

**UNIVERSITE DE NANTES  
FACULTE DE PHARMACIE**

---

**ANNEE 2005**

**N°41**

**THESE**  
**pour le**  
**DIPLOME D'ETAT**  
**DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**PAR**  
**Sophie COURTIAL**

---

**Présentée et soutenue publiquement le 29 juin 2005**

**PRECIS D'AROMATHERAPIE VETERINAIRE  
A L'USAGE DES PHARMACIENS D'OFFICINE**

**Président :** Monsieur LE BORGNE M., Maître de conférences de  
Chimie Thérapeutique.

**Membres du Jury :** Monsieur PAGNIEZ F., Maître de conférences de  
Parasitologie.

Monsieur DRALEZ F., Docteur vétérinaire.

## *Liste des abréviations*

**AA** : *Ad aequum* (en quantités égales)

**AFNOR** : Agence Française de NORmalisation

**ATP** : Adénosyltriphosphate

**CIVD** : Coagulation Intraveineuse Disséminée

**CNAB** : Commission Nationale de l'Agriculture Biologique

**CT** : Contenant

**Ec** : Ecorces

**EOA** : Essential Oils Association

**Ess** : Essence

**Fe** : Feuilles

**Gr** : Graines

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

**HECT** : Huile Essentielle Chémotypée

**HV** : Huile Végétale

**INSA** : Institut Scientifique d'Aromatologie

**IPP** : Isopenténylpyrophosphate

**ISO** : International Standard Organisation

**L.** : Linné

**ME** : Méthyl-éther

**NAC** : Nouveaux animaux de compagnie

**QSP** : Quantité Suffisante Pour

**Ram + fe** : Rameaux + feuilles

**Ssp** : Sous espèce

**TM** : Teinture Mère

**Var** : Variété

**Ze** : Zestes

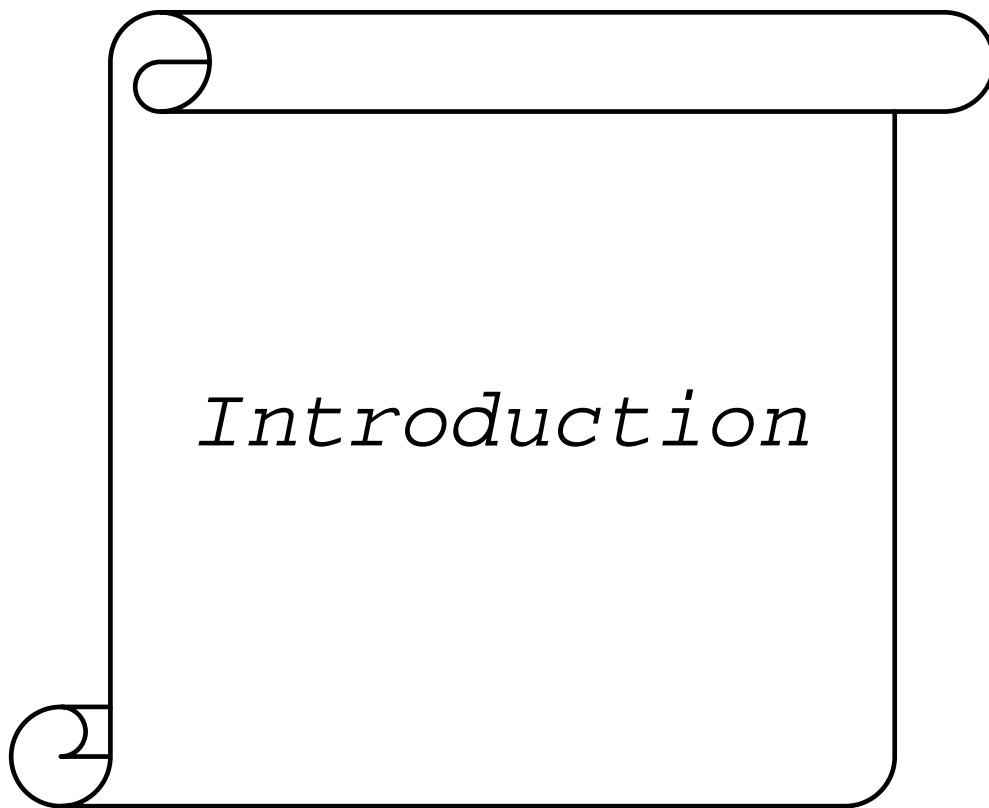
# *Table des matières*

<b>Introduction</b>	<b>10</b>
<b>Chapitre 1 : Généralités sur les huiles essentielles</b>	<b>12</b>
<b>Historique</b>	<b>13</b>
Les plantes aromatiques : un usage ancestral	13
La distillation : naissance des huiles essentielles et usage des parfums	14
L'avènement de l'aromathérapie moderne	16
<b>De la plante à l'essence</b>	<b>17</b>
Biosynthèse de l'essence au sein du végétal	17
Les organes producteurs	18
Fonction biologique	19
Facteurs de variabilité	19
<b>De l'essence à l'huile essentielle</b>	<b>21</b>
Définitions	21
Les procédés d'obtention des huiles essentielles	22
La qualité des huiles essentielles	25
<b>Propriétés physiques</b>	<b>29</b>
<b>Contrôle qualité des huiles essentielles</b>	<b>30</b>
Contrôles par le fournisseur	30
Contrôles à l'officine	31
<b>Conservation et stockage</b>	<b>32</b>
Stockage	32
Durée limite de conservation	32
<b>Législation</b>	<b>33</b>
Huiles essentielles listées	33
Huiles essentielles et monopole pharmaceutique	33
Essences servant à la fabrication de boissons alcooliques	34
<b>Toxicité</b>	<b>35</b>
Toxicité cutanéomuqueuse	35
Neurotoxicité	39
Hépatotoxicité	41
Néphrotoxicité	41
Gastrotoxicité	41
Toxicité pendant la gestation	42

<b>Chapitre 2 : L'aromathérapie en pratique vétérinaire</b>	<b>44</b>
<b>L'aromatogramme</b>	<b>45</b>
La technique	45
Le principe	45
Interprétation des résultats	46
L'intérêt	47
Les limites	47
<b>Précis de galénique à usage vétérinaire</b>	<b>49</b>
La voie orale	49
La voie cutanée	52
La voie rectale	53
La voie respiratoire	54
La voie vaginale	54
La voie intra-utérine	55
La voie intramammaire	55
<b>Les précautions d'emploi</b>	<b>57</b>
<b>Intoxications par les huiles essentielles</b>	<b>59</b>
Origine des intoxications chez l'animal	59
Conduite à tenir lors d'une intoxication	60
<b>Intérêt en pratique vétérinaire</b>	<b>62</b>
Les huiles essentielles, une alternative intéressante : comparaison avec les antibiotiques	62
Intérêt en économie d'élevage	63
Intérêt dans la lutte antivirale	65
<b>Chapitre 3 : Propriétés thérapeutiques des huiles essentielles</b>	<b>66</b>
<b>Mode d'action</b>	<b>67</b>
Notion de terrain	67
Nature électronique et activité thérapeutique	67
<b>Propriétés antibactériennes</b>	<b>68</b>
<b>Propriétés antifongiques</b>	<b>72</b>
<b>Propriétés antivirales</b>	<b>74</b>
<b>Propriétés antiparasitaires</b>	<b>77</b>
Antiparasitaires internes	77
Antiparasitaires externes	79
<b>Propriétés antiseptiques</b>	<b>80</b>
<b>Propriétés insectifuges et insecticides</b>	<b>83</b>

<b>Propriétés immunorégulatrices</b>	<b>84</b>
Action immunostimulante	84
Action immunomodulante	85
<b>Propriétés anti-inflammatoires</b>	<b>86</b>
<b>Propriétés antihistaminiques</b>	<b>90</b>
<b>Propriétés antispasmodiques</b>	<b>91</b>
<b>Propriétés antalgiques / anesthésiques</b>	<b>93</b>
<b>Propriétés calmantes / hypnotiques / anxiolytiques</b>	<b>96</b>
<b>Propriétés antiasthéniques</b>	<b>98</b>
<b>Propriétés utéro-toniques</b>	<b>99</b>
<b>Propriétés expectorantes</b>	<b>100</b>
<b>Propriétés mucolytiques</b>	<b>102</b>
<b>Propriétés antitussives</b>	<b>103</b>
<b>Propriétés cholagogues / cholérétiques</b>	<b>104</b>
<b>Propriétés stomachiques</b>	<b>105</b>
<b>Propriétés carminatives</b>	<b>106</b>
<b>Propriétés dépuratives</b>	<b>107</b>
<b>Propriétés antinauséuses, mal des transports</b>	<b>108</b>
<b>Propriétés laxatives</b>	<b>108</b>
<b>Propriétés antidiarrhéiques</b>	<b>109</b>
<b>Propriétés cicatrisantes</b>	<b>110</b>
<b>Propriétés hyperémiantes</b>	<b>111</b>
<b>Propriétés antihématomes</b>	<b>111</b>
<b>Propriétés hémostatiques</b>	<b>112</b>
<b>Propriétés hypertensives</b>	<b>112</b>
<b>Propriétés hypotensives</b>	<b>113</b>
<b>Propriétés anticoagulantes</b>	<b>114</b>
<b>Propriétés circulatoires</b>	<b>115</b>
<b><u>Chapitre 4 : Quelques exemples cliniques</u></b>	<b><u>116</u></b>
<b>Leucose féline type FeLV</b>	<b>117</b>
<b>Leucose féline type FIV</b>	<b>119</b>
<b>Péritonite Infectieuse Féline PIF</b>	<b>122</b>
<b>Mycoplasmes sur des mamelles de chèvres</b>	<b>124</b>
<b>Strongylose gastro-intestinale</b>	<b>126</b>
<b>Infection digestive</b>	<b>128</b>
<b>Rectocolite hémorragique du chat</b>	<b>130</b>
<b>Eczémas interdigités</b>	<b>132</b>
<b>Plaies</b>	<b>134</b>
<b>Teignes des bovins – trychophytoses – dartres</b>	<b>136</b>
<b>Gales bovines</b>	<b>138</b>
<b>Oedèmes facial chez un boa</b>	<b>141</b>

<b><u>Le rôle du pharmacien</u></b>	<b>142</b>
<b>Le pharmacien, distributeur de produits de santé</b>	<b>143</b>
<b>Le pharmacien acteur en santé animale</b>	<b>143</b>
<b><u>Conclusion</u></b>	<b>145</b>
<b><u>Annexes</u></b>	<b>147</b>
<b>Annexe 1</b>	<b>148</b>
Extrait du cahier des charges européen concernant le mode de production biologique des animaux et des produits animaux : prophylaxie et soins vétérinaires	
<b>Annexe 2</b>	<b>149</b>
Classification des huiles essentielles en fonction de leur pouvoir antimicrobien	
<b>Annexe 3</b>	<b>150</b>
Aromatogramme pratiqué pour un cas de rectocolite hémorragique chez un chat	
<b>Annexe 4</b>	<b>153</b>
Tableau des indices aromatiques des huiles essentielles	
<b>Annexe 5</b>	<b>155</b>
Dictionnaire français/latin des huiles essentielles citées	
<b>Annexe 6</b>	<b>158</b>
Dictionnaire latin/français des huiles essentielles citées	
<b>Annexe 7</b>	<b>161</b>
Classification botanique simplifiée des huiles essentielles	
<b><u>Bibliographie</u></b>	<b>165</b>
<b><u>Sources des illustrations</u></b>	<b>169</b>



Face aux difficultés et au stress de la vie moderne, face aux échecs des molécules de synthèse sur lesquelles tant d'espoir ont été fondés au début du siècle et qui, certainement à cause d'une utilisation irraisonnée et abusive, rencontrent actuellement des résistances, les médecins comme le grand public cherchent de nouvelles solutions thérapeutiques dans ces médecines ancestrales et naturelles dont fait partie l'aromathérapie. Les médecines naturelles, en parallèle aux produits d'origine biologique, suscitent actuellement un réel engouement. Il peut s'expliquer par la peur grandissante qu'inspirent au public les molécules chimiques, celle-ci étant exacerbée par les graves crises sanitaires de ces dernières années (vache folle, Creutzfeldt Jakob, fièvre aphteuse, dioxine, hormones etc.). Dans le domaine vétérinaire, l'aromathérapie offre ainsi une alternative thérapeutique intéressante, pour lutter contre certaines pathologies résistantes aux médicaments classiques ou pour traiter les élevages biologiques, au sein desquels l'usage de substances chimiques est à proscrire.

De plus, les huiles essentielles sont en vente libre à l'officine et permettent au pharmacien d'étendre la gamme, encore bien limitée, de ses produits conseils vétérinaires.

Ce travail a été réalisé pour transmettre aux officinaux les éléments essentiels à connaître en aromathérapie et pour leur donner un outil pratique afin de mieux appréhender le conseil dans ce domaine.

Pour bien utiliser les huiles essentielles, il est important de posséder quelques connaissances générales sur leur origine, leur mode de production, leur composition. Toutes ces informations seront exposées dans une première partie. La seconde sera consacrée plus spécifiquement à l'aromathérapie en pratique vétérinaire. Elle permettra de comprendre comment et sous quelles formes les huiles essentielles sont utilisées chez les animaux, quelles sont les précautions à respecter ainsi que leur intérêt. Les huiles essentielles seront ensuite présentées, classées en fonction de leurs propriétés thérapeutiques et de leur composition chimique. Alors que la plupart des ouvrages présentent les propriétés de chaque huile essentielle une à une, le classement inverse a semblé plus judicieux et plus utile pour toute personne cherchant à traiter une pathologie particulière. Pour illustrer les propriétés thérapeutiques vues précédemment, quelques cas cliniques concernant diverses espèces animales seront détaillés et pour finir, l'intérêt de l'aromathérapie vétérinaire en pratique officinale et le rôle du pharmacien seront également exposés.



Chapitre 1 :  
*Généralités sur  
les huiles  
essentielles*



# Historique

---

L'histoire de l'aromathérapie se divise en quatre grandes périodes au cours desquelles la connaissance des plantes aromatiques et de leur usage s'est affinée.

Au départ, les plantes à essence étaient utilisées telles quelles, incorporées dans l'alimentation, macérées, infusées ou décoctées. Le lien entre leurs vertus thérapeutiques et leur caractère aromatique n'était pas encore établi.

Lorsque l'intérêt thérapeutique de la substance odorante a été envisagé, les procédés d'utilisation ont évolué pour mettre en valeur ce parfum. Les plantes étaient alors brûlées, macérées ou infusées dans des huiles végétales.

C'est seulement plus tard que l'invention de la distillation a permis d'extraire les substances odorantes, faisant naître ainsi le concept d'huile essentielle.

Mais c'est la fin du XIX<sup>e</sup> siècle qui marque les débuts de l'aromathérapie moderne, avec l'étude de la composition chimique des huiles essentielles et la mise en évidence de sa relation étroite avec leurs propriétés thérapeutiques.

## ***Les plantes aromatiques : un usage ancestral***

Il y a quarante mille ans, les Aborigènes utilisaient déjà les plantes aromatiques pour leurs vertus médicinales, notamment les feuilles de *Melaleuca alternifolia*. A cette époque, l'activité de la plante n'était pas liée à l'essence qu'elle contenait, qui est actuellement bien connue pour son fort pouvoir anti-infectieux. Plus tard, la relation entre leur activité et leur caractère odorant sera établie mais les plantes seront encore employées dans leur intégralité.

Sept mille ans avant notre ère, en Inde, de nombreuses épices telles que le basilic, la cannelle, la cardamome, la coriandre, le gingembre ou encore la myrrhe sont utilisés sous forme d'eaux aromatiques dans les rituels religieux ou comme remèdes du corps et de l'esprit. La médecine indienne traditionnelle ou médecine ayurvédique recense l'intérêt thérapeutique de plusieurs plantes à essences. Ainsi, il est alors recommandé d'en placer certaines dans les narines pour soigner le catarrhe nasal.

Il y a cinq mille ans, en Chine, les bois aromatiques sont brûlés sous forme d'encens. Il est probable aussi qu'à cette époque a été découvert le procédé d'extraction des huiles essentielles à partir de plantes infusées. Les plantes aromatiques sont là encore bien connues. En effet, Shen Nung en référence plusieurs dans ce premier traité de phytothérapie, ainsi que Huang-TiNei Jing Su-Wen sous forme de préparations oléoaromatiques pour le massage.

En Mésopotamie méridionale, quatre mille ans avant notre ère, un texte administratif de la ville d'Umma recense différentes plantes à essences dont certaines comme le cèdre, le cyprès, le myrte, la térébenthine rentreront dans la composition de la « Bonne Huile des Grands Arbres ». Cette formulation était alors utilisée pour lutter contre les épidémies ou dans les rites religieux.

Les Egyptiens, vers trois mille ans avant notre ère, sont également de grands utilisateurs de plantes aromatiques tant sous forme de massages, qu'en médecine ou encore pour l'embaumement des défunts. Ce dernier consistait à enlever les viscères et à oindre les cavités et les tissus avec des préparations à bases d'aromates (basilic, huile de cèdre, myrrhe, etc.). Le corps était ainsi protégé de l'attaque des micro-organismes.

L'usage de plantes aromatiques à des fins médicinales est très répandu dans la civilisation égyptienne. Ainsi, on peut citer celui de l'ail pour son action tonifiante et stimulante, du souchet odorant contre la cataracte, comme le note le papyrus Ebers ou encore celui de vins aromatiques pour leurs propriétés analgésiques. En outre, le Kyphi, mélange de 60 plantes, sous forme de fumigations, purifie l'air des habitations, et a été reconnu pour ses propriétés antiseptiques jusqu'en Grèce et à Rome.

Les écrits d'Imhotep en 1500 avant JC témoignent de cette médecine aromatique étonnamment proche de l'aromathérapie moderne bien que les huiles essentielles ne soient pas encore extraites à cette époque.

Par ailleurs, les Hébreux utilisent aussi les plantes à essences, sous forme de massages le plus souvent, dans leurs rituels religieux ou comme remèdes du corps et de l'âme.

### ***La distillation : naissance des huiles essentielles et usage des parfums***

C'est en Perse, mille ans avant notre ère, que les essences ont été extraites pour la première fois avec l'invention de la distillation. Alors est née la notion d'« huile essentielle ».

Les Grecs et les Romains ont été de grands utilisateurs de parfums, notamment sous forme de bains, d'onguents ou de massages aromatiques. De nombreux auteurs se sont penchés sur les vertus thérapeutiques de ces substances odorantes.

Ainsi Hippocrate (460-377), s'est servi de fumigations aromatiques de lavande, de romarin, d'hysope, de sarriette entre autres, pour lutter contre la grande peste d'Athènes. Dans ses Aphorismes, il décrit aussi l'intérêt des bains aromatiques contre les maladies de la femme.

Plus tard, le philosophe grec Théophraste (372-288), décrit dans le Traité des odeurs les propriétés thérapeutiques des huiles essentielles et les principes de leur action sur les organes internes.

De même, Dioscoride, au premier siècle après JC, recense plusieurs plantes aromatiques dans De Materia Medica, ouvrage de référence jusqu'au Moyen Age.

Cependant, les vrais fondateurs de l'aromathérapie sont les Arabes qui, avec l'invention de l'alambic ont affiné la technique de distillation.

Avicenne (980-1037), produit la première huile essentielle pure, l'huile essentielle de Rosa centifolia, et en décrit plusieurs autres dans le Canon de la médecine.

Ibn Khaldun, pour sa part, donne de nombreux détails techniques sur l'art de la distillation à feu nu et sur la fabrication des sucres végétaux et des huiles par pression.

A cette époque, le commerce des essences de rose de Perse, de cannelle, de girofle, etc. se développe. Au Moyen Age, l'utilisation de ces extraits aromatiques gagne l'occident par l'intermédiaire des Croisades. Ainsi, la tradition alchimique de l'époque repose sur l'usage des épices, dont l'importance est reflétée par le nom d'« aromatorii » que portent les apothicaires au XV<sup>e</sup>.

A la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, les propriétés thérapeutiques de plus d'une centaine d'huiles essentielles sont connues. De nombreuses préparations contiennent des plantes aromatiques comme notamment des « eaux florales », dont certaines existent encore de nos jours, telle que l'eau de Mélisse des Carmes à base de mélisse, de cannelle, de girofle et de citron, indiquée contre les malaises pour ses vertus stimulantes.

On peut également citer l'eau d'Arquebusade, mélange de 24 plantes, indiquée pour soigner les plaies ou encore le « Vinaigre des Quatre Voleurs », dont la formule inscrite au codex jusqu'en 1884 comprend entre autres de la girofle, de la cannelle, de la lavande, de la rue odorante, de la menthe poivrée etc. Les bandits s'enduisent le corps de ce mélange pour pouvoir détrousser sans risque les morts, lors de la peste de Marseille (1720-1721) Les huiles essentielles sont donc utilisées alors pour leurs propriétés anti-infectieuses en traitement comme en prévention. C'est pourquoi, comme les voleurs de Marseille, les médecins se protègent grâce à elles contre le « mauvais air » soit par des masques à bec, remplis d'aromates (lavande, thym, romarin, laurier), soit par des diffuseurs d'essences (clou de girofle, ail) portés en collier par les médecins anglais pendant la peste de 1866.

Malgré leur intérêt, notamment pour traiter les pathologies infectieuses, les huiles essentielles ont vu leur usage tomber en désuétude jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

## *L'avènement de l'aromathérapie moderne*

A partir des années 1880, avec les progrès de la chimie, les composants des huiles essentielles ont été isolés et leur rôle sur l'activité thérapeutique de l'huile essentielle qui les contient a commencé à s'éclaircir.

Parmi les travaux scientifiques de l'époque, on peut retenir ceux de Koch en 1881 sur l'huile essentielle de térébenthine, ceux de Michel en 1883 sur le pouvoir bactéricide du thymol, de Chamberland en 1887 puis de Cadéac et Meunier en 1888 sur les propriétés antiseptiques des huiles essentielles d'origan, de cannelle, et de girofle.

Cependant, c'est seulement en 1928 que le néologisme « aromathérapie » est créé par René-Maurice Gattefossé. Par la suite, ce terme servira de titre à un ouvrage publié en 1937, dans lequel sont décrites les relations structure-activité des composants aromatiques et les différentes propriétés des huiles essentielles. Une anecdote rapporte que l'intérêt de Gattefossé dans le domaine est survenu à la suite d'un accident dans la parfumerie familiale. En effet, à la suite d'une explosion qui lui avait sévèrement brûlé la main, il plongea celle-ci dans un bain d'huile de lavande et la guérison fut rapide, sans infection ni cicatrice. Par la suite, il utilisa fréquemment les huiles essentielles pour traiter les brûlures et prévenir la gangrène au cours de la Première Guerre Mondiale.

Malgré ces nombreuses découvertes témoignant de l'activité des huiles essentielles, l'aromathérapie déclina pendant les années cinquante avec le progrès des drogues modernes et notamment de l'antibiothérapie. Elle réapparut sur le devant de la scène médicale française en 1960 avec les travaux du docteur Jean Valnet qui codifia les propriétés, les indications et les posologies des huiles essentielles.

Son associée, Margaret Maury, exporta ses connaissances en Grande Bretagne où cette médecine complémentaire eut un immense succès. Les « Schools of Aromatherapy » se sont depuis multipliées à un tel point que plus de cinq mille aromathérapeutes y exercent actuellement.

Par la suite, cet intérêt pour l'aromathérapie n'a pas décrû, bien au contraire, du fait de l'engouement actuel pour les médecines naturelles et des échecs de l'allopathie à l'encontre de certaines pathologies virales ou des résistances bactériennes. Ainsi, dans le sillage du docteur Valnet, les écoles de Duraffourd et Lapraz, de P. Belaiche, et plus récemment de Franchomme et Pénéol, se sont illustrées par leurs recherches dans ce domaine.

## De la plante à l'essence

---

Le règne végétal est riche en odeurs et sur les 800 000 espèces de plantes connues, nombreuses sont celles qui émettent un parfum. Pourtant, seulement 17 500 sont considérées comme étant des plantes aromatiques proprement dites. En effet, une plante est définie comme aromatique par la présence quantifiable d'une essence en son sein et non pas par son caractère odorant.

### *Biosynthèse de l'essence au sein du végétal*

- **La photosynthèse**

Les végétaux par leur pouvoir autotrophe sont capables de synthétiser leur propre matière organique à partir de l'énergie lumineuse, de l'eau et des minéraux puisés dans le sol.

La photosynthèse est donc à l'origine de la production de molécules aromatiques. Les photons lumineux sont captés au niveau des feuilles par un pigment vert, la chlorophylle. L'énergie du rayonnement solaire est alors convertie sous forme d'ATP, puis réutilisée pour permettre la dissociation des molécules d'eau en oxygène et en hydrogène. En échange de l'oxygène rejeté, la plante capte du dioxyde de carbone. Celui-ci est couplé aux protons produits précédemment, aboutissant ainsi à la formation de sucres simples, trioses puis hexoses, comme notamment le fructose. Par des réactions d'oxydoréductions en chaînes, différentes structures moléculaires seront ensuite élaborées selon le patrimoine génétique propre à l'espèce végétale. A ce niveau, deux voies de biosynthèse des essences se distinguent, celle des terpènes et celle des phénylpropanes.

- **La synthèse terpénique**

Elle aboutit à la formation de produits terpénoïdes par conjugaison de plusieurs unités de la molécule de base, l'IPP isopenténylpyrophosphate. Les monoterpènes, diterpènes ou sesquiterpènes constitués subissent ensuite des réactions d'oxydoréductions successives et acquièrent ainsi différentes fonctions oxygénées de type alcool, phénol, aldéhyde, cétone, etc.

- **La synthèse aromatique**

De cette deuxième voie, sont issus des constituants de type phénylpropanoïdes synthétisés à partir d'un métabolite du fructose, le PEP phosphoénolpyruvate. En passant par l'élaboration de molécules acides comme l'acide shikimique ou cinnamique, elle aboutit à différents composés oxydés : des phénols, des acides, des coumarines, puis au final des lactones et des méthyléthers.

- **Autres voies de synthèse**

Des molécules qui n'appartiennent ni à la classe des terpénoïdes, ni à celle des phénylpropanoïdes sont aussi synthétisées. Il s'agit notamment de composés de moins de dix carbones ou de produits soufrés et azotés.

## ***Les organes producteurs***

Chez les plantes aromatiques, les sécrétrices d'essences peuvent se retrouver dans tous les organes végétaux : tiges, écorce, racines, graines, feuilles, fleurs. Leur forme ainsi que la composition chimique des essences qu'elles produisent varient en fonction de leur localisation au sein du végétal. On peut définir cinq types de structures caractéristiques :

- **Les cellules sécrétrices isolées**

Ce sont soit des cellules épidermiques plus petites et plus fines que les autres cellules de l'épiderme, comme on en trouve sur les pétales de Rose, soit des cellules plus épaisses et plus grandes, fréquentes chez les Brassicacées (ex : la racine de Raifort), les Lauracées ou les Zingibéracées.

- **Les poils sécréteurs**

Ces structures glandulaires épidermiques se retrouvent à la surface de différents organes : calice, tiges, feuilles. Ils sont formés d'un pédicelle plus ou moins long et d'une tête composée d'une couche de cellules basales, sur lesquelles reposent des cellules excrétrices. L'essence sécrétée est stockée dans une poche qui affleure à l'extrémité du poil et qui se déchire sous l'effet d'une action mécanique ou d'une variation hygrométrique. Ces poils sont présents en autres chez les Lamiacées (ex : feuilles de sauge officinale) et les Verbénacées.

- **Les poches schizogènes**

Elles sont constituées de cellules sécrétrices qui se multiplient et s'organisent en poche sphérique dont la taille croît au fur et à mesure de la sécrétion d'essence. Cette dernière, stockée au centre de la poche, est excrétée vers la surface de l'épiderme via un canalicule lors de conditions climatiques adéquates. Les feuilles de Myrtacées (*Melaleuca*, *Myrtus*, *Eucalyptus*) présentent souvent ce type d'organe excréteur.

- **Les poches schizolysigènes**

Elles se forment par association d'un processus schizogène et lysigène. Les cellules sécrétrices accumulées forment une poche et déversent leur contenu en son centre par destruction de leur paroi. On retrouve ces poches dans le péricarpe des Rutacées ou encore dans les bois odorants des Lauracées (ex : *Aniba parviflora*, *Santalum album*).

- **Les canaux glandulaires schizogènes**

Ils sont constitués, de leur centre vers leur périphérie, par une couche de cellules sécrétrices puis par une couche de cellules lignifiées formant une gaine protectrice. L'essence est excrétée directement dans la lumière du canal. Cette structure particulière existe par exemple dans les bois résineux des Abiétacées et des Cupressacées ou dans les fruits immatures d'Apiacées.

## ***Fonction biologique***

Le rôle des essences au sein des végétaux est mal défini. Selon certaines hypothèses, elles pourraient intervenir dans la lutte contre les prédateurs ou dans la reproduction entomophile en attirant les pollinisateurs.

## ***Facteurs de variabilité***

La composition chimique d'une essence n'est pas reproduite à l'identique chez toutes les plantes d'une même espèce. Elle varie en fonction de divers éléments (histologiques, climatiques, écologiques etc.) qui conditionnent la vie du végétal. C'est ainsi que R. Granger et J. Passet ont découvert huit variétés de *Thymus vulgaris* répartis dans différentes zones géographiques du sud de la France. Sous l'influence de leur biotope, chacune synthétisait les mêmes composants aromatiques mais dans des proportions variables. Au sein d'une même espèce, il a donc été défini des races chimiques, « chimiotypes » ou « chémotypes » (ex : *Thymus vulgaris thymoliferum*, *Thymus vulgaris carvacroliferum*). Ces variations chimiques sont prédéterminées génétiquement car lorsqu'on introduit la plante dans un milieu différent, elle conserve le même chémotype. Par la suite, la sélection naturelle du génotype le plus résistant vis-à-vis des conditions environnementales du lieu sera responsable de sa prolifération dans une région donnée.

La variabilité chimique d'une essence dépend donc de deux types de facteurs, ceux qui proviennent des conditions extérieures ou extrinsèques et ceux qui sont issus du végétal lui-même ou intrinsèques.

- **Les facteurs intrinsèques**

Le patrimoine génétique est le premier à déterminer la nature chimique de l'essence qui sera produite. De nombreuses modifications peuvent l'affecter comme des mutations, des aberrations chromosomiques ou encore un brassage génétique à la suite d'une reproduction sexuée entre deux populations hétérogènes.

L'apparition d'un chémotype suite à une mutation a été démontrée chez le houblon, *Humulus lupulus*. En temps normal, son essence est riche en myrcène, farnésène,  $\beta$ -caryophyllène et  $\alpha$ -humulène, mais chez les mutants elle est constituée essentiellement de myrcène et  $\beta$ -sélinène.

Les sites producteurs de l'essence au sein du végétal jouent aussi un rôle dans sa composition. En effet, elle varie selon la localisation (tiges, feuilles, fleurs, fruits, écorce). C'est le cas de l'oranger bigaradier, *Citrus aurantium ssp. Aurantium*, dont l'essence des feuilles est riche en éthers antispasmodiques, en citrals calmants pour celle des zestes, péricarpes des fruits et en alcools neurotoniques pour celles des fleurs.

Par ailleurs la constitution d'une essence peut évoluer au cours du cycle végétal. Selon le stade de sa croissance, une essence de basilic, *Ocimum gratissimum*, contient 90% d'EugénolME quand la plante est jeune, contre une majorité de thymol et de monoterpènes à maturité.



- **Les facteurs extrinsèques**

Les plantes sont extrêmement sensibles aux différents facteurs environnementaux. Ils conditionnent le développement du végétal, ce qui se répercute directement sur la production d'essence tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Le rayonnement solaire, source d'énergie vitale pour la plante, joue un rôle fondamental dans la synthèse des composants aromatiques de l'essence. Selon la durée et le degré d'ensoleillement, sa constitution variera. L'huile essentielle de menthe poivrée contient majoritairement du menthofurane lorsque la période d'éclairement est brève (de 8 à 12h), au lieu du menthol et de son acétate habituels.

Si la menthe poivrée est soumise à la photopériodicité, le basilic, lui, est sensible à la luminosité. Quand elle est forte, son huile essentielle contient moins de 57% de chavicolME, contre plus de 74% dans le cas inverse. Cette influence s'explique par la sensibilité à la lumière des enzymes responsables de la synthèse aromatique.

De la même manière, l'activation de certaines métallo-enzymes intervenant dans la biosynthèse des huiles essentielles sera plus ou moins favorisée en fonction de la nature des sols. Ainsi, les essences produites seront différentes selon les minéraux puisés dans le sol par la plante.

L'hygrométrie et l'altitude entraînent aussi des variations dans la composition des huiles essentielles. L'influence de ces facteurs a été prouvée par exemple chez la lavande vraie dont ils modifient la sécrétion en esters.

Des traumatismes provoqués par des agents exogènes peuvent également affecter la biosynthèse des essences. Le parasitisme d'un acarien, *Eriophyes menthae* (Molliard) sur les inflorescences de menthe poivrée crée non seulement des modifications morphologiques sur la plante (menthe basiliquée), mais entraîne aussi une augmentation de la teneur en menthofurane de son huile essentielle.

# De l'essence à l'huile essentielle

---

## *Définitions*

Il ne faut pas confondre essence et huile essentielle. Une essence est une sécrétion naturelle élaborée par un organisme végétal tandis qu'une huile essentielle est un extrait naturel de plantes ou d'arbres aromatiques obtenu par distillation.

L'huile essentielle est une essence extraite et modifiée selon les procédés d'obtention mis en œuvre. Elle répond aux critères de la norme AFNOR NF 75-006 (février 1998) comme étant un « produit obtenu à partir d'une matière première végétale, soit par entraînement à la vapeur, soit par des procédés mécaniques à partir de l'épicarpe des Citrus, soit par distillation sèche. L'huile essentielle est ensuite séparée de la phase aqueuse par des procédés physiques pour les deux premiers modes d'obtention ; elle peut subir des traitements physiques n'entraînant pas de changements significatifs de sa composition (par exemple redistillation, aération ...) ».

Une huile essentielle se définit par ses procédés d'obtention car ils conditionnent sa composition et donc ses propriétés thérapeutiques par répercution. En effet, l'huile essentielle n'aura pas les mêmes propriétés que le végétal dont elle est issue puisque l'essence aura été modifiée à la suite des différents traitements chimiques qu'elle aura reçus. Par exemple, les essences contenues dans les organes producteurs de la plante sont souvent accompagnées de résines. Or elles sont absentes des huiles essentielles car les molécules qui les composent sont trop lourdes pour être entraînaables à la vapeur d'eau. De même, les valépotriates contenus dans la plante entière de valériane sont absents du fait de leur poids moléculaire trop élevé.

Si l'huile essentielle peut être privée de certains composants naturels, elle peut aussi en présenter de nouveaux, formés au cours de la distillation. C'est le cas des sulfures d'allyle et de diallyle qui confèrent à l'huile essentielle d'*Allium sativum* ses propriétés antiagrégantes plaquettaire ou encore celui du chamazulène remplaçant la matricine dans l'huile essentielle de *Matricaria chamomilla*.

Sachant l'influence qu'exerce la composition chimique des huiles essentielles sur leurs propriétés thérapeutiques, on comprend pourquoi il est essentiel de définir précisément leur mode d'obtention. Les processus de distillation seront toujours mis en œuvre de la façon la plus appropriée pour que l'huile essentielle soit l'image aromatique la plus représentative possible de l'essence naturelle.

## *Les procédés d'obtention des huiles essentielles*

- **Entraînement à la vapeur d'eau ou distillation**

- *Hydrodistillation simple*

Cette méthode ancestrale utilise un alambic à feu nu. Les plantes sont plongées directement dans l'eau chauffée. Il va se produire un phénomène de cuisson et les huiles essentielles ainsi produites auront une odeur de « brûlé ». De plus, de part leur contact direct avec l'eau, les plantes sont soumises à un risque d'altération plus grand. Certains constituants, notamment les esters, vont subir une hydrolyse et la composition de l'huile essentielle sera alors modifiée.

- *Distillation à vapeur saturée*

Technique :

Pour réduire ces risques d'hydrolyse, on utilise un alambic à foyer séparé. L'eau est portée à ébullition dans une chaudière, et le courant de vapeur ainsi produit va traverser la masse végétale de bas en haut. Les molécules aromatiques vont être entraînées vers le réfrigérant, puis à sa sortie vers un vase florentin ou essencier qui sépare l'huile essentielle de l'hydrolat aromatique par différence de densité.

On recueille l'huile essentielle dans des flacons en verre qui sont mis au repos pendant au minimum un mois. Cette période dite de « stabilisation » est nécessaire, elle permet des réajustements internes entre les différentes molécules qui aboutiront à l'huile essentielle finale de composition constante.

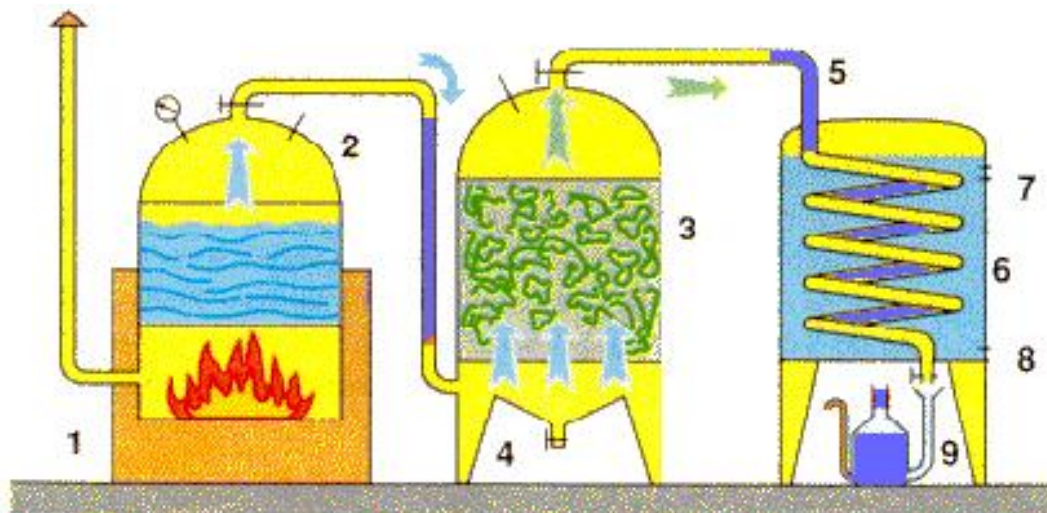
Augmentation des rendements et diminution des coûts

L'hydrolat aromatique peut être lui aussi récupéré ou réinjecté dans le circuit de distillation. C'est le principe de cohobation, utilisé pour augmenter les rendements.

De même, on peut réutiliser les végétaux épuisés soit comme combustibles, soit comme terreau après transformation.

Pour diminuer le temps de traitement et économiser de l'énergie on peut opérer en surpression (pression supérieure à un bar). Cette méthode provoque des altérations du fait de l'augmentation de la température. Elle est donc réservée aux végétaux résistants (ex : rhizome d'iris, clou de girofle).

Ces derniers peuvent être aussi soumis à un autre procédé diminuant le temps de distillation : la turbodistillation. La chaudière est alors dotée d'un broyeur en phase humide qui va dilacérer et fractionner les tissus végétaux facilitant ainsi leur imprégnation par la vapeur d'eau.



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

Fig 1 : Technique de distillation à vapeur saturée

➤ *L'hydrodiffusion ou percolation*

Cette technique consiste à envoyer un courant de vapeur d'eau de haut en bas sur la matière végétale déposée sur une grille. La gravité favorise la diffusion de l'huile essentielle qui va ensuite s'écouler vers un collecteur permettant l'équilibrage des pressions. L'hydrodiffusion permet un gain de temps et d'énergie mais présente l'inconvénient de produire des huiles essentielles chargées en composants non volatils. C'est pourquoi on ne parlera pas de véritables huiles essentielles mais plutôt « d'essences de percolations ».

• **Expression à froid**

Cette méthode d'extraction à froid est préconisée par la Pharmacopée pour produire les huiles essentielles de Rutacées très fragiles car riches en terpènes et en aldéhydes. Les poches oléifères du péricarpe des agrumes éclatent sous l'action abrasive des appareils et libèrent directement l'essence. L'huile essentielle ainsi obtenue n'a pas subi de modifications biochimiques liées à la vapeur d'eau ou aux solvants. Elle est de nature très proche à celle de l'essence. On parlera alors « d'essence d'agrumes ». Ce procédé est appliqué à toutes les Hespéridées : citron, orange douce ou amère, mandarine, bergamote, pamplemousse, lime.

• **Extraction par solvants volatils**

Certains végétaux sont trop fragiles pour être soumis à un entraînement à la vapeur d'eau. C'est le cas des fleurs d'œillet, de jasmin ou de tubéreuse. La plante est alors épuisée par des solvants volatils, tels que l'éther de pétrole ou le benzène, qui sont ensuite séparés de l'huile essentielle par distillation.

- **Enfleurage**

Il s'agit d'une autre technique d'extraction par solvants mais cette fois ci par des solvants fixes (huiles végétales et graisses animales). Elle s'adresse aussi à des organes végétaux fragiles comme les fleurs. Les substances odorantes liposolubles vont se dissoudre dans ces graisses jusqu'à saturation. Elles seront alors utilisées telles quelles en pommades ou épuisées par l'alcool absolu. On obtient alors des extraits alcooliques concentrés par évaporation sous vide.

- **Extraction par le CO<sub>2</sub> supercritique**

C'est la méthode la plus coûteuse mais qui a pour avantage de respecter l'essence originelle. Le CO<sub>2</sub> à l'état supercritique est injecté dans la masse végétale. L'augmentation de pression provoque un éclatement des poches à essences et les molécules aromatiques sont entraînées.

Parmi toutes ces méthodes, la pharmacopée française X<sup>e</sup> édition précise que « deux seulement sont utilisables pour la préparation des essences officinales : celui par distillation dans la vapeur d'eau de plantes à essences ou de certains de leurs organes, et celui par expression. »

## ***La qualité des huiles essentielles***

Pour une utilisation thérapeutique en toute sécurité, la qualité d'une huile essentielle doit être assurée tout au long de sa chaîne de production et sa composition chimique doit être reproductible pour qu'il en soit de même de son action physiologique.

En vue de répondre à ces exigences, des normes de qualité ont été établies par les organismes suivants :

- *L'E.O.A. Essential Oils Association*
- *L'I.S.O. International Standard Organisation*
- *L'A.F.N.O.R. Association Française de Normalisation* qui a édicté 75 normes concernant :
  - la terminologie et la nomenclature
  - des monographies
  - des méthodes d'analyses physiques, chimiques et chromatographiques
- *L'I.N.S.A. Institut Scientifique d'Aromatologie*  
Qui a créé le label H.E.B.B.D. Huile Essentielle Botaniquement et Biochimiquement Définie  
Il définit pour chaque huile essentielle :
  - L'espèce botanique
  - L'organe producteur
  - La spécificité biochimique
- *Les pharmacopées nationales et internationales*

Chaque étape de la production des huiles essentielles devra donc suivre certaines règles de qualité, de la récolte du végétal au stockage des flacons d'huile essentielle dans l'officine qui les commercialise.

### **• Garanties sur la plante elle-même**

- *Espèce botanique certifiée*

#### L'espèce botanique

Il est indispensable de connaître l'appellation botanique exacte de la plante utilisée pour la distillation.

Le nom français usuel est insuffisant et cache souvent des erreurs ou des falsifications. Le terme « citronnelle » regroupe ainsi entre autres :

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ▪ <i>Cymbopogon nardus</i>      | Citronnelle de Ceylan          |
| ▪ <i>Cymbopogon winterianus</i> | Citronnelle de Java            |
| ▪ <i>Cymbopogon citratus</i>    | Lemongrass, Verveine des Indes |
| ▪ <i>Melissa officinalis</i>    | Mélisse officinale             |
| ▪ <i>Lippia citriodora</i>      | Verveine odorante              |

Pour définir la plante avec exactitude, les noms latins du genre, de l'espèce et si nécessaire de la variété à laquelle elle appartient, devront être mentionner.

Ex : *Ocimum basilicum* var. *Minimum* Petit basilic

### L'organe excréteur

Comme on l'a vu auparavant, l'essence est variable qualitativement en fonction de la partie de la plante utilisée. Cette dernière doit donc toujours être précisée.

### La spécificité biochimique

Parfois il existe différentes races chimiques ou chémotypes au sein d'une même espèce végétale selon les conditions écologiques qui l'entourent. On est alors obligé de préciser le type chimique de l'huile essentielle en nommant le(s) composé(s) aromatique(s) caractéristique(s).

Ex : *Rosmarinus officinalis* L. CT cineole      riche en cinéole  
*Rosmarinus officinalis* L. CT camphre      riche en camphre

#### ➤ *Conditions de culture*

La nature du biotope (climat, composition du sol, situation géographique) agit directement sur la constitution chimique des essences. Le mode de culture des plantes aromatiques destinées à la production d'huile essentielle doit être la plus écologique possible et dépourvue de toute adjonction d'engrais, de pesticides ou de désherbants risquant de passer à la distillation et de polluer le produit final. Le but est de cultiver des plantes saines se rapprochant le plus possible de leur homologues à l'état sauvage.

#### ➤ *Conditions de récolte*

#### Risque de contamination par d'autres espèces végétales

Lors de la cueillette, il faut s'assurer de ne pas ramasser d'autres plantes qui auraient pu polluer la culture et qui si elles sont distillées, modifieront le profil chimique de l'huile essentielle obtenue.

### La période de récolte

Le moment optimal pour la récolte est défini comme étant celui où la plante est la plus riche en essence de la qualité voulue. On prendra donc en compte :

- Le stade végétatif :
  - Avant la floraison : pour la menthe (enrichissement en cétones toxiques après)
  - Avant la floraison : pour la sarriette (taux de carvacrol maximal)
  - A la graine : pour la sauge sclérée
- Les conditions météorologiques :

Elles influencent le fonctionnement enzymatique. Lorsqu'elles sont mauvaises, elles diminuent le taux d'essence, utilisée alors pour sa propre « défense immunitaire ».
- L'heure de la journée :
  - Le matin après la rosée : pour la lavande sauvage et les roses
  - L'après-midi pour le thym

### La méthode de récolte

On privilégie les techniques de ramassage les plus douces, faucille ou sécateur, pour ne pas mutiler les pieds.

➤ *Devenir du végétal après la récolte*

Les conditions de stockage des plantes (air, lumière, chaleur, humidité) entre le moment de leur récolte et celui de leur distillation auront une incidence sur l'huile essentielle. De plus, selon la partie de la plante utilisée ou pour favoriser l'apparition de certains constituants intéressants, la matière végétale subira parfois différents traitements avant sa distillation : séchage, temps d'attente, humidification, broyage etc.

- **Garanties sur l'extraction**

➤ *Choix de l'alambic*

La nature du métal (fer, cuivre ou inox) doit être choisi en fonction des risques d'oxydation ou d'incompatibilités avec le végétal à distiller.

Ex : l'alambic en fer est attaqué par le cyprès.

➤ *Qualité de l'eau*

Il est préférable d'utiliser une eau de source peu ou pas calcaire et l'introduction de détartrants est à proscrire.

➤ *La chauffe*

La distillation doit être lente, une surchauffe pouvant entraîner des réactions indésirables telles que des oxydations, des polymérisations ou des résinifications. C'est pourquoi, on opère de préférence sous basse pression, de 0,01 à 0,05bars.

➤ *La durée*

La distillation doit être prolongée tout le temps que l'huile essentielle s'écoule dans le vase florentin. Si on l'écourte, on perdra les « queues de distillations », hors une huile essentielle doit être totale pour bénéficier de toutes ses propriétés thérapeutiques.

Ex : les coumarines contenues dans l'huile essentielle de lavande passent au mieux après 60 à 100 min de distillation.

- **Garanties sur l'huile essentielle elle-même**

➤ *Le stockage*

Après la distillation, les huiles essentielles subissent une simple filtration et sont stockées dans une cave fraîche, à l'abri de l'air, de la lumière ou de la chaleur, dans des cuves hermétiques et inaltérables.

➤ *Le conditionnement*

Il est réalisé dans des flacons en verre, opaques et hermétiques. Le plastique et le caoutchouc sont à exclure car ils sont dissous par les substances aromatiques.



➤ *L'étiquetage*

Pour être conforme, il doit comporter à la suite de la mention « huile essentielle » :

- Le nom usuel de la plante
- Sa dénomination botanique (genre, espèce, auteur, variété, chémotype)
- La partie utilisée
- Le lieu d'origine et/ou de production
- Le mode d'extraction

➤ *Huile essentielle officinale*

Une huile essentielle destinée à l'usage thérapeutique doit répondre à trois critères de qualité. Elle doit être :

100% naturelle :

Elle ne doit pas contenir de constituants synthétiques (parfums, émulsifiants, huiles minérales servant de diluants). Elle ne doit encore moins être un mélange total de dérivés de synthèse. En effet, une dénaturation par des composés chimiques rend les huiles essentielles toxiques, allergisantes voire cancérigènes.

La peroxydation, fixation artificielle d'oxygène sur les terpènes, est parfois utilisée pour augmenter le pouvoir bactéricide de l'huile essentielle. Celle-ci ne peut alors pas être considérée comme officinale car sa composition naturelle n'est pas respectée.

100% pure :

Il est interdit de couper les huiles essentielles par d'autres produits même naturels comme d'autres huiles essentielles, des huiles grasses ou des alcools. Elle doit donc être exempte de tout additifs, condition bien difficile à respecter pour les producteurs surtout pour les huiles essentielles à très faible rendement (ex : huile essentielle de rose, niaouli ou mélisse).

100% totale :

L'huile essentielle ne doit pas être privée d'aucun de ses constituants car son action thérapeutique dépend de leur synergie. La déterpénation, privant l'huile essentielle de ses terpènes, et la rectification, éliminant ou concentrant certains composés, ne sont donc pas des opérations conformes aux normes de qualité.

Nombreuses sont les fraudes qui tentent de compenser les faibles rendements de production des huiles essentielles. De la falsification au niveau des plantes récoltées à l'adjonction de diluants ou d'huiles synthétiques dans le produit fini, en passant par une distillation abrégée, tous les moyens sont bons pour augmenter les bénéfices.

Pour éviter la commercialisation d'huiles essentielles frauduleuses dont l'usage thérapeutique pourrait être dangereux, il est nécessaire d'effectuer un contrôle rigoureux de la qualité des produits distribués.

## Propriétés physiques

---

Un usage optimal des huiles essentielles nécessite une parfaite connaissance de leurs caractéristiques physiques. En effet, ces dernières conditionnent leurs propriétés thérapeutiques et leur mode d'action au niveau physiologique, les formes galéniques qui pourront leur être associées, les méthodes de contrôle analytiques ou encore les conditions nécessaires de stockage.

- ❖ A température ambiante elles sont liquides pour la plupart et cristallisent à basse température.
- ❖ Contrairement aux huiles grasses, « huiles fixes », elles sont volatiles. Cette propriété étant à la base du principe de la distillation, rend possible leur extraction. De plus, leur caractère volatile leur confère leur pouvoir odorant et leur potentiel d'action intéressant sur la sphère respiratoire. Il permet l'utilisation des huiles essentielles par diffusion ou aérosol.
- ❖ Leur densité est en général inférieure à celle de l'eau à laquelle elles ne sont pas miscibles. La technique de séparation des huiles essentielles dans l'essencier de l'alambic repose sur cette caractéristique.
- ❖ Par ailleurs, du fait de leur insolubilité dans l'eau, l'ajout de produits dispersants est indispensable pour pouvoir les y dissoudre. Les huiles végétales, l'alcool à titre élevé ou encore les solvants organiques seront au contraire de très bons solvants des huiles essentielles.
- ❖ Elles possèdent un pouvoir rotatoire et sont actives sur la lumière polarisée.
- ❖ Elles ont souvent un indice de réfraction élevé.
- ❖ Elles sont fréquemment colorées ; cela va du bleu avec l'huile essentielle de Tanaisie au rouge de certaines sarriettes, en passant par le vert de l'inule odorante ou plus pâle de l'essence de bergamote ; mais le plus couramment elles sont translucides légèrement teintées de jaune.

# Contrôle qualité des huiles essentielles

---

Pour s'approvisionner en huiles essentielles, le pharmacien d'officine peut s'adresser à deux types de fournisseurs, des producteurs négociants ou des laboratoires spécialisés ayant le statut d'établissements pharmaceutiques. Ces derniers étant sous la responsabilité de pharmaciens, ils sont tenus de s'assurer que chaque lot répond aux normes de la pharmacopée contrairement aux premiers qui n'ont aucune obligation de contrôle. Si le pharmacien commande des huiles aux négociants il devra lui-même se charger de leur contrôle ; or il ne disposera sans doute pas dans son officine de tous les moyens pour mener à bien cette opération. Il est donc préférable qu'il se fournisse auprès d'établissements spécialisés auxquels il aura juste à demander le bulletin de contrôle des produits livrés.

## *Contrôles par le fournisseur*

Le pharmacien d'officine doit vérifier à la livraison des produits que ceux-ci sont bien accompagnés du bulletin de contrôle mentionnant les résultats obtenus pour les différents tests suivants :

- **Caractères organoleptiques**

- *Aspect*

Il est bon en premier lieu d'observer l'aspect général du produit, sa limpidité, sa fluidité etc.

- *Couleur*

La plupart des huiles essentielles possèdent une couleur spécifique mais chez plusieurs la teinte se situe entre le jaune et la transparence. L'identification sur ce seul critère est donc difficile.

- *Odeur*

L'odeur est l'empreinte de l'huile essentielle et c'est de ce fait un caractère beaucoup plus sûr pour évaluer la qualité du produit. En effet, un professionnel exercé, par comparaison avec un échantillon type, pourra dépister toute falsification. Cet examen est essentiel car avec les progrès de la chimie, on arrive à donner à une huile synthétique les mêmes caractères physico-chimiques qu'à une essence pure.

- *Saveur*

Ce test est plus rarement utilisé et pas toujours possible avec des huiles dermocaustiques si elles sont utilisées pures.

- **Caractéristiques physiques**

Chaque huile essentielle est caractérisée par des constantes physiques qui doivent être évaluées pour dépister toute falsification. Ces valeurs sont les suivantes :

- La densité
- Le pouvoir rotatoire
- L'indice de réfraction
- Les points de fusion, d'ébullition et de congélation
- La solubilité dans l'alcool éthylique
- La viscosité

- **Caractéristiques chimiques**

La composition chimique d'une huile essentielle peut être évaluée quantitativement par des techniques de dosage. Ainsi peuvent être déterminés entre autres les indices d'acide ou d'ester ou encore de carbonyle.

- **Caractéristiques chromatographiques**

Les profils chromatographiques obtenus par C.P.G. (Chromatographie en Phase Gazeuse) ou par d'autres méthodes d'analyse, sont le reflet direct de la composition du produit en terme qualitatif. Chaque pic correspond à une molécule du pool chimique. On peut également déterminer le pourcentage représenté par chaque constituant en mesurant la taille des pics.

## ***Contrôles à l'officine***

Le pharmacien accepte la marchandise après avoir vérifier l'identité de la plante (espèce botanique, chémotype, partie utilisée, origine géographique etc.), la date de distillation ainsi que les caractéristiques analytiques de l'huile essentielle. Toutes ces informations sont réunies dans le bulletin de contrôle émis par le fournisseur si celui-ci a le statut d'établissement pharmaceutique.

Dans le cas contraire, le pharmacien d'officine devra réaliser lui-mêmes les contrôles en prenant comme référence la Pharmacopée Française X<sup>ème</sup> édition, pour les 17 huiles qui y sont inscrites, et les normes AFNOR pour les autres.

Ensuite, il doit enregistrer les produits dans un cahier des matières premières où seront notés :

- Le numéro de lot
- Le nom du fournisseur
- La date de réception
- La vérification des bulletins d'analyses
- Le prix

## Conservation et stockage

---

### *Stockage*

Pour éviter tout risque d'altération des huiles essentielles (oxydation à la lumière et à la chaleur, fermentation, évaporation), les conditions de stockage optimales sont les suivantes :

- Flacons en verre brun ou aluminium vitrifié (pas de matières plastiques pouvant être dissoutes par les huiles).
- Flacons bien bouchés.
- Dans un endroit frais (température inférieure à 15-18°C) à l'abri de la lumière.

### *Durée limite de conservation*

La durée de conservation d'une huile essentielle, si on a respecté de bonnes conditions de stockage, peut aller jusqu'à trois ans. Les essences d'agrumes font cependant exception, ne pouvant être conservées que six mois.

### *Huiles essentielles listées*

Depuis l'arrêté du 21 janvier 1957, sont inscrites sur la liste I, anciennement tableau A, les huiles essentielles de Rue, de Sabine et de *Juniperus phoenica*. Ces huiles sont toxiques de part la présence de phénols ou d'acide cyanhydrique.

Celles de Chénopode, de Moutarde, de Mirbane et d'Amande amère figurent sur la liste II ou tableau C.

Aucune n'est inscrite au registre des stupéfiants.

### *Huiles essentielles et monopole pharmaceutique*

L'article L.512 du Code de la Santé Publique stipule : « Sont réservées aux pharmaciens [...] la vente au détail et toute dispensation au public des huiles essentielles dont la liste est fixée par décret ainsi que de leurs dilutions et préparations ne constituant ni des produits cosmétiques, ni des produits à usage ménager, ni des denrées ou boissons alimentaires. »

Son décret d'application, n°86-778 du 23 juin 1986, fixe à huit le nombre des huiles essentielles faisant ainsi explicitement partie du monopole pharmaceutique. Il s'agit des huiles essentielles de :

- **Absinthe**
- **Petite Absinthe**
- **Armoise blanche**
- **Cèdre**
- **Hysope**
- **Sauge**
- **Tanaisie**
- **Thuya**

Elles ont été choisies en raison de leur richesse en thujones ou en pinocamphone, molécules neurotoxiques, responsables de crises d'épilepsie suite à leur ingestion. Le but de ce décret est de limiter les intoxications en plaçant la délivrance de ces substances sous le contrôle d'un professionnel de santé.

Cependant, ce texte est malheureusement très imprécis puisqu'il ne fait pas mention des espèces végétales, les plantes étant citées par leur nom français et non par leur dénomination latine, la seule acceptable pour toute pratique scientifique de l'aromathérapie. Ainsi, pour la sauge, *Salvia lavandulifolia*, ne contient pas de thujone contrairement à *Salvia officinalis*.

## *Essences servant à la fabrication de boissons alcooliques*

Suivant l'article L.641 du Code de la Santé Publique, le pharmacien est le seul autorisé à vendre des essences pouvant servir à la fabrication de boissons alcooliques, c'est à dire les huiles essentielles de :

- Anis
- Badiane
- Fenouil
- Hysope

Toutes quatre renferment de l'anéthole, incriminé dans l'usage exagéré des liqueurs anisées. En effet, le cis-anéthole est fortement toxique, il provoque une excitation du système nerveux, accompagnée parfois de tremblements, hébétude, voire convulsions. L'effet stupéfiant de ces essences justifie la réglementation mise en vigueur par le décret n°59-930 du 31 juillet 1959. Elle autorise leur délivrance uniquement sur prescription médicale sous forme de préparations galéniques ou magistrales, ou bien en nature après inscription à l'ordonnancier.

L'aromathérapie est bien trop souvent considérée à tort comme une médecine douce. Les huiles essentielles sont constituées d'un ensemble de substances actives qui possèdent comme les molécules allopathiques une action thérapeutique mais aussi parfois toxique sur l'organisme. Pour une délivrance au public en toute sécurité, le pharmacien se doit de connaître la toxicité de ses produits car elle conditionnera leurs indications et leurs modes d'utilisation.

## *Toxicité cutanéomuqueuse*

- **Propriétés irritantes, dermocaustiques**

- *Aldéhydes*

Les hydrocarbures aldéhydiques présentent des effets lacrymogènes et tussigènes. On les retrouve dans les huiles essentielles d'*Eucalyptus smithii* et de *E. globulus*. Les citrals contenus dans l'huile essentielle de citron sont eux aussi agressifs au niveau cutané mais leur causticité est tamponnée par la présence de limonène, d'où l'intérêt d'utiliser des huiles naturelles non déterpénées, toujours moins toxiques que celles de synthèse.

- *Terpènes*

Les terpènes entraînent une réaction cutanée d'intensité variable dont rougeur, sensation de chaleur et prurit sont les symptômes les plus fréquents. Cette irritation sera rapidement calmée par une application d'huiles végétales. Les terpènes les plus toxiques seraient le phellandrène et le pinène.

- *Alcools*

Certains alcools sont cytotoxiques. C'est le cas du nérol, du citronellol, du géraniol, du linalol. Le menthol et l'eucalyptol sont également irritants.

- *Phénols*

Contrairement aux terpènes qui entraînent une réaction cutanée après un certain délai de latence, les phénols ont un effet irritant immédiat et intense. Le carvacrol est le plus agressif pour la peau, viennent ensuite par ordre de toxicité décroissante le thymol et l'eugénol. Ce dernier, constituant de l'huile essentielle de girofle présente dans de nombreux produits d'hygiène dentaire, peut engendrer des stomatites lors d'un usage répété.

L'utilisation de formes galéniques appropriées, complexes phéno-lipidiques, émulsions, huiles végétales ou miel, permettent d'atténuer cette dermocausticité. Ainsi, il est recommandé de ne pas appliquer pures sur la peau les huiles essentielles riches en phénols : HECT de Sarriette des montagnes, d'Origan, de Thym à thymol, de Basilic, d'Ajowan, de Serpolet, de Verveine, de Girofle, de Cannelier.



➤ *Composés soufrés*

Les huiles essentielles d'oignon, *Allium cepa*, et d'ail, *Allium sativum*, contiennent des dérivés soufrés les rendant dermocaustiques.

L'isothiocyanate d'allyle, constituant de l'huile essentielle de moutarde, est responsable de l'apparition de vésicules et de nécrose tissulaire par contact cutané.

- **Propriétés allergisantes**

➤ *Lactones*

Les lactones sesquiterpéniques sont allergisantes mais cette toxicité est atténuée par le fait qu'elles sont souvent contenues en faible quantité dans les huiles essentielles. Certaines peuvent entraîner des réactions plus importantes comme des dermatites papuleuses, notamment lorsque leur concentration augmente au sein de l'huile essentielle. C'est le cas par exemple de *Cryptocarya massoia* dont l'huile essentielle est riche en massoialactone et de ce fait responsable d'un risque allergique plus grand.

Les lactones se rencontrent principalement dans les genres *Achillea* (Achillée), *Artemisia* (Armoise ou Absinthe), *Inula* (Inule), *Aucklandia* (Costus), *Chrysanthemum* (Balsamite), *Coniza* (Vergerette), *Cryptocaria* (Massoia), *Laurus* (Laurier), *Hibiscus* (Ambrette)...

➤ *Terpènes*

Les terpènes sont sensibilisants notamment à la suite d'un usage journalier sur plusieurs années chez les professionnels qui utilisent les huiles essentielles pour les massages. Par ailleurs, des cas d'hypersensibilité cutanée ont été recensés. C'est pourquoi les terpènes étant présents dans la majorité des huiles essentielles, il est recommandé de tester les huiles sur une petite surface corporelle avant une application plus étendue.

➤ *Aldéhydes*

Les aldéhydes sont également sensibilisants au niveau cutané. C'est le cas, par exemple, du cinnamaldéhyde de l'huile essentielle de Cannelle, *Cinnamomum verum*, provoquant prurit, sensation de brûlures, urticaire et œdème après contact avec la peau.

➤ *Hydroperoxydes terpéniques*

Ils sont formés par oxydation lors du stockage des huiles essentielles riches en monoterpènes (ex : huile essentielle de térébenthine). Ils sont incriminés dans des phénomènes de sensibilisation cutanée suite à un usage fréquent et prolongé d'huiles essentielles chez les professionnels (masseurs, distillateurs) ou chez les patients lors de traitements au long cours.

Comme tout complexe chimique, une huile essentielle est capable d'entraîner une réaction allergique immédiate selon le terrain de chacun ou à long terme, suite à une exposition prolongée et répétée de la peau. Pour atténuer leur toxicité cutanée il est parfois préférable de les utiliser diluées dans une huile végétale.

- **Propriétés photosensibilisantes**

- *Coumarines*

Quelle que soit la voie d'administration, orale ou cutanée, les furocoumarines et les pyrocoumarines sont photosensibilisantes. Sous l'action d'un rayonnement UV, quelques heures après la prise de l'huile essentielle, elles entraînent une augmentation de la mélanogénèse ayant pour conséquence une accélération de la pigmentation de la peau, l'apparition de vésicules, d'œdèmes, voire de brûlures. Les bovins étant protégés par une peau plus épaisse recouverte d'une fourrure plus ou moins abondante sont beaucoup moins sensibles à ces phénomènes.

Les molécules responsables de cette toxicité (visnadine, psoralène, bergaptol, bergaptène, angélicine...) sont présentes dans les huiles essentielles de Khella (Ammi visnaga), d'Angélique, de Céleri, et toutes les essences issues de zestes de Citrus.

- **Propriétés carcinogènes**

- *Coumarines*

L'effet carcinogène est une grave conséquence de la photosensibilisation entraînée par les coumarines. Le rayonnement UV va provoquer la liaison de ces molécules à l'ADN aboutissant à terme à la formation de tumeurs.

## Huiles essentielles dermocaustiques contre indiquées par voie cutanéomuqueuse

<b>Alcools et phénols :</b>	<i>Origanum compactum</i>	Origan compact
	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i>	Basilic
	<i>Satureja montana</i>	Sarriette
	<i>Thymus serpyllum</i>	Serpolet
	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i>	Thym à thymol
	<i>Trachyspermum ammi</i>	Ajowan
	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier
<i>Eugenia caryophyllus</i>	Girofle	

<b>Composés soufrés :</b>	<i>Allium cepa</i>	Ail
	<i>Allium sativum</i>	Oignon
	<i>Brassica nigra</i>	Moutarde

<b>Aldéhydes :</b>	<i>Cinnamomum verum</i>	Cannelle de Ceylan
	<i>Cinnamomum cassia</i>	Cannelle de Chine
	<i>Khella</i>	Ammi visnaga

<b>Coumarines :</b>	<i>Angelica archangelica</i>	Angélique
	<i>Apium graveolens</i>	Céleri
	<i>Citrus aurantium ssp. Aurantium</i>	Orange bigarade
	<i>Citrus aurantium ssp. bergamia</i>	Bergamote
	<i>Citrus limetta</i>	Lime
	<i>Citrus limonum</i>	Citronnier
	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine
	<i>Cymbopogon citratus</i>	Citronnelle
	<i>Citrus sinensis</i>	Orange

<b>Lactones :</b>	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier
-------------------	-----------------------	---------

<b>Terpènes :</b>	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
-------------------	-------------------------	---------------

## *Neurotoxicité*

- **Propriétés convulsivantes**

- *Cétones*

Les cétones sont des molécules fortement neurotoxiques. Leur seuil de toxicité est bas, ce qui rend impératif le respect des doses maximales tolérées. Ce seuil dépend tout d'abord de la sensibilité individuelle et en thérapeutique vétérinaire, de l'espèce animale à traiter, les cétones étant particulièrement toxiques chez les chiens. Il varie aussi en fonction de la voie d'administration qui sont par ordre de toxicité décroissante : la voie orale, anale, vaginale, percutanée et aérienne. Certaines cétones sont plus toxiques que d'autres telles que le camphre, les thuyones, la pinocamphone, la menthone, la pulégone et la carvone. Il semblerait que ce soit des cétones terpéniques ou de faible poids moléculaire, et dont le groupement carbonyle bénéficierait d'un fort encombrement stérique retardant la métabolisation et l'élimination de la molécule.

Les symptômes de l'intoxication aiguë cétoniques vont des simples vertiges, sensation de malaise, désorientation, incoordination motrice à la crise d'épilepsie suivie de nausées, dyspnée, jusqu'au coma et au décès dans un délai parfois rapide.

La neurotoxicité de ces molécules s'explique par leur capacité à franchir la barrière hémato-encéphalique, grâce en particulier à leur caractère lipophile. Elles agissent ainsi directement au niveau bulbaire et médullaire. Elles déstructurent les gaines de myéline par leur action lipolytique, ce qui perturbe la conduction nerveuse.

- *Lactones*

Elles sont responsables de troubles neurologiques similaires à ceux qui sont induits par les cétones. Cependant leur toxicité est atténuée par leur faible pourcentage au sein des huiles essentielles.

- *Phénols méthyls-éthers*

Deux de ces molécules présentent une forte toxicité envers le système nerveux, le cis-anéthole et la  $\beta$ -asarone.

Le cis-anéthole entraîne des tremblements, des convulsions. Ces dernières sont suivies d'une phase d'hypotonie avec gêne respiratoire puis coma. Bien qu'il soit présent en faible quantité dans les huiles essentielles, l'isomère trans étant majoritaire, toutes les huiles contenant de l'anéthole sont soumises à une réglementation stricte.

- *Ethers oxydes*

La myristicine prise en excès peut provoquer des effets de type amphétaminique avec des hallucinations et, à dose plus élevée encore, des convulsions, voire un décès.

De même, l'apiole peut entraîner une surexcitation suivie de symptômes de type ivresse alcoolique.

L'ascaridole, molécule intéressante chez l'animal pour ses propriétés antiparasitaires, est malheureusement aussi neurotoxique. Après ingestion de doses relativement faibles, peuvent apparaître des nausées, des vomissements, des troubles

visuels et auditifs, une ataxie et une bradycardie. Les huiles essentielles en contenant devront donc être utilisées avec prudence, notamment chez les animaux jeunes. Il faudra respecter les doses et ne pas les administrer lors de la gestation ou de l'allaitement.

➤ *Esters*

A doses élevées les acétates sont épiléptisants. Dans l'huile essentielle d'*Helichrysum italicum*, l'acétate de néryle présent à 75% conjointement à des  $\beta$ diones, renforce le risque de neurotoxicité. Il est donc recommandé de respecter les doses usuelles.

### Huiles essentielles neurotoxiques

<b>Cétones :</b>	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée
	<i>Acorus calamus</i>	Roseau odorant
	<i>Anethum graveolens</i>	Aneth
	<i>Artemisia annua</i>	Armoise
	<i>Helichrysum italicum</i>	Immortelle
	<i>Hyssopus officinalis ssp officinalis</i>	Hysope
	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe
	<i>Rosmarinus officinalis CT verbénone</i>	Romarin à verbénone
	<i>Ruta graveolens</i>	Rue odorante
	<i>Salvia officinalis</i>	Sauge
	<i>Tanacetum annuum</i>	Tanaisie annuelle
	<i>Thuja occidentalis</i>	Thuya

<b>Ethers oxydes :</b>	<i>Myristica fragrans</i>	Muscade
	<i>Petrosilum crispum</i>	Persil
	<i>Boldea fragrans</i>	Boldo
	<i>Chenopodium ambrosioides var. anthelminthicum</i>	Chénopode

<b>Phénols méthyls-éthers :</b>	<i>Illicium verum</i>	Anis
---------------------------------	-----------------------	------

- **Propriétés stupéfiantes, narcotiques**

➤ *Alcools*

Les alcools à doses toxiques ont un effet dépresseur sur le système nerveux central et deviennent alors narcotiques.

➤ *Phénols méthyls éthers*

L'isomère trans de l'anéthole ne présente pas la neurotoxicité du cis. Il possède, malgré tout, des propriétés stupéfiantes se manifestant par un très fort effet sédatif accompagné d'une obnubilation et d'une stupéfaction.

- **Propriétés tachycardisantes**

- *Esters*

Les formiates de citronnellyle ou de géranyle contenus dans les huiles essentielles de géranium rosat ou odorant, *Pelargonium x asperum*, ont des effets tachycardisants.

- **Propriétés spasmodiques**

- *Alcools*

Chez le nourrisson, un spasme de la glotte peut être provoqué par inhalation d'essence de menthe. Le menthol est le composé responsable de cette réaction.

## ***Hépatotoxicité***

- *Phénols*

Les phénols peuvent devenir hépatotoxiques lorsqu'ils sont employés à doses élevées sur de longues périodes, dépassant ainsi les capacités de sulfoconjugaison hépatique, dernière étape métabolique avant leur élimination urinaire.

- *Ethers oxydes*

Le safrole est hépatocarcinogène chez le rat mais pas chez l'homme car leurs systèmes enzymatiques sont différents. Chez ce dernier il n'y a donc pas formation de métabolite mutagène.

En l'absence de données sur la métabolisation de ce composé chez les autres espèces animales, il est conseillé d'éviter l'usage, notamment par voie orale, des huiles essentielles qui en contiennent.

## ***Néphrotoxicité***

- *Terpènes*

L'action positivante et stimulante de *Pinus pinaster* (oléorésine), autrement dit de la térébenthine, ainsi que celle de *Juniperus communis* (rameau) provoque un processus inflammatoire chez les animaux souffrant d'insuffisance rénale.

- *Cétones*

Chez l'homme, une intoxication chronique par les cétones peut entraîner une insuffisance hépatorénale avec albuminurie et stéatose hépatique et rénale.

## ***Gastrotoxicité***

- *Phénols méthyls-éthers*

La  $\beta$ asarone présente une toxicité gastro-entérique marquée.

## ***Toxicité pendant la gestation***

- **Propriétés abortives**

- *Cétones*

Toutes les cétones ont en plus de leur neurotoxicité un effet tératogène. C'est le cas de l'huile essentielle de Sauge officinale, *Salvia officinalis*, riche en thuyone, qui utilisée régulièrement pendant la gestation, entraîne des malformations cardiaques chez le fœtus.

- *Alcools*

Le sabinol présent dans l'huile essentielle de sabine (*Juniperus sabina*) est abortif.

- *Ethers oxydes*

La myristicine et l'apiole ont tous deux des effets abortifs.

- *Phénols méthyls-éthers*

Le cis-anéthole entraîne une diminution de croissance du fœtus lorsqu'il est administré chez la mère. La βasarone, elle, a un effet abortif.

- **Propriétés contracturantes**

- *Cétones*

Les cétones sont également contre-indiquées durant la gestation à cause de l'effet contracturant qu'elles induisent au cours de la mise bas. Cette dystocie est d'autant plus dangereuse qu'elle est difficile à lever même à l'aide de bêta-mimétiques.

La liste ci-dessous reprend les huiles essentielles pour lesquelles un usage massif ou prolongé doit être proscrit chez l'animal gestant ou allaitant, sauf si leur utilisation résulte d'une prescription responsable d'un thérapeute avisé ou s'il s'agit d'une application momentanée et très localisée.

Ainsi que toutes les huiles riches en dérivés cétoniques (chénopode, boldo, sauge officinale) ou phénolées.

<b>Huiles essentielles interdites pendant toute la période de gestation et d'allaitement</b>	
<i>Artemisia dracunculus</i> *	Estragon
<i>Cinnamomum verum</i> (feuille)	Cannelle de Ceylan
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès toujours vert
<i>Eugenia caryophyllus</i>	Girofle
<i>Helichrysum italicum</i>	Immortelle
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs
<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
<i>Origanum compactum</i>	Origan compact
<i>Origanum heracleoticum</i>	Origan de Grèce
<i>Satureja montana</i>	Sarriette des montagnes
<i>Thymus vulgaris</i> CT thymol	Thym vulgaire à thymol

\*huile essentielle interdite pendant la gestation mais recommandée pendant l'allaitement



Chapitre 2 :  
*L'aromathérapie  
en pratique  
vétérinaire*



# L'aromatogramme

Grâce à cette technique, les propriétés anti-infectieuses des huiles essentielles ont pu être démontrées de manière rationnelle et irréfutable. Il est très utile pour traiter efficacement les pathologies chroniques, rebelles à tout traitement, pour lutter contre les germes virulents résistants aux antibiotiques (*Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) responsables d'affections auriculaires, intestinales ou urinaires. Il sera également indiqué dans les maladies virales incurables comme la leucose chez le chat. En résumé, le recours à l'aromatogramme peut se faire dès qu'une difficulté thérapeutique apparaît. Il permet de mettre en place une thérapeutique aromatique seule ou adjuvante à un traitement allopathique classique.

## La technique

Elle peut être réalisée dans trois types de milieux, en phase solide, liquide ou gazeux avec le principe des micro-atmosphères. Seule la technique en milieu solide est réellement exploitable en clinique et notamment en thérapeutique de ville. Les autres techniques, nécessitant une mise en œuvre plus lourde, seront réservées à des études spéciales ou à des germes présentant des exigences de cultures particulières.

Une suspension bactérienne ou fongique est réalisée à partir d'un prélèvement fait sur le patient, ici l'animal. Sa densité microbienne est standardisée par étalonnage en fonction de sa densité optique. Elle sera utilisée pour ensemercer une gélose nutritive et constituera ainsi un milieu de culture étalonné sur lequel on va tester l'efficacité de diverses huiles essentielles.

Pour cela, des disques de papier filtre sont imprégnés d'un volume d'huiles défini, en général 5 $\mu$ L, puis ils sont déposés sur le milieu de culture. On laisse ensuite les géloses incuber à l'étuve à la température de 37°C.

Pour un seul prélèvement, on testera ainsi au moins une trentaine d'huiles essentielles.

## Le principe

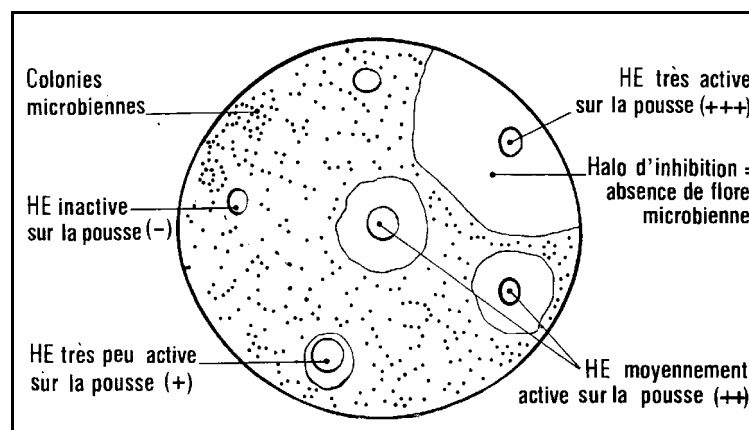


Fig 2 : Schéma d'un aromatogramme en milieu solide

La pousse microbienne est plus ou moins inhibée autour des disques en fonction de la sensibilité du germe vis-à-vis de l'huile essentielle qui y est imprégnée. Il en résulte l'apparition autour des disques de zones concentriques transparentes, non colonisées par les micro-organismes. La mesure des diamètres d'inhibition permet alors de définir l'activité antiseptique des différentes huiles à l'encontre des germes testés. Plus le diamètre est important, plus le germe est sensible.

### ***Interprétation des résultats***

- **En pratique clinique**

Les laboratoires fournissent des résultats sous la forme d'une liste d'huiles essentielles chémotypées marquées de zéro à quatre croix en fonction de leur activité. Parfois cette notation est remplacée par les termes « résistant » à « très sensible » en passant par « limite ». D'autres préfèrent directement noter le diamètre d'inhibition.

Une fois les huiles essentielles les plus actives évaluées, le thérapeute en choisira quelques-unes parmi elles en fonction de la pathologie à traiter et de ses symptômes. En effet, il peut être nécessaire d'administrer une association d'huiles essentielles pour éviter les résistances. D'autre part, il est judicieux de considérer les autres propriétés thérapeutiques qu'elles possèdent, en plus de leur pouvoir antiseptique. Ainsi à efficacité identique, le choix se portera sur les huiles essentielles les moins toxiques, les plus adaptées au terrain de l'animal et les plus aptes à traiter les troubles présentés par celui-ci.

<b><u>ANTIBIOGRAMME</u></b>	
<b>AROMATOGRAMME</b>	
NATURE DU GERME :	_____ STAPHYLOCOQUE EPIDERMIDIS
<b>OCIMUM BASILICUM s.b linalol .</b>	
( basilic )	_____ +
<b>CITRUS AURANTIFOLIASb limonène,terpinènes,terpinéo</b>	
( limette ) Zestes distil.	_____ ++
<b>MALELEUCA ALTERNIFOLIA s.bterpinéol,terpinène.</b>	
( tea tree )	_____ ++
<b>CINNAMOMUM ZEYLANICUM o.p feuilles s.b eugénoI.</b>	
( cannelle feuille de Ceylan )	_____ ++
<b>CEDRUS DEODARA s b himachalène,atlantone,déodarone</b>	
cèdre	_____ ++++
<b>EUCALYPTUS GLOBULUSs.b cinéole, pinocarvéol.</b>	
Eucalyptus	_____ ++++

Fig 3 : Exemple de résultats d'un aromatoگرامme

- **L'indice aromatique**

- *Définition*

C'est une valeur statistique du pouvoir bactéricide d'une huile essentielle. Il a été établi à partir d'un très grand nombre d'aromatogrammes. Il est compris entre 0 et 1 ; plus il est proche de 1, plus le pouvoir germicide de l'huile à l'encontre d'un germe donné est élevé (cf :annexe 4).

- *Applications*

Il permet de prévoir à l'avance, par lecture du tableau, l'activité antiseptique d'une huile essentielle face à un germe donné. De plus, la valeur moyenne du pouvoir antimicrobien de chacune a permis d'établir une classification des huiles, de « majeures » à « mineures » en terme d'effet bactéricide (cf. : annexe 2).

Ainsi le thérapeute peut démarrer un traitement en attendant les résultats de l'aromatogrammes en ayant plus de chance de faire le bon choix. Toutefois, l'existence de ces indices ne court-circuite pas l'aromatogramme car ils ne tiennent pas compte du terrain de l'animal.

## ***L'intérêt***

Il permet d'ajuster la thérapeutique à l'animal et à sa pathologie, et d'affiner le diagnostic puisqu'il passe en priorité par une identification de l'agent microbien responsable.

Parfois certaines essences se révèlent actives sur un germe alors qu'elles n'ont que peu de propriétés antiseptiques. C'est la parfaite correspondance à la situation de terrain qui justifie alors leur activité et leur sélection par l'aromatogramme. Ainsi, le Dr Dralez fait remarquer dans ses travaux que « deux flores normales issues de deux individus différents et contenant chacune des colibacilles ordinaires, donneront deux aromatoigrammes souvent très différents car le terrain n'est pas le même ». C'est dans de pareils cas que cette technique apparaît comme indispensable.

Par ailleurs, l'aromatogramme peut être pratiqué en cours de traitement car les concentrations en essences éliminées par l'organisme n'inhibent pas la pousse microbienne *in vitro*. Cela permet souvent de faire une réévaluation de la thérapeutique, car le terrain évolue et par conséquent les germes au cours du traitement.

## ***Les limites***

- **Coût**

Le coût élevé de cette technique qui s'ajoute à celui des huiles essentielles est la plupart du temps un frein en thérapeutique vétérinaire car les propriétaires de l'animal ne sont souvent pas prêts à faire face à de tels frais. En effet les prix varient de 25 euros à plus de 150 euros, en fonction du nombre d'huiles essentielles testées. Mais ce ne sont pas toujours laboratoires qui en testent le plus qui sont les plus chers. En moyenne, il faut compter 70 euros pour ce type d'examen, bactériologie incluse.

- **Les laboratoires**

Ils sont très peu à réaliser cette technique et ils ne possèdent pas toujours un nombre suffisant d'huiles essentielles. De plus, ils sont souvent éloignés du lieu d'exercice.

- **Reproductibilité**

Pour être fiable il faut que les huiles essentielles testées par le laboratoire pour l'examen soient issues de la même souche que celles utilisées par la pharmacie pour la réalisation de la préparation.

Par ailleurs, il arrive parfois que les résultats obtenus *in vitro* diffèrent de l'effet obtenu *in vivo* ensuite.

Malgré ses limites, l'aromatogramme est l'outil essentiel pour mettre en place une thérapie aromatique efficace et adaptée à l'animal. Des progrès semblent à faire pour développer cette technique. En effet, l'aromathérapie deviendrait alors plus accessible notamment dans le domaine vétérinaire, et plus particulièrement auprès des éleveurs pour lesquels la rentabilité est le plus souvent la directive.

# Précis de galénique à usage vétérinaire

---

## *La voie orale*

La voie orale est intéressante pour ses effets systémiques, son efficacité et sa rapidité d'action sous réserve d'une utilisation judicieuse en fonction de l'animal à traiter (espèce, poids, âge, terrain) et de sa pathologie.

L'usage *per os* des huiles essentielles chez l'animal doit être pratiqué sous le contrôle d'un professionnel pour éviter tout risque d'erreur, de surdosage et par conséquent de toxicité.

- **Huiles essentielles pures**

L'administration par voie orale d'huiles essentielles pures est déconseillée en pratique vétérinaire pour de nombreuses raisons.

Premièrement, certaines peuvent être irritantes pour les muqueuses buccale et gastrique. De plus, l'aromathérapie n'étant pas une médecine douce : elle exige des posologies précises et faibles, notamment chez les petits animaux tels que les chats. En effet, une telle utilisation risquerait d'entraîner des surdosages et donc des effets toxiques.

Il est donc préférable de diluer les huiles essentielles dans des excipients appropriés, qui d'une part tamponneront leur agressivité envers les muqueuses et qui permettront d'établir un dosage précis d'autre part.

Par ailleurs, il est souvent délicat de faire avaler un produit ayant une odeur forte et une saveur prononcée à un animal qui selon sa docilité se montrera plus ou moins coopératif.

- **Huiles essentielles diluées dans les huiles végétales**

Les huiles végétales sont un bon vecteur pour l'administration des huiles essentielles car elles les dissolvent très bien et diminuent leur caractère irritant. De plus, elles sont riches en antioxydants, en acides gras insaturés et en vitamines E, A et D qui constitueront un apport nutritionnel intéressant pour l'animal malade, notamment chez les vaches.

Leur seul inconvénient est le rancissement dont le risque est d'autant plus important que les huiles sont raffinées.

Les plus couramment utilisées sont l'huile d'olive, d'arachide, de pépins de raisins ou de maïs. Il en existe de nombreuses autres telles que l'huile de germe de blé, de noix de calophylle, etc., pouvant avoir certaines vertus thérapeutiques, mais dont le coût plus élevé réduit leur intérêt en médecine vétérinaire. On recommande quand même l'utilisation d'huiles de qualité, vierges et de première pression à froid.

Le mélange huile essentielle/huile végétale est administré à l'animal à l'aide d'une seringue simple ou de gavage pour les bovins. On peut aussi l'incorporer à l'alimentation.

- **Huiles essentielles dans du miel ou miellat**

Le miel est un bon véhicule car il diffuse bien les huiles essentielles contrairement au sucre en morceaux dont la gélatine les garde enfermées. De plus, il diminue leur odeur, les rend plus appétentes et tamponnent leur agressivité à l'encontre des muqueuses. Par ailleurs, il renforce les défenses de l'organisme par son apport énergétique important ainsi que par ses propriétés balsamiques, émollientes et antiseptiques.

Le miel solide peut contenir des concentrations plus importantes d'huiles essentielles, mais le miel liquide est plus facile à administrer à l'aide d'une seringue. Pour augmenter la fluidité du mélange et faciliter la prise à la seringue, on pourra le chauffer légèrement. Pour faciliter l'absorption, ce miellat doit être pris à jeûn, deux heures avant ou quatre heures après la prise alimentaire.

- **Huiles essentielles dans des extraits hydroalcooliques de plantes**

Ces extraits, plus couramment appelés teintures mères, sont obtenus par macération de tout ou partie de plantes dans un solvant alcoolique. Ils dissolvent bien les huiles essentielles, leur donnant un goût et une odeur plus agréables. Cependant, ils contiennent de plus faibles quantités d'huiles essentielles et ne constituent pas toujours des mélanges homogènes. Les teintures mères ont des effets thérapeutiques pouvant agir en synergie avec les huiles qui y sont incorporées, mais le revers de cette activité est le risque de toxicité que possède toute substance active.

L'administration se fera là encore à l'aide d'une seringue après avoir agité le mélange pour l'homogénéiser.

- **Huiles essentielles sur des comprimés neutres**

Il existe des comprimés neutres permettant d'adsorber quelques gouttes d'huiles essentielles. Ils sont constitués de charbon de bois, de lactose, d'algues unicellulaires (chlorella ou spirulina). Ces derniers sont riches en minéraux, vitamines et acides aminés et possèdent ainsi des propriétés reconstituantes non négligeables. Le seul frein à leur utilisation est leur coût élevé.

Cependant cette forme a de nombreux inconvénients. Tout d'abord, les comprimés peuvent être difficiles à administrer ; ils ne doivent pas être croqués. Chez les bovins, on utilisera un système de lance bolus. De plus, ils n'adsorbent que de faibles quantités d'huiles essentielles, ils ne permettent pas un dosage précis et ne protègent pas la muqueuse digestive des effets irritants de certaines huiles.

- **Huiles essentielles dans des gélules**

Les huiles essentielles sont préalablement adsorbées sur une poudre à base de kaolin, de phosphate tricalcique et de sorbitol. Les gélules sont préparées directement chez des vétérinaires spécialistes en aromathérapie ou le plus souvent à l'officine.

Cette forme galénique a de nombreux avantages. Elle masque les goûts et les odeurs, elle permet une bonne conservation des principes actifs. Les dosages et les posologies sont précis même lorsque les quantités d'huiles essentielles administrées sont faibles car on peut opérer des dilutions. Il est aussi possible de fabriquer des formes gastrorésistantes par enrobage.

L'administration directe ou incorporée dans un repas appétent est plus ou moins facile en fonction de l'animal.

Cette forme est idéale pour soigner les animaux domestiques. En effet, une gélule n°3 contiendra des quantités suffisantes d'huiles essentielles pour traiter un chat ou un chien. Par contre, pour de gros animaux, la quantité incluse dans une gélule ne sera pas suffisante. Il faudra donc plusieurs gélules et plusieurs prises, ce qui élève le coût du traitement.

- **Huiles essentielles dans des capsules molles**

Elles sont préparées à l'échelle industrielle. Les huiles essentielles sont le plus souvent diluées dans des huiles végétales. Leurs avantages sont les mêmes que ceux des gélules.

Ces capsules sont destinées à la médecine humaine et donc dosées en conséquence. Elles ne conviendront donc pas pour traiter les petits animaux. Toutefois elles peuvent être utilisées chez les veaux de 30 à 40kg dont le métabolisme est plus rapide que celui d'un humain adulte.

- **Huiles essentielles dans la nourriture**

Incorporer des huiles essentielles directement dans la pâtée d'un chat ou d'un chien, en vue de les lui faire avaler, semble d'avance voué à l'échec sauf chez certains animaux dont la voracité pourrait dépasser la sensibilité olfactive. Dans ce dernier cas, ce mode d'administration n'est malgré tout pas indiqué car le dosage des huiles est ainsi trop imprécis. En effet, les quantités administrées risquent d'être trop importantes ou trop faibles si l'animal ne mange pas tout.

Par contre, chez les gros animaux dont les rations alimentaires volumineuses vont diluer plus facilement les huiles essentielles, on peut les mélanger directement dans des premix ou de la nourriture sèche. Lors de leur stockage, ces mélanges devront être protégés de la lumière et de la chaleur pour qu'ils ne subissent pas d'oxydation ou d'évaporation.

Le risque de rejet de la nourriture par l'animal existe là encore et il est néfaste pour des sujets malades qui ont, au contraire, besoin d'être supplémentés. Pour éviter cela, il est préférable de réserver cette méthode à une médecine préventive nécessitant de faibles quantités d'huiles essentielles.

Le Comptoir des Plantes Médicinales met également à disposition des éleveurs de bovins des mélanges d'oligoéléments et d'huiles essentielles se présentant sous forme de bassine à lécher par l'animal. Il s'agit d'une poudre qu'on verse dans un seau et à laquelle on ajoute de l'eau, et qu'on laisse ensuite reposer une journée avant de mettre à disposition de l'animal. Ce dernier va lécher progressivement le mélange solidifié et reçoit alors sur plusieurs jours des suppléments en oligoéléments, lui évitant des risques de carences, ainsi que des huiles essentielles curatives ou préventives, notamment des infestations parasitaires.



## ***La voie cutanée***

L'administration d'huiles essentielles par voie cutanée permet d'obtenir à la fois un effet local et systémique. Les huiles essentielles grâce à leur caractère lipophile vont pouvoir franchir la barrière cutanée et rejoindre la circulation sanguine en passant soit au travers de l'épiderme puis du derme, soit par les glandes annexes, pilo-sébacées ou sudoripares. Il faut en moyenne 20 à 60 minutes pour qu'elles se retrouvent dans le sang. L'application cutanée des huiles essentielles aboutit à une action locale mais aussi systémique. En plus de sa rapidité d'action, la voie cutanée permet d'éviter le passage entéro-hépatique.

On ciblera chez l'animal les zones où la peau est plus fine et le pelage n'est pas trop abondant (abdomen, face interne des cuisses du chat et du chien, garrot, dos et cou chez les herbivores).

Il est conseillé, s'il n'y a pas d'urgence, de tester pendant quelques jours une petite quantité d'huiles sur un ou deux centimètres carrés de peau pour s'assurer de la tolérance cutanée et de l'absence de toute réaction allergique.

- **Huiles essentielles pures**

Elles seront appliquées par massage à rebrousse-poil ou selon le procédé de la « perfusion aromatique ». Celui-ci consiste en choisir, pour le massage, une région cutanée en regard d'un gros vaisseau sanguin, comme la « fontaine de lait » qui passe en bas de l'abdomen chez les bovins.

On évitera l'usage d'huiles essentielles toxiques au niveau cutanéomuqueux à moins d'une application extrêmement localisée. De plus tout contact direct avec l'œil ou des muqueuses sensibles est formellement contre-indiqué.

- **Huiles essentielles diluées dans des huiles végétales**

Les huiles végétales apportent un degré de diffusion d'autant plus grand qu'elles sont fluides. De plus, elles sont douées de propriétés thérapeutiques et agissent en synergie avec les mélanges aromatiques.

Ainsi, elles sont calmantes et anti-inflammatoires (amande douce, olive, millepertuis) ou encore très pénétrantes, accélérant la diffusion (noisette, macadamia, noyaux d'abricot).

- **Huiles essentielles dans un gel non gras**

Un gel au carbopol 2% est un bon vecteur d'huiles essentielles. Il est non gras et pénètre rapidement sans laisser de traces ni taches. Il peut contenir 2 à 15% d'huiles essentielles.

La fraîcheur qu'il dégage à l'application a un effet antalgique, le rendant intéressant pour traiter des problèmes rhumatologiques, inflammatoires ou des plaies. Pour traiter ces dernières on pourra l'appliquer sous forme de cataplasme, c'est-à-dire en couche épaisse sous un bandage.

En rhumatologie, on utilise aussi souvent des cataplasmes d'argile notamment pour favoriser la reconstitution osseuse après une fracture. Il pourrait être judicieux de rajouter dans l'argile préparée des huiles essentielles anti-inflammatoires et antalgiques. On appliquera l'argile sur les membres protégés par une gaze pour éviter d'arracher les poils lorsqu'on le retire.

- **Huiles essentielles dans un excipient gras**

Des pommades à base de vaseline, lanoline ou autre excipient très lipophile permet une très bonne dilution des huiles essentielles ce qui permet leur application sur des zones cutanées plus sensibles ou sur des plaies non exsudatives. On pourra ainsi réaliser des pansements de type occlusif.

- **Huiles essentielles dans des excipients spécifiques**

Il existe des excipients lipophiles spécifiques pour diluer les huiles essentielles. On peut citer le « disper » ou le « solubol » commercialisés par le laboratoire Phytosun'arômes pouvant être administrés par voie cutanée mais aussi *per os*. Le « transcutool » ou éthoxydiglycol est aussi un vecteur de choix puisqu'il permet une résorption cutanée très rapide des molécules aromatiques.

- **Huiles essentielles dans des émulsions**

Les huiles essentielles peuvent être intégrées à des émulsions (crèmes, pommades, shampoings). Ce sont des formes plutôt à visée cosmétique du fait de leur faible teneur en essences. On les utilisera pour redonner un beau poil à l'animal, pour l'hygiène des peaux sensibles ou encore en complément comme insectifuges.

## ***La voie rectale***

La voie rectale est très intéressante pour contourner les problèmes d'administration liée aux forts caractères organoleptiques des huiles essentielles entraînant souvent une réaction rédhibitoire chez l'animal à traiter. Elle est ainsi la voie privilégiée pour administrer de tels produits aux chats. Pour faciliter la prise, il est bon d'enduire le suppositoire avec un peu de vaseline ou d'huile d'olive.

Par ailleurs, elle permet d'éviter l'effet de premier passage entéro-hépatique, elle a un délai d'action rapide et possède une réelle efficacité dans le traitement des affections respiratoires.

Les suppositoires pourront être réalisés à l'officine. On choisira la taille nourrisson qui peut contenir jusqu'à 80mg d'huiles essentielles, ce qui est largement suffisant pour traiter des chats ou des chiens. Les huiles toxiques comme celles qui sont riches en cétones ne seront introduites qu'à des doses de 5 ou 10mg.

Les excipients sont des mono-, di- ou triglycérides choisis pour leurs points de fusion et de solidification rapprochés : Prosuppo, Suppocire, Whitepsol. On les fait fondre, puis on les retire de la chauffe et on leur rajoute le mélange d'huiles essentielles. Enfin on coule la masse homogénéisée dans des moules en laiton ou aluminium. On démoule après refroidissement.

## ***La voie respiratoire***

Les huiles essentielles ont des propriétés antiseptiques, antivirales, anti-inflammatoires et pour certaines mucolytiques qui les rendent particulièrement intéressantes pour traiter les affections respiratoires en tout genre, que ce soit du coryza chez le chat à l'emphysème ou la gourme chez les chevaux.

Pour cela le caractère volatil des huiles essentielles est mis à profit car il permet une excellente diffusion des molécules actives, au plus loin dans l'arbre bronchique. Ainsi, sont commercialisés des mélanges prêts à l'emploi comme « Eucalyptol inhalant » ou « Perubor » ; mais on peut aussi préparer soi-même des préparations à base de Pin sylvestre, d'Eucalyptus ou encore d'essence de Térébenthine.

Cependant, il faudra respecter certaines précautions, notamment ne pas administrer par cette voie des huiles irritantes pour les muqueuses ou encore ne pas saturer l'air avec des huiles riches en cétones neurotoxiques, les seuils toxiques étant très vite atteints.

- **Diffusion d'huiles essentielles**

L'idéal pour diffuser les huiles essentielles dans l'air ambiant et pour obtenir une absorption par voie respiratoire est d'utiliser un appareil spécifique. En effet, il existe des diffuseurs électriques qui dispersent les huiles essentielles sous forme de microgoutelettes par un système de nébulisation. Contrairement aux fumigations qui rendent les huiles volatiles sous l'effet de la chaleur, il n'y a ici pas de risque de dégradation des principes actifs par élévation de la température.

Cette méthode est particulièrement intéressante dans les élevages ou les écuries. En effet, à l'aide de diffuseurs industriels, elle permet de désinfecter les locaux et de traiter un grand nombre de bêtes de manière économique.

Les animaux de compagnie, notamment les chats, pourront également être soignés ainsi. Il suffit de placer dix minutes l'appareil dans la caisse de transport recouverte d'une serviette ou dans un carton fermé, le retirer, attendre quelques minutes et placer l'animal quinze minutes à suivre. Il faut faire attention de bien laisser un délai entre la diffusion et l'introduction de l'animal dans la cage pour éviter toute irritation, en particulier au niveau oculaire.

- **Aérosols**

Il existe des aérosols spécialement adaptés aux bovins qui permettent d'administrer des mélanges d'huiles essentielles directement au niveau pulmonaire. Cette méthode traite les animaux individuellement. Elle ne présente pas l'intérêt économique de la précédente mais, par contre, sera d'une efficacité supérieure.

## ***La voie vaginale***

La réalisation d'ovules à base d'huiles essentielles peut se faire à l'officine. Les excipients et le mode de préparation sont identiques à ceux des suppositoires.

## ***La voie intra-utérine***

L'administration de préparations liquides à base d'huiles essentielles directement au niveau de l'utérus est un bon moyen de soigner différentes affections qui peuvent suivre le vêlage chez les bovins. Le mélange peut être soit déposé *in situ* par le vétérinaire si celui-ci s'effectue par césarienne, soit injecté à l'aide d'une poire.

## ***La voie intramammaire***

Cette voie est également réservée aux bovins. Elle permet de traiter directement au niveau local les états infectieux ou inflammatoires des pis. Le mélange aromatique est injecté directement dans le trayon après la traite pour qu'il ne soit pas dilué dans le lait et que son efficacité soit maximale.

Les huiles essentielles administrées ainsi sont, la plupart du temps à visée anti-infectieuse et donc riches en phénols dermocaustiques. Elles ne doivent ni être injectées pures, ni sous forme de mélange aqueux pour éviter un contact direct pouvant provoquer de graves irritations des muqueuses. Elles devront donc être incluses à des concentrations de 3 à 6% dans des préparations à base de gel carbopol 2%, en association ou non avec d'autres extraits végétaux (huiles végétales, teintures mères etc.).

Des injecteurs spéciaux commandés chez des fournisseurs agréés peuvent être remplis à l'officine. Si des règles d'asepsies rigoureuses sont respectées pendant la réalisation de la préparation magistrale et pendant le remplissage, ceux-ci peuvent se conserver plusieurs mois au frais. Après utilisation, ils seront jetables ou réutilisables après stérilisation.

Pour administrer le produit à l'animal, on procède avec l'injecteur comme on le ferait avec une seringue. Il aura été au préalable réchauffé quelques instants entre les mains pour fluidifier le mélange et faciliter sa diffusion dans le trayon. Puis un massage du pis de bas en haut favorisera la pénétration.

Mode d'administration	Espèces animales concernées		
	Chats	Chiens	Bovins Caprins/Ovins Equins
<b>Voie orale</b>			
HE pures	☹	☺	☺☺
HE dans huiles végétales	☺	☺☺	☺☺☺
HE dans miel	☺	☺☺	☺☺☺
HE dans teintures mères	☹	☺	☺
Comprimés neutres	☺☺	☺☺	☺
Gélules	☺☺	☺☺☺	☺
Capsules molles	☹	☹	☺☺☺
HE dans nourriture	☹	☹	☺☺
<b>Voie cutanée</b>	☺☺	☺☺	☺☺☺
<b>Voie rectale</b>	☺☺☺	☺☺☺	☹
<b>Voie respiratoire</b>			
Diffusion	☺☺☺	☺☺	☺☺
Aérosols	☺	☺	☺
<b>Voie vaginale</b>	☹	☺	☺☺
<b>Voie intra-utérine</b>	☹	☹	☺☺☺
<b>Voie intramammaire</b>	☹	☹	☺☺☺☺

☹ : Déconseillé

☺ : Sans intérêt

☺ à ☺☺☺☺ : Intérêt modéré à très important

## Les précautions d'emploi

---

L'aromathérapie est une médecine naturelle mais en aucun cas une médecine douce dénuée de toute toxicité. Pour éviter les accidents iatrogènes dus à un mésusage ou à un surdosage, il est bon de respecter les quelques règles suivantes :

- ❖ Ne jamais injecter d'huiles essentielles (pures ou en complexe) par voie intramusculaire ou intraveineuse.
- ❖ N'utiliser que des produits de qualité rigoureuse : **huiles essentielles 100% pures et naturelles** dont l'origine de production est contrôlée.
- ❖ Ne pas appliquer des huiles essentielles pures sur les zones sensibles telles que les naseaux, l'intérieur des oreilles, les zones ano-génitales, toujours les diluer pour ne pas dépasser une concentration de 10%.
- ❖ Ne pas placer d'huiles essentielles, ni pures, ni diluées, dans les yeux. Si un contact oculaire a lieu malencontreusement, pour calmer l'irritation il faut appliquer une huile végétale, à l'aide d'un coton ou directement quelques gouttes sur le globe oculaire. (Cf. : Conduite à tenir lors d'une intoxication)
- ❖ Il est déconseillé d'utiliser l'aromathérapie chez les animaux allergiques, notamment par voies respiratoire et cutanée. Pour toute application locale d'huiles essentielles, il est recommandé de tester au préalable une petite zone cutanée.
- ❖ Bien respecter les doses lors de l'administration d'huiles essentielles riches en cétones et lactones neurotoxiques. Consulter pour cela un thérapeute expérimenté qui conseillera un protocole adapté à l'animal.
- ❖ Ne pas administrer des huiles riches en cétones et autres molécules abortives (*cf. chapitre toxicité*) par voie systémique à des femelles gestantes. Limiter leur utilisation à l'usage local.
- ❖ De même, ne jamais donner pendant la gestation des huiles essentielles hormone-like, et plus spécialement œstrogène-like.
- ❖ Ne jamais administrer par voie intra-mammaire ou par voie orale des huiles essentielles diluées dans l'eau car leur caractère lipophile exige l'ajout d'un dispersant pour les solubiliser. En l'absence de ce dernier, les huiles non dissoutes entreront en contact, pures, avec les muqueuses et pourront provoquer des irritations.
- ❖ Lors d'un massage local ou d'une friction avec des huiles essentielles pures, préférer une application sur le haut du dos ou l'encolure pour éviter un léchage par l'animal.

- ❖ Ne jamais diluer d'huiles essentielles pures dans le lait des jeunes veaux.
- ❖ Ne jamais appliquer pures par voie cutanée, des huiles essentielles riches en molécules dermocaustiques (phénols, aldéhydes aromatiques et terpéniques). Il conviendra de les diluer dans un excipient approprié. De plus, il ne faudra pas les utiliser par diffusion dans un aérosol.
- ❖ L'huile essentielle de menthe poivrée ne doit jamais être appliquée sur une zone cutanée étendue (réaction glacée).
- ❖ Ne pas laisser les flacons d'huiles essentielles à la portée des enfants.
- ❖ En cas d'absorption accidentelle, faire ingérer de l'huile végétale (1 à 3 cuillers à soupe). Ne jamais faire boire d'eau.

# Intoxications par les huiles essentielles

---

Les huiles essentielles peuvent contenir des molécules potentiellement toxiques. De plus, ce sont des produits fortement concentrés en principes actifs. Il ne faut donc pas nier le risque de survenue d'accidents, savoir comment y faire face et surtout comment les éviter (cf. : les précautions d'emploi).

## *Origine des intoxications chez l'animal*

- **Ingestions accidentelles**

Elles affectent essentiellement les animaux domestiques ; les chiens avec leur habitude de manger un peu tout et n'importe quoi, les chats qui montent facilement sur les meubles accédant ainsi aux pots pourris et autres produits désodorisants. En effet, les liquides des pots pourris, riches en huiles essentielles, sont particulièrement incriminés dans les intoxications animales. Ainsi depuis 1995, les vétérinaires du Centre National de Contrôle de l'Empoisonnement Animal, ont recensé plus de 125 chats qui y ont été exposés.

- **Utilisation irréfléchie des huiles essentielles**

Le nombre de publications à visée grand public se multiplient dans le domaine et recommandent l'utilisation d'huiles essentielles potentiellement toxiques (ex : huiles essentielles riches en cétones comme la sauge) sans mettre en garde suffisamment les utilisateurs sur leur toxicité. Il arrive alors que des propriétaires d'animaux de compagnie utilisent ces huiles à des doses approximatives et souvent excessives sans le conseil d'un thérapeute expérimenté. Avant toute utilisation, il est important de s'assurer de l'innocuité du produit et de son bon usage. Si celui-ci est quelque peu toxique, il faut s'appuyer sur des posologies précises données par un professionnel.

- **Sensibilité particulière au produit**

- *Sensibilité d'espèce*

La variation des systèmes enzymatiques selon les espèces animales doit être prise en compte car les différences de métabolisme peuvent rendre toxiques chez les unes des huiles essentielles qui ne le sont pas chez les autres. C'est le cas des huiles essentielles riches en cétones toxiques chez le chien ou de celles qui sont métabolisées par glucuroconjugaison chez le chat, ce dernier étant dépourvu de glucuronyltransférase.

En règle générale le chat est plus sensible que le chien. En effet le nombre d'intoxications est supérieur chez les félins et les signes cliniques sont plus prononcés. Cette sensibilité est peut être expliquée par cette déficience du chat en glucuronyl transférase, rendant les biotransformations moins efficaces et donc l'élimination des molécules aromatiques moins facile. On sera donc plus prudent avec les chats et on fera bien attention d'adapter les posologies à leur faible poids.



➤ *Sensibilité liée à l'âge*

Bien que l'on manque de données à ce sujet, les jeunes animaux semblent plus sensibles. C'est également le cas chez l'homme, dont les intoxications s'avèrent d'une issue plus défavorable lorsqu'elles surviennent chez des enfants.

## ***Conduite à tenir lors d'une intoxication***

Le mécanisme d'action des huiles essentielles restant encore hypothétique, les traitements sont essentiellement symptomatiques.

- **Traitements non spécifiques**

Ce sont des soins symptomatiques variables en fonction du site d'exposition. Ils peuvent parfois nécessiter plusieurs jours de traitement voire d'hospitalisation avec un soutien thérapeutique des fonctions vitales.

➤ *Exposition cutanée*

Il faut dans ce cas immédiatement laver l'animal avec un savon doux ou un shampoing pour animaux non insecticide. Cette opération de décontamination doit se faire avec un produit non-alcoolisé ne favorisant pas l'absorption du toxique. L'eau doit être tiède et il faut éviter les frictions si possible. En effet, l'eau chaude et les frictions entraînent une vasodilatation et activent la microcirculation, favorisant ainsi le passage transcutané des molécules aromatiques. Pour être efficace, ce shampoing doit être fait très rapidement, dans l'heure. Mais d'une façon générale, on doit considérer que cette décontamination, même précoce, n'est pas complète. Il faut ensuite surveiller tous les signes cutanés (érythème, douleur, prurit, tumescence) notamment au niveau des zones sensibles où la peau est plus fine, au niveau des membres et des espaces interdigués.

➤ *Exposition oculaire*

Il faut rincer l'œil immédiatement avec quelques gouttes d'huile végétale, directement ou à l'aide d'un coton imprégné. Ensuite, il doit être examiné afin de détecter un éventuel ulcère cornéen. Des examens fréquents sont nécessaires car les lésions des épithéliums sont parfois différées de quelques heures. Les brûlures chimiques sont traitées avec des applications d'un lubrifiant ophtalmique. Pour les ulcères cornéens, on procèdera à une application locale d'antibiotique (sulfate de gentamicine ou tobramycine) toutes les heures si possible. Par ailleurs, un recouvrement conjonctival de l'œil assure une irrigation sanguine des ulcères profonds (favorisant ainsi la cicatrisation).

➤ *Exposition orale*

Dans un tel cas, faire vomir l'animal ayant ingéré des huiles essentielles est déconseillé notamment si l'ingestion date de plus de deux heures car il y a des risques de lésions oesophagiennes pouvant faciliter le passage du toxique dans le sang. De plus, les vomissements sont néfastes car ils induisent de nouveau un contact entre les tissus oesophagiens et les huiles essentielles pouvant être très irritantes pour les muqueuses. Par ailleurs, si l'animal est dans le coma, il y a un risque de fausse route.

On recommande, à la place, une dilution précoce avec de l'eau ou plutôt une huile végétale qui atténuera le contact irritant entre les huiles essentielles et les muqueuses digestives. L'administration se fait de préférence à la seringue. Le lavage gastrique à la sonde, pouvant être plus invasif, est une solution de dernier recours.

Par ailleurs, le charbon actif diminue l'absorption des terpènes au niveau du tractus gastro-intestinal. Son utilisation est particulièrement indiquée avec les toxiques ayant un cycle entéro-hépatique. Dans ce cas, on procède à deux administrations de charbon activé à 6 heures d'intervalle.

Pour les cas de sévères stomatites, pharyngites, oesophagites ou ulcérations oesophagiennes, l'hydratation doit être maintenue par perfusion intraveineuse ou par intubation gastrique dans les cas graves. Les ulcères du tractus gastro-intestinal sont traités avec du sucralfate, qui assure une cytoprotection. On recommande 0,25 à 0,5 grammes, trois fois par jour pendant 3 à 5 jours.

- **Traitements spécifiques**

Même s'il n'existe pas d'antidotes proprement dits aux huiles essentielles, certaines molécules se sont révélées utiles dans le traitement de telles intoxications chez l'homme. Elles limitaient, semble t'il, les dégâts cellulaires. Ces résultats peuvent être extrapolés aux animaux.

Les intoxications à l'huile essentielle de Pennyroyal (*Mentha pulegium*) entraînent, chez l'homme comme chez le chien une C.I.V.D. et une nécrose hépatique massive. Les intermédiaires hépatiques normalement détoxifiés par le glutathion sont responsables de l'hépatotoxicité. L'administration de N-acétylcystéine semble limiter, voire prévenir l'atteinte hépatique. Les doses d'acétylcystéine recommandées sont celles appliquées lors d'une intoxication au paracétamol. Elles sont chez le chat et le chien de : 140 mg/kg en solution à 5% suivi de 70 mg/kg toutes les quatre heures.

La thuyone et la picrotoxine présentent une grande similitude. Or les convulsions provoquées par cette dernière sont bien traitées par une injection intrapéritonéale d'éthanol à la dose de 2 g/kg. On pourrait donc extrapoler cette action protectrice de l'éthanol à la thuyone.

Bien que de telles molécules ne soient pas de véritables antidotes, leur utilisation dans la thérapie courante des intoxications permettra peut-être d'éviter la mort des intoxiqués.

## Intérêt en pratique vétérinaire

---

### *Les huiles essentielles, une alternative intéressante : comparaison avec les antibiotiques*

- ❖ Contrairement aux antibiotiques dont la découverte est récente d'une centaine d'années, l'usage des huiles essentielles est ancestral et universel. Comme on l'a vu précédemment dans un bref rappel historique, les plantes aromatiques ont depuis des milliers d'années leur place dans l'arsenal thérapeutique de différentes civilisations.
- ❖ Chimiquement les antibiotiques correspondent à une molécule unique. Les huiles essentielles sont quant à elles constituées d'un ensemble de molécules chimiques ayant des propriétés variées. Celles-ci agissent en synergie. Elles augmentent l'efficacité anti-infectieuse et diminuent les risques de résistance. De plus, elles permettent à l'huile essentielle d'agir à différents niveaux sur la pathologie, en attaquant les germes mais aussi en rendant le terrain défavorable à leur développement et en améliorant l'état physique du sujet traité.
- ❖ En plus des résistances, les antibiotiques ont pour inconvénient de déséquilibrer la flore intestinale. Les thérapeutes cherchent de plus en plus à en limiter leur usage. Les huiles essentielles, au contraire, respectent l'équilibre de l'organisme et renforcent ses défenses. Elles stimulent le système immunitaire tout en protégeant la flore symbiotique des intestins.

Attention, cela ne signifie pas pour autant que les huiles essentielles soient dénuées de toxicité. Elles peuvent avoir des effets indésirables, tout comme les antibiotiques, mais ils n'affectent pas l'efficacité anti-infectieuse. Par ailleurs, ils seront limités si les doses et les modes d'administration optimaux sont respectés.

## ***Intérêt en économie d'élevage***

- **Economie d'élevage**

- *Traitement des groupes*

Les huiles essentielles peuvent être utilisées pour traiter simultanément un grand nombre d'animaux, ce qui est exigé lors des épidémies ou simplement lors de la vermifugation du troupeau.

Le Comptoir des Plantes Médicinales commercialise des formulations aromatiques en gros volumes à des prix intéressants pour les éleveurs. Il vend également des aérosols pouvant diffuser des huiles essentielles dans des locaux de 300 à 500m<sup>2</sup>, ils sont donc adaptés à la taille des étables, écuries, chenils ou chatteries. Ils peuvent être utilisés en préventif comme en curatif, notamment dans les pathologies respiratoires (grippe bovine et équine, gourme, coryzas, toux de chenils etc.). En traitant l'ensemble du cheptel à la fois grâce à de tels appareils, on évite ainsi une propagation des épidémies.

- *Main d'œuvre diminuée*

Les traitements aromatiques, administrés par voie orale et surtout par voie respiratoire avec l'utilisation d'aérosols, sont économiques en main d'œuvre. Les traitements par voie cutanée pourront, eux, être un peu plus coûteux sur ce point mais pas plus que s'il s'agissait de traitements classiques. Cette économie de temps et de main d'œuvre est très appréciable, notamment pour les grosses exploitations.

- *Rentabilité*

Pour les animaux d'élevage ayant une valeur pécuniaire définie, les traitements envisagés doivent avoir un coût faible, tenant compte du nombre élevé d'animaux à traiter. De plus, ils doivent être rapidement efficaces pour ne pas entraîner une baisse trop importante de la productivité. Les huiles essentielles répondent assez bien à cette exigence. En effet, les traitements aromatiques sont généralement abordables en terme de prix si on ne tient pas compte des examens biologiques (recherche bactériologique, aromatogramme etc.) assez coûteux mais rarement effectués pour ce type d'animaux.

Par contre, la valeur affective des animaux de compagnie et la valeur financière des animaux de concours et de compétition permettent souvent d'envisager un traitement plus coûteux.

- *Désinfection des locaux et désodorisation*

L'usage des huiles essentielles et notamment sous forme d'aérosols, est aussi utile pour désinfecter les locaux accueillant les animaux. Les molécules aromatiques sont très efficaces dans ce domaine. Grâce à leurs pouvoirs adhésifs, elles ont une action de contact prolongée et maintiennent une antiseptie persistante même au bout d'un mois dans le local où a eu lieu leur diffusion.

Par ailleurs, les huiles essentielles apportent à l'air des stabulations leurs qualités désodorisantes et améliorent le confort respiratoire des animaux en réduisant les émanations acides du fumier.

- **Respect des normes de l'agriculture biologique**

L'agriculture actuelle, après les nombreuses crises qu'elle a traversées (fièvre aphteuse, vache folle, dioxine et hormones), face à la demande croissante des consommateurs inquiets, s'oriente de plus en plus vers un mode d'exploitation biologique qui interdit l'utilisation de produits chimiques de synthèse. En effet, l'agriculture biologique est soumise à des règles de production très strictes recensées dans les cahiers des charges de la C.N.A.B. (Commission Nationale de l'Agriculture Biologique). Elle exige également une traçabilité de tout ce qui encadre la production agricole : mode de cultures, alimentation des animaux, soins vétérinaires etc.

Les traitements dits « de synthèse » y compris pour une simple vermifugation, doivent donc être administrés en nombre limité voire absents. Ce nombre est défini dans le cahier des charges européen et il varie selon l'espèce animale (cf. annexes). La tenue d'un registre d'élevage est obligatoire. Il doit regrouper les principaux renseignements concernant la santé, la fécondité, la pathologie, le parasitisme, la vaccination et les traitements administrés. Il est signé par le vétérinaire et régulièrement contrôlé.

Les biothérapies, dont fait partie l'aromathérapie, sont autorisées notamment en prévention dans le cadre du renforcement et de la stimulation des défenses naturelles de l'animal. L'aromathérapie peut donc permettre à l'éleveur de soigner son élevage sans que celui-ci soit exclu du label biologique, ce qui arrive si le nombre de traitement allopathique maximal recommandé est dépassé.

- **Absence de résidus**

Les traitements aromatiques sont intéressants dans les élevages laitiers ou viandeux car ils n'entraînent pas la présence de résidus toxiques à la consommation humaine dans le lait ou la viande. Une certaine odeur peut se retrouver cependant dans le lait mais elle disparaît en quelques jours. Malgré tout, par mesure de précaution, on établit parfois un délai de latence avant consommation de ces produits animaux. Il est fixé en moyenne à quarante-huit heures.

Les huiles essentielles sont ainsi intéressantes dans tout types de production biologique. Leur utilisation s'étend jusqu'à l'apiculture. En effet, le miel étant un produit se réclamant naturel, certains apiculteurs préfèrent utiliser, pour protéger leurs abeilles des parasites, des aérosols d'huiles essentielles à la place de produits chimiques, nuisibles ensuite à la qualité du miel.

- **Absence de substances dopantes**

Les huiles essentielles permettent de traiter sans risque de résultats positifs les animaux de compétition soumis à des contrôles antidopages. Cette particularité est très intéressante pour les éleveurs de chevaux de courses, d'autant plus que certaines formulations aromatiques se sont révélées efficaces pour améliorer les performances. Ce n'est pas étonnant lorsque l'on connaît leur action favorable sur l'arbre respiratoire, la sphère digestive et le terrain de l'animal dans son ensemble.

## ***Intérêt dans la lutte antivirale***

Contrairement au vide de l'arsenal thérapeutique classique dans la lutte antivirale, l'aromathérapie a à sa disposition un panel d'huiles essentielles renfermant de puissantes molécules antivirales. Les résultats apportés dans ce domaine sont impressionnants, d'autant plus lorsqu'on obtient une amélioration, voire une guérison de l'état du malade, après de nombreux échecs thérapeutiques.

Leurs effets antiviraux ont été prouvés pour les pathologies respiratoires et autres virus moyennement virulents, mais il faut rester prudent en ce qui concerne les affections « incurables » (type leucose, péritonite infectieuse, etc.). Même si les résultats sont très prometteurs, ils ne sont pas assez nombreux et on n'a pas assez de recul dans le temps pour que ce soit tout à fait significatif.

Chapitre 3 :  
*Propriétés  
thérapeutiques  
des huiles  
essentielles*



### *Notion de terrain*

Les théories sur l'aromathérapie se divisent en deux écoles. La première, celle de Duraffourd et Lapraz, met en avant l'importance du terrain, c'est à dire un état physiologique en régulation permanente pour maintenir un certain équilibre face aux agressions extérieures. Selon cette école, l'activité d'une huile essentielle ne dépendra que de la famille botanique à laquelle elle appartient et ne sera donc pas liée à sa composition chimique. La notion de chémotype devient alors superflue. Dans cette approche globale du malade, le choix d'une huile pour traiter un déséquilibre du terrain sera conditionné par les propriétés qu'elle possède sur le système neuroendocrinien.

La deuxième école d'aromathérapie met au contraire la composition chimique au premier plan, en terme d'importance sur l'activité thérapeutique d'une huile essentielle. Cette dernière approche semble scientifiquement plus rigoureuse et c'est elle que nous avons choisi de suivre pour cette étude.

### *Nature électronique et activité thérapeutique*

L'hypothèse a été posée selon laquelle l'activité thérapeutique des huiles essentielles serait liée à leur nature électronique. On distingue les molécules négativantes donneuses d'électrons et les molécules positivantes, présentant un déficit électronique et par conséquent étant des accepteurs d'électrons.

Il semblerait que les molécules positivantes soient des molécules toniques et stimulantes générales. On retrouve parmi elles les phénols, les alcools monoterpéniques, les aldéhydes aromatiques, les oxydes, puissamment anti-infectieux. Les alcools sesqui- et diterpéniques et les monoterpènes sont moins positivants et par conséquent moins microbicides, ils possèdent cependant des propriétés toniques plus spécifiques.

A l'opposé, les molécules négativantes possèdent des propriétés calmantes et apaisantes pour l'organisme. Elles peuvent être anti-inflammatoires, antispasmodiques, antihistaminiques, anxiolytiques ou encore sédatives. C'est le cas des esters, des aldéhydes terpéniques, des cétones ou encore des terpènes sesquiterpéniques.



## Propriétés antibactériennes

---

Les propriétés antibactériennes des huiles essentielles ont été démontrées depuis longtemps *in vitro*, grâce à la technique de l'aromatogramme. Une classification de leur pouvoir antimicrobien a été établie par P. Belaïche, en fonction des résultats expérimentaux obtenus. Les huiles notées à l'aide d'un indice aromatique moyen (cf. annexe 2) ont été classées par activité germicide décroissante.

Cette classification est intéressante pour le praticien lorsqu'il ne peut pas faire pratiquer un aromatoigramme. En effet, la probabilité d'obtenir un bon résultat thérapeutique avec une huile essentielle connue comme microbicide majeure est plus importante qu'avec une essence n'ayant pas a priori une telle activité.

Cependant, l'activité bactéricide d'une essence est extrêmement liée au terrain du malade, au germe pathogène mis en cause et à sa localisation dans l'organisme. Ainsi, il arrive que l'aromatogramme révèle contre un germe donné, des huiles actives, notées avec trois à quatre croix, et qui n'appartiennent pourtant pas à cette classification. Il est donc difficile de faire, avec certitude, le choix optimal parmi le panel des huiles antibactériennes.

Les différentes huiles essentielles antibactériennes seront présentées en fonction des molécules leur conférant cette propriété, et d'expliquer brièvement leur mode d'action si celui-ci est élucidé. Ce classement paraît le plus judicieux car il permet de regrouper entre elles les essences de même composition et de ce fait celles qui auront une action similaire. Pour traiter une infection, il pourra être intéressant d'associer différentes huiles de composition différentes. Elles agiront ainsi en synergie en attaquant l'agent pathogène à différents niveaux.

### *Alcools et phénols*

Ils ont deux types d'action, directe et indirecte. Premièrement, la pénétration de molécules hydroxyliques, molécules acides et réductrices, dans l'environnement proche de l'agent pathogène va entraîner des modifications physico-chimiques. Par conséquent les échanges transmembranaires entre le germe et son milieu seront perturbés, ainsi que son fonctionnement enzymatique. L'agent pathogène va donc devoir faire face à des conditions impropres pour son développement et sa survie.

Par ailleurs, ces molécules vont favoriser la lutte de l'organisme contre l'agent microbien. En effet, elles possèdent en plus des propriétés toniques et stimulantes générales. Plus spécifiquement, elles engendreront une immunostimulation, avec une augmentation de la sécrétion des IgA. Enfin, elles respectent la flore saprophyte au niveau intestinale, ce qui permet en conservant un équilibre à ce niveau, d'éradiquer durablement le germe indésirable.

- **Phénols**

Ce sont les molécules bactéricides les plus puissantes, 92% des bactéries sont sensibles aux huiles essentielles phénoliques.

On observe toutefois quelques résistances, avec les bactéries les plus virulentes : *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* entre autres.

Les phénols antibactérien les plus puissants sont dans l'ordre d'efficacité décroissante : carvacrol, thymol et eugénol.

<b>Carvacrol :</b>	<i>Satureja montana</i> <i>Origanum compactum</i> <i>Origanum heracleoticum</i> <i>Corodothymus capitatus</i>	Sarriette des montagnes Origan compact Origan de Grèce Origan d'Espagne
<b>Thymol :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i> <i>Trachyspermum ammi</i>	Thym à thymol Ajowan
<b>Eugénol :</b>	<i>Eugenia caryophyllus</i> <i>Cinnamomum verum (fe)</i>	Giroflier (clou) Cannelle de Ceylan

- **Alcools monoterpéniques**

<b>Linalol :</b>	<i>Aniba rosaeodora var amazonica</i> <i>Laurus nobilis</i> <i>Lavandula x burnatii Reydovan</i>  <i>Lavandula angustifolia</i> <i>Lavandula latifolia spica</i> <i>Thymus vulgaris CT linalol</i>	Bois de rose Laurier noble Lavandin clone Reydovan  Lavande officinale ou vraie Lavande aspic Thym à linalol
<b>Thujanol4 :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thujanol</i>	Thym à thujanol
<b>Terpinène-4-ol :</b>	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Tea tree
<b>Geraniol :</b>	<i>Cymbopogon martinii var. motia</i>	Palmarosa
<b>Citronellol :</b>	<i>Pelargonium x asperum</i>	Géranium rosat ou odorant
<b>Menthol:</b>	<i>Mentha x piperita</i>  <i>Mentha arvensis</i>	Menthe poivrée  Menthe des champs

## ***Aldéhydes***

- **Aldéhydes aromatiques**

Ils ont une activité bactérienne majeure à très large spectre, comme les phénols, car ils possèdent un noyau benzénique similaire qui est certainement primordial dans cette efficacité microbicide.

Cependant, on observe à leur encontre la résistance des bacilles pyocyaniques.

**Cinnamaldéhyde :**     *Cinnamomum cassia* (ram+fe)     Cannelle de Chine  
                              *Cinnamomum verum* (ram+fe)     Cannelle de Ceylan

## ***Oxydes***

Ils ont une activité antimicrobienne inconstante. Cependant, ils se révèlent très efficaces dans certains cas ponctuels.

**1,8 cinéole :**            *Cinnamomum camphora* CT cinéole     Ravintsara  
                              *Eucalyptus radiata* ssp radiata     Eucalyptus radié  
                              *Rosmarinus officinalis* CT cinéole     Romarin officinal à cinéole  
                              *Lavandula latifolia* CT cinéole     Lavande aspic  
  
                              *Melaleuca quinquenervia* CT cinéole     Niaouli  
                              *Laurus nobilis*     Laurier noble

**Ascaridole :**            *Boldea fragrans*     Boldo

## ***Phénols méthyls-éthers***

Ils agissent selon la « loi du tout ou rien ». Ils neutralisent très rapidement la flore pathogène si le terrain est favorable. Ils sont actifs contre un éventail de souches microbiennes très large.

On émet deux hypothèses pour expliquer leur mécanisme bactéricide. Soit, suite à l'action d'une enzyme bactérienne, ils se transforment en phénol dont on a vu l'efficacité antibactérienne précédemment ; soit le germe est directement sensible au méthyl-éther.

L'estragole garde ses propriétés microbicides lors de son élimination rénale ; il est donc intéressant dans le traitement des infections urinaires.

**Chavicol M.E. :**            *Ocimum basilicum* ssp basilicum     Basilic exotique  
(estragole)

## *Terpènes*

Ce sont de très bons antiseptiques quand ils sont utilisés en diffusion atmosphérique, mais ils sont également antibactériens dans certains cas.

**Limonène :**                    *Citrus limonum* (ze)                    Citron

## Propriétés antifongiques

---

On retrouve les mêmes molécules que précédemment. Celles qui ont une activité antibactérienne très puissante, sont également les antifongiques les plus efficaces.

### *Alcools et phénols*

- **Phénols**

<b>Carvacrol :</b>	<i>Satureja montana</i> <i>Origanum compactum</i> <i>Origanum heracleoticum</i> <i>Corodothymus capitatus</i>	Sarriette des montagnes Origan compact Origan de Grèce Origan d'Espagne
<b>Thymol :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i> <i>Trachyspermum ammi</i>	Thym à thymol Ajowan
<b>Eugénol :</b>	<i>Eugenia caryophyllus</i> <i>Cinnamomum verum (fe)</i>	Giroflier (clou) Cannelle de Ceylan

- **Alcools monoterpéniques**

<b>Linalol :</b>	<i>Aniba rosaeodora var amazonica</i> <i>Laurus nobilis</i> <i>Lavandula x burnatii Reydovan</i>  <i>Lavandula latifolia spica</i> <i>Thymus vulgaris CT linalol</i>	Bois de rose Laurier noble Lavandin clone Reydovan  Lavande aspic Thym à linalol
<b>Thujanol4 :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thujanol</i>	Thym à thujanol
<b>Terpinène-4-ol :</b>	<i>Melaleuca alternifolia</i>  ☞ antifongique excellent, surtout sur <i>Candida</i>	Tea tree
<b>Geraniol :</b>	<i>Cymbopogon martinii var. motia</i>  ☞ antifongique très puissant	Palmarosa
<b>Citronellol :</b>	<i>Pelargonium x asperum</i> <i>Eucalyptus citriodoa</i>	Géranium rosat ou odorant Eucalyptus citronné



## Propriétés antivirales

---

Certaines huiles essentielles permettent de lutter contre les infections virales grâce à leur pouvoir virucide et au renforcement de la résistance cellulaire contre la pénétration des virus. Or les réponses thérapeutiques classiques à de telles pathologies sont limitées, et cette capacité antivirale que possèdent les molécules aromatiques constitue donc un de leurs intérêts majeurs.

Pour mettre en évidence l'efficacité antivirale des huiles essentielles, il existe de nombreuses techniques. On peut en citer une qui a été mise au point en Allemagne, par Lembke et Deinniger, et dont le principe est le suivant :

Lorsque des cultures cellulaires sont infectées par des virus, leur contenu en ATP est réduit proportionnellement à la dose virale appliquée ; il en va de même lorsqu'elles sont exposées à des molécules toxiques. Le contenu en ATP est mesuré par bioluminescence. On peut ainsi évaluer si les huiles essentielles permettent d'inactiver un virus sans être toxiques pour les cellules. L'interprétation des résultats est simple : moins l'ATP est diminué, plus le virus est inactivé et moins l'essence est toxique pour la cellule hôte.

Cette méthode a permis notamment de mettre en évidence les propriétés antivirales des huiles riches en composés hydroxyliques, alcools et phénols.

### *Alcools et phénols*

Les alcools et les phénols sont donc des molécules viricides très efficaces.

- **Alcools monoterpéniques**

<b>Linalol :</b>	<i>Aniba rosaeodora var amazonica</i> <i>Laurus nobilis</i> <i>Lavandula x burnatii Reydovan</i>	Bois de rose Laurier noble Lavandin clone Reydovan
<b>Thujanol4 :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thujanol</i>	Thym à thujanol
<b>Terpinène-4-ol :</b>	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Tea tree

- **Alcools sesquiterpéniques**

<b>Nérolidol</b>		
<b>Viridiflorol :</b>	<i>Melaleuca quinquenervia CT cinéole</i>	Niaouli

- **Phénols**

<b>Carvacrol :</b>	<i>Satureja montana</i> <i>Origanum compactum</i> <i>Origanum heracleoticum</i>	Sarriette des montagnes Origan compact Origan de Grèce
<b>Thymol :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i>	Thym à thymol
<b>Eugénol :</b>	<i>Eugenia caryophyllus</i> <i>Cinnamomum verum (fe)</i>	Giroflier (clou) Cannelle de Ceylan

### ***Phénols méthylys-éthers***

Les méthylys-éthers sont de très bon antiviraux. Ils ont un tropisme pour le système nerveux, surtout l'estragole. Chez l'homme, ils ont une activité sur les virus affectant le fonctionnement neuronal, comme le virus de la poliomyélite ou encore les virus impliqués dans les pathologies auto-immunes. Dans tous les cas, ce sont d'excellents adjuvants des phénols dans la lutte antivirale.

<b>Chavicol M.E. : (estragole)</b>	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i>	Basilic exotique
--	---------------------------------------	------------------

### ***Oxydes***

Ce sont de bons antiviraux lorsqu'ils sont utilisés seuls mais surtout quand ils sont couplés avec un ou plusieurs alcools monoterpéniques comme c'est le cas dans les huiles essentielles d'*Eucalyptus radiata* et de *Lavandula latifolia*.

<b>1,8 cinéole :</b>	<i>Cinnamomum camphora CT cinéole</i> <i>Eucalyptus radiata ssp radiata</i> <i>Rosmarinus officinalis CT cinéole</i> <i>Lavandula latifolia CT cinéole</i>	Ravintsara Eucalyptus radié Romarin officinal à cinéole Lavande aspic
----------------------	---	--

<b>Pipéritonoxyde :</b>	<i>Mentha longifolia CT piperitonoxyde</i>	Menthe sylvestre
	☞ le pipéritonoxyde est actif sur les virus enveloppés dont le virus amaril	





# Propriétés antiparasitaires

---

## Antiparasitaires internes

### *Cétones*

Toutes les huiles essentielles sont actives à différents degrés sur les parasites surtout sur les helminthes (oxyures, ténias, ascaris etc.). Leur effet passe de vermifuge à vermicide lorsqu'on augmente la dose. La voie transcutanée est également efficace pour traiter les parasitoses intestinales, elle permet de diminuer les risques de neurotoxicité.

**Artemisia cétone :** *Santolina chamaecyparissus* Santoline « petit cyprès »  
☞ contre ascaris

**Pinocarvone :** *Chamaemelum nobile* Camomille romaine  
☞ contre lamblias et ankylostomes

**Menthone :** *Mentha x piperita* Menthe poivrée

**Verbénone :** *Rosmarinus officinalis CT verbénone* Romarin officinal à verbénone

### *Alcools et phénols*

Leur action sur les parasites est moins bien connue que celle des cétones. Les phénols ont une efficacité supérieure à celle des alcools. Ces derniers ont une activité irrégulière à l'encontre des parasites.

- **Phénols**

**Carvacrol :** *Origanum compactum* Origan compact  
*Origanum heracleoticum* Origan de Grèce  
*Satureja montana* Sarriette des montagnes

**Thymol :** *Thymus vulgaris CT thymol* Thym à thymol

**Eugénol :** *Eugenia caryophyllus* Giroflier (clou)  
*Cinnamomum verum (fe)* Cannelle de Ceylan

- **Alcools monoterpéniques**

**Linalol :** *Thymus vulgaris CT linalol* Thym à linalol  
 ☞ pas toxique  
 ☞ contre vers intestinaux (ténias, amibes, oxyures etc.)

*Coriandrum sativum* Coriandre douce  
 ☞ en plus de son activité antiparasitaire, c'est un tonique digestif et stomachique qui facilite l'élimination des vers

**Terpinène-4-ol :** *Melaleuca alternifolia* Tea tree  
 ☞ contre lamblias, ascaris, ankylostomes

### ***Oxydes***

**Ascaridole :** *Boldea fragrans* Boldo  
 ☞ contre ascaris  
*Chenopodium ambrosioides var. anthelminticum* Chénopode vermifuge  
 ☞ contre ascaris et ankylostomes

**1,8 cinéole :** *Melaleuca quinquenervia CT cinéole* Niaouli

### ***Phthalides***

Ils possèdent une activité antiparasitaire intestinale marquée. Les huiles essentielles qui en contiennent sont efficaces et dénuées de toxicité aux doses thérapeutiques. De plus, ce sont d'excellentes huiles pour drainer les émonctoires et en synergie avec d'autres, elles permettent de corriger le terrain.

**ligustilide :** *Levisticum officinale (rac)* Livèche officinale

### ***Aldéhydes***

Les aldéhydes sont des antiparasitaires à large spectre.

**Cinnamaldéhyde** *Cinnamomum cassia (ram+fe)* Cannelle de chine  
*Cinnamomum verum (ec)* Cannelle de Ceylan (écorce)

## ***Terpènes***

Aucune activité anthelminthique n'est à priori attribuable aux monoterpènes mais plusieurs huiles essentielles d'Abiétacées sont vermifuges et vermicides.

### **Camphène**

**Pinène :** *Picea mariana* Epinette noire

## **Antiparasitaires externes**

### ***Ethers-oxydes***

**Safrole :** *Ocotea pretiosa* Sassafras du Brésil  
⌘ contre gale (Sarcoptes) et poux (*Pediculus capitis*,  
*corporis* et *pubis*) chez l'homme  
⌘ Du fait de sa toxicité hépatique chez le rat, déconseillé  
par voie orale chez l'animal

### ***Alcools et phénols***

- **Alcools monoterpéniques**

**Terpinène-4-ol :** *Melaleuca alternifolia* Tea tree  
⌘ parasitoses cutanées (gales)

- **Phénols**

**Eugénol :** *Eugenia caryophyllus* Giroflier (clou)  
⌘ gale, poux et aoûtats

### ***Cétones***

**Pulégone :** *Mentha pulegium* Menthe pouliot

### ***Aldéhydes***

**Géranial :** *Litsea citrata* Litsée citronnée  
⌘ ectoparasitoses (gales)

## Propriétés antiseptiques

---

Les huiles essentielles sont de très bons antiseptiques, c'est à dire que leur action antimicrobienne locale est très importante.

Au niveau atmosphérique Grâce à leur volatilité, elles diffusent très bien dans l'atmosphère et ont de ce fait des vertus antiseptiques très intéressantes vis-à-vis de la sphère respiratoire.

Il en va de même au niveau cutané, car leur lipophilie leur confère un fort pouvoir pénétrant. Les molécules aromatiques ont de nombreux avantages dans le traitement des plaies infectées et des brûlures. Tout d'abord, elles donnent naissance à des dérivés qui se combinent chimiquement aux produits de dégradation des albumines tissulaires, aux différents déchets, pour donner naissance à des corps atoxiques ensuite éliminés par l'organisme. Par ailleurs, l'odeur des huiles essentielles ne couvre pas les mauvaises odeurs des plaies infectées, elles les suppriment par un mode d'action physico-chimique. Enfin, elles empêchent la putréfaction. Cette action vis-à-vis des constituants des tissus démontre que leur pouvoir antiseptique et embaumant est lié à un pouvoir de reconstitution cellulaire et cicatrisant.

### Terpènes

Ils ont un pouvoir antiseptique atmosphérique très marqué et sont donc indiqués en préventif ou en curatif pour traiter les affections respiratoires. Par diffusion, ils désinfectent l'air des habitations, des lieux de travail et, dans le domaine vétérinaire, des stabulations.

<b>Limonène :</b>	<i>Citrus limonum</i> (ze)	Citron
	⊗ antiseptique général ⊗ utilisé en diffusion atmosphérique en période de maladies contagieuses	
	<i>Apium graveolens</i>	Célieri
	⊗ antiseptique urinaire	
	<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun des montagnes
	⊗ antiseptique urinaire	
	<i>Citrus reticulata</i> (ze)	Mandarinier
	<i>Citrus sinensis</i> (ze)	Orange douce
	<i>Citrus paradisi</i> (ze)	Pamplemousse

**$\alpha$  et  $\beta$  pinènes :** *Pinus sylvestris* Pin sylvestre

**Camphène  
Pinène :** *Picea mariana* Epinette noire

## *Aldéhydes*

- **Aldéhydes terpéniques**

Les huiles essentielles diffusées par aérosols ont une activité antiseptique aérienne. Par ailleurs, les aldéhydes terpéniques leur donne un pouvoir désinfectant en phase liquide par contact de surface.

**Néral** *Citrus aurantium ssp bergamia (fe)* Bergamotier  
**Géranial :** *Litsea citrata* Litsée citronnée

- **Aldéhydes aromatiques**

Ce sont des anti-infectieux très puissants et fiables mais ils ont pour inconvénient d'être irritants pour la peau et les muqueuses, ce qui interdira leur usage pur au niveau cutané. On sera obligé de les diluer avant dans une huile végétale ou un autre excipient.

## *Alcools et phénols*

Leurs propriétés antiseptiques sont liées à leur pouvoir anti-infectieux majeur.

- **Alcools monoterpéniques**

Leur faible dermatotoxicité et leurs propriétés antalgiques les rendent plus faciles d'emploi, voire plus intéressants que les phénols pour soigner les affections cutanées.

**Linalol :** *Lavandula angustifolia* Lavande officinale

☞ intéressante dans les plaies et brûlures pour ses propriétés antalgiques, anti-inflammatoires et cicatrisantes associées

- **Phénols**

Ils se fixent sur les dérivés aminés responsables de l'action néfaste de nombreux germes microbiens ou de leurs sécrétions, ainsi que de celle des déchets tissulaires dans les plaies, les brûlures et les affections de la peau. Les produits ainsi obtenus, des amino-phénols sont dotés en plus d'une action antiseptique reconnue.

**Thymol :**                      *Thymus vulgaris CT thymol*                      Thym à thymol

**Eugénol :**                      *Eugenia caryophyllus*                      Giroflier (clou)

### ***Oxydes***

**1,8 cinéole :**                      *Melaleuca quinquenervia CT cinéole*                      Niaouli

*Melaleuca cajuputii*                      Cajeput

⌘ antiseptique général (pulmonaire, intestinal, urinaire)

*Eucalyptus globulus*                      Eucalyptus globuleux

⌘ antiseptique général mais particulièrement efficace sur l'appareil respiratoire et urinaire.

# Propriétés insectifuges et insecticides

---

## *Aldéhydes*

Les aldéhydes ont pour avantage d'être non seulement répulsifs contre les insectes mais également calmants contre le prurit et les irritations résultant des piqûres d'insectes.

<b>Citronellal :</b>	<i>Eucalyptus citriodora</i> CT citronnellal	Eucalyptus citronné à citronnellal
		☞ Répulsif contre insectes nuisibles (moustiques)
	<i>Cymbopogon winterianus</i>	Citronnelle de Java

## *Alcools et phénols*

Ils sont également doués de propriétés antalgiques intéressantes lorsque l'animal a déjà été piqué.

- **Alcools monoterpéniques**

<b>Linalol :</b>	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande officinale
		☞ insectifuge
	<i>lavandula latifolia spica</i>	Lavande aspic
		☞ grâce à ses propriétés antitoxiques elle est indiquée en curatif contre les piqûres de taons, moustiques, guêpes etc.

<b>Citronellol :</b>	<i>Pelargonium x asperum</i>	Géranium rosat ou odorant
----------------------	------------------------------	---------------------------

<b>Terpinène-4-ol :</b>	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Tea tree
		☞ insectifuge

- **Phénols**

<b>Eugénol :</b>	<i>Eugenia caryophyllus</i>	Giroflier (clou)
------------------	-----------------------------	------------------



# Propriétés immunorégulatrices

---

## Action immunostimulante

### *Alcools et phénols*

Les monoterpénols ont une action immunostimulante meilleure que celle des phénols car ces derniers, à hautes doses, en raison de leur hépatotoxicité, déséquilibrent le terrain déjà fatigué lors de pathologies infectieuses.

Par ailleurs, on choisit de préférence les huiles monoterpénoliques aux huiles phénoliques en raison de leur faible agressivité, surtout pour un traitement au long cours.

Cette action immunostimulante passe notamment par l'augmentation des immunoglobulines de type IgA. Contrairement à l'antibiothérapie et à la corticothérapie, piliers de la médecine anti-infectieuse classique, l'aromathérapie n'affaiblit pas les défenses de l'organisme et au contraire stimule le système immunitaire.

#### • Alcools monoterpéniques

<b>Linalol :</b>	<i>Lavandula latifolia spica</i> <i>Thymus vulgaris CT linalol</i> <i>Aniba rosaeodora var. amazonica</i>	Lavande aspic Thym à linalol Bois de rose
------------------	---	---

<b>Geraniol :</b>	<i>Cymbopogon martinii var. motia</i>	Palmarosa
-------------------	---------------------------------------	-----------

#### • Phénols

<b>Carvacrol :</b>	<i>Origanum heracleoticum CT carvacrol</i> <i>Origanum compactum</i> <i>Satureja montana</i>	Origan de Grèce Origan compact Sarriette des montagnes
--------------------	--	--

<b>Thymol :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i>	Thym à thymol
-----------------	----------------------------------	---------------

<b>Eugénol :</b>	<i>Eugenia caryophyllus</i> <i>Cinnamomum verum (fe)</i>	Giroflier (clou) Cannelle de Ceylan
------------------	---	--

### *Aldéhydes*

<b>Cinnamaldéhyde</b>	<i>Cinnamomum cassia (ram+fe)</i>	Cannelle de chine
-----------------------	-----------------------------------	-------------------

## *Oxydes*

<b>1,8 cinéole :</b>	<i>Cinnamomum camphora</i> CT cinéole	Ravintsara
	<i>Eucalyptus radiata</i> ssp radiata	Eucalyptus radié

## Action immunomodulante

Par son activité anti-infectieuse au niveau des souches pathogènes, la molécule permet de supprimer le stimulus du système immunitaire. Ce qui entraîne une action anti-hyper-gamma-globulinémique.

## *Alcools*

- **Alcools monoterpéniques**

<b>Bornéol :</b>	<i>Thymus satureioides</i>	Thym saturéioïde
	⊗ anti-hyper-gamma-globulinémique	

<b>Terpinène-4-ol :</b>	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Tea tree
	⊗ diminue les IgM	

## *Terpènes*

Tous les terpènes n'agissent pas de la même manière sur le système immunitaire. Parmi les huiles riches en terpènes immunomodulantes, on pourra retenir les suivantes :

<b>Pinène :</b>	<i>Cistus ladaniferus</i> CT pinène	Ciste ladanifère
	⊗ Intéressante régulation immunitaire dans les maladies auto-immunes et virales (chez l'homme : varicelle, rougeole, polyarthrite rhumatoïde etc.)	

	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès toujours vert
	⊗ diminue $\gamma$ et $\alpha_2$ globulines	
	⊗ augmente $\beta$ globulines	

## Propriétés anti-inflammatoires

---

Selon l'hypothèse bioélectronique sur l'activité des huiles essentielles, les molécules négativantes seraient de très bons anti-inflammatoires car elles compenseraient la perte d'électrons des tissus enflammés. Cette théorie semble plausible car elle est démontrée par le fait que les plus puissants anti-inflammatoires sont des molécules négativantes : aldéhydes, esters, cétones, terpènes.

### *Aldéhydes*

Les aldéhydes terpéniques, molécules négativantes, contrairement à leurs homologues aromatiques, sont de puissants anti-inflammatoires. Ils agissent par une action locale directe en fournissant directement des électrons à la zone atteinte. L'hypothèse d'une neutralisation des radicaux libres est évoquée et paraît probable.

Par ailleurs, ils ont une action indirecte, par un effet hyperémiant qui favorise les mécanismes physiologiques de défense contre l'inflammation impliquant les leucocytes.

De plus, ils provoquent une levée des spasmes artériolaires qui concentrent les médiateurs de l'inflammation dans la zone atteinte.

Cependant, à l'état pur sur la peau, ils entraînent une réaction érythémateuse plus ou moins importante selon la dose, les types de peau et la région du corps à traiter. Leur usage par voie cutanée doit se faire avec précaution et toujours en dilution dans une huile végétale.

#### **Néral**

*Litsea citrata*

Litsée citronnée

#### **Géranial :**

☞ En massage local contre les tendinites, rhumatismes articulaires, arthrites.

#### **Citronellal :**

*Eucalyptus citriodora* CT citronnellal Eucalyptus citronné

☞ en onction et massage, aux endroits arthrosiques et arthritiques douloureux et le long de la colonne

### *Esters*

Les esters sont de bons, voire d'excellents, donateurs d'électrons. Ils ont de ce fait, des propriétés anti-inflammatoires proches de celles des aldéhydes. Ils ont en plus l'avantage de ne pas être irritants, contrairement à ces derniers.

Les esters apportent à l'organisme une information circulante de sédation, d'apaisement et de détente. Cet effet libérateur agit parallèlement à la lutte anti-infectieuse pour soigner l'état inflammatoire. Il permet de sortir des processus inflammatoires souvent auto-entretenus dans lesquels les systèmes de régulation sont inopérants.

**Salicylate de méthyle :** *Gaultheria procumbens* Gaulthérie couchée  
⌘ idéale en massage pour soulager les inflammations articulaires et les rhumatismes (tendinites, arthrites, arthrose etc.)

**Acétate de néryle :** *Helichrysum italicum* Immortelle  
⌘ anti-inflammatoire puissante (arthrite, rhumatisme, polyarthrite), très utile en massage en association avec la gaulthérie couchée.  
⌘ inflammations du système artérioveineux et oedèmes car activité antihématome associée

**Angelate d'isobutyle :** *Chamaemelum nobile* Camomille noble  
⌘ en local calme les peaux enflammées

**Acétate de linalyle :** *Lavandula x burnatii* Lavandin  
⌘ inflammations articulaires, musculaires et tendineuses

*Salvia sclarea* Sauge sclarée

**Formiates de citronellyle :** *Pelargonium x asperum* Géranium rosat  
⌘ par voie orale pour les affections rhumatismales, arthrites, tendinites  
⌘ par voie locale pour les inflammations cutanées

**Acétate de bornyle :** *Picea mariana* Epinette noire  
⌘ rhumatismes, arthrose  
⌘ affections respiratoires

*Juniperus communis ssp. communis* Genévrier commun  
⌘ bon anti-inflammatoire, indiqué contre rhumatismes et douleurs nerveuses (névrites, sciatiques)

## Terpènes

Certains sesquiterpènes polyinsaturés ont une action anti-inflammatoire. Elle est souvent liée à leur activité antihypergammaglobulinémique. Les sesquiterpènes sont des molécules négativantes, ce qui répond à l'hypothèse bioélectronique sur le mode d'action des huiles essentielles.

**Chamazulène :** *Tanacetum annuum* Tanaïsie annuelle

- ☒ antiphlogistique exceptionnelle
- ☒ Allergies respiratoires : asthme emphysèmes
- ☒ arthrites tendinites

## Cétones

Le pouvoir anti-inflammatoire des cétones est proportionnel à leur degré d'ionisation et donc à l'abondance des liaisons éthyléniques.

Les cétones sont indiquées pour traiter la phase primaire de l'état inflammatoire car elles diminuent la production d'αglobulines qui interviennent au cours de celle-ci. Par contre, les cétones ont une action moins intéressante sur les γglobulines.

Dans le traitement des affections ORL où la réaction inflammatoire se manifeste par une production de mucosités abondantes, les cétones s'avèrent très utiles car elles associent les propriétés anti-inflammatoires et mucolytiques.

**Menthone :** *Mentha x piperita* Menthe poivrée

- ☒ pathologies articulaires et tendineuses
- ☒ affections respiratoires
- ☒ anti-inflammatoire urinaire et intestinal

## Phénols méthyl-éthers

Ils sont doués de propriétés anti-inflammatoires, notamment l'estragole, de type antihypergammaglobulinémique.

**Chavicol M.E. : (estragole)** *Artemisia dracunculus* Estragon

- ☒ en massage contre contractures et crampes musculaires

*Ocimum basilicum ssp basilicum* Basilic exotique

- ☒ arthrite, tendinite, rhumatisme
- ☒ crampes, contractures musculaires

## *Alcools et phénols*

Leur action anti-inflammatoire est intéressante essentiellement dans les états infectieux. Leur mode d'action est double. Ils luttent contre l'état infectieux et sont antihypergammaglobulinémique.

**Citronellol**  
**Géraniol :**

*Pelargonium x asperum*

Géranium rosat

- ☒ par voie orale pour les affections rhumatismales, arthrites, tendinites
- ☒ par voie locale pour les inflammations cutanées

**Menthol :**

*Mentha x piperita*

Menthe poivrée

- ☒ pathologies articulaires et tendineuses
- ☒ affections respiratoires
- ☒ anti-inflammatoire urinaire et intestinal



# Propriétés antispasmodiques

---

## *Phénols méthyls-éthers*

Ce sont de très puissants antispasmodiques. Ils ont un mode d'action à la fois neurotrope et musculotrope. Ils agissent sur les connections synaptiques périphériques, sur la plaque neuromusculaire et sur le système nerveux central.

Leur effet antispasmodique s'exerce préférentiellement sur les muscles striés et sur l'étage sous-diaphragmatique, c'est-à-dire au niveau gastrique, entérique, colique et génito-urinaire.

**Chavicol M.E. : (estragole)**                      *Ocimum basilicum ssp basilicum*      Basilic exotique

- ⊗ spasmes digestifs, aérophagies, flatulences
- ⊗ contractures et crampes musculaires

*Artemisia dracunculus*                      Estragon

- ⊗ dyspepsies, spasmes digestifs
- ⊗ toux spastique, asthme
- ⊗ contractures et crampes musculaires
- ⊗ spasmes gynécologiques

## *Esters*

Ce sont des molécules négativantes associant à leurs actions anti-inflammatoire et calmante, un effet spasmolytique à trois niveaux différents : central, neurotrope et musculotrope. Les esters sont également doués de propriétés antiépileptisantes et anticonvulsivantes.

L'activité antispasmodique varie en fonction de la structure chimique de la molécule. Ainsi, elle augmente avec le nombre d'atomes de carbones de l'acide originel, jusqu'à C<sub>7</sub>, elle diminue au-delà. Le tropisme sur les plexus est influencé de la même manière, mais il dépendra plus de la formule chimique de l'alcool originel. Si ce dernier est composé de un à cinq carbones, l'ester agira sur la zone céphalique. Si l'alcool est monoterpénique, ce sera la zone rythmique et métabolique haute qui sera concernée. Enfin, s'il s'agit d'un alcool sesquiterpénique, l'effet spasmolytique s'appliquera sur la zone métabolique basse et génitale.

Ces molécules sont intéressantes à utiliser car elles ne présentent pas de toxicité aux doses thérapeutiques et sont donc faciles d'emploi. En usage prolongé, il est recommandé quand même de les diluer dans des huiles végétales pour éviter toute sensibilisation.



<b>Acétate de linalyle :</b>	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande officinale ou vraie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ antispasmodique puissante</li> <li>⊗ spasmes et contractures musculaires</li> <li>⊗ Troubles d'origine nerveuse : asthme, spasme digestif, nausée, migraine, extrasystole, agitation</li> <li>⊗ rhumatismes</li> </ul>	
	<i>Lavandula x burnatii</i>	Lavandin
	⊗ antispasmodique similaire au précédent	
	<i>Salvia sclarea</i>	Sauge sclarée
	⊗ action sur sphère gynécologique	
	<i>Citrus aurantium (fe)</i>	Petit grain bigarade
	⊗ toux spasmodique, asthme	
	<i>Origanum majorana</i>	Marjolaine des jardins
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ dystonies neurovégétatives de tout type (voie interne) : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respiratoires : dyspnées, toux spasmodiques</li> <li>– Cardio-vasculaire : hypertension, palpitations, extrasystoles</li> <li>– Digestif : aérophagie, dyspepsie, flatulence, gastrite</li> <li>– Sexuel : obsession, éréthisme</li> <li>– Nerveux : hyperkynésies, stress, angoisse, vertiges, agitation, irritabilité</li> </ul> </li> <li>⊗ Au niveau musculaire : crampes et contractures</li> </ul>	
<b>Acétate de néryle</b>	<i>Hélichrysum italicum</i>	Immortelle
<b>Acétate de benzyle</b>		
<b>Benzoate de benzyle :</b>	<i>Cananga odorata totum et extra</i>	Ylang-ylang
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ au niveau cardio-vasculaire, neurotrope, musculaire</li> <li>⊗ spasmes gynécologiques et urinaires</li> </ul>	
<b>Salicylate de méthyle</b>	<i>Gaultheria procumbens</i>	Gaulthérie couchée
	⊗ au niveau musculaire et rhumatismal	
<b>Angélate d'isobutyle</b>	<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine
	⊗ Antispasmodique neurotrope (voie interne ou externe) : névrites, névralgies, asthme d'origine nerveuse	

# Propriétés antalgiques/anesthésiques

---

## *Alcools et phénols*

- **Alcools monoterpéniques**

Le menthol entraîne une forte vasoconstriction et par conséquent une sensation de froid au niveau cutané ayant des vertus antalgiques et anesthésiantes.

**Linalol :** *Lavandula angustifolia* Lavande officinale ou vraie

- ⊗ antalgique remarquable
- ⊗ tout type d'affections dermatologiques
- ⊗ rhumatismes
- ⊗ douleurs d'origine nerveuses

*Lavandula latifolia spica* Lavande aspic  
⊗ soulage de manière quasi instantanée les brûlures sévères et les piqûres d'insectes

*Laurus nobilis* Laurier noble  
⊗ antalgique et antinévralgique très efficace  
⊗ arthrite, rhumatismes, névralgies  
⊗ gingivites, aphtes, parodontoses  
⊗ dermatoses

**Menthol:** *Mentha x piperita* Menthe poivrée  
⊗ anesthésique, analgésique, antiprurigineuse

*Mentha arvensis* Menthe des champs  
⊗ antalgique puissante, anesthésiante  
⊗ douleurs locales  
⊗ affections prurigineuses et urticantes

**Citronellol :** *Pelargonium x asperum* Géranium rosat  
⊗ par voie orale pour les affections rhumatismales, arthrites, tendinites  
⊗ par voie locale pour les inflammations cutanées

*Eucalyptus citriodora* Eucalyptus citronné  
⊗ antalgique, apaisant cutané

## • Phénols

Ils agissent par une action rubéfiante cutanée possédant une activité analgésiante plus ou moins nette, faisant suite à la sensation de cuisson.

<b>Carvacrol :</b>	<i>Satureja montana</i>	Sarriette des montagnes
	⌘ antalgique percutané	
<b>Thymol :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i>	Thym à thymol
	⌘ contre arthrose et rhumatismes	
<b>Eugénol :</b>	<i>Eugenia caryophyllus</i>	Giroflier (clou)
	⌘ anesthésiant au niveau dentaire	
	<i>Cinnamomum verum (fe)</i>	Cannelle de Ceylan

## *Phénols méthyls-éthers*

Ce sont des antalgiques puissants, notamment au niveau de la sphère digestive du fait de leurs propriétés antispasmodiques associées.

<b>Chavicol M.E. : (estragole)</b>	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i>	Basilic exotique
	⌘ spasmes digestifs, aérophagies, flatulences	
	⌘ contractures et crampes musculaires	

## *Terpènes*

<b>Paracymène :</b>	<i>Satureja montana</i>	Sarriette des montagnes
	⌘ antalgique percutané	

## ***Esters***

Ils ont des propriétés calmantes et antispasmodiques qui induisent un effet antalgique.

**Acétate de linalyle :** *Lavandula angustifolia* Lavande officinale ou vraie

**Acétate de benzyle**

**Benzoate de benzyle :** *Cananga odorata totum et extra* Ylang-ylang

☞ calme les fortes douleurs

**Angélate d'isobutyle** *Chamaemelum nobile* Camomille romaine

☞ antalgique, anesthésiante, antiprurigineuse

## Propriétés calmantes/hypnotiques/anxiolytiques

---

Les huiles essentielles possédant de telles propriétés sont des huiles riches en molécules négativantes : aldéhydes terpéniques, esters ou sesquiterpènes.

### *Aldéhydes*

Leur mode d'action est lié d'une part au fort pouvoir négativant du site fonctionnel et des insaturations des chaînes hydrocarbonées.

D'autre part, l'hypothèse d'un mécanisme de type informationnel dans leur action calmante et sédative a été émise. L'odeur citronnée procurerait calme et détente en agissant par les voies de connexion neuro-olfactives classiques.

Le cuminaldéhyde est une molécule tout particulièrement calmante voire stupéfiante. Elle agit par action réflexe modératrice sur le système nerveux central et la moëlle épinière. Ses effets sédatifs se traduisent par une résolution des muscles lisses et l'induction du sommeil.

- **Aldéhydes terpéniques**

#### **Néral**

##### **Géranial :**

*Litsea citrata*

*Lippia citriodora*

*Melissa officinalis*

*Cymbopogon flexuosus*

Litsée citronnée

Verveine citronnée

Mélisse officinale

Lemongrass

##### **Citronellal :**

*Eucalyptus citriodora* *CT citronnellal* Eucalyptus citronné

- **Aldéhydes aromatiques**

##### **Cuminaldéhyde :**

*Cuminum cyminum*

Cumin

## ***Esters***

**Acétate de linalyle :** *Lavandula angustifolia* Lavande officinale ou vraie  
*Lavandula x burnatii* Lavandin  
*Origanum majorana* Marjolaine des jardins

**Acétate de benzyle**  
**Benzoate de benzyle :** *Cananga odorata totum et extra* Ylang-ylang

**Angélate d'isobutyle** *Chamaemelum nobile* Camomille romaine

**Anthranilate de méthyle :** *Citrus reticulata (fe)* Petit grain mandarine

## ***Terpènes***

**Limonène :** *Apium graveolens* Céleri

*Citrus reticulata (ze)* Mandarinier  
*Citrus sinensis (ze)* Orange douce  
*Citrus paradisi (ze)* Pamplemousse

**Chamazulène :** *Tanacetum annuum* Tanaïsie annuelle

## Propriétés antiasthéniques

---

Les molécules possédant un pouvoir tonique général, sont pour la plupart des molécules positivantes, alcools, phénols, aldéhydes aromatiques et monoterpènes.

### *Alcools et phénols*

- **Phénols**

<b>Carvacrol :</b>	<i>Satureja montana</i> <i>Origanum compactum</i>	Sarriette des montagnes Origan compact
--------------------	--	---

- **Alcools monoterpéniques**

<b>Menthol:</b>	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
<b>Bornéol :</b>	<i>Thymus satureioides</i>	Thym saturéioïde

### *Terpènes*

<b>Limonène :</b>	<i>Citrus limonum (ze)</i>	Citron
<b><math>\alpha</math> et <math>\beta</math> pinènes :</b>	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
<b>Camphène Pinène :</b>	<i>Picea mariana</i>	Epinette noire

### *Oxydes*

<b>1,8 cinéole :</b>	<i>Cinnamomum camphora</i> CT cinéole <i>Eucalyptus radiata</i> ssp radiata <i>Rosmarinus officinalis</i> CT cinéole <i>Lavandula latifolia</i> CT cinéole <i>Melaleuca quinquenervia</i> CT cinéole	Ravintsara Eucalyptus radié Romarin officinal à cinéole Lavande aspic Niaouli
----------------------	--	---

### *Aldéhydes*

- **Aldéhydes aromatiques**

<b>Cinnamaldéhyde :</b>	<i>Cinnamomum cassia</i> (ram + fe) <i>Cinnamomum verum</i> (ram+fe)	Cannelle de Chine Cannelle de ceylan
-------------------------	---	---

## Propriétés utéro-toniques

---

### *Alcools et phénols*

Les alcools et les phénols sont des molécules douées de propriétés toniques générales mais pouvant agir spécifiquement sur certains organes comme ici sur l'utérus. Ces huiles peuvent être utilisées pour induire et faciliter la mise bas. On peut y associer d'autres huiles stimulantes qui vont tonifier l'animal pendant l'effort, ainsi que des essences calmantes s'il présente une nervosité importante.

- **Alcools monoterpéniques**

**Geraniol :**                      *Cymbopogon martinii var. motia*                      Palmarosa

- **Phénols**

**Eugénol :**                      *Eugenia caryophyllus*                      Giroflier (clou)  
   *Cinnamomum verum (fe)*                      Cannelle de Ceylan



## Propriétés expectorantes

---

### *Oxydes*

Ils stimulent les glandes à mucine et l'activité cilio-motrice de l'arbre respiratoire. Les molécules aromatiques contenues dans les huiles essentielles agissent en synergies. C'est le cas pour l'huile essentielle d'*Eucalyptus globulus* qui regroupe des propriétés expectorantes, mucolytiques, microbicides, antiseptiques et décongestionnantes.

Il faut faire attention aux prescriptions excessives car il y a un risque d'assèchement des sécrétions bronchiques et de crises d'asthme. C'est d'autant plus fréquent que l'on utilise des huiles rectifiées ou de synthèse presque exclusivement constituées d'oxydes et donc privées de l'action temporisatrice et complémentaire des autres constituants de l'essence naturelle.

Le 1,8 cinéole est un très bon décongestionnant au niveau broncho-pulmonaire. Le linaloloxyde dans l'huile essentielle d'*Hyssopus officinalis* var. *decumbens* est indiqué contre l'asthme, en traitement de première intention, pendant et en dehors des crises. Il est dénué de toute agressivité et est doué d'une activité à la fois expectorante et antisécrétoire.

<b>1,8cinéole :</b>	<i>Cinnamomum camphora</i> CT cinéole	Ravintsara
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus globuleux ⌘ Plus indiqué dans les affections ORL légères des voies aériennes supérieures
	<i>Eucalyptus radiata</i> ssp <i>radiata</i>	Eucalyptus radié ⌘ Son activité sur les affections respiratoires, notamment bronchiques, est plus puissante que celle du globuleux.
	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble
	<i>Melaleuca quinquenervia</i> CT cinéole	Niaouli
	<i>Lavandula latifolia</i> spica	Lavande aspic
	<i>Rosmarinus officinalis</i> CT cinéole	Romarin officinal à cinéole
<b>Linaloloxyde :</b>	<i>Hyssopus officinalis</i> var. <i>decumbens</i>	Hysope officinale var décombante

## **Terpènes**

Les monoterpènes stimulent les glandes à mucines. Cependant, l'impact direct, dès l'ouverture du flacon, aussi bien olfactif que sur la muqueuse trachéobronchique, est beaucoup plus vif dans le cas du 1,8 cinéole que dans celui des terpènes. Ces derniers sont agréables à respirer mais ils donnent une sensation de dégagement beaucoup moins nette qu'avec les oxydes.

Ils ont, malgré tout, des avantages qu'ils tirent justement de cette action en douceur. Ils assèchent moins rapidement les sécrétions bronchiques. D'autre part, leur pouvoir lymphotonique et décongestionnant leur permet d'agir sur d'autres processus physiopathologiques impliqués dans le syndrome bronchitique. Ils facilitent une résolution pas plus rapide mais plus profonde des affections.

Ainsi, ils trouvent donc leur intérêt dans le traitement des bronchites qui doivent « mûrir » afin de favoriser l'évacuation des mucosités.

<b>Pinènes :</b>	<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime/Térébenthine
	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
	<i>Juniperus communis ssp. communis</i>	Genévrier commun
	<i>Picea mariana</i>	Epinette noire

## Propriétés mucolytiques

---

L'activité mucolytique d'une molécule permet non seulement de réduire l'encombrement bronchique et de lutter contre le confort respiratoire, mais aussi de détruire les germes pathogènes emprisonnés sous la couche de mucus.

### *Cétones*

Ce sont des molécules mucolytiques très puissantes. Elles vont dissoudre les complexes colloïdo-lipidiques constituant le mucus.

<b>Carvone :</b>	<i>Anethum graveolens</i>	Aneth odorant
<b>Verbénone :</b>	<i>Rosmarinus officinalis CT verbénone</i>	Romarin officinal à verbénone
<b>Italidiones :</b>	<i>Hélichrysum italicum</i>	Immortelle
<b>Thujone :</b>	<i>Salvia officinalis</i>	Sauge officinale
	⚠ attention à la neurotoxicité	
<b>Pipéritone :</b>	<i>Eucalyptus dives</i>	Eucalyptus mentholé

### *Lactones*

Ce sont d'excellents mucolytiques et de puissants expectorants. Cette double propriété est due à la juxtaposition des fonctions oxydes et cétones, cette dernière s'en trouvant exaltée. On les retrouve par exemple dans l'inule odorante, *Inula graveolens*, mais il faut faire attention au « choc à Inule », crise de nettoyage en profondeur de l'arbre bronchique.

## Propriétés antitussives

---

Les huiles essentielles suivantes sont connues pour leurs propriétés antitussives mais leur mode d'action n'est pas clairement élucidé.

### *Terpènes*

<b>Pinènes :</b>	<i>Cupressus sempervirens</i> ☞ toux quinteuses	Cyprès toujours vert
	<i>Myrtus communis</i> ☞ toux quinteuses et sèches	Myrte
	<i>Picea mariana</i>	Epinette noire

### *Oxydes*

<b>1,8cinéole :</b>	<i>Eucalyptus radiata ssp radiata</i>	Eucalyptus radié
---------------------	---------------------------------------	------------------

### *Esters*

<b>Salicylate de méthyle :</b>	<i>Gaultheria procumbens</i> ☞ toux spasmodiques	Gaulthérie couchée
--------------------------------	---	--------------------

### *Alcools monoterpéniques*

<b>Linalol :</b>	<i>Thymus vulgaris CT linalol</i>	Thym à linalol
------------------	-----------------------------------	----------------

## Propriétés cholagogues/cholérétiques

---

### *Cétones*

Ce sont des molécules, qui vont augmenter la sécrétion biliaire et faciliter son évacuation, permettant ainsi une meilleure digestion.

**Menthone :**                    *Mentha x piperita*                    Menthe poivrée

**Thuyone :**                    *Salvia officinalis*                    Sauge officinale

☒ active la sécrétion et la chasse biliaire

☒ intérêt limité dans les affections intestinales, vu sa toxicité

**Pinocarvone :**                    *Chamaemelum nobile*                    Camomille romaine  
☒ cholagogue

### *Terpènes*

**Limonène :**                    *Citrus limonum (ze)*                    Citron  
*Anethum graveolens*                    Aneth  
*Apium graveolens*                    Céleri

## Propriétés stomachiques

---

### *Phénols méthyls-éthers*

Ils provoquent une stimulation exocrine générale avec une augmentation globale des sécrétions digestives (salivaires, gastriques, intestinales et pancréatiques).

En plus, ils combinent à cela de très puissantes propriétés antispasmodiques. Ils sont donc particulièrement indiqués contre les problèmes de dyspepsies.

<b>Chavicol M.E. : (estragole)</b>	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i>	Basilic exotique
	<i>Artemisia dracunculus</i>	Estragon

### *Terpènes*

Certains ont une action stimulante digestive, c'est notamment le cas du limonène, contenu dans citrus limonum.

<b>Limonène :</b>	<i>Citrus limonum (ze)</i>	Citron
	<i>Anethum graveolens</i>	Aneth

### *Cétones*

<b>Menthone:</b>	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
------------------	--------------------------	----------------

### *Aldéhydes*

- **Aldéhydes aromatiques**

Ils activent les glandes digestives et par conséquent les sécrétions digestives.

<b>Cinnamaldéhyde :</b>	<i>Cinnamomum cassia (ram + fe)</i> ⌘antifermentaire	Cannelle de Chine
<b>Cuminaldéhyde :</b>	<i>Cuminum cyminum</i>	Cumin

## Propriétés carminatives

---

### *Alcools*

<b>Menthol:</b>	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
<b>Linalol :</b>	<i>Coriandrum sativum</i> <i>Laurus nobilis</i>	Coriandre Laurier noble

### *Phénols méthyls-éthers*

<b>Chavicol M.E. : (estragole)</b>	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i> <i>Artemisia dracunculus</i>	Basilic exotique Estragon
--	---	------------------------------

### *Terpènes*

<b>Limonène :</b>	<i>Citrus limonum (ze)</i> <i>Citrus reticulata (ze)</i>	Citron Mandarine
-------------------	---	---------------------

### *Aldéhydes*

- **Aldéhydes aromatiques**

Ils activent les glandes digestives et par conséquent les sécrétions digestives.

<b>Cinnamaldéhyde :</b>	<i>Cinnamomum cassia (ram + fe)</i> ⚠antifermataire	Cannelle de Chine
<b>Cuminaldéhyde :</b>	<i>Cuminum cyminum</i>	Cumin

# Propriétés dépuratives

---

## Terpènes

<b>Limonène :</b>	<i>Citrus limonum (ze)</i>	Citron
	<i>Anethum graveolens</i>	Aneth
	<i>Apium graveolens</i>	Céleri
	<i>Boldea fragrans</i>	Boldo
	⌘ hépatostimulant	
	<i>Levisticum officinale</i>	Livèche
	⌘ détoxifiante hépatique puissante	

## Alcools

Le thujanol et le menthol sont de bons stimulants hépatiques, favorisant ainsi l'élimination des toxines.

<b>Menthol:</b>	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
<b>Thujanol4 :</b>	<i>Thymus vulgaris CT thujanol</i>	Thym à thujanol

## Cétones

<b>Verbénone :</b>	<i>Rosmarinus officinalis CT verbénone</i>	Romarin officinal à verbénone
	⌘ drainage hépatique et rénal	



## Propriétés antinauséuses, mal des transports

---

### *Phénols méthyls-éthers*

<b>Chavicol M.E. :</b> (estragole)	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i> ☞ voie orale ou cutanée	Basilic exotique
---------------------------------------	--	------------------

### *Alcools*

Le menthol possède des propriétés stimulantes au niveau hépatique et rénal. De plus c'est un tonique général, qui permet de se sentir mieux quand on est affaibli par un mal de transport.

<b>Menthol:</b>	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe poivrée
-----------------	--------------------------	----------------

## Propriétés laxatives

---

### *Phénols méthyls-éthers*

<b>Chavicol M.E. :</b> (estragole)	<i>Ocimum basilicum ssp basilicum</i> ☞ voie cutanée	Basilic exotique
	<i>Artemisia dracunculus</i> ☞ voie cutanée	Estragon

# Propriétés antidiarrhéiques

---

## *Aldéhydes*

- **Aldéhydes aromatiques**

**Cinnamaldéhyde :** *Cinnamomum cassia* (ram + fe) Cannelle de Chine  
⌘ antifermentaire

Les huiles digestives principales sont le citron, la menthe poivrée, l'estragon et le basilic exotique. On peut leur en associer d'autres, plus spécifiques ou en complément.

Pour traiter les troubles digestifs, il est intéressant d'administrer conjointement des huiles antalgiques, antispasmodiques (l'estragon et le basilic possèdent déjà cette propriété), et parfois anti-infectieuses notamment en cas de diarrhées ou d'intoxications alimentaires.

# Propriétés cicatrisantes

---

## Cétones

Elles permettent d'accélérer la vitesse de réparation tissulaire. Elles agissent sur les brûlures, les hématomes ( $\beta$ diones), les plaies accidentelles ou chirurgicales, les traumatismes avec des lésions semi-profondes, les escarres et les ulcères.

De plus, elles ont une action désclérosante en préventif comme en curatif. Elles freinent les proliférations conjonctives anormales (cicatrices hypertrophiques, chéloïdes, etc.).

**Verbénone :** *Rosmarinus officinalis CT verbénone* Romarin officinal à verbénone

**Italidiones :** *Hélichrysum italicum* Immortelle

## Esters

**Acétate de linalyle :** *Lavandula angustifolia* Lavande officinale ou vraie

∞ cicatrisante puissante et régénératrice cutanée

*Lavandula x burnatii* Lavandin

## Alcools

Certains alcools monoterpéniques, comme le linalol ou le géraniol, sont astringents et toniques cutanés.

**Linalol :** *Lavandula latifolia CT cinéole* Lavande aspic

**Geraniol :** *Cymbopogon martinii var. motia* Palmarosa

**Citronellol :** *Pelargonium x asperum* Géranium rosat ou odorant

## Terpènes

Certaines huiles essentielles riches en terpènes possèdent des propriétés astringentes favorisant la cicatrisation.

**Pinène :** *Cistus ladaniferus CT pinène* Ciste ladanifère

*Cupressus sempervirens* Cyprés toujours vert

## Propriétés hyperémiantes

---

### Aldéhydes

Ils activent la circulation locale. Dès leur application cutanée, on observe un rougissement de la peau, lié à une irritation tissulaire dans laquelle interviennent certains médiateurs libres comme la bradykinine.

Cette hyperémie peut être utile dans certaines pathologies (angor, rhumatismes, entorses, lumbagos, foulures etc.) pour décongestionner les tissus et organes sous-jacents.

<b>Cinnamaldéhyde</b>	<i>Cinnamomum cassia</i> (ram+fe) <i>Cinnamomum verum</i> (ec)	Cannelle de chine Cannelle de Ceylan (écorce)
-----------------------	---	--

## Propriétés antihématomes

---

### Cétones

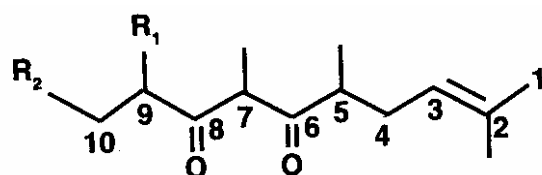
Les bêta-diones évitent l'apparition d'hématomes et facilitent leur résorption même si l'application de l'huile essentielle est faite tardivement.

Leur action est extrêmement rapide. Elle est due à leur structure chimique, favorisant le passage de la forme dione à la forme énol. Cette dernière constitue une véritable pince électrostatique possédant des propriétés chélatrices de la fibrine. En effet, la forme énol permet le rapprochement de l'hydrogène de la fonction alcool avec l'oxygène du groupement carbonyle de la bêta-dione.

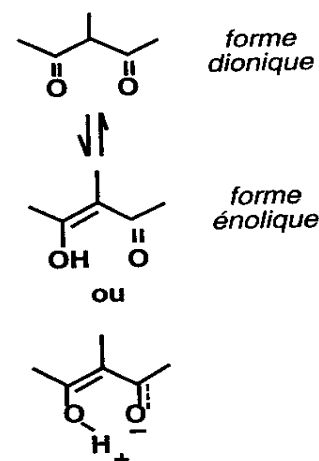
**Italidiones :**

*Hélichrysum italicum*

Immortelle



italidiones



## Propriétés hémostatiques

---

Les huiles essentielles de Ciste et de Géranium permettent en application locale d'arrêter les saignements. Cependant, la correspondance entre cette activité, son mécanisme et leur composition n'a pas été établie.

### *Terpènes*

**Pinène :** *Cistus ladaniferus CT pinène* Ciste ladanifère

### *Alcools*

**Citronellol :** *Pelargonium x asperum* Géranium rosat ou odorant

## Propriétés hypertensives

---

### *Alcools monoterpéniques*

Ce sont des molécules positivantes ayant une forte activité neurotonique. Il en résulte une action vasoconstrictrice et hypertensive. On retrouve ces propriétés tout particulièrement dans les huiles essentielles riches en menthol.

**Menthol:** *Mentha x piperita* Menthe poivrée  
*Mentha arvensis* Menthe des champs

### *Terpènes*

**$\alpha$  et  $\beta$  pinènes :** *Pinus sylvestris* Pin sylvestre

**Paracymène :** *Satureja montana* Sarriette des montagnes

⌘ antalgique percutané

## Propriétés hypotensives

---

On retrouve une activité hypotensive chez certaines huiles essentielles ayant des propriétés calmantes. L'effet hypotenseur est dû à l'effet sédatif central qui se répercute sur la vasomotricité artérielle.

### *Aldéhydes*

L'action calmante centrale qu'ils engendrent a des répercussions sur tout l'organisme, c'est pourquoi ils ont un effet hypotenseur secondaire.

**Citronellal :** *Eucalyptus citriodora* CT citronnellal Eucalyptus citronné

### *Esters*

**Acétate de linalyle :** *Lavandula angustifolia* Lavande officinale ou vraie  
*Origanum majorana* Marjolaine des jardins

**Salicylate de méthyle** *Gaultheria procumbens* Gaulthérie couchée

**Acétate de benzyle** *Cananga odorata totum et extra* Ylang-ylang  
**Benzoate de benzyle :** ☞ hypotensive, antiarythmique

### *Terpènes*

**Chamazulène :** *Tanacetum annuum* Tanaisie annuelle

### *Coumarines*

L'effet hypotenseur des coumarines est dû comme pour les molécules précédentes à un effet sédatif central, mais pour la scopolétine, il est lié aussi à un effet relaxant direct sur la musculature lisse, associé à une action spasmolytique.

**Scopolétine:** *Melissa officinalis* Mélisse officinale

## Propriétés anticoagulantes

---

### Coumarines

Les coumarines sont des molécules très puissantes, actives même quand elles sont à l'état de trace dans les huiles essentielles.

Elles interfèrent dans la synthèse de la prothrombine au niveau hépatique, entraînant une diminution de la prothrombine et l'apparition conjointe de deux autres prothrombines altérées.

Par ailleurs, elles inhibent la première phase de la coagulation en réduisant l'activité de la thrombokinasé. Elles diminuent aussi l'activité du facteur IX de la coagulation, la thromboplastine plasmatique.

Enfin, elles ont une activité anti-vitaminique K reconnue au niveau hépatique.

<b>Bergaptène :</b>	<i>Citrus aurantium ssp bergamia (ze)</i>	Bergamote
<b>Herniarine :</b>	<i>Artemisia dracunculus</i> <i>Matricaria recutita</i> <i>Lavandula angustifolia</i>	Estragon Matricaire Lavande officinale ou vraie
<b>Visnadine :</b>	<i>Ammi visnaga</i>	Khella
<b>Coumarine :</b>	<i>Cinnamomum verum (ec)</i>	Cannelle de Ceylan
<b>Limettine :</b>	<i>Citrus limonum (ze)</i> <i>Citrus aurantifolia (ze)</i>	Citron Lime
<b>Scopolétine :</b>	<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse officinale
<b>Umbelliprénine :</b>	<i>Angelica archangelica (gr)</i>	Angélique

### Cétones

Comme on l'a vu précédemment (cf. : propriétés antihématomes), les  $\beta$ diones ont des propriétés chélatrices de la fibrine et ont par conséquent un effet anticoagulant.

<b>Italidiones :</b>	<i>Hélichrysum italicum</i>	Immortelle
----------------------	-----------------------------	------------

# Propriétés circulatoires

---

## *Terpènes*

- **Monoterpènes**

<b>Limonène :</b>	<i>Citrus limonum</i> (ze)	Citron
		⌘ vitamine-P mimétique et fluidifiant sanguin
	<i>Apium graveolens</i>	Céleri

- **Sesquiterpènes**

Ce sont de bons décongestionnants veineux et lymphatiques.

<b>Cadinène :</b>	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès toujours vert
		⌘ décongestionnant lymphatique et veineux
		⌘ vasoconstricteur

## *Oxydes*

<b>1,8 cinéole :</b>	<i>Melaleuca quinquenervia</i> CT cinéole	Niaouli
		⌘ décongestionnant veineux



Chapitre 4 :

*Quelques  
exemples  
cliniques*



# Leucose féline de type FeLV

---

## *La maladie*

C'est une maladie infectieuse contagieuse due au virus leucémogène félin, Feline Leukemia virus, appartenant à la famille des Rétrovirus.

## *L'épidémiologie*

Le virus se transmet par la salive, les urines et par la reproduction, par transmission transplacentaire ou par intégration du génome viral dans celui d'un gamète. Le virus est peu résistant dans le milieu extérieur et non pathogène pour l'homme.

## *La prophylaxie*

Elle passe tout d'abord par des mesures sanitaires, un animal infecté doit être tenu à l'écart des autres pour éviter toute contamination.

Par ailleurs, il existe sur le marché un vaccin pouvant protéger les animaux qui ont notamment tendance à sortir beaucoup comme les chats mâles non castrés. On doit alors réaliser une primo-vaccination de trois injections, puis un rappel annuel.

## *Les symptômes*

L'infection est responsable de maladies tumorales (lymphosarcomes, leucémies) ou d'immunodéficience (anémies, leucopénies chroniques, glomérulonéphrite, avortements, dépression immunitaire).

Chez les chats virémiques persistants plus de 50% décèdent entre deux et trois ans après la contamination.

## *Le diagnostic*

Dans les formes tumorales il sera confirmé par examen cytologique. Dans les formes non tumorales, on mettra en évidence l'antigène viral p27 dans les leucocytes ou les liquides organiques, respectivement par immunofluorescence et méthode E.L.I.S.A.. Si le résultat est positif, le test doit être refait trois mois plus tard pour voir si l'animal n'est pas redevenu séronégatif.

De plus, les analyses sanguines sont souvent révélatrices de perturbations, l'immunodéficience étant responsables de la diminution d'une ou plusieurs lignées de cellules sanguines.

## *Le traitement*

- **Traitement classique**

Il est uniquement symptomatique. On met en place une antibiothérapie lors de processus infectieux une chimiothérapie pour traiter les tumeurs malgré une faible efficacité, et on fait appel à la chirurgie lors de fibrosarcomes. Des injections de diazépam ou d'oxazépam permettent de lutter contre l'anorexie. La corticothérapie, même si elle apporte une amélioration transitoire, est quant à elle à éviter en raison de ses effets immunosuppresseurs.

- **Aromathérapie**

On a administré à un chat des gélules à la composition suivante :

HECT *Ravensara aromatica*  
HECT *Melaleuca alternifolia*  
HECT *Corydothymus capitatus*  
HECT *Thymus vulgaris thujanoliferum*  
AA 10mg

Posologie :

3 gélules par jour pendant 10 jours puis 1 gélule matin et soir

Le chat a présenté une amélioration pendant la première semaine avec reprise de l'appétit mais la rechute a été rapide. Il faudrait pouvoir étudier cliniquement le potentiel des huiles essentielles sur un plus grand nombre d'animal malades pour pouvoir conclure sur leur intérêt. Dans le cas ici traité, l'animal n'a pas été guéri mais celui-ci a peut-être été pris en charge trop tardivement.

# Leucose féline de type FIV

---

## *La maladie*

Cette maladie infectieuse est causée par un rétrovirus. Elle se traduit par un syndrome d'immunodéficience proche du SIDA.

## *L'épidémiologie*

La transmission, de chat à chat uniquement, s'effectue par morsure, saillie ou *in utéro*. Le virus se réplique dans les lymphocytes T et les macrophages.

## *La prophylaxie*

Les mesures de prévention à mettre en place sont les mêmes que précédemment, à une seule différence de l'absence de vaccin.

## *Les symptômes*

Ils sont variables et peu spécifiques, mais sont tous la conséquence d'une immunodéficience. On recense entre autres les symptômes suivants :

- Lymphadénomégalie
- Gingivite/stomatite
- Hyperthermie
- Rhinites/pneumonie/conjonctivite
- Diarrhée chronique
- Pyodermite chronique
- Uveite
- Lymphome
- Troubles neurologiques centraux
- Anorexie

Deux ans après le diagnostic, 20% des chats sont décédés et 50% sont asymptomatiques.

## *Le diagnostic*

Il se fait par le dosage des anticorps anti-FIV selon la méthode E.L.I.S.A. ou Western-blot. Chez des chatons de moins de six mois, les résultats peuvent être parfois faussement positifs car on peut retrouver chez eux des anticorps maternels qui passent

la barrière intestinale pendant l'allaitement. Pour avoir un résultat définitif, il est nécessaire alors de les tester à nouveau entre huit et douze mois.

Les résultats des analyses de sang sont souvent perturbés. On peut observer une anémie, une lymphopénie, une neutropénie ou au contraire une neutrophilie lors d'infections secondaires ou encore une hypergammaglobulinémie.

## ***Le traitement***

- **Traitement classique**

C'est la plupart du temps, comme pour le virus de type FELV, un traitement symptomatique. Les antiviraux utilisés en médecine humaine semblent toutefois avoir une certaine efficacité mais les solutions thérapeutiques restent limitées. C'est pourquoi, une méthode nouvelle comme l'aromathérapie, en alternative ou en complément, peut être intéressante si elle fait ses preuves.

- **Aromathérapie**

Le Docteur Vétérinaire F. Dralez, a traité quatre cas de leucose féline avec des succès prometteurs. Les chats ont tous été traités par une préparation à base d'huiles essentielles de la composition suivante :

HECT *Ravensara aromatica*

HECT *Melaleuca alternifolia*

HECT *Corydothymus capitatus*

HECT *Thymus vulgaris thujanoliferum*

Les trois premiers cas ont été traités avec des gélules contenant 10mg de chaque à la posologie de une gélule matin midi et soir pendant dix jours avec une diminution progressive jusqu'à une gélule tous les deux à trois jours en continu.

Le quatrième cas, « Zoé » une chatte de deux ans, a été soigné avec des suppositoires doublement dosés. La voie rectale a été choisie pour faciliter l'administration car l'animal présentait une atteinte buccale empêchant tout traitement *per os*. De plus, les doses ont été augmentées au vu de la gravité du tableau clinique.

Deux animaux sur quatre se sont rétablis totalement et conservent cet état depuis plusieurs années grâce à l'administration en continu tous les deux ou trois jours des huiles essentielles citées.

Les deux autres chats ont subi des rechutes après un rétablissement maintenu plusieurs mois jusqu'à ce que le traitement soit arrêté par les propriétaires. C'est pourquoi dans ce type de pathologie virale, la seule contrainte du traitement semble être la nécessité de l'administrer à vie à l'animal tant que celui-ci reste séropositif.

Pourtant un espoir de guérison totale a été mis en évidence parmi ces quatre cas. En effet, « Zoé », malgré un état général extrêmement altéré, s'est rétablie complètement en quelques mois et un test sérologique de contrôle a démontré qu'elle était redevenue séronégative. C'est pourquoi, le protocole retenu pour traiter les pathologies virales immunodépressives sera le suivant :

❖ Des suppositoires de taille nourrisson à la formule :

HECT *Ravensara aromatica*  
HECT *Melaleuca alternifolia*  
HECT *Corydothymus capitatus*  
HECT *Thymus vulgaris thujanoliferum*  
AA 20mg

On pourra également inclure à cette formule l'huile essentielle d'*Acorus calamus angustatus* pour ses propriétés anti-inflammatoires et décongestionnantes sur les émonctoires.

Posologie :

Un suppositoire matin midi et soir pendant une semaine, deux par jour pendant dix jours puis un par jour en continu. Il sera plus prudent de maintenir un traitement d'entretien un jour sur deux ou trois, surtout si le chat sort beaucoup et même si le test sérologique est redevenu négatif.

❖ Des teintures mères végétales :

L'administration d'*Echinacea angustifolia* T.M., 20 gouttes une à deux fois par jour pendant plusieurs semaines avec des fenêtres thérapeutiques en alternance peut être favorable dans ce type de pathologies car elle renforce le système immunitaire déprimé dans ces cas là.

# Péritonite Infectieuse Féline PIF

---

## *La maladie*

Elle est due à une infection par un coronaravirus. Elle se caractérise soit par des exsudations, soit par des granulomes inflammatoires disséminés dans divers organes. Elle aboutit la plupart du temps à la mort de l'animal.

## *L'épidémiologie*

Les connaissances sur l'excrétion du virus et la transmission sont très incomplètes. On sait seulement que la durée d'incubation est variable de quelques semaines à quelques mois.

## *La prophylaxie*

L'absence de données épidémiologiques empêche de conseiller une prophylaxie sanitaire rationnelle. Par prudence, on tiendra isolés les individus malades et on désinfectera les locaux. Il n'existe pas de vaccin préventif.

## *Les symptômes*

La maladie se manifeste par une anorexie, une hyperthermie, une déshydratation. Des épanchements peuvent causer des péritonites ou des pleurésies dans la forme exsudative. La forme granulomateuse, elle, se manifestera par des néphrites, des hépatites, des pneumonies ou encore des encéphalites. La mort parvient au bout de 2 à 5 semaines.

## *Le diagnostic*

Il peut être établi par une sérologie effectuée sur le liquide d'ascite ou sur le sérum et met en évidence la présence d'anticorps circulant spécifiques de l'agent causal. Cependant le résultat de cet examen est parfois perturbé par des faux positifs. Il existe, en effet, une réaction croisée à l'égard d'un autre coronavirus du chat responsable d'une entérite bénigne.

## *Le traitement*

- **Traitement classique**

Il n'existe aucun traitement efficace. L'ampicilline, la prednisone ou encore le cyclophosphamide sont les molécules le plus souvent employées mais elles n'ont jamais abouti à une guérison de l'animal.

- **Aromathérapie**

Le même traitement aromatique que précédemment a démontré son efficacité chez une chatte atteinte de cette maladie présentant une anorexie, une dyspnée, un amaigrissement et une apathie très importants. L'état de l'animal s'est amélioré au bout de deux mois avec, comme seul signe persistant, une douleur au sternum à la palpation. Cette guérison presque totale a perduré grâce à l'administration continue d'une gélule tous les deux ou trois jours.



# Mycoplasmes sur des mamelles de chèvres

---

## *La maladie*

Il existe de nombreuses espèces de mycoplasmes. Ce sont des micro-organismes particuliers. Ils diffèrent des bactéries au niveau histologique par l'absence de paroi. Leur prolifération sur les mamelles des chèvres a pour conséquence la diminution progressive de la production laitière jusqu'à tarissement total. Dans un élevage de chèvres en Auvergne, cette maladie infectieuse a pu être enrayée grâce aux huiles essentielles.

## *L'épidémiologie*

Cette maladie est contagieuse. Le mode de contagion est direct, d'animal à animal, ou indirect, par les aliments, les eaux des abreuvoirs, les fumiers et surtout les mains du trayeur ou le gobelet trayeur. L'incubation est plus ou moins longue (quelques mois).

Dans le cas présent, la cause de ce développement bactérien n'a pas été identifiée. L'éleveur met peut-être en cause les fourrages humides qu'il donnait alors à ces chèvres et qui, difficilement assimilables, sollicitent beaucoup l'organisme. Ceux-ci, responsables d'une fatigue, ont pu provoquer chez les animaux une baisse de l'immunité. Mais cela reste du domaine de l'hypothèse et d'autres facteurs peuvent être également évoqués, tels que le stress, l'humidité des locaux, l'introduction d'un nouvel animal porteur du germe au sein du troupeau, etc.

## *La prophylaxie*

Il n'existe pas de vaccin en France contrairement à d'autres pays. La lutte passe donc à travers la prophylaxie sanitaire. Cette dernière consiste à isoler les individus atteints du reste du troupeau, à surveiller les animaux nouveaux introduits, à désinfecter les locaux.

## *Les symptômes*

Certains animaux sont des porteurs sains, d'autres présentent des indurations ou des atrophies mammaires avec hypertrophie des ganglions rétromammaires. Les mammites peuvent être accompagnées d'autres manifestations cliniques (arthrite, kératite, avortements et affections respiratoires) dues à la dissémination par septicémie de l'agent infectieux.

Au sein de l'élevage d'Auvergne, les animaux ne présentent pas d'altération de l'état général, pas de fièvre ni de perte d'appétit. Les manifestations cliniques sont uniquement locales. Les pis apparaissent déséquilibrés. En effet, les mycoplasmes induisent une destruction du tissu mammaire aboutissant à une atrophie des mamelles et un tarissement du lait.

## ***Le diagnostic***

On doit suspecter la présence de mycoplasme lorsque l'on a des mammites associées à d'autres pathologies. Le diagnostic clinique sera ensuite confirmé par une analyse bactériologique du lait mammiteux et par un typage du mycoplasme. Le germe présent dans le lait des chèvres de l'élevage en question a été identifié comme étant *Mycoplasma californica*.

## ***Le traitement***

- **Traitement classique**

Un traitement de huit jours, par voie générale, à base d'antibiotiques à fortes doses (les plus couramment utilisés sont la Spiramycine ou la Tylosine) a été proposé. Cependant, l'éleveur a préféré une alternative moins agressive, qui n'entraînerait pas une destruction de l'immunité du troupeau et qui serait conforme aux normes de l'agriculture biologique ; c'est pourquoi il a essayé l'aromathérapie.

- **Aromathérapie**

Le traitement suivant a été administré par voie orale à tout le troupeau, y compris les animaux sains et les femelles gestantes :

HECT <i>Origanum compactum</i>	50 gouttes
HECT <i>Melaleuca alternifolia</i>	10 gouttes
HECT <i>Thymus vulgaris</i>	10 gouttes
HECT <i>Cinnamomum cassia</i>	10 gouttes
HV tournesol	15ml

Posologie :

90 gouttes par chèvre et par jour de ce mélange, en une prise, pendant quatre jours consécutifs.

Les résultats ont été spectaculaires. Tous les animaux malades ont été guéris et aucun nouveau cas n'a été recensé depuis. Le germe semble donc avoir été éradiqué du troupeau. Bien sûr, chez les bêtes dont les mamelles étaient atrophiées, la production laitière n'a pas pu être récupérée malgré leur guérison. Par ailleurs, les chevrettes nées des femelles traitées par les huiles essentielles pendant leur gestation n'ont présenté aucun problème suite à une quelconque toxicité du traitement.

# Strongylose gastro-intestinale

---

## *La maladie*

La strongylose est une helminthose digestive fréquente chez les jeunes bovins entraînant de grosses pertes de rendements au sein des élevages qui en sont affectés.

## *L'épidémiologie*

Cette parasitose se développe chez l'animal suite à l'ingestion de larves infestantes présentes sur le sol. La consommation d'herbe au pâturage, d'eau et plus rarement de foin sont des modes d'infestation. Certains vers peuvent être également transmis aux jeunes veaux par voie galactogène.

Les facteurs favorisants sont liés aux conditions d'élevage, maladie essentiellement de pâturage, aux facteurs climatiques favorisant le développement du parasite et au terrain de l'animal. Ainsi, elle apparaît à la première saison de pâture, c'est-à-dire au début de l'été, voire à la deuxième, en automne, lors des années sèches, puis humides. Par ailleurs, les jeunes et les femelles gestantes ou en état de lactation hébergent souvent un plus grand nombre de parasites.

## *La prophylaxie*

Bien que la recherche ait mis en évidence une immunisation contre les strongles grâce à des antigènes parasitaires, aucun vaccin n'a encore été mis sur le marché. La prophylaxie repose donc sur des traitements anthelmintiques collectifs préventifs ou curatifs servant à limiter l'infestation des animaux et par conséquent du milieu extérieur.

La lutte contre la prolifération larvaire dans l'environnement passe aussi par la rotation des pâturages. Elle est difficile à mettre en œuvre et donne souvent des résultats décevants. En règle générale, il est à proscrire l'introduction de jeunes animaux sur une parcelle auparavant utilisée par des adultes.

Enfin, la sélection de races résistantes aux parasites est à l'étude dans certains pays. Elle pourrait être intéressante pour les grands élevages tributaires du pâturage.

## *Les symptômes*

Les veaux atteints par cette maladie présentent un « poil piqué », une diarrhée et d'autres troubles gastro-entériques divers. Mais le plus ennuyeux en terme d'économie d'élevage c'est leur retard de croissance et leur amaigrissement plus ou moins sévère. De plus, la strongylose peut parfois s'avérer mortelle, notamment lorsqu'elle touche les animaux lors de la deuxième saison de pâture.

## ***Le diagnostic***

Les diagnostics épidémiologique et clinique permettent, le plus souvent à eux seuls, de conclure à une strongylose digestive. Ils peuvent être complétés par un examen coproscopique mettant en évidence et quantifiant les œufs de strongles.

## ***Le traitement***

- **Traitement classique**

Il s'agit d'une vermifugation *per os*. Elle est fortement recommandée, sinon obligatoire. Une seule administration suffit, excepté dans les cas de strongylose larvaire où il est bon de la renouveler trois jours de suite. Parfois un traitement adjuvant anti-anémique, antidiarrhéique et réhydratant est exigé lors des cas les plus graves.

Il est également nécessaire de changer de pâture. Cependant, si c'est impossible, il faudra administrer de nouveau le traitement anthelmintique deux ou trois semaines après.

Actuellement, pour ce type de traitement, se pose le problème d'une chimiorésistance des parasites. Pour y faire face, les éleveurs et les vétérinaires cherchent à trouver des solutions alternatives avec de nouvelles méthodes de prophylaxie, comme celles vues précédemment, ou encore d'autres types de thérapeutiques.

- **Aromathérapie**

Elle pourra être mise en œuvre seule si le diagnostic a été précoce et si l'état de l'animal le permet. Dans le cas contraire, elle sera un très bon soutien de la vermifugation classique. Les huiles essentielles choisies pour leurs propriétés anti-parasitaires et antibactériennes, pourront être administrées en même temps ou à la suite du vermifuge. Elles aideront l'animal à lutter contre la parasitose, en augmentant son pool immunitaire et en lui évitant tout risque de surinfection bactérienne.

La thérapeutique aromatique consiste à administrer *per os*, dans 3 cuillères à soupe d'huile végétale, 4ml (environ 130 gouttes) du mélange aromatique suivant :

HECT <i>Boldea fragrans</i>	7%
Ess. <i>Citrus limonum</i> (ze)	8%
HECT <i>Origanum heracleoticum</i>	40%
HECT <i>Eugenia caryophyllus</i>	15%
HECT <i>Satureja montana</i>	15%
HECT <i>Rosmarinus officinalis</i> CT verbénone	15%

## *La maladie*

Les régimes alimentaires souvent mal équilibrés des animaux de compagnie (croquettes, pâtées bon marché, reste de repas ou encore friandises) sont souvent à l'origine d'infections intestinales se traduisant alors par une grande variété de symptômes, pas toujours localisés dans la sphère digestive.

## *La prophylaxie*

Une alimentation saine, sans écart de régime, à base de croquettes de qualité, spécialement étudiées pour répondre aux besoins de l'animal, permet de préserver l'équilibre de la flore digestive et d'éviter ainsi ce type de pathologie.

## *Les symptômes*

Le cas de « Scipion », un labrador de 18 mois que le Docteur Dralez a traité, est une illustration parfaite de ce type d'infections. Il présentait les symptômes suivants :

- Un encombrement catarrhal très important avec toux et expectoration importante
- Une opacité pulmonaire mise en évidence par radiographie
- Une altération de l'état général avec abattement
- Une hyper éosinophilie (un taux d'éosinophile à 18% révélé par la formule sanguine)
- Un poil terne chutant abondamment et des démangeaisons diffuses

## *Le diagnostic*

Un prélèvement de sécrétions bronchiques a révélé la stérilité du milieu pulmonaire. Le Docteur Dralez pensant à un encrassement des émonctoires a fait pratiquer une coproculture couplée à un aromatochrome. Elle a mis en évidence la présence d'une bactérie, *Staphylococcus aureus*, sensible qu'à un très petit nombre d'huiles essentielles.

## ***Le traitement***

- **Traitement classique**

Des alternatives telles que l'acupuncture, la mésothérapie, la gemmothérapie ont été essayées avec toutes, une amélioration provisoire suivie de rechutes et de complications telles qu'une double otite moyenne.

- **Aromathérapie**

Un traitement aromatique a été instauré par voie rectale pour court-circuiter les problèmes d'administration qui s'étaient présentés auparavant lors d'un essai par voie orale.

Les huiles essentielles entrant dans la composition des suppositoires administrés ont été choisies en fonction des résultats de l'aromatogramme. Les trois premières présentent une efficacité de quatre croix vis-à-vis du germe contre trois croix pour la dernière.

HECT *Cymbopogon citratus*

HECT *Thymus zygis thymoliferum*

HECT *Satureja hortensis*

HECT *Lavandula officinalis*

Aa 20 mg

Excipient QSP un suppositoire

### Posologie :

Un suppositoire matin et soir pendant deux mois.

L'huile essentielle de *Cymbopogon citratus*, en plus de son pouvoir anti-infectieux révélé par l'aromatogramme, est sédative et régulatrice des dystonies nerveuses et de ce fait bien adaptée au traitement des insuffisances digestives. L'huile essentielle de *Thymus zygis* et *Satureja hortensis*, riches en phénols, sont puissamment anti-infectieuses et permettent à l'organisme de se défendre en régulant la flore et en stimulant le système immunitaire. Enfin l'essence de lavande officinale regroupant des vertus anti-inflammatoire, antispasmodique, sédative et anti-infectieuse va agir en synergie avec les trois autres pour lutter contre ce germe.

Tous les symptômes ont régressé au bout d'une dizaine de jours, après le début du traitement. Le poil repousse, il est brillant. La toux et la fatigue ont disparu. Un mois après, une radiographie pulmonaire montre une disparition de l'opacité excepté au niveau des trajets bronchiques. C'est pourquoi le traitement a été poursuivi durant deux mois au total au bout desquels l'animal semble être complètement guéri.

Cependant, quatre mois après, une rechute, toujours due au même staphylocoque, exige la reprise du traitement aromatique. Des écarts dans le régime alimentaire sont suspectés comme en étant la cause, Scipion ayant souvent droit à des sucreries et autres gâteries. Il est donc formellement recommandé à ses maîtres de ne donner à l'animal que les aliments adaptés pour garantir dans le temps l'efficacité de ce deuxième traitement.

# Rectocolite hémorragique du chat

---

## *La maladie*

C'est une maladie d'origine infectieuse causée par un déséquilibre de la flore digestive.

## *L'épidémiologie*

Elle est souvent causée par une alimentation de mauvaise qualité et trop changeante, responsable ainsi de désordres sur la flore digestive.

## *La prophylaxie*

La meilleure manière de prévenir de tels troubles est d'instaurer chez l'animal un régime alimentaire équilibré, de bonne qualité et de nature constante.

## *Les symptômes*

Les animaux présentent un état fébrile, un poil terne qui tombe facilement et surtout plus caractéristique des diarrhées sanglantes, accompagnées de flatulences pestilencielles.

## *Le traitement*

- **Traitement classique**

Il fait appel à des antibiotiques et des anti-inflammatoires tels que la salazopyrine la plupart du temps. Parfois de l'argile verte y est associée. Ces traitements sont longs, non dénués d'effets indésirables et se heurtent souvent à des rechutes.

- **Aromathérapie**

Le Docteur Dralez a traité par les huiles essentielles deux chatons de six mois atteints de cette affection.

En attendant les résultats d'une analyse des selles accompagnée d'un aromagramme, il met en place un premier traitement aromatique consistant en une gélule n°3, matin et soir, contenant chacune 20mg de HECT *Cistus ladaniferum*. Après cinq jours de traitement, l'état général des chats s'est amélioré et les diarrhées sanglantes ont cessé.

En même temps, la coproculture met en évidence la présence d'un *Staphylococcus epidermidis* sensible à de nombreuses huiles essentielles. Le traitement aromatique qui sera alors poursuivi est le suivant :

HECT *Melaleuca quinquenervia*

HECT *Thymus mastichina*

HECT *Pinus pinaster*

HECT *Cistus ladaniferum*

AA 20mg

Posologie :

Une gélule matin et soir au moment du repas pendant un mois.

Les deux chatons ont montré un mois plus tard une guérison complète et n'ont été sujets à aucune rechute.



# Eczémas interdigités

---

## *La maladie*

Il s'agit d'une dermatite fréquente chez les chiens, localisée entre les doigts.

## *L'épidémiologie*

Les causes de cette dermatose sont très variables ainsi que les agents pathogènes responsables (levures, staphylocoques, acariens, demodex etc.). Les facteurs favorisants sont entre autres :

- l'abondance de poils très serrés chez certaines races de chiens retenant l'humidité ou les corps étrangers.
- petites blessures au contact du sol et notamment dues au frottement de l'herbe fraîchement coupée.
- certaines allergies ou intolérances alimentaires.
- un encrassement émonctoriel se traduisant par un encrassement des terminaisons lymphatiques.
- l'existence d'acarien ou d'une gale démodécique.
- la prolifération de certaines bactéries ou levures dont fréquemment *Malassezia*.

## *La prophylaxie*

Elle passe de nouveau par une alimentation équilibrée, dépourvue d'allergènes. Il faudra veiller à donner à l'animal des aliments sans lactoses, sans gluten ni céréales.

De plus, surtout pour les chiens à poil long, il faudra veiller à la propreté des espaces interdigités et couper les poils s'ils sont trop abondants à ce niveau.

## *Les symptômes*

Les espaces interdigités prennent sur leur dessus et/ou dessous un aspect rouge, suintant et brillant. Cette inflammation s'accompagne souvent d'un prurit douloureux avec parfois des suppurations.

## *Le traitement*

- **Traitement classique**

Il consiste à appliquer des antiseptiques et des anti-inflammatoires locaux.

- **Aromathérapie**

Les huiles essentielles par leur large spectre anti-infectieux et leurs vertus cicatrisantes et anti-inflammatoires vont se révéler bénéfiques dans le traitement d'une telle pathologie.

Comme pour toute dermatose, la peau étant fragilisée, il est recommandé de ne pas utiliser d'huiles essentielles pures mais de les diluer dans un véhicule approprié. On pourra ainsi choisir une huile végétale ayant des propriétés adoucissantes comme l'huile d'amande douce pour contenir la formulation suivante.

HECT *Lavandula hybrida*  
HECT *Melaleuca alternifolia*  
HECT *Gaultheria procumbens*  
HECT *Pimenta dioica*  
HECT *Origanum compactum*  
AA 40 gouttes  
Huile d'amande douce QSP

Posologie :

Une à deux gouttes du mélange dans chaque espace interdité matin et soir pendant 8 à 15j.

On peut remplacer l'huile essentielle de *Pimenta dioica* par d'autres huiles essentielles en fonction du germe à traiter. On pourra utiliser par exemple *Pelargonium asperum*, *Corydthymus capitatus* ou encore *Ocimum basilicum* CT linalol très efficace contre les staphylocoques.

## *La maladie*

On ne traitera, par les huiles essentielles, que des plaies superficielles. Toute application de formulation aromatique sur des plaies ouvertes ou des muqueuses internes est à proscrire.

## *L'épidémiologie*

Le traitement d'une plaie chez un animal est parfois difficile car il n'est souvent pas évident de maintenir celui-ci immobile pendant les soins. De plus, chez les bovins et autres gros animaux, les masses musculaires importantes empêchent souvent une cicatrisation rapide en tirant sur les tissus et en s'opposant au rapprochement des berges de la plaie. Il s'ensuit alors une reconstitution cutanée anarchique avec formation de cicatrices chéloïdes ou de chairs sauvages.

## *Le traitement*

- **Traitement classique**

Il sera classiquement constitué d'antiseptiques locaux.

- **Aromathérapie**

Les huiles essentielles par leur polyvalence thérapeutique sont une bonne solution pour le traitement des plaies. En effet, elles sont dotées d'un fort pouvoir antiseptique tout en respectant l'équilibre de la flore cutanée. Elles bénéficient en plus de propriétés cicatrisantes, anti-inflammatoires, antalgiques, hémostatiques, les rendant extrêmement intéressantes pour ce type de soin.

### Choix des huiles essentielles :

Les essences choisies pour l'antisepsie des plaies doivent répondre aux exigences suivantes :

- Elles doivent, en plus de toutes les propriétés précédentes, posséder une rapidité d'action pour permettre un soin bref mais efficace.
- Elles ne doivent pas être irritantes mais, au contraire, très bien tolérées par les tissus cutanés.

### Choix de la forme galénique :

On peut appliquer les huiles sous différentes formes selon l'excipient choisi : crèmes, pommades, gels, vaseline, huiles végétales ou encore cataplasmes d'argile.

Remarque : Pour faciliter l'utilisation des cataplasmes d'argile et les retirer sans arracher la peau et les poils, il est recommandé de protéger la peau par une gaze avant leur application.

Formulation cicatrisante standard :

HECT <i>Lavandula angustifolia</i>	3ml
HECT <i>Pelargonium x asperum</i> CV Egypte	2ml
HECT <i>Aniba rosaeodora</i>	1ml
HECT <i>Laurus nobilis</i>	0,5ml
HV <i>Calophyllum inophyllum</i>	5ml
TM <i>Centella asiatica</i>	2ml
TM <i>Calendula officinalis</i>	2ml
Gel au carbopol 2%	QSP 100g

Sur une plaie suppurante et/ou sale, on la nettoiera avec une solution douce, par exemple à base d'hydrolats aromatiques de lavande et de camomille. Si la plaie est propre et ne suppure pas, on applique directement la formulation ci-dessus en massant légèrement pour favoriser la pénétration. On laissera un film de produit épais si la blessure nécessite d'être protégée par un pansement et plus fin si elle peut être laissée à l'air libre. On renouvelle le nettoyage et l'application une à deux fois par jour jusqu'à guérison complète.

# Teignes des bovins - trychophytoses - dartres

---

## *La maladie*

Cette dermatose est causée par des champignons dermatophytes appartenant au genre *Trichophyton* (*T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*, *T. sarkisovii*).

## *L'épidémiologie*

C'est une maladie extrêmement contagieuse, même pour l'homme. Le développement des champignons est favorisé par la pénombre, l'humidité des stabulations et de la litière.

## *La prophylaxie*

Après avoir procédé à un nettoyage complet de la litière, il est important de désinfecter régulièrement les stabulations avec de la soude caustique, du formol ou un fongicide. Ces opérations permettent d'assainir les locaux et de diminuer l'humidité qui règne dans des étables mal nettoyées et qui favorise la prolifération fongique.

## *Les symptômes*

Les teignes se manifestent par l'apparition de zones dépilées circulaires, aux contours nets et ayant un aspect croûteux de couleur grisâtre à blanche. Chaque lésion persiste en général trois à quatre semaines. Par ailleurs elles ne sont pas responsables de prurit ou d'exsudats.

## *Le diagnostic*

Il repose tout d'abord sur l'étude des données épidémiologiques et sur l'observation des signes cliniques. L'aspect de ses lésions de dépilation très contagieuses et l'absence de démangeaisons sont suffisamment évocateurs pour établir un diagnostic.

Des analyses de laboratoires sont parfois pratiquées mais cela reste exceptionnel du fait de leur coût élevé. Il s'agit de l'observation microscopique de croûtes, squames ou poils prélevés par raclage cutané. Après un éclaircissement dans du lactophénol ou de la potasse, on peut déceler la présence de mycélium et d'arthroconidies. La mise en culture permet ensuite de déterminer l'espèce fongique. Il faut faire attention lors du prélèvement, car on peut obtenir des résultats faussement positifs si ce dernier a été contaminé par d'autres germes que celui responsable de l'affection.

## ***Le traitement***

- **Traitement classique**

Par voie générale, on administre de la griséofulvine, antifongique bloquant les mitoses cellulaires et empêchant ainsi le développement des champignons. La posologie est de 7 à 10mg/kg/j pendant 7 à 10 jours. Ce traitement *per os* est contre-indiqué chez la femelle gestante car il est tératogène.

On peut aussi lui associer une application locale d'antifongiques, sur l'ensemble de la peau, pas seulement sur les lésions. On obtient ainsi une destruction des conidies présentes sur le tégument.

- **Aromathérapie**

Certaines huiles essentielles sont d'excellents antifongiques. En les associant avec d'autres, cicatrisantes, dans une forme topique, on peut traiter efficacement ce type d'affection dermatologique.

Ainsi on pourra utiliser la formule suivante :

HECT <i>Pelargonium x asperum</i> CV Egypte	2%
HECT <i>Melaleuca alternifolia</i>	3%
HECT <i>Cymbopogon martinii</i> var motia	1%
HECT <i>Eugenia caryophyllus</i>	0,5%
Crème neutre, pommade neutre	qsp 100%

Cette préparation sera appliquée deux fois par jour sur les lésions, le premier jour, et on renouvellera deux fois cette application à intervalle régulier d'une semaine. Il est recommandé d'utiliser des gants pour éviter tout risque d'irritation ou de sensibilisation cutanée car le mélange contient des huiles dermocaustiques.

### *La maladie*

Il existe trois types de gales chez les bovins : la gale psoroptique, la plus fréquente, la gale sarcoptique et la gale chorioptique. Toutes trois sont des ectoparasitoses cutanées induites par des acariens parasites.

### *L'épidémiologie*

La gale est une maladie extrêmement contagieuse, transmissible au sein des élevages mais aussi entre les espèces. Ainsi la gale sarcoptique peut contaminer l'homme autant que les bovins. La gale chorioptique fréquente chez les bovins est une infestation des paturons. Elle est également typique chez les chevaux, où elle est bien connue sous le terme de « gale de boue ».

Les facteurs favorisant cette parasitose sont de deux ordres. Ils peuvent être liés à la nature de l'environnement (persistance de formes larvaires dans les pâtures ou la litière, terrains humides et embourbés) mais aussi à l'animal lui-même. En effet, il semblerait que les races viandeuses soient plus souvent affectées que les races laitières. Les pelages clairs sont également plus fragilisés. Ainsi, chez un cheval, il est fréquent de voir une atteinte de gale se répéter uniquement sur les pieds ayant des balzanes (zones de poils blancs) alors que les membres colorés restent sains.

### *La prophylaxie*

L'hygiène des litières, un sol sec dans les pâtures sont garants de la propreté des animaux et donc la meilleure protection contre la prolifération des acariens. A cela doit s'ajouter le contrôle et traitement préventif systématique de tout nouvel animal importé dans l'élevage. On évite ainsi toute source de contamination extérieure.

S'il s'avère qu'un animal est infesté, il est impératif de traiter toutes les bêtes en contact avec lui pour éviter une contagion massive de l'ensemble du troupeau. Les locaux doivent subir un vide sanitaire de trois jours. Les mesures mises en œuvre pour prévenir une contamination massive sont lourdes. Elles sont toutefois nécessaires pour pallier l'absence de prophylaxie vaccinale. De plus les chimiorésistances sont d'autant plus fréquentes que le traitement est réalisé dans de mauvaises conditions sanitaires.

## ***Les symptômes***

La gale va se traduire par une dermatose exsudative et prurigineuse dont la localisation varie en fonction du type de parasite.

- **La gale psorotique**

Chez les bovins, *Psoroptes bovis* est l'acarien le plus fréquemment responsable de ce genre de gale mais d'autres espèces de psoropte peuvent être en cause, comme *P. equi*, *P. ovis* etc.. Le parasite va se développer préférentiellement sur l'encolure, le rachis, les flancs, la queue, la région péri-anale et l'arrière-train. Il va y provoquer l'apparition de croûtes jaunâtres et suintantes accompagnées d'un prurit intense très invalidant pour l'animal qui va se gratter jusqu'au sang, perdre de l'appétit et qui va parfois jusqu'à présenter un retard de croissance.

- **La gale sarcoptique**

Le sarcopte, *Sarcoptes scabiei* var. *bovis*, *ovis*, et *equi* provoquera des lésions sur l'arrière-train et le cou mais pourra également proliférer sur l'ensemble du corps.

- **La gale chorioptique**

L'agent responsable est *Chorioptes bovis*. Il affecte plus souvent les équidés que les bovins et comme nous l'avons dit précédemment, elle touche essentiellement les membres et les onglons.

## ***Le diagnostic***

Il est en premier symptomatique mais il peut être facilement confirmé au laboratoire par la recherche des acariens à partir du raclage des lésions.

## ***Le traitement***

- **Traitement classique**

Les locaux doivent être désinfectés par des organophosphorés tels que le malathion ou le crésyl à 1,5%. Les animaux sont traités par différentes classes d'acaricides : des organochlorés ou phosphorés, des carbamates, des aminidines, des pyréthriinoïdes et des avermectines. Les modes d'application des traitements locaux sont nombreux : bain, douche, « pour on » ou « spot on », c'est à dire respectivement application sur la ligne du dos ou localisée entre les omoplates. Le traitement peut également être systémique par voie orale, percutanée ou injectable. Le choix du traitement repose sur différents critères :

- Type de gale
- Espèce animale concernée
- Coût des produits et de la main d'œuvre
- Implications environnementales éventuelles



- Nombre d'animaux à traiter
- Existence d'autres parasites (tiques, poux)

- **Aromathérapie**

Sachant la difficulté d'éradiquer une infestation de gale, parasitose bien souvent résistante aux antiparasitaires classiques, l'aromathérapie est à considérer comme une alternative intéressante. Elle ne présente pas d'agressivité cutanée comme bon nombre de traitements acaricides habituels. Un mélange d'huiles essentielles permet donc de traiter en douceur mais efficacement ce type de dermatose grâce à une action synergique acaricide, anti-inflammatoire et cicatrisante.

Les huiles essentielles peuvent être appliquées sur la peau sous forme de suspension ou de gel.

Suspension aromatique :

HECT <i>Litsea citrata</i>	30%
HECT <i>Melaleuca alternifolia</i>	25%
HECT <i>Eugenia caryophyllus</i>	15%
HECT <i>Mentha arvensis</i>	2%
HECT <i>Mentha pulegium</i>	3%
Base shampooing	25%

Ce mélange est à diluer à raison de une partie pour 45 parties d'eau tiède. On obtient alors une suspension homogène à mélanger régulièrement. On l'applique ensuite sur les régions infestées soit à l'aide d'un pulvérisateur en massant à rebrousse poil, soit à l'aide d'une éponge ce qui permet de mieux faire pénétrer le produit. On renouvelle cette application une fois pendant trois semaines d'intervalle.

Gel aromatique :

HECT <i>Litsea citrata</i>	1ml
HECT <i>Melaleuca alternifolia</i>	3ml
HECT <i>cinnamomum zeylanicum</i> (fe)	0,5ml
HECT <i>Mentha x piperata</i>	0,2ml
H. V. <i>Calendula officinalis</i>	3ml
Gel au carbopol (2%)	qsp 100g

L'éleveur optera de préférence pour ce dernier pour traiter des zones sensibles ou difficiles d'accès (pourtour de la queue, zone péri-anale, zone du périnée), ou encore pour traiter des animaux atteints très localement ou pour lesquels un traitement général par suspension est trop fort (comme par exemples les veaux). Le gel peut également être un bon complément aux suspensions car il favorise la pénétration des molécules aromatiques en ramollissant les croûtes et prolonge leur action tout au long de sa pénétration.

# Œdème facial chez un boa

---

## *La maladie*

Ce cas est un peu particulier puisqu'il s'agit d'un animal peu commun, un boa constrictor présentant un œdème sur la partie supéro-postérieure de ses narines.

## *L'épidémiologie*

L'origine de l'inflammation est inconnue.

## *Les symptômes*

De plus, à part le gonflement, aucun autre signe n'est associé. En effet, l'animal n'a pas d'altération de son état général, et la partie oedématiée ne présente pas d'induration, de douleur ou de chaleur locale.

## *Le traitement*

- **Traitement classique**

Il aurait consisté en l'application d'anti-inflammatoires locaux ou d'antihistaminiques.

- **Aromathérapie**

Un traitement plus léger à base d'huiles essentielles a été mis en place. Le mélange suivant a été appliqué, matin et soir, à raison d'une goutte tous les deux centimètres :

HECT *Helichrysum italicum* 1ml  
HECT *Gaultheria procumbens* 1ml

Ces huiles essentielles ont été choisies pour leurs puissantes propriétés anti-inflammatoires qui ont eu raison de l'œdème en quatre jours. En complément des huiles essentielles, une trituration d'*Apis mellifica* 5CH a été administrée à raison d'une cuillère mesure deux fois par jour, mélangée à la nourriture.

*Le rôle du  
pharmacien*



## *Le pharmacien, distributeur de produits de santé*

- **Préparations magistrales**

Sur le marché du médicament, il existe très peu de spécialités à base d'huiles essentielles dont la formulation est adaptée à la thérapeutique vétérinaire. Le pharmacien est donc souvent amené à réaliser des préparations magistrales prescrites par les vétérinaires aromathérapeutes.

Il existe toutefois certains praticiens qui possèdent de véritables laboratoires au sein de leur cabinet et qui délivrent directement les préparations qu'ils prescrivent.

- **Spécialités**

Le pharmacien peut également délivrer au public des spécialités aromatiques bien que le choix soit limité et pas toujours spécifique à l'usage animal. Ainsi, des capsules d'huiles essentielles à usage humain, per os, pourront également être administrées à des veaux dont le métabolisme est similaire à celui d'un homme adulte.

Certains produits de conseil vétérinaire contiennent aussi des huiles essentielles. C'est le cas, par exemple, du lait auriculaire Biocanina qui contient de l'huile essentielle d'eucalyptus.

- **Des huiles essentielles d'origine contrôlée**

Le pharmacien vend aux consommateurs des huiles essentielles d'origine contrôlée qu'il commande à des laboratoires possédant le label pharmaceutique. Le grand public peut donc trouver en pharmacie des produits de qualité certifiée et non des huiles essentielles synthétiques ou hémisynthétiques comme ça peut être le cas dans d'autres circuits de distribution.

## *Le pharmacien, acteur en santé animale*

- **L'aromathérapie, thérapeutique alternative**

Le rayon vétérinaire à l'officine est généralement peu développé. Face à une demande de conseil dans le domaine, le pharmacien peut proposer les huiles essentielles comme complément ou comme alternative s'il n'a pas d'autres solutions à sa disposition ou si les produits vétérinaires spécifiques se sont révélés inefficaces.

En milieu urbain, les animaux à traiter seront le plus souvent de petits animaux (des chats, des chiens et des NAC). Les huiles essentielles peuvent constituer un bon conseil dans certains cas à condition qu'elles soient utilisées avec prudence. En effet, l'aromathérapie manque de données expérimentales permettant d'établir des posologies sans risque de surdosage pour ces animaux.

Pour plus de sécurité, le conseil aromathérapique sera alors limité à des huiles essentielles le plus souvent diluées et utilisées par voie externe. La voie systémique pourra être envisagée pour des huiles connues comme ne présentant aucune toxicité chez l'animal.

- **Dispensation légale, un intérêt majeur en milieu rural**

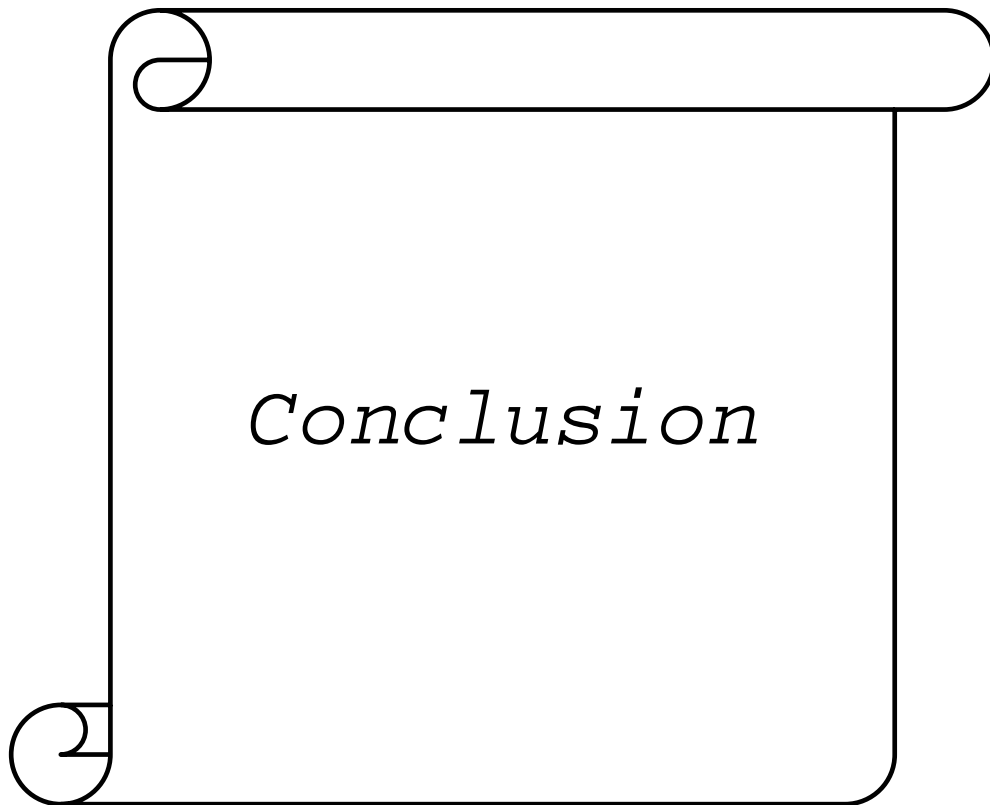
En milieu rural, la demande en médicaments vétérinaires est plus forte qu'en ville. Les éleveurs préfèrent souvent se fournir directement à l'officine où les prix des médicaments sont généralement moins chers que chez les vétérinaires. Cependant, le pharmacien qui fournit des produits listés sans ordonnance se retrouve en totale illégalité et peut avoir de fortes amendes s'il se fait contrôler par l'inspection de la pharmacie ou par les services sanitaires.

Les huiles essentielles sont beaucoup moins toxiques pour les gros animaux et les posologies beaucoup plus importantes, et ainsi plus faciles à établir que pour les animaux de compagnie.

L'aromathérapie est donc idéale pour répondre en toute légalité à cette demande. Elle est d'autant plus intéressante que, contrairement aux molécules de synthèse, elle ne laisse de résidus, ni dans le lait, ni la viande et est utilisable en agriculture biologique.

- **Partage des connaissances entre professionnels de santé**

Le pharmacien a de solides connaissances en pharmacologie et en phytothérapie. Il peut les compléter en aromathérapie s'il s'investit personnellement en lisant des ouvrages spécialisés ou en suivant des formations proposées par les laboratoires. Il peut alors partager ses connaissances avec les vétérinaires qui manquent parfois de solutions thérapeutiques face à certaines pathologies. La prise en charge optimale du patient, qu'il soit humain ou animal, passe avant tout par une bonne communication entre les professionnels de santé.



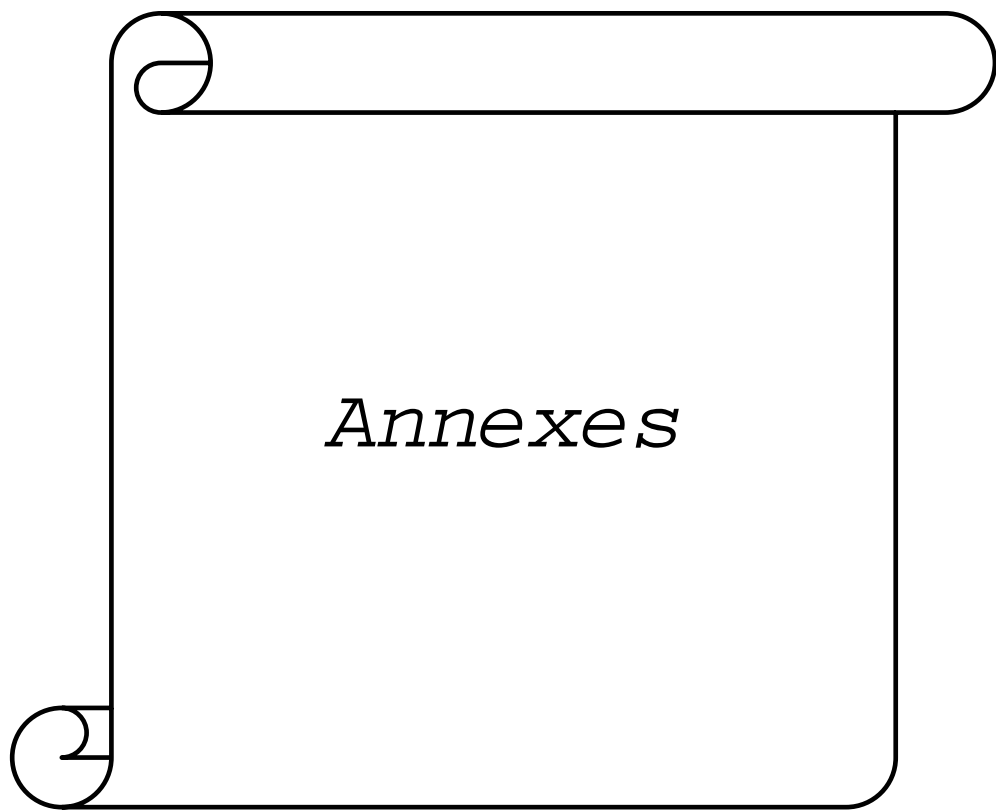
En médecine vétérinaire les huiles essentielles ont prouvé à plusieurs reprises leur efficacité. Elles peuvent être utilisées dans les cas de faible gravité (cicatrisation des plaies, traitement des mycoses, des parasitoses internes ou externes, petite pathologie endémique, amélioration de l'état général etc.) et sont alors très intéressantes en conseil à l'officine pour traiter les petits maux des animaux de compagnie ou pour répondre à la demande des éleveurs, notamment biologiques.

Par le biais d'un aromatogramme, grâce à leur puissance d'action anti-infectieuse, elles permettent également de traiter les pathologies résistantes aux traitements classiques. De plus, par des propriétés annexes, elles rétablissent l'équilibre de l'organisme.

Non seulement les huiles essentielles sont efficaces mais elles possèdent aussi l'avantage d'être en vente libre, contrairement aux produits allopathiques vétérinaires. L'aromathérapie peut donc être une solution au problème d'intégration du pharmacien dans la délivrance des médicaments vétérinaires.

Cependant, l'aromathérapie nécessite rigueur et précaution dans son application. Il est important de bien connaître les produits utilisés et notamment leur origine botanique, leur race chimique et leur toxicité. En effet, bien qu'elle soit naturelle, il ne s'agit en aucun cas d'une médecine « douce » telle que l'homéopathie. Les molécules aromatiques possèdent une activité dose-dépendante et répondent donc aux principes de l'allopathie. Si en thérapeutique humaine les recherches en aromathérapie ont bien avancé et si des posologies ont été établies pour les différentes huiles essentielles commercialisées, c'est loin d'être le cas en pratique vétérinaire. Les données cliniques concernant les animaux restent encore à l'échelle de l'essai individuel. Ainsi les connaissances manquent en terme de posologie, de pharmacodynamie, de toxicité. Ces données expérimentales sont difficiles à regrouper à cause des variabilités physiologiques animales (poids, taille, métabolisme, alimentation, etc.).

Ce travail donne donc une idée des possibilités importantes en terme de conseil aromathérapique à l'officine dans le domaine vétérinaire. Cependant, pour s'avérer exhaustif, il aurait besoin d'être complété par d'autres études fournissant plus de données pratiques pour l'utilisation des huiles essentielles chez les différentes espèces.





## Annexe 1

*Extrait du cahier des charges européen concernant le mode de production biologique des animaux et produits animaux :*  
*Prophylaxie et soins vétérinaires*  
(Journal Officiel du 30 août 2000)

- Nombre maximum de traitements à base de médicaments vétérinaires allopathiques chimiques de synthèse ou d'antibiotiques autorisés en un an ou par cycle de vie productive

Espèces	Nombre maximum de traitements allopathiques autorisés <u>hors antiparasitaires</u>	Nombre maximum d'antiparasitaires allopathiques	Nombre total maximum de traitements allopathiques <u>dont antiparasitaires</u>
Volailles de chair	0	0	0
Poules pondeuses à partir de 12 semaines	1	2	2
Poules pondeuses à moins de 3 jours	2	2	3
Ovins, caprins	2	2*	3*
Agneaux, chevreaux	1	3	3
Porcins reproducteurs	2	2	3
Porcs charcutiers	1	1	2
Porcelets de lait	0	0	0
Bovins	2	2*	2*
Veau de boucherie	1	1	2
Equins	2	2*	2*

(\*) A titre exceptionnel, pour la maîtrise des ectoparasites, un traitement antiparasitaire allopathique supplémentaire pourra être autorisé par l'organisme de contrôle en sus des traitements antiparasitaires ci-dessus.

### ***Classification des huiles essentielles en fonction de leur pouvoir antimicrobien :***

- **Huiles essentielles germicides majeures**

Indice aromatique : entre 0,45 et 1 pour les Gram +, les Gram – et les levures

- ❖ *Thymus capitatus*
- ❖ *Cinnamomum zeylanicum*
- ❖ *Thymus vulgaris CT thymol*
- ❖ *Eugenia caryophyllus*
- ❖ *Satureja montana*
- ❖ *Melaleuca alternifolia*

- **Huiles essentielles germicides moyennes**

Indice aromatique : inférieur à 0,45.

- ❖ *Pinus sylvestris*
- ❖ *Melaleuca leucadendron*
- ❖ *Eucalyptus globulus*
- ❖ *Lavandula vera*
- ❖ *Myrtus communis*
- ❖ *Pelargonium graveolens*
- ❖ *Citrus aurantium var amara*
- ❖ *Artemisia dracunculus*
- ❖ *Thymus serpyllum*
- ❖ *Melaleuca quinquenervia*

- **Huiles essentielles majeures aléatoires**

Selon le germe testé et le terrain du malade, il peut se révéler, dans les résultats d'un aromatoگرامme, qu'une huile essentielle présente une activité bactéricide très forte inhabituelle. C'est pourquoi on parle alors d'huile essentielle majeure aléatoire.

Il a été prouvé, par l'observation de très nombreux aromatoگرامmes, que n'importe quelle huile essentielle peut devenir une huile majeure au moins une fois. Cela est lié à l'immense complexité de la composition chimique d'une essence aromatique.

*Aromatogramme pratiqué pour un cas de rectocolite hémorragique  
chez un chat :*

**EXAMEN DES SELLES**

**COPROCULTURE**

**EXAMEN CYTOLOGIQUE**

Leucocytes \_\_\_\_\_ Rares  
Hématies \_\_\_\_\_ Absence  
Cellules épithéliales \_\_\_\_\_ Quelques  
Cristaux et autres éléments \_\_\_\_\_ Absence

**EXAMEN BACTERIOLOGIQUE**

Examen direct et GRAM \_\_\_\_\_ Prédominance de Cocci Gram+ de putréfaction  
60%

Recherche salmonelles shigelles \_ Absence  
Recherche de Yersinia \_\_\_\_\_ Absence  
Recherche de Campylobacter \_\_\_\_\_ Absence  
Recherche de Staphylocoques \_\_\_\_\_ Absence  
Autres germes pathogènes \_\_\_\_\_ Absence

**CONCLUSION**

STAPHYLOCOQUE EPIDERMIDIS

**EXAMEN MYCOLOGIQUE**

Examen direct: \_\_\_\_\_ Absence de levures et filaments mycéliens.  
Cultures: \_\_\_\_\_ Négatives

## ANTIBIOGRAMME

### AROMATOGRAMME

NATURE DU GERME : \_\_\_\_\_ STAPHYLOCOQUE EPIDERMIDIS

#### **OCIMUM BASILICUM s.b linalol .**

( basilic ) \_\_\_\_\_ +

#### **CITRUS AURANTIFOLIA s.b limonène,terpinènes,terpinéo**

( limette ) Zestes distil. \_\_\_\_\_ ++

#### **MALELEUCA ALTERNIFOLIA s.b.terpinéol,terpinène.**

( tea tree ) \_\_\_\_\_ ++

#### **CINNAMOMUM ZEYLANICUM o.p feuilles s.b eugénol.**

( cannelle feuille de Ceylan ) \_\_\_\_\_ ++

#### **CEDRUS DEODARA s b himachalène,atlantone,déodarone**

cèdre \_\_\_\_\_ +++++

#### **EUCALYPTUS GLOBULUS s.b cinéole, pinocarvél.**

Eucalyptus \_\_\_\_\_ +++++

#### **JUNIPERUS COM. s.b pinène,sabinène,thuyosène,terpi.**

Genévrier érigé rameaux \_\_\_\_\_ +++++

#### **PELARGONIUM GRAVEOLENS s.b.citronellol,géraniol,lin.**

Géranium odorant \_\_\_\_\_ +++++

#### **EUGENIA CARYOPHYLLATA eugénol,caryoph.,humulène.**

Giroflier griffes \_\_\_\_\_ ++

#### **HYSSOPUS OFFICINALIS pinocamphone,pinène,germacrè.**

Hysope officinale \_\_\_\_\_ +

#### **LAVANDULA OFFICINALIS linalol,ocimène,lavand.,caryo**

Lavande fine. \_\_\_\_\_ +++++

#### **CYMBOPOGON CITRATUS s.b géraniol ,néral.**

Lemon-grass \_\_\_\_\_ +++++

#### **THYMUS MASTICHINA s.b cinéole,linalol,pinène,terp.**

Marjolaine sylvestre \_\_\_\_\_ +++++

#### **MENTHA PIPERITA s.b menthol menthone**

Menthe poivrée \_\_\_\_\_ +++++

#### **MYRTE COMMUNIS s.b pinène cinéole**

Myrte \_\_\_\_\_ +++++

**MELALEUCA QUINQUENERVIA** s.b cinéole, viridifloral.

Niaouli \_\_\_\_\_ +++++

**MYRISTICA FRAGRANS** s.b sabinène, pinène, terp., myristi

Muscade \_\_\_\_\_ +

**ORIGANUM HERACLEOTICUM** s.b carvacrol.

Origan vert \_\_\_\_\_ +++++

**PINUS SYLVESTRIS** s.b pinène, limonène, myrcène, cadin.

Pin sylvestre \_\_\_\_\_ +++++

**ROSMARINUS OFFICINALIS** s.b cinéole.

Romarin officinal \_\_\_\_\_ +++++

**AMYRIS BALSAMIFERA** s.b valérianol, eudesmol, élé.épie.

Santal amyris \_\_\_\_\_ +

**SASSAFRAS ALBIDUM** s.b safrole , élémicine.

Sassafras \_\_\_\_\_ ++

**SALVIA OFFICINALIS** s.b cinéole, pinène, camphre, thuyon

Sauge à petites feuilles \_\_\_\_\_ ++

**PINUS PINASTER** s.b pinène, limonène, caryophyllène.

Térébenthine \_\_\_\_\_ +++++

**THUJA OCCIDENTALIS** s.b thuyone, fenchone, camph. bényé.

Thuya \_\_\_\_\_ +++++

**THYMUS ZYGIS** s.b thymol .

Thym sauvage d'Espagne \_\_\_\_\_ +++++

**FOENICULUM VULGARE** Mill.

Fenouil amer \_\_\_\_\_ +

**SATUREJA HORTENSIS** s.b carvacrol, terp. cymène, bisab

Sarriette annuelle \_\_\_\_\_ +++++

**LANTANA CAMARA** L.

Lantane \_\_\_\_\_ +

**CISTUS LADANIFERUS** L.

Ciste ladanifère \_\_\_\_\_ +++++

**ARTEMISIA DRACUNCULUS** L.

Estragon \_\_\_\_\_ +++++

**LAURUS NOBILIS** L.

Laurier noble \_\_\_\_\_ +++

**RAVENSARA AROMATICA**

Ravintsara Sonnerat \_\_\_\_\_ +++

## Annexe 4

*Tableau des indices aromatiques des huiles essentielles*

	Escherichia coli	Proteus	Entérocoque	Staphylocoque blanc	Staphylocoque doré	Streptocoque hémolytique	Pneumocoque	Germe limites				Candida
								Alk. Dispar.	Neisseria	Coryne Bac. xerosis	Klebsiell.	
Aspic	0,06	0,23	0,19	0,09	0,09	0	0,04	0,06	0	0,20	0,08	0,03
Basilic	0,02	0	0	0,02	0	0	0,04	0	0	0,07	0	0
Bermagote	0	0	0	0,02	0,03	0	0	0	0,05	0,07	0,14	0
Cajeput	0,39	0,33	0,30	0,33	0,38	0,11	0,50	0,04	0,15	0,57	0,53	0,37
Camomille	0,02	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0
Cannelle	0,67	0,73	0,65	0,86	0,86	0,77	0,67	0,30	0,90	0,69	0,78	0,67
Carvi	0,03	0,07	0,07	0,05	0,04	0	0	0	0,03	0,19	0,05	0,07
Cèdre	0,05	0,07	0,13	0	0,03	0	0	0	0	0,09	0	0

Chénopode	0	0	0	0,02	0	0	0,04	0	0	0,11	0,14	0
Citron	0,12	0,06	0,12	0,09	0,13	0	0,12	0,13	0,13	0,07	0	0,05
Citronnelle	0,02	0,06	0,06	0,01	0	0	0	0,13	0	0,11	0,05	0
Coriandre	0	0	0	0,02	0	0	0,08	0	0	0,30	0,19	0
Cumin	0	0	0,01	0,01	0,06	0	0	0	0	0,04	0,05	0
Cyprès	0,14	0	0,03	0	0	0,16	0	0	0	0,04	0	0,03
Estragon	0,12	0,06	0,12	0,22	0,18	0,16	0,20	0	0,09	0,16	0,25	0,13
Eucalyptus	0,27	0,35	0,16	0,39	0,44	0	0,45	0,33	0,27	0,40	0,39	0,30
Fenouil	0	0,04	0,06	0,02	0,02	0	0,08	0,06	0,07	0	0,05	0,08
Genièvre	0	0,03	0,01	0,02	0,03	0	0	0	0	0,04	0	0,05
Géranium	0,02	0,12	0,20	0,33	0,19	0,28	0,38	0,13	0,31	0,09	0,05	0,02
Gingembre	0,05	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Girofle	0,47	0,33	0,52	0,60	0,29	0,44	0,83	0,73	0,58	0,38	0,33	0,40
Hysope	0,02	0	0,04	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0
Laurier	0	0,04	0	0,02	0	0,16	0	0	0,09	0	0	0,03
Lavande	0,35	0,20	0,36	0,25	0,35	0,61	0,33	0,13	0,19	0,23	0,30	0,26
Lemon grass	0	0	0	0,04	0,03	0	0,08	0	0	0	0,11	0
Menthe	0,11	0,02	0,09	0,01	0,14	0,11	0,12	0,06	0	0,07	0,03	0,12
Myrte	0,07	0,27	0,16	0,27	0,17	0	0,33	0,46	0,25	0,50	0,39	0,13
Néroli	0,07	0,18	0,21	0,01	0,06	0,11	0	0,16	0,01	0,09	0,14	0,09
Niaouli	0,19	0,21	0,21	0,03	0,12	0,16	0	0,16	0	0	0,08	0,05
Noix de muscade	0,02	0	0	0	0,08	0	0,04	0	0	0,11	0,11	0
Origan d'Espagne	0,84	0,02	0,78	0,92	0,88	0,83	0,96	1,00	0,92	0,88	0,78	0,77
Petit grain	0,10	0,09	0,23	0,16	0,29	0,22	0,20	0,16	0,15	0,04	0,25	0,77

Pin	0,44	0,29	0,33	0,40	0,45	0,28	0,41	0,40	0,21	0,40	0,30	0,26
Romarin	0,17	0,12	0,04	0,12	0,03	0,16	0,12	0	0	0	0,03	0,11
Santal	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0	0	0	0	0	0	0,05
Sarriette	0,30	0,24	0,28	0,72	0,52	0,50	0,50	0,40	0,60	0,71	0,39	0,33
Sassafras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03
Sauge	0	0	0	0	0,02	0,15	0,15	0,16	0	0	0	0,02
Serpolet	0,12	0,18	0,16	0,08	0,10	0,44	0,44	0	0,09	0	0,16	0,12
Térébenthine	0	0,03	0,02	0,04	0,02	0	0	0	0,03	0,07	0,11	0,03
Thym	0,76	0,74	0,72	0,65	0,69	0,66	0,66	1,00	0,64	0,64	0,42	0,70
Vaccinium myrt.	0,05	0	0,01	0	0	0,16	0,16	0	0	0	0	0,03
Verveine	0,02	0	0	0,08	0,03	0	0	0	0,05	0,04	0	0

### *Dictionnaire français/latin des huiles essentielles citées*

Achillée millefeuille ...	<i>Achillea millefolium</i>
Roseau odorant ...	<i>Acorus calamus</i>
Ail ...	<i>Allium sativum</i>
Ajowan ...	<i>Trachyspermum ammi</i>
Aneth odorant ...	<i>Anethum graveolens</i>
Angélique archangélique ...	<i>Angelica archangelica</i>
Anis étoilé ...	<i>Illicium verum</i>
Anis vert ...	<i>Pimpinella anisum</i>
Armoise annuelle ...	<i>Artemisia annua</i>
Basilic exotique ...	<i>Ocimum basilicum ssp. basilicum</i>
Bergamote ...	<i>Citrus aurantium ssp. bergamia</i>
Bois de rose ...	<i>Aniba rosaeodora var. amazonica</i>
Boldo ...	<i>Boldea fragrans</i>
Bouleau blanc ...	<i>Betula alba</i>
Cajepout ...	<i>Melaleuca cajuputii/leucadendron</i>
Camomille noble ou romaine ...	<i>Chamaemelum nobile</i>
Cannelle de Ceylan à eugénol ...	<i>Cinnamomum verum CT eugénol</i>
Cannelle de chine ...	<i>Cinnamomum cassia</i>
Carotte ...	<i>Daucus carota</i>
Carvi ...	<i>Carum carvi</i>
Cèdre de l'Atlantique ...	<i>Cedrus atlantica</i>
Céleri ...	<i>Apium graveolens</i>
Chénopode ou ansérine vermifuge ...	<i>Chenopodium ambrosioides var. anthelminthicum</i>
Ciste ladanifère ...	<i>Cistus ladaniferus</i>
Citronnelle de Ceylan ...	<i>Cymbopogon nardus</i>
Citronnelle de Java ...	<i>Cymbopogon winterianus CT citronellal</i>
Citronnelle ou verveine des Indes ...	<i>Cymbopogon citratus</i>
Citron ...	<i>Citrus limonum</i>
Coriandre doux ...	<i>Coriandrum sativum</i>
Cumin ...	<i>Cuminum cyminum</i>
Cyprés toujours vert ...	<i>Cupressus sempervirens</i>
Epinette noire ...	<i>Picea mariana</i>
Estragon ...	<i>Artemisia dracunculus</i>
Eucalyptus citronné ...	<i>Eucalyptus citriodora CT citronellal</i>
Eucalyptus radié ...	<i>Eucalyptus radiata ssp. Radiata</i>
Eucalyptus globuleux ...	<i>Eucalyptus globulus</i>
Fenouil doux ...	<i>Foeniculum vulgare</i>
Gaulthérie couchée ...	<i>Gaultheria procumbens</i>
Genévrier commun ...	<i>Juniperus communis ssp. Communis</i>



Géranium rosat ou odorant	... <i>Pelargonium x asperum</i>
Gingembre	... <i>Zingiber officinale</i>
Giroflier ou « clous de girofle »	... <i>Eugenia caryophyllus</i>
Houblon	... <i>Humulus lupulus</i>
Hysope officinale ssp. officinale	... <i>Hyssopus officinalis ssp. Officinalis</i>
Hysope officinale var. décombante	... <i>Hyssopus officinalis var. decumbens</i>
Immortelle ou hélichryse italienne	... <i>Helichrysum italicum</i>
Inule odorante	... <i>Inula graveolens</i>
Laurier noble	... <i>Laurus nobilis</i>
Lavande aspic	... <i>Lavandula latifolia var. spica</i>
Lavande vraie ou officinale	... <i>Lavandula angustifolia ssp. Angustifolia</i>
Lavandin clone Reydovan	... <i>Lavandula x burnatii clone Reydovan</i>
Lavandin clone Super	... <i>Lavandula x burnatii clone Super</i>
Lemongrass	... <i>Cymbopogon flexuosus</i>
Lime	... <i>Citrus limetta</i>
Litsée citronnée	... <i>Litsea citrata</i>
Livèche des montagnes	... <i>Levisticum officinale</i>
Mandarinier	... <i>Citrus reticulata</i>
Marjolaine des jardins	... <i>Origanum majorana</i>
Massoïa	... <i>Cryptocaria massoia</i>
Matricaire ou camomille allemande	... <i>Matricaria recutita</i>
Mélisse officinale	... <i>Melissa officinalis</i>
Menthe des champs	... <i>Mentha arvensis</i>
Menthe poivrée	... <i>Mentha x piperita</i>
Menthe pouliot	... <i>Mentha pulegium</i>
Menthe sylvestre à piperitonoxyde	... <i>Mentha longifolia CT piperitonoxyde</i>
Millepertuis	... <i>Hypericum perforatum</i>
Moutarde noire	... <i>Brassica nigra</i>
Muscade	<i>Myristica fragrans</i>
Myrte	... <i>Myrtus communis</i>
Niaouli	... <i>Melaleuca quinquenervia CT cinéole</i>
Oignon	... <i>Allium cepa</i>
Oranger bigaradier	... <i>Citrus aurantium ssp. Aurantium</i>
Orange douce (zeste)	... <i>Citrus sinensis (ze)</i>
Origan compact	... <i>Origanum compactum</i>
Origan d'Espagne	... <i>Corydothymus capitatus</i>
Origan de Grèce	... <i>Origanum heracleoticum</i>
Palmarosa	... <i>Cymbopogon martinii var. motia</i>
Pamplemoussier	... <i>Citrus paradisi</i>
Patchouli	... <i>Pogostemon cablin</i>
Persil frisé	... <i>Petroselinum crispum</i>
Pin maritime ou essence de térébenthine	... <i>Pinus pinaster</i>
Pin sylvestre	... <i>Pinus sylvestris</i>
Ravensare aromatique	... <i>Ravensare aromatica</i>
Ravintsara	... <i>Cinnamomum camphora CT cinéole</i>
Romarin officinal à cinéole	... <i>Rosmarinus officinalis CT cinéole</i>
Romarin officinal à verbénone	... <i>Rosmarinus officinalis CT verbénone</i>

Rose de Damas	...	<i>Rosa damascena</i>
Rue odorante	...	<i>Ruta graveolens</i>
Sabine	...	<i>Juniperus sabina</i>
Santal	...	<i>Santalum album</i>
Santoline	...	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
Sapin baumier	...	<i>Abies balsamea</i>
Sapin blanc	...	<i>Abies alba</i>
Sarriette des montagnes	...	<i>Satureja montana</i>
Sassafras du Brésil	...	<i>Ocotea pretiosa</i>
Sauge officinale	...	<i>Salvia officinalis</i>
Sauge sclarée	...	<i>Salvia sclarea</i>
Serpolet	...	<i>Thymus serpyllum</i>
Tanaisie annuelle	...	<i>Tanacetum annuum</i>
Tea tree	...	<i>Melaleuca alternifolia</i>
Thuya	...	<i>Thuja occidentalis</i>
Thym saturéioïdes	...	<i>Thymus saturéioïdes</i>
Thym vulgaire à linalol	...	<i>Thymus vulgaris CT linalol</i>
Thym vulgaire à thujanol	...	<i>Thymus vulgaris CT thujanol</i>
Thym vulgaire à thymol	...	<i>Thymus vulgaris CT thymol</i>
Valériane	...	<i>Valeriana officinalis</i>
Verveine citronnée	...	<i>Lippia citriodora</i>
Ylang-ylang	...	<i>Cananga odorata</i>

---

*Dictionnaire latin/français des huiles essentielles citées*

<i>Abies alba</i>	...	Sapin blanc
<i>Abies balsamea</i>	...	Sapin baumier
<i>Achillea millefolium</i>	...	Achillée millefeuille
<i>Acorus calamus</i>	...	Roseau odorant
<i>Allium cepa</i>	...	Oignon
<i>Allium sativum</i>	...	Ail
<i>Anethum graveolens</i>	...	Aneth odorant
<i>Angelica archangelica</i>	...	Angélique archangelique
<i>Aniba rosaeodora</i> var. <i>amazonica</i>	...	Bois de rose
<i>Apium graveolens</i>	...	Céleri
<i>Artemisia annua</i>	...	Armoise annuelle
<i>Artemisia dracunculus</i>	...	Estragon
<i>Betula alba</i>	...	Bouleau blanc
<i>Boldea fragrans</i>	...	Boldo
<i>Brassica nigra</i>	...	Moutarde noire
<i>Cananga odorata</i>	...	Ylang-ylang
<i>Carum carvi</i>	...	Carvi
<i>Cedrus atlantica</i>	...	Cèdre de l'Atlantique
<i>Chamaemelum nobile</i>	...	Camomille noble ou romaine
<i>Chenopodium ambrosioides</i> var. <i>anthelminthicum</i>	...	Chénopode ou ansérine vermifuge
<i>Cinnamomum camphora</i> CT cinéole	...	Ravintsara
<i>Cinnamomum cassia</i>	...	Cannelle de chine
<i>Cinnamomum verum</i> CT eugénol	...	Cannelle de Ceylan à eugenol
<i>Cistus ladaniferus</i>	...	Ciste ladanifère
<i>Citrus aurantium</i> ssp. <i>Aurantium</i>	...	Oranger bigaradier
<i>Citrus aurantium</i> ssp. <i>bergamia</i>	...	Bergamote
<i>Citrus limetta</i>	...	Lime
<i>Citrus limonum</i>	...	Citron
<i>Citrus paradisi</i>	...	Pamplemoussier
<i>Citrus reticulata</i>	...	Mandarinier
<i>Citrus sinensis</i> (ze)	...	Orange douce (zeste)
<i>Coriandrum sativum</i>	...	Coriandre doux
<i>Corydothymus capitatus</i>	...	Origan d'Espagne
<i>Cryptocaria massoia</i>	...	Massoïa
<i>Cuminum cyminum</i>	...	Cumin
<i>Cupressus sempervirens</i>	...	Cyprès toujours vers
<i>Cymbopogon citratus</i>	...	Citronelle ou verveine des Indes
<i>Cymbopogon flexuosus</i>	...	Lemongrass
<i>Cymbopogon martinii</i> var. <i>motia</i>	...	Palmarosa

<i>Cymbopogon nardus</i>	...	Citronnelle de Ceylan
<i>Cymbopogon winterianus</i> CT citronellal	...	Citronnelle de Java
<i>Daucus carota</i>	...	Carotte
<i>Eucalyptus citriodora</i> CT citronellal	...	Eucalyptus citronné
<i>Eucalyptus globulus</i>	...	Eucalyptus globuleux
<i>Eucalyptus radiata</i> ssp. Radiata	...	Eucalyptus radié
<i>Eugenia caryophyllus</i>	...	Giroflier ou « clous de girofle »
<i>Foeniculum vulgare</i>	...	Fenouil doux
<i>Gaultheria procumbens</i>	...	Gaulthérie couchée
<i>Helichrysum italicum</i>	...	Immortelle ou hélichryse italienne
<i>Humulus lupulus</i>	...	Houblon
<i>Hypericum perforatum</i>	...	Millepertuis
<i>Hyssopus officinalis</i> ssp. Officinalis	...	Hysope officinale ssp. officinale
<i>Hyssopus officinalis</i> var. decumbens	...	Hysope officinale var. décombante
<i>Illicium verum</i>	...	Anis étoilé
<i>Inula graveolens</i>	...	Inule odorante
<i>Juniperus communis</i> ssp. Communis	...	Genévrier commun
<i>Juniperus sabina</i>	...	Sabine
<i>Laurus nobilis</i>	...	Laurier noble
<i>Lavandula angustifolia</i> ssp. Angustifolia	...	Lavande vraie ou officinale
<i>Lavandula x burnatii</i> clone Reydovan	...	Lavandin clone Reydovan
<i>Lavandula x burnatii</i> clone Super	...	Lavandin clone Super
<i>Lavandulia latifolia</i> var. spica	...	Lavande aspic
<i>Levisticum officinale</i>	...	Livèche des montagnes
<i>Lippia citriodora</i>	...	Verveine citronnée
<i>Litsea citrata</i>	...	Litsée citronnée
<i>Matricaria recutita</i>	...	Matricaire ou camomille allemande
<i>Melaleuca alternifolia</i>	...	Tea tree
<i>Melaleuca cajuputii/leucadendron</i>	...	Cajeput
<i>Melaleuca quinquenervia</i> CT cinéole	...	Niaouli
<i>Melissa officinalis</i>	...	Mélisse officinale
<i>Mentha arvensis</i>	...	Menthe des champs
<i>Mentha longifolia</i> CT piperitonoxyde	...	Menthe sylvestre à piperitonoxyde
<i>Mentha pulegium</i>	...	Menthe pouliot
<i>Mentha x piperita</i>	...	Menthe poivrée
<i>Myristica fragrans</i>	...	Muscade
<i>Myrtus communis</i>	...	Myrte
<i>Ocimum basilicum</i> ssp. basilicum	...	Basilic exotique
<i>Ocotea pretiosa</i>	...	Sassafras du Brésil
<i>Origanum compactum</i>	...	Origan compact
<i>Origanum heracleoticum</i>	...	Origan de Grèce
<i>Origanum majorana</i>	...	Marjolaine des jardins
<i>Pelargonium x asperum</i>	...	Géranium rosat ou odorant
<i>Petroselinum crispum</i>	...	Persil frisé
<i>Picea mariana</i>	...	Épinette noire
<i>Pimpinella anisum</i>	...	Anis vert
<i>Pinus pinaster</i>	...	Pin maritime ou essence de térébenthine

<i>Pinus sylvestris</i>	...	Pin sylvestre
<i>Pogostemon cablin</i>	...	Patchouli
<i>Ravensare aromatica</i>	...	Ravensare aromatique
<i>Rosa damascena</i>	...	Rose de Damas
<i>Rosmarinus officinalis CT cinéole</i>	...	Romarin officinal à cinéole
<i>Rosmarinus officinalis CT verbénone</i>	...	Romarin officinal à verbénone
<i>Ruta graveolens</i>	...	Rue odorante
<i>Salvia officinalis</i>	...	Sauge officinale
<i>Salvia sclarea</i>	...	Sauge sclarée
<i>Santalum album</i>	...	Santal
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	...	Santoline
<i>Satureja montana</i>	...	Sarriette des montagnes
<i>Tanacetum annuum</i>	...	Tanaisie annuelle
<i>Thuja occidentalis</i>	...	Thuya
<i>Thymus saturéioides</i>	...	Thym saturéioïdes
<i>Thymus serpyllum</i>	...	Serpolet
<i>Thymus vulgaris CT linalol</i>	...	Thym vulgaire à linalol
<i>Thymus vulgaris CT thujanol</i>	...	Thym vulgaire à thujanol
<i>Thymus vulgaris CT thymol</i>	...	Thym vulgaire à thymol
<i>Trachyspermum ammi</i>	...	Ajowan
<i>Valeriana officinalis</i>	...	Valériane
<i>Zingiber officinale</i>	...	Gingembre

### *Classification botanique simplifiée des plantes citées*

<b>Abiétacées</b>	<i>Abies alba</i> <i>Abies balsamea</i> <i>Cedrus atlantica</i> <i>Picea mariana</i> <i>Pinus pinaster</i>  <i>Pinus sylvestris</i>	Sapin blanc Sapin baumier Cèdre de l'Atlantique Épinette noire Pin maritime ou essence de térébenthine Pin sylvestre
<b>Anonacées</b>	<i>Cananga odorata</i>	Ylang-ylang
<b>Apiacées</b>	<i>Anethum graveolens</i> <i>Angelica archangelica</i> <i>Apium graveolens</i> <i>Carum carvi</i> <i>Coriandrum sativum</i> <i>Cuminum cyminum</i> <i>Daucus carota</i> <i>Foeniculum vulgare</i> <i>Levisticum officinale</i> <i>Petroselinum crispum</i> <i>Pimpinella anisum</i> <i>Trachyspermum ammi</i>	Aneth odorant Angélique archangélique Céleri Carvi Coriandre douce Cumin Carotte Fenouil doux Livèche des montagnes Persil frisé Anis vert Ajowan
<b>Aracées</b>	<i>Acorus calamus</i>	Roseau odorant
<b>Astéracées</b>	<i>Achillea millefolium</i> <i>Artemisia annua</i> <i>Artemisia dracunculoides</i> <i>Chamaemelum nobile</i> <i>Helichrysum italicum</i> <i>Inula graveolens</i> <i>Matricaria recutita</i> <i>Santolina chamaecyparissus</i> <i>Tanacetum annuum</i>	Achillée millefeuille Armoise annuelle Estragon Camomille noble ou romaine Immortelle ou hélichryse italienne Inule odorante Matricaire ou camomille allemande Santoline Tanaïsie annuelle
<b>Bétulacées</b>	<i>Betula alba</i>	Bouleau blanc

<b>Brassicacées</b>	<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire
<b>Cannabinacées</b>	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon
<b>Chénopodiacées</b>	<i>Chenopodium ambrosioides var. anthelminthicum</i>	Chénopode ou ansérine vermifuge
<b>Cistacées</b>	<i>Cistus ladaniferus</i>	Ciste ladanifère
<b>Cupressacées</b>	<i>Cupressus sempervirens</i> <i>Juniperus communis ssp. Communis</i> <i>Juniperus sabina</i> <i>Thuja occidentalis</i>	Cyprès toujours vers Genévrier commun  Sabine Thuya
<b>Ericacées</b>	<i>Gaultheria procumbens</i>	Gaulthérie couchée
<b>Géraniacées</b>	<i>Pelargonium x asperum</i>	Géranium rosat ou odorant
<b>Hypéricacées</b>	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis
<b>Lamiacées</b>	<i>Corydothymus capitatus</i> <i>Hyssopus officinalis ssp. Officinalis</i> <i>Hyssopus officinalis var. decumbens</i> <i>Lavandula angustifolia ssp. Angustifolia</i> <i>Lavandula x burnatii clone Reydovan</i> <i>Lavandula x burnatii clone Super</i> <i>Lavandulia latifolia var. spica</i> <i>Melissa officinalis</i> <i>Mentha arvensis</i> <i>Mentha longifolia CT piperitonoxyde</i> <i>Mentha pulegium</i> <i>Mentha x piperita</i> <i>Ocimum basilicum ssp. basilicum</i> <i>Origanum compactum</i> <i>Origanum heracleoticum</i> <i>Origanum majorana</i> <i>Pogostemon cablin</i> <i>Rosmarinus officinalis CT cinéole</i>	Origan d'Espagne Hysope officinale ssp. officinale Hysope officinale var. décombante  Lavande vraie ou officinale  Lavandin clone Reydovan  Lavandin clone Super Lavande aspic Mélisse officinale Menthe des champs Menthe sylvestre à piperitonoxyde  Menthe pouliot Menthe poivrée Basilic exotique Origan compact Origan de Grèce Marjolaine des jardins Patchouli Romarin officinal à cinéole

<b>Lamiacées</b>	<i>Rosmarinus officinalis</i> CT verbénone <i>Salvia officinalis</i> <i>Salvia sclarea</i> <i>Satureja montana</i> <i>Thymus saturéioides</i> <i>Thymus serpyllum</i> <i>Thymus vulgaris</i> CT linalol <i>Thymus vulgaris</i> CT thujanol <i>Thymus vulgaris</i> CT thymol	Romarin officinal à verbénone Sauge officinale Sauge sclarée Sarriette des montagnes Thym saturéioïdes Serpolet Thym vulgaire à linalol Thym vulgaire à thujanol Thym vulgaire à thymol
<b>Lauracées</b>	<i>Aniba rosaeodora</i> var. <i>amazonica</i> <i>Cinnamomum camphora</i> CT cinéole <i>Cinnamomum cassia</i> <i>Cinnamomum verum</i> CT eugénol <i>Cryptocaria massoia</i> <i>Laurus nobilis</i> <i>Litsea citrata</i> <i>Ocotea pretiosa</i> <i>Ravensara aromatica</i>	Bois de rose Ravintsara  Cannelle de chine Cannelle de Ceylan à eugenol Massoïa Laurier noble Litsée citronnée Sassafras du Brésil Ravensara aromatique
<b>Liliacées</b>	<i>Allium cepa</i> <i>Allium sativum</i>	Oignon Ail
<b>Monimiacées</b>	<i>Boldea fragrans</i>	Boldo
<b>Myrtacées</b>	<i>Eucalyptus citriodora</i> CT citronellal <i>Eucalyptus globulus</i> <i>Eucalyptus radiata</i> ssp. <i>Radiata</i> <i>Eugenia caryophyllus</i> <i>Melaleuca alternifolia</i> <i>Melaleuca cajuputii/leucadendron</i> <i>Melaleuca quinquenervia</i> CT cinéole <i>Myrtus communis</i>	Eucalyptus citronné  Eucalyptus globuleux Eucalyptus radié Giroflier ou « clous de girofle » Tea tree Cajeput Niaouli  Myrte
<b>Poacées</b>	<i>Cymbopogon citratus</i> <i>Cymbopogon flexuosus</i> <i>Cymbopogon martinii</i> var. <i>motia</i> <i>Cymbopogon nardus</i> <i>Cymbopogon winterianus</i> CT citronellal	Citronelle ou verveine des Indes Lemongrass Palmarosa Citronnelle de Ceylan Citronelle de Java



<b>Rosacées</b>	<i>Rosa damascena</i>	Rose de Damas
<b>Rutacées</b>	<i>Citrus aurantium ssp. Aurantium</i> <i>Citrus aurantium ssp. bergamia</i> <i>Citrus limetta</i> <i>Citrus limonum</i> <i>Citrus paradisi</i> <i>Citrus reticulata</i> <i>Citrus sinensis (ze)</i> <i>Ruta graveolens</i>	Oranger bigaradier Bergamote Lime Citron Pamplemoussier Mandarinier Orange douce (zeste) Rue odorante
<b>Santalacées</b>	<i>Santalum album</i>	Santal
<b>Schisandracées</b>	<i>Illicium verum</i>	Anis étoilé
<b>Valérianacées</b>	<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane
<b>Verbénacées</b>	<i>Lippia citriodora</i>	Verveine citronnée
<b>Zingibéracées</b>	<i>Zingiber officinale</i>	Gingembre

## Bibliographie

---

- [1]- ABISROR C., Le pharmacien d'officine face aux problèmes des huiles essentielles, Thèse Pharmacie, 2003, Paris.
- [2]- ANONYME, Collection aromathérapie pratique et familiale, Connaître l'essentiel sur les huiles essentielles, Edition MDB, 2001, Cap d'agde.
- [3]- BARRAL G., L'aromathérapie en thérapeutique vétérinaire, Thèse Pharmacie, 1983, Lyon.
- [4]- BASIRE J., Formes galéniques en aromathérapie, Encycl. Méd. Nat. (Paris, France), Phytothérapie, Aromathérapie, C-3, 9-1991, 6p.
- [5]- BAUDOUX D., l'aromathérapie : se soigner par les huiles essentielles, Editions Atlantica, 2000, Biarritz.
- [6]- BELAICHE P., Historique et prescription en aromathérapie, Encycl. Méd. Nat. (Paris, France), Phytothérapie, Aromathérapie, C-1, 9-1991, 20p.
- [7]- BONNEVAL P., l'Herboristerie, Manuel pratique de la santé par les plantes pour l'homme et l'animal, Editions DésIris, 1999, Méolans-Revel.
- [8]- BORIE C., Les intoxications par les huiles essentielles, Thèse Pharmacie, 1982, Limoges.
- [9]- CAILLET C., Mycoplasmoses caprines, Thèse Médecine Vétérinaire, 1976, Maison Alfort.
- [10]-CHARLOT A., Dimension juridique du secteur des huiles essentielles, Thèse Droit, 2003, Nice.
- [11]-COUDERC V., Toxicité des huiles essentielles, Thèse Médecine Vétérinaire, 2001, Toulouse.
- [12]-CREMIEUX A., Perspectives méthodologiques dans l'évaluation de l'activité antibactérienne des huiles essentielles, Encycl. Méd. Nat. (Paris, France), Phytothérapie, Aromathérapie, C-5, 9-1991, 8p.
- [13]-DEBAUCHE P., BAUDOUX D., BAUDRY F., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, Vol. 3, Art vétérinaire, Editions Inspir, 2004, Luxembourg.

- [14]-DEBERT A., Traitement des mammites cliniques en élevage biologique : essai sur le terrain d'une huile essentielle, Thèse Médecine Vétérinaire, 2001, Nantes.
- [15]-DEMEY E., Contribution à l'étude de l'activité antibactérienne d'un mélange pour aérosol à base d'huiles essentielles, Thèse Médecine Vétérinaire, 1988, Maison-Alfort.
- [16]-DENOUEL C., Conseil à l'officine en aromathérapie, Thèse Pharmacie, 2001, Rennes.
- [17]-DEVILLECHAISE P., Mammites de la chèvre, La Dépêche Technique, n°54, décembre 1996, Lezay.
- [18]-DRALEZ F., Phyto-aromathérapie en médecine vétérinaire, Aspects pratiques, Recherches thérapeutiques personnelles, D.U. de Phyto-aromathérapie, 2004, Orvault.
- [19]-DUCHER/VANDERHEYDEN N., Les dangers de l'aromathérapie, Thèse Pharmacie, 1996, Lyon.
- [20]-DURAFFOURD C., LAPRAZ J.C., CHEMLI R., La plante médicinale : de la tradition à la science, Congrès intercontinental Plantes médicinales et phytothérapie (01), Editions Grancher, 1997, Paris.
- [21]-FRANCHOMME P., PENOEL D., L'aromathérapie exactement, Encyclopédie de l'utilisation thérapeutique des huiles essentielles, Editions Roger Jollois, 2003, Paris.
- [22]-FRANCE, Code de la santé publique, 18<sup>e</sup> édition, Codes Dalloz, 2004, Paris.
- [23]-FRANCE, Pharmacopée française, 10<sup>e</sup> édition, Editions Saint-Denis, 2000, Paris.
- [24]-GARNERO J., Les huiles essentielles, leur obtention, leur composition, leur analyse et leur normalisation, Editions Techniques, Encycl. Méd. Nat. (Paris, France), Phytothérapie, Aromathérapie, C-2, 9-1991, 20p.
- [25]-GIRAO V.C.C., NUNES-PINHEIRO D.C.S., MORAIS S.M. et al., A clinical trial of the effect of a mouth-rinse prepared with *Lippia sidoides* Cham essential oil in dogs with mild gingival disease, Preventive Veterinary Medicine, 59, 2003, p.95-102, Cearà, Brazil.
- [26]-GOGNY-GOUBERT M., Guide pratique vétérinaire à l'officine, I-Animaux de compagnie, Editions Pro-officina

- [27]-GROSJEAN N., Aromathérapie vétérinaire, Editions La Chevêche, 1993, Graveson en Provence.
- [28]-GROSJEAN N., L'aromathérapie, Santé et bien-être par les huiles essentielles, Editions Albin Michel, 1993, Paris.
- [29]-GRUMAN C., L'aromathérapie en pratique officinale, Thèse Pharmacie, 2001, Châtenay-Malabry.
- [30]-HEBERT F., Guide pratique de médecine interne canine et féline, Editions Med'com, 2002.
- [31]-HILL C., The ancient and healing art of aromatherapy, Editions Hamlyn, 1997, London.
- [32]-INSTITUT DE L'ELEVAGE, Manuel pratique maladies des bovins, Editions France Agricole, 1994.
- [33]-JANODET D., Mise au point d'un aérosol à base d'huiles essentielles pour le traitement des bronchopneumopathies des bovins, Thèse Médecine Vétérinaire, 1987, Lyon.
- [34]-KAYNE S., Complementary therapies for pharmacists, PhP Pharmaceutical Press, 2002, London.
- [35]-KETZIS J.K., TAYLOR A., BOWMAN D.D. et al., Chenopodium ambrosioides and its essential oil as treatments for Haemonchus contortus and mixed adult-nematode infections in goats, Small Ruminants Research, 44, 2002, p.193-200, Ithaca, USA.
- [36]-LABORATOIRE ARKOMEDICA, Guide de l'aromathérapie : les huiles essentielles, mode d'emploi, Editions Romart, 2003, Nice.
- [37]-LEFEVRE P.C., BLANCOU J., CHERMETTE R., Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail, Europe et régions chaudes, Tome 2, Editions TEC et Doc, Editions Médicales Internationales, 2003.
- [38]-MAILHEBIAU P, La nouvelle aromathérapie : caractérologie des essences et des tempéraments humains, Editions Jakin, 1994, Paris.
- [39]-MORAILLON R., LEGEAY Y., FOURRIER P., LAPEIRE C., Dictionnaire pratique de thérapeutique canine et féline, Editions Masson, 1987, Paris.
- [40]-MOREL G., Contribution à la thérapeutique des affections respiratoires des animaux domestiques par l'utilisation d'aérosols de produits à base d'huiles essentielles, Essais sur deux produits à base d'huiles essentielles du commerce, Thèse Médecine Vétérinaire, 1971, Lyon.

- [41]-MRABET N., LAHLOU H., BENJILALI B., Effets de quelques extraits du ciste ladanifère du Maroc (*Cistus ladaniferus* L.) sur la croissance de quatre champignons, *Cryptogamie, Mycol.*, 1999, 20 (1), p.23-33, Rabat, Maroc.
- [42]-OLLIER C., L'aromathérapie, *Le Moniteur des Pharmacies*, Cahier II du n°2576 du 2 avril 2005, Groupe Liaison SA.,Rueil-Malmaison.
- [43]-PESSOA L.M., MORAIS S.M., BEVILAQUA C.M.L. et al., Anthelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. and eugenol against *Haemonchus contortus*, *Veterinary Parasitology*, 109, 2002, p.59-63, Cearà, Brazil.
- [44]-RUELLE X., Prophylaxie et traitement de l'histomonose de la dinde: état des lieux et essai in vitro d'huiles essentielles, Thèse Médecine Vétérinaire, 2004, Lyon.
- [45]-VALNET J., L'aromathérapie, Editions Maloine, 1990, Paris.
- [46]-VINCENT M.C., L'aromatogramme, *Encycl. Méd. Nat. (Paris, France)*, Phytothérapie, Aromathérapie, C-4, 9-1991, 6p.
- [47]-WILLEM J.P., Les Huiles essentielles : Médecine d'avenir, Editions du dauphin, 2002, France.
- [48]-ZHIRI A., H.E.C.T. Huiles essentielles chémotypées et leurs synergies, Editions Inspir, 2004, Luxembourg.

### Sites internet :

- [49]-[www.pranarom.be](http://www.pranarom.be).
- [50]-[www.comptoirdesplantes.com](http://www.comptoirdesplantes.com)

## Sources des illustrations

---

**Fig 1 :** ANONYME, Collection aromathérapie pratique et familiale, Connaître l'essentiel sur les huiles essentielles, Edition MDB, 2001, Cap d'agde.

**Fig 2 :** FRANCHOMME P., PENOEL D., L'aromathérapie exactement, Encyclopédie de l'utilisation thérapeutique des huiles essentielles, Editions Roger Jollois, 2003, Paris.

**Fig 3 :** DRALEZ F., Phyto-aromathérapie en médecine vétérinaire, Aspects pratiques, Recherches thérapeutiques personnelles, D.U. de Phyto-aromathérapie, 2004, Orvault.

**Illustrations des titres de chapitres :** [www.florilab.fr](http://www.florilab.fr)

Nom – Prénom : COURTIAL Sophie

Titre de la thèse : Précis d'aromathérapie vétérinaire à l'usage des pharmaciens d'officine.

---

Résumé de la thèse :

L'aromathérapie est une thérapeutique reposant sur l'utilisation des huiles essentielles. Elle fait ainsi partie des médecines naturelles, mais ne doit pas être pour autant assimilée à une médecine douce. En effet, elle répond aux mêmes principes de doses-dépendance et de toxicité que l'allopathie. En pratique vétérinaire, elle apparaît comme une alternative intéressante face aux échecs des traitements classiques (résistances microbiennes, virus). Par ailleurs, les huiles essentielles grâce à leur caractère naturel sont idéales pour traiter les élevages biologiques. Différentes voies d'administration peuvent être utilisées et permettent ainsi de soigner tout type d'animal. A l'officine, l'aromathérapie permet donc d'élargir la gamme des produits conseils vétérinaires. Elle donne au pharmacien de nouvelles solutions thérapeutiques pour traiter les animaux de compagnie comme les animaux de rente.

---

MOTS CLES :

- Aromathérapie
  - Huile essentielle
  - Vétérinaire
- 

JURY :

PRESIDENT : Monsieur Le Borgne M., Maître de conférence de Chimie Thérapeutique.

ASSESEURS : Monsieur Pagniez F., Maître de conférence de Parasitologie.  
Monsieur Drazel F., Docteur Vétérinaire.

---

Adresse de l'auteur : 9 bis, rue Saint Louis 44 300 Nantes