bébé : maxi à 30%
Chez enfants de plus de 3 ans : maxi à 50%
A partir de 6 ans et chez adulte : pur

Embaumement vivant, urgence avec flambée virale et défaillance immunitaire

15 à 30 ml, en une application sur tout le torse (thorax+dos), bras et jambes

EBV, H1N1, HIV

Voie cutanée, dilution

Dilution huileuse à :

- 1% H.E. = action dermocosmétique
- 3% H.E. = action réparatrice tégumentaire - solution nasale, auriculaire, vaginale
- 5% H.E. = action sur le système nerveux -> gestion du stress, bien-être
- 7% H.E. = action circulatoire, sanguine et lymphatique
- 10% H.E. = action musculaire, tendineuse et articulaire - action systémique pour les peaux hypersensibles - solution pour les H.E. irritantes (cannelles)
- 15% H.E. = action sport et compétition
- 20% H.E. = action systémique pour les peaux sensibles (bébés) - solution pour les H.E. dermocaustiques (H.E. à phénols et à aldéhydes)
- 30% H.E. = action locale très puissante (cellulolytique, antiparasitaire,…)
- 50% H.E. = si le thérapeute hésite à l'emploi à l'état pur
- jusque 99% H.E. = action générale avec des huiles essentielles au dessus de tout soupçon (ravintsara par exemple)

En dehors du degré de dilution, l'excipient huileux a aussi son importance et d'une manière générale, le thérapeute suivra la logique suivante : plus l'huile essentielle doit pénétrer profondément, plus son excipient huileux devra être fluide.

Le silicium augmente le taux de pénétration des HE : Arthrose, rhumatisme

Gel aromatique : 12% maxi

8% HE + 4 % HV

Voie cutanée : le bain

ADULTE :15 gouttes/bain
BEBE, ENFANT : 5 à 10 gouttes selon l'âge et la taille de la baignoire)

UTILISER UN DISPERSANT OU DU LAIT ENTIER

- **Détente** : ylang-ylang, petit grain bigaradier, bois de rose, angélique, camomille noble, fragonia, lavande fine

- **Stimulant** : romarin à verbénone ou à cinéole

- **Rééquilibrant nerveux** : ravintsara, marjolaine des jardins, fragonia

JAMAIS D'HE DE MENTHE POIVREE DANS UN BAIN

Ni d'HE dermocaustiques

HE MENTHE POIVREE, précautions d'emploi :

Pas d'HE de MP près du cou ou du nez chez les jeunes enfants et interdiction avant 3 ans
Interdiction chez la femme enceinte et allaitante
Interdiction en cas d'obstruction des voies biliaires
Ne jamais appliquer pure (diluer au maxi à 5 %) sur une surface corporelle étendue, mais sur des petites zones, sinon risque de réaction glaciale que rien ne peut réchauffer.

Pour les sujets hypertendus, tout usage prolongé (seule) serait à déconseiller. En revanche, incluse en petite dose dans une synergie, c'est possible ponctuellement.

Accident convulsion chez l'enfant
Babybalm

Camphre
1,8 cinéole : eucalyptol convulsivant

Provenance : eucalyptus globulus
Terrain fragile

CI cétones et du 1,8 cinéole pendant la grossesse

Test allergique indispensable chez l'enfant

Les eucalyptus : spécification biochimique

EUCALYPTUS GLOBULUS	EUCALYPTUS RADIE
Oxydes terpéniques : 75 % Pinènes : 10% Sesquiterpènes : 8% Alcools terpéniques : 1 % Sesquiterpénols (globulol) : 2 % Cétones terpéniques : <1 % Aldéhydes :1%	Oxydes terpéniques : 60 % Terpènes : 8% Alcools terpéniques : 12 %
Mucolytique, expectorant, Anticatarrhale, antibiotique, antivirale	Anticatarrhale, expectorant Antiviral, immuno stimulant Antibiotique Tonifiante
CI chez l'enfant et le bébé	

Diffusion passive ou active

Traitement de l'air

Action sur le SNC, l'immunité et la psychée

Choix du diffuseur selon l'objectif, attention avec l'hygiène et les réservoirs d'eau

Inhalations (sèche ou humide)

Synergie personnalisée

Action psychique et émotionnelle

Différents types de diffuseurs

- Résistance chauffante
- Nébuliseur par effet venturi
- Brumisation par ultra son
- Air pulsé (olfacto)

HE les plus utiles en diffusion atmosphérique

Lavande fine, *Essences d'agrumes, Eucalyptus radié, Ravintsara, Géranium, Litsée citronnée, bois de Hô, Encens, myrrhe, katrafay, angélique, Petit grain…*

HE non adaptées à la diffusion

Toutes les HE à phénols et
Les cannelles, Menthe poivrée, les HE à cétones
Eucalyptus globulus

Diffusion

Infections nosocomiales

Ravintsara = 10 ml à diffuser 15 minutes toutes les 2 heures

Docteur Blanchard urgentiste à Sarlat
Choisir nébulisateur à froid : HE plus concentrée

Diffusion

Désodoriser

CITRON 10 ml

PAMPLEMOUSSE ou LITSEE CITRONNEE 10 ml

RAVINTSARA 10 ml

A diffuser 10 min toutes les 2 heures

Diffusion

Détendre l'atmosphère

Ess mandarine 10 ml

Petit grain bigaradier 10 ml

Lavande vraie 10 ml

A diffuser 10 minutes toutes les 2 heures

Voie respiratoire

Effet venturi : diffusion sèche à froid

10 min toutes les 2 h

HE pures, microgouttelettes d'HE dans l'atmosphère

Désinfection, désodorisation, affections hivernales
Diffusion INTENSE

Diffusion HUMIDE à ULTRA SONS

15 à 20 min toutes les 1h30

HE diluées dans eau, brouillard aromatique

Assainissement, bien-être, désodorisation, gestion du stress, pédiatrie

Diffusion DOUCE

Diffusion

Confort respiratoire

Ravintsara 10 ml

Eucalyptus radié 10 ml

Lavande vraie 10 ml

A diffuser 10 minutes toutes les 2 heures

Inhalation

Calme et sérénité

HECT ravintsara 1 ml
HECT ylang ylang 0.5 ml
Ess mandarine rouge 1 ml
HECT camomille noble 0.5 ml
HV de noyau d'abricot QSP 10 ml

2 gouttes à l'intérieur des poignets à respirer 5 fois de suite, 6 fois par jour

Risque de toxicité

- Neurotoxicité et risque abortif
- Hépatotoxicité
- Néphrotoxicité
- Dermocausticité
- Phototoxicité

Neurotoxicité et action abortive

► Famille des cétones

- Risque abortif et convulsivant

Attention : femmes enceintes, nourrissons, fragilité neurologique (personnes âgées, épileptiques)

CETONE NON NEUROTOXIQUE : Menthone, Carvone (aneth, menthe verte), piperitone (Euc mentholé)

CETONE NEUROTOXIQUE : Thujone, pinocamphone, fenchone, verbénone, pulégone

Romarin à camphre, Sauge officinale, thuya, persil

Cèdre de l'Atlas, hysope officinale officinale

Lavande stoechade, euc dives, menthe pouillot

REM : <8% verbénone dans l'HE de romarin ABV,

cette HE n'est pas neurotoxique

et peut s'utiliser au long court

Neurotoxicité et action abortive

HE (à thuyone et Pinocamphone) dont la vente est réservée à l'officine :
Décret du 3 août 2007 (15 HE) :

Grande absinthe (*Artemisia absinthium* L.),
Petite absinthe (*Artemisia pontica* L.)
Armoise commune (*Artemisia vulgaris* L.),
Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso),
Armoise arborescente (*Artemisia arborescens* L.)
Thuya du Canada ou Cèdre blanc (*Thuya occidentalis* L.) et Cèdre de Corée (*Thuya Koraenensis* Nakai),
Thuya (*Thuya plicata* Donn)
Hysope (*Hyssopus officinalis* L.),
Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.),

Suite

Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.)
Sassafras (*Sassafras albidum* Nees)
Sabine (*Juniperus sabina* L.)
Rue (*Ruta graveolens* L.)
Chénopode (*Chenopodium ambrosioides* L. et *Chenopodium anthelminticum* L.)
Moutarde jonciforme (*Brassica juncea* L.)

SYMPTOMES DE NEUROTOXICITE :

Attaque des gaines de myéline

Nausées, vomissements, vertiges
Confusions mentales
Convulsions
Comas
Décès

Ne pas faire vomir, faire boire du lait
Absorber du charbon

► Famille des phénols

Hépatotoxiques :

D'après D Baudoux = ne pas dépasser 1 gr. par jour ou 50 gouttes par jour durée courte <10 jours

EVITER chez des sujets hépato-sensibles

- thymus vulgaris CT thymol
- origanum compactum
- eugenia caryophyllata
- satureja montana
- tachyspermum ammi

BON A SAVOIR

1 goutte d'HE : 20 mg

30 gouttes d'HE au ml

Y **associer** une HE hépato-protectrice (citron, thym ct thujanol, romarin ABV)

Origanum vulgare kaliteri : 20% thujanol et <10% carvacrol

► Famille des phénols, aldéhydes aromatiques

► RISQUE IRRITATION : Famille des terpènes, éthers et aldéhydes terpéniques

- Irritation cutanéo-muqueuse, voire brûlure
- Déconseillées par voie cutanée (et muqueuse) ou atmosphérique, sinon diluer à une concentration maximum de 20 %
- Intérêt de cette propriété : action rubéfiante (amincissant, rhumatologie)

DERMOCAUSTIQUE : Cannelles, ajowan, origan compact,

sarriette montagne, giroflier clou, thym thymol et carvacrol

ATTENTION AUSSI avec :

REVULSIF : Gaulthérie couchée, pin sylvestre

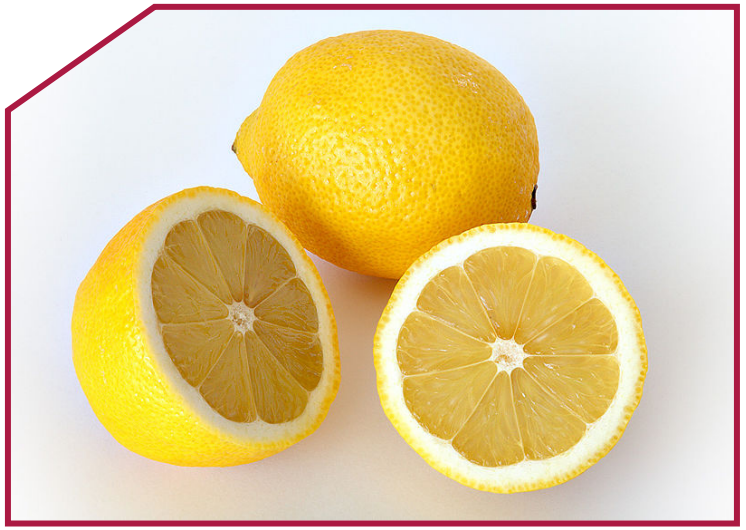
IRRITANT : Estragon, basilic exotique, ylang ylang, litsée citronnée, lemongrass, verveine citronnée, sapin baumier

► Essences à zeste

- Famille des Citrus : liée aux furocoumarines
- Eviter d'appliquer sur la peau 4 à 6 heures avant une exposition solaire prolongée
- ~~**Risque présent également par voie orale :**~~ **JAMAIS DE CAS RAPPORTE**

Essence Citron, orange, mandarine, lime, pamplemousse, khella, angélique, fenouil, céleri, verveine odorante, livèche, katafray, (estragon, carotte)

Huile végétale de millepertuis



Coumarine : cinnamomum cassia rf

Bergaptène : citrus bergamia z

Visnadine : ammi visnaga

Herniarine : matricaria recutita, artemisia dracunculus

Recommandations en rapport avec le sujet :

GROSSESSE : pas de traitement aromatique si pas utile, traitement toujours court et éviter la voie interne et l'application sur le ventre

ENFANT <6 ans :

Prudence avec le 1,8 cinéole, convulsivant à fortes doses (Euc globulus >80%), surtout le thorax et le dos

Pas de camphre

Pas de menthol