

# Dossier Scientifique

## MYCOFLORE<sup>850</sup>



Février 2008

## MYCOFLORE <sup>850</sup>

***Contre les mycoses, candidoses, infections fongiques diverses.  
Déséquilibre de la flore bactérienne intestinale et vaginale***

**Rééquilibre la flore bactérienne intestinale :**

- Apport de probiotiques : *Lactobacillus acidophilus*
- Destruction des organismes pathogènes

**Anti-bactérien -Anti-fongique**

**Anti-inflammatoire**

**Stimulant des défenses naturelles**

## SOMMAIRE

|   |         |
|---|---------|
| <u>Partie I : données administratives et résumé du dossier</u>              | page 3  |
| I.1. Renseignements administratifs  | page 3  |
| I.2. Résumé des caractéristiques du produit                                 | page 3  |
| I.3. Etiquetage et notice   | page 3  |
| <u>Partie II : documentation scientifique</u>                               | page 4  |
| <u>II.1. Huile essentielle de clou de girofle</u>                           | page 5  |
| II.1.1. Définition  |         |
| II.1.2. Constituants  |         |
| II.1.3. Propriétés  |         |
| II.1.4. Etudes sur les propriétés de l'huile essentielle de clou de girofle |         |
| II.1.5. Effets indésirables – Contre indications                            |         |
| <u>II.2. Huile essentielle de Tea tree</u>                                  | page 6  |
| II.2.1. Eléments de botanique   |         |
| II.2.2. Constituants  |         |
| II.2.3. Propriétés  |         |
| II.2.4. Etude sur les propriétés du tea tree                                |         |
| II.2.5. Effets indésirables – Contre indications                            |         |
| <u>II.3. Echinacée</u>  | page 7  |
| II.3.1. Eléments de botanique   |         |
| II.3.2. Constituants  |         |
| II.3.3. Propriétés  |         |
| II.3.4. Etude sur les propriétés de l'Echinacée                             |         |
| II.3.5. Effets indésirables – Contre indications                            |         |
| <u>II.4. Vitamine C</u>   | page 8  |
| <u>II.5. Lactobacillus acidophilus</u>                                      | page 9  |
| II.5.1. Eléments de microbiologie   |         |
| II.5.2. Constituants  |         |
| II.5.3. Propriétés  |         |
| II.5.4. Effets indésirables – Contre indications                            |         |
| <u>II.6. Argile colloïdale native</u>                                       | page 10 |
| <u>Partie III : méthode de préparation du produit fini</u>                  | page 11 |
| <u>Bibliographie</u>  | page 12 |

## Partie I : données administratives et résumé du dossier

### I.1. Renseignements administratifs

#### Responsable de la mise sur le marché et de la commercialisation

##### **SANTE VERTE Ltd.**

Unit E / Foster Road  
Ashford Business Park  
Sevington, Ashford  
Kent, TN24 0SH  
Tél. : 44 (0) 1233 504 444  
Fax : 44 (0) 1233 504 450  
www.sante-verte.com

### I.2. Résumé des caractéristiques du produit

Les mycoses et candidoses sont des maladies de peau très fréquentes dues à la multiplication de champignons sur la peau, les phanères, les muqueuses. Les candidoses sont plus précisément, dues à des champignons levuriformes du genre « *candida* ». Ces champignons pathogènes sont naturellement détruits par la flore bactérienne intestinale. Cependant, un déséquilibre de cette flore entraîne une prolifération des organismes pathogènes et l'apparition de mycoses. MYCOFLORE<sup>850</sup> a été conçu pour rétablir rapidement l'équilibre de la flore bactérienne intestinale et empêcher la prolifération des parasites indésirables.

MYCOFLORE<sup>850</sup> est un complément alimentaire à base de plantes, Vitamine C et *Lactobacillus acidophilus* permettant de rééquilibrer la flore bactérienne intestinale.

Les ingrédients de MYCOFLORE<sup>850</sup> sont traditionnellement utilisés pour lutter contre les infections bactériennes, fongiques et les inflammations qui en résultent.

***En aucun cas les renseignements donnés ne peuvent se substituer à un avis médical et chaque utilisateur est tenu responsable de ses propres actes, de sa santé et de sa sécurité.***

### I.3. Etiquetage et notice

#### **Pour 2 comprimés :**

Extrait sec d'Echinacée .....200 mg  
Vitamine C .....100 mg  
Huile essentielle de Tea tree.....60 mg  
Huile essentielle de clou de girofle.....40 mg  
Lactobacillus acidophilus .....4 Milliards

Autres ingrédients : agents de charge : argile alimentaire, phosphate de calcium, cellulose, antiagglomérant : dioxyde de silice.

#### **Conseils d'utilisation :**

Prendre 2 comprimés par jour avec un grand verre d'eau, avant les deux principaux repas. Il est conseillé de prendre MYCOFLORE<sup>850</sup> pendant au moins 2 mois.

La durée du traitement est éminemment variable en fonction des troubles à traiter et de leur importance. En règle générale, il doit être poursuivi jusqu'à disparition – ou nette amélioration – de ceux-ci. Eviter de dépasser la dose journalière indiquée. Ce produit ne peut se substituer à un régime alimentaire varié.

Maintenir soigneusement fermé dans un endroit frais, à l'abri de l'humidité.

Tenir hors de portée des enfants.

Référence : PHSV040  
30 comprimés

#### **Contre-indications :**

Pour adultes uniquement.

Femmes enceintes ou allaitantes, demander conseil à votre médecin.

## Partie II : documentation scientifique

### **Mycoses et Candidoses**

Il existe plus de 200 000 espèces de champignons, et, parmi elles, une centaine peut parasiter l'Homme. Ces affections sont connues sous le terme de **mycoses**.

Les mycoses peuvent être classées en fonction des organes atteints. Ainsi, lorsque la peau et les ongles sont concernés, on parle de **mycoses superficielles**. A l'inverse, lorsque le champignon est présent dans le sang et peut toucher n'importe quel organe, on parle de **mycoses profondes**. Ces cas sont beaucoup plus préoccupants, en particulier chez les personnes immunodéprimées, c'est-à-dire dont les défenses naturelles sont affaiblies.

Les principales mycoses sont :

- Les **Candidoses**, dues à des champignons du genre *Candida*, qui affectent la peau et les muqueuses, notamment les parties génitales ;
- Les **Dermatophytoses** qui peuvent affecter la peau, les ongles et les cheveux.

\* **Les mycoses cutanées** représentent 10% des maladies de la peau. Une étude sur la prévalence des dix maladies dermatologiques les plus fréquemment déclarées par les Français, indique qu'en 2004 ; 4,35 millions de Français souffraient de mycoses soit une prévalence de presque 80 pour mille [8].

\* **Les candidoses ou mycoses génitales** sont extrêmement fréquentes et banales notamment chez la femme. Le champignon en cause est pratiquement toujours le ***Candida albicans***.

L'infection survient le plus souvent de façon endogène, lié au développement de *Candida* déjà présents dans le vagin ou sur la peau. Elle peut également survenir de façon exogène, dans le cadre d'une contamination par voie sexuelle, par piscine, plages....

Chez l'homme, la candidose génitale se manifeste par une inflammation avec démangeaisons du gland et du prépuce.

Chez la femme, il s'agit d'une infection de la vulve et du vagin (vulvo-vaginite) avec pertes blanches inodores, démangeaisons s'accompagnant de brûlures locales et de douleurs pendant les rapports sexuels. Ces symptômes sont exacerbés dans les jours qui précèdent les règles.

Le vagin comporte à l'état normal et pour son équilibre des germes regroupés sous le terme de flore de Döderlein. Cette flore est composée de plusieurs germes, principalement le *Lactobacillus*. Quand l'un de ces germes devient prépondérant, la flore est déséquilibrée : on parle de vaginose. C'est ce qui se passe avec la mycose.

**En conséquence, le traitement de telles affections passe par un rééquilibrage de la flore bactérienne vagino-intestinale capable par la suite de détruire les organismes pathogènes. Ceci est associé au traitement des symptômes apparents : démangeaisons, brûlures.**

## II.1. Huile essentielle de clou de girofle

### II.1.1. Eléments de botanique

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| Règne :       | Plantae                       |
| Sous-règne :  | Tracheobionta                 |
| Division :    | Magnoliophyta                 |
| Classe :      | Magnoliopsida                 |
| Sous-classe : | Rosidae                       |
| Ordre :       | Myrtales                      |
| Famille :     | Myrtaceae                     |
| Genre :       | <b>Syzygium P.</b>            |
| Nom latin :   | <i>Syzygium aromaticum</i> L. |

Noms vernaculaires : Giroflier ou Arbre au clou

*Partie utilisée* : Huile essentielle de clou de girofle

Les clous de girofle sont les boutons séchés du giroflier, arbre à feuilles persistantes originaire d'Indonésie mesurant de 10 à 15 mètres de haut. Le clou de girofle est une des plus anciennes épices connues, elle est apparue en Europe vers le III<sup>ème</sup> siècle où elle fut très vite convoitée, et devint une épice très prisée au même titre que la cannelle ou la muscade.

Au VIII<sup>ème</sup> siècle, on lui donna même le pouvoir de lutter contre la peste et les épidémies. L'huile essentielle de girofle est fortement antiseptique, c'est une huile essentielle tonique et stimulante, elle exerce une action antibactérienne, antivirale et antifongique. On l'emploie beaucoup en dentisterie car son principal composant (eugénol) a une action anesthésique. L'huile essentielle de girofle agit sur les muscles et le cœur. Considéré comme aphrodisiaque, le clou de girofle est un très bon stimulant de la mémoire. L'huile essentielle de girofle donne vigueur et force grâce à l'énergie musculaire physique et psychique qu'elle mobilise.

### II.1.2. Constituants

Eugénol (entre 75 et 88%), acétate d'eugényle (entre 4 et 15%), bêta-carophyllène (entre 5 et 14%).

### II.1.3. Propriétés

**Les puissantes propriétés antibactériennes** de l'huile essentielle de clou de girofle ont été mises en évidence en Argentine, en 1994. L'eugénol (un phénol) est son composant majeur, en quantité comme en qualité. Possédant, de plus, des **propriétés puissamment antioxydantes, anesthésiques et antiseptiques**, l'huile essentielle **soulage les douleurs dentaires, et agit comme antiseptique**.

L'activité antimicrobienne de l'huile essentielle de clou de girofle a été évaluée contre différents pathogènes fongiques incluant ceux responsables d'infections urogénitales. On a montré que l'huile essentielle de clou de girofle possède une puissante activité antifongique contre les pathogènes fongiques opportunistes, comme le *Candida albicans*, le *Cryptococcus neoformans* ou l'*Aspergillus fumigatus*.

### II.1.4. Etudes sur les propriétés de l'huile essentielle de clou de girofle

Une récente **étude, menée en Chine en d'Octobre 2007**, a démontré l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle de clou de girofle. D'une part, les concentrations minimales de la plante permettant l'inhibition de trois bactéries Gram positives, trois bactéries Gram négatives et deux champignons ont été déterminées. D'autre part, le processus dynamique de destruction de l'huile essentielle de clou de girofle en fonction du temps a été testé face aux organismes suivants : *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli* et *Candida albicans*.

Les résultats indiquent que l'huile essentielle de clou de girofle possède une **activité antimicrobienne** significative face à tous les microorganismes impliqués dans l'étude. Les concentrations minimales nécessaires à l'inhibition sont comprises entre 0,062% et 0,500% (v/v). Concernant le processus de destruction, l'huile essentielle de clou de girofle présente une activité **bactéricide et fongicide** significatives [9].

Une seconde **étude réalisée en 2007 en Tunisie** précise la composition chimique et l'activité biologique de l'huile essentielle de clou de girofle. Après investigation sur divers microorganismes et parasites, dont des bactéries pathogènes et les virus responsables de l'herpès et de l'hépatite C, il a été noté que l'huile essentielle de clou de girofle présente des propriétés **antimicrobiennes, antioxydantes, antifongiques et antivirales** évidentes. A cela s'ajoute des effets **anti-inflammatoires et anesthésiques** [10].

Une **étude réalisée en 2007 en Chine**, s'intéresse à l'activité de l'eugénol face au *Candida albicans in vitro*. Le *Candida albicans* étant très souvent responsable des candidoses, l'intérêt de l'étude a été de mettre en avant les propriétés fongicides de ce composant.

Les résultats indiquent d'une part que l'activité de l'eugénol dépend de sa concentration dans le milieu, et d'autre part que **l'eugénol peut inhiber la prolifération des cellules à *Candida albicans***. L'introduction d'érythrocytes dans le milieu a permis de mettre en évidence la faible cytotoxicité résultant de l'activité destructrice de l'eugénol sur le *Candida albicans* [11].

En **2006**, une étude sur l'**action antibactérienne** des huiles essentielles de diverses plantes, a démontré un effet inhibiteur de l'huile essentielle de clou de girofle sur les organismes suivants : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella dysenteriae* et *Candida albicans* [12].

Enfin, une étude indienne datant de **2005**, s'est précisément intéressée à l'**activité antimicrobienne** de l'huile essentielle de clou de girofle **dans le traitement des candidoses vaginales**. Il s'avère que l'huile essentielle de clou de girofle possède une activité antifongique significative sur les pathogènes tels que *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans* et *Aspergillus fumigatus*, etc. De plus, l'huile essentielle a montré une action très favorable dans le traitement de la vaginose animale [13].

#### II.1.5. Effets indésirables – Contre indications

Déconseillé aux femmes enceintes ou qui allaitent.

Dermocaustique en application externe. Non toxique en prise interne quand fortement diluée.

## II.2. Huile essentielle de Tea tree

### II.2.1. Eléments de botanique

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| Règne :       | Plantae                       |
| Sous-règne :  | Tracheobionta                 |
| Division :    | Magnoliophyta                 |
| Classe :      | Magnoliopsida                 |
| Sous-classe : | Rosidae                       |
| Ordre :       | Myrtales                      |
| Famille :     | Myrtaceae                     |
| Genre :       | Melaleuca                     |
| Nom latin :   | <i>Melaleuca alternifolia</i> |

Noms vernaculaires : Arbre à thé, Melaleuca

Partie utilisée : Huile essentielle de *Melaleuca alternifolia*

Originaire d'Australie, l'arbre à thé pousse sur les sols humides de la Nouvelle-Galles du Sud et du Queensland. On le cultive par bouturage en été. Les feuilles et les petites branches servant à l'extraction de l'huile essentielle sont ramassées pendant l'année. Le nom anglais de la plante, tea tree (arbre à thé) vient du capitaine Cook qui employa les feuilles en infusion pour en faire une boisson semblable au thé. En fait, le melaleuca n'a, d'un

point de vue botanique, aucun lien de parenté avec le thé (*Camelia sinensis*).

Ce n'est qu'au début du XX<sup>e</sup> siècle que le chimiste australien A.R. Penfold décrit pour la première fois les propriétés antiseptiques de l'huile essentielle tirée des feuilles par distillation à la vapeur d'eau. Au cours des années 1920, on commença à employer l'huile essentielle en chirurgie et en dentisterie pour prévenir ou combattre les infections de la peau et des muqueuses. En 1930, un chirurgien de Sydney publiait dans le *Medical Journal of Australia* une étude de cas relatant l'efficacité de l'huile essentielle pour nettoyer les plaies chirurgicales; en 1933, un article sur l'emploi de l'huile essentielle comme désinfectant paraissait dans le *British Medical Journal*. Durant la Deuxième Guerre mondiale, on la considérait comme une substance essentielle pour le traitement des infections, au point que les cueilleurs de feuilles de melaleuca et les fabricants d'huile essentielle furent dispensés du service militaire en Australie.

L'arbre à thé, et son huile essentielle en particulier, est l'un des plus importants antiseptiques naturels. Efficace contre les piqûres d'insectes, les blessures et en cas de problèmes dermatologiques, cette plante soigne également les affections bronchiques. L'arbre à thé est un remède traditionnel hérité des autochtones australiens. On l'utilise aujourd'hui aussi bien en Europe qu'au Etats-Unis.

### II.2.2. Constituants

Huile essentielle (proportions variables), terpinène-4-ol (40%), gammaterpinène (24%), alphaterpinène (10%), cinéol (5%).

### II.2.3. Propriétés

L'huile essentielle de tea tree présente des propriétés **antiseptiques, antibactériennes, fongicides et antivirales. Il s'agit également d'un stimulant immunitaire.**

L'huile essentielle de l'arbre à thé a été étudié pour la première fois en Australie en 1923. Ses propriétés antiseptiques sont bien établies, notamment dans le traitement de certaines maladies infectieuses, comme les mycoses et des affections dermatologiques, comme la candidose vaginale, l'acné ou les verrues [14].

#### II.2.4. Etude sur les propriétés de l'huile essentielle de Tea tree

De multiples essais *in vitro* ont établi l'action **germicide** de l'huile essentielle sur plusieurs pathogènes classiques du milieu vaginal, notamment *Trichomonas vaginalis* et *Candida albicans*, mais on ne dispose pas encore d'études sur les humains permettant d'établir hors de tout doute son efficacité dans le traitement des infections vaginales, de même que son innocuité.

En 1962, un gynécologue publiait les résultats d'une série d'études de cas portant sur 130 femmes dont les infections vaginales furent traitées à l'huile essentielle de *Melaleuca* (douches vaginales avec une solution à 1 % d'huile essentielle et tampons vaginaux imbibés d'une solution à 20 %, gardés en place pendant 24 heures). Après avoir comparé les résultats de ces interventions à ceux obtenus dans un groupe témoin traité à l'aide de suppositoires renfermant un germicide de synthèse, l'auteur concluait que les deux traitements étaient d'efficacité semblable [15].

L'auteur d'une étude de cas publiée en 1991 rapportait que sa patiente, ayant refusé le traitement classique au métronidazole, avait soigné avec succès sa vaginite bactérienne à l'aide de tampons imbibés d'huile essentielle de melaleuca [16].

Les **vertus antiseptiques, antibactériennes, antimicrobiennes et antifongiques** de l'huile essentielle de *Melaleuca* ne font aucun doute dans l'esprit des experts. Une multitude d'essais *in vitro* et *in vivo* en rendent compte. De multiples essais *in vitro* ont notamment permis d'établir qu'elle possédait une activité antifongique à large spectre [17,18].

Par ailleurs, des données récentes indiquent que l'application topique de l'huile inhiberait la réaction anti-inflammatoire aux antigènes étrangers, y compris les réactions d'hypersensibilité. L'huile agirait sur des cellules spécialisées du système immunitaire. De plus, son **action antioxydante** protégerait les tissus contre les dommages causés par l'inflammation chronique [19,20].

Les résultats d'un essai préliminaire indiquent qu'un traitement par voie orale (8 mg d'huile essentielle de *Melaleuca* dans une capsule entérique) serait **efficace contre la cystite** chronique causée par des coliformes. Après six mois de traitement, 54 % des femmes traitées au *Melaleuca* étaient asymptomatiques, contre 15 % des sujets du groupe placebo [21].

Enfin, une étude de **2005** sur l'activité antibactérienne des huiles essentielles de plantes originaires d'Australie, indique que l'huile essentielle de Tea tree possède une **activité antibactérienne significative** sur des organismes tels que *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Alcaligenes faecalis* et *Candida albicans* [22].

#### II.2.5. Effets indésirables – Contre indications

Déconseillé aux femmes enceintes ou qui allaitent.

### II.3. Echinacée

#### II.3.1. Eléments de botanique

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| Règne :      | Plantae                |
| Sous-règne : | Tracheobionta          |
| Division :   | Magnoliophyta          |
| Classe :     | Magnoliopsida          |
| Sous-classe  | Asteridae              |
| Ordre :      | Asterales              |
| Famille :    | Asteraceae             |
| Genre :      | Echinacea              |
| Nom latin :  | Echinacea angustifolia |

Noms vernaculaires : *Echinacea angustifolia*

*Partie utilisée* : extrait sec de racines.

Originnaire du centre des Etats-Unis, l'échinacée est l'une des plus importantes plantes médicinales. On la multiplie par semis au printemps ou par division de la racine en hiver. Elle apprécie les sols riches et sablonneux. Les fleurs se cueillent en pleine floraison et les racines sont arrachées en automne et au bout de quatre ans [14].

Les Amérindiens qui habitaient dans les grandes plaines américaines situées à l'est des Rocheuses ont utilisé les diverses espèces d'échinacées pour soigner une multitude de problèmes de santé, notamment les infections des voies respiratoires et les morsures de serpent. Durant des fouilles archéologiques menées sur des sites anciennement fréquentés par les Sioux Lakotas, on a découvert des semences d'échinacée datant du XVII<sup>e</sup> siècle. Les colons venus d'Europe ont adopté les usages médicaux que les Amérindiens faisaient de l'échinacée et, dès 1800, tant les partisans de la médecine éclectique (XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle) que les médecins plus classiques utilisaient l'échinacée dans leur pratique clinique.

De 1916 à 1950, l'échinacée était inscrite sur la liste des ingrédients pharmaceutiques du Formulaire National des États-Unis. Par la suite, la plante est tombée en désuétude en raison de l'arrivée dans le commerce des antibiotiques de synthèse qu'on s'est mis à employer massivement pour traiter les infections autrefois soignées grâce à l'échinacée. Mais les médecins allemands, qui ont découvert la plante vers 1920, continuent à l'utiliser dans leur pratique clinique. En 1938, le médecin allemand Gerhard Madaus entreprendra la première série d'études scientifiques portant sur l'échinacée. Ironiquement, c'est en Allemagne que se fera le plus gros de la recherche scientifique sur cette plante d'origine américaine. Elle y devint d'ailleurs tellement populaire que les approvisionnements en provenance des États-Unis vinrent à manquer et que Madaus décida de l'implanter en Europe en la faisant cultiver à grande échelle.

En Amérique du Nord, l'intérêt pour la plante connaît un regain depuis qu'on a découvert l'inquiétant phénomène du développement de la résistance des micro-organismes aux antibiotiques.

### II.3.2. Constituants

Alcamides (surtout des isobutylamides), Esters de l'acide caféique (surtout échinacoside et cynarine), Polysaccharides, huile essentielle (humulène), Echinolone.

### II.3.3. Propriétés

Principaux effets : **stimule les défenses immunitaires, anti-inflammatoire, antiseptique, désintoxiquant**, favorise la transpiration, cicatrisant, anti allergénique.

Certains de ses constituants stimulent le système immunitaire lors d'agressions bactériennes et virales. Les polysaccharides empêchent les virus de pénétrer dans les cellules, tandis que les alcamides ont des propriétés **antibactériennes et antifongiques**.

En Occident, l'échinacée est utilisée en cas d'affections chroniques, telles que les syndromes d'épuisements consécutifs à une infection virale, contre les engelures, les rhumes, la grippe, les dermatoses et les affections respiratoires ; en gargarisme, elle soulage les angines [14].

### II.3.4. Etude sur les propriétés de l'Echinacée

L'Organisation Mondiale de la Santé souligne que les **propriétés immunostimulantes** qu'on attribue à l'échinacée reposent sur plus de 350 recherches (*in vitro*, *in vivo* et cliniques) qui ont été menées au cours des 50 dernières années [23]. Les chercheurs continuent d'ailleurs d'explorer les mécanismes par lesquels la plante exerce cette action [24,25].

L'effet **anti-inflammatoire** de la plante a été mis en évidence dans une étude de Février 2008 sur l'impact de l'échinacée en cas d'infections. Il a été démontré que ce sont les alcamides qui sont responsables de cette activité anti-inflammatoire [26].

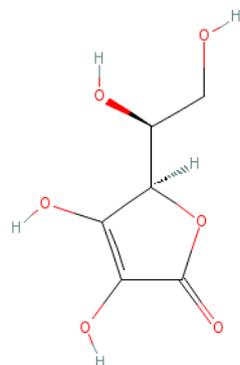
### II.3.5. Effets indésirables – Contre indications

Déconseillé aux femmes enceintes ou qui allaitent.

Par précaution, les patients qui reçoivent des médicaments qui ont pour effet de supprimer les défenses immunitaires devraient s'abstenir de prendre de l'échinacée. Théoriquement, l'échinacée pourrait contrer l'effet des médicaments immunodépresseurs (cyclosporine, corticostéroïdes, par exemple).

Effets indésirables : rarement, légers troubles digestifs, éruptions cutanées, étourdissements, nausées.

## II.4. Vitamine C



La vitamine C ou acide ascorbique est hydrosoluble. Même si la plupart des mammifères peuvent la synthétiser, l'organisme humain en a perdu la capacité au cours de l'évolution. Il doit donc la puiser chaque jour dans les aliments. La vitamine C est absorbée en petite quantité dans la bouche et l'estomac et, principalement, dans l'intestin grêle ; elle est éliminée par l'urine. Elle intervient dans des centaines de processus métaboliques

**Masse moléculaire** : 176,124

**Formule chimique** : C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>

Antioxydante, la vitamine C aide les défenses naturelles, soutient l'action des surrénales, diminue les symptômes allergiques, augmente la résistance des capillaires sanguins. Elle diminue les lipides, est bénéfique pour le cœur et la circulation, protège de la cataracte.

Elle est connue pour stimuler le procollagène, la synthèse du collagène. Elle contribue au maintien de la fonction immunitaire, elle active la cicatrisation des plaies.

La vitamine C est **l'antioxydant le plus abondant dans la peau**. Elle est particulièrement importante pour la réparation des lésions causées par les radicaux libres et les empêche d'accélérer le processus de vieillissement. Mais elle fait plus que neutraliser les radicaux libres. Elle est également **nécessaire à la synthèse du collagène qui diminue de façon importante avec le vieillissement**. Des études sur cultures cellulaires humaines ont montré que la vitamine C multiplie par plus de cinq la synthèse du collagène [27]. C'est aussi un cofacteur du sélénium et de la vitamine E [28].

## II.5. Lactobacillus acidophilus

### II.5.1. Eléments de microbiologie

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| Règne :     | Bacteria                  |
| Division :  | Fimicutes                 |
| Classe :    | Bacilli                   |
| Ordre :     | Lactobacillales           |
| Famille :   | Lactobacillaceae          |
| Genre :     | Lactobacillus             |
| Nom latin : | Lactobacillus acidophilus |

**Lactobacillus** est un genre de bactéries à gram positif, immobiles, de formes et dimensions variables anaérobies facultatives. Il est appelé ainsi car la plupart de ses membres convertissent le lactose et d'autres sucres simples en acide lactique. Chez les hommes (ainsi que chez d'autres animaux) les **lactobacilles** sont des hôtes très répandus comme commensaux et généralement utiles, voire nécessaires, on les trouve dans le vagin et le tractus gastro-intestinal et ils constituent un élément important de la flore intestinale. Beaucoup d'espèces jouent un grand rôle dans la décomposition de la matière végétale. La production d'acide lactique acidifie l'environnement, ce qui inhibe la croissance de certaines bactéries nocives. Les lactobacilles n'exercent aucun rôle pathogène. Dans la bouche, on rencontre surtout *Lactobacillus acidophilus* ; dans l'intestin, *Lactobacillus acidophilus* et *Lactobacillus bifidus* (espèce anaérobie qui constitue l'essentiel de la flore intestinale du nourrisson) ; dans le vagin, le bacille de Döderlein qui y maintient un pH acide par la production d'acide lactique à partir du glycogène présent dans le mucus vaginal (les troubles hormonaux qui diminuent la quantité de glycogène, diminuent en même temps le nombre de bacilles de Döderlein, ce qui permet l'invasion d'autres espèces bactériennes éventuellement nocives).

Les **bactéries lactiques** comptent parmi les principaux probiotiques. Leur nom générique vient du fait qu'elles ont la propriété de produire de l'acide lactique. Elles comprennent, notamment, les **lactobacilles** (bactéries du genre *Lactobacillus*), les **bifidobactéries** (bactéries du genre *Bifidus*) et des **streptocoques** (bactéries du genre *Streptococcus*).

Les probiotiques sont des micro-organismes utiles qui colonisent la flore intestinale et vaginale. Leur présence permet notamment de contrer la prolifération des micro-organismes nuisibles qui peuvent, par exemple, provoquer des diarrhées infectieuses ou des vaginites. Les probiotiques contribuent également à la digestion des aliments.

### II.5.2. Propriétés

**Stimule le système immunitaire**, prévient des infections gastro et vagino intestinales. On a observé que les infections urogénitales étaient souvent associées à une diminution notable du nombre de lactobacilles dans le vagin. On a donc émis l'hypothèse qu'une supplémentation en lactobacilles, par voie orale ou directement dans le vagin, pourrait contribuer au traitement ou à la prévention de ce type d'affection.

### II.5.3. Etude sur les propriétés des probiotiques

Les probiotiques agissent par trois principaux mécanismes [29]. Le premier consiste à moduler l'activité du système immunitaire intestinal [30]. Ils **améliorent l'immunité** lorsqu'elle est faible. Ils diminuent également la suractivation du système immunitaire, notamment dans les cas d'allergies ou de maladies inflammatoires de l'intestin. En second lieu, les probiotiques augmentent la fonction de barrière de la muqueuse intestinale, par exemple en accentuant la production de mucus ou des anticorps de type IgA. Finalement, les probiotiques ont des effets antimicrobiens directs, principalement en inhibant l'invasion des bactéries pathogènes et leur adhésion aux parois intestinales.

Les résultats de plusieurs essais cliniques indiquent que les bactéries lactiques stimulent la production de divers anticorps dans l'organisme humain [31,32].

### II.5.4 Contre-indications – effets indésirables

Aucun.

## II.6. Argile colloïdale native

Il s'agit d'un excipient ; elle est pratiquement insoluble, mais peut, au contact de l'eau, se gonfler en augmentant 12 fois son volume et en prenant l'aspect d'une éponge poreuse. Dans ces conditions, l'argile colloïdale native arrive à absorber les toxines produites par le *Candida albicans*. Du point de vue technique, le processus d'absorption des toxines est comparable à un mécanisme d'attraction magnétique : les minéraux présents dans l'argile colloïdale native, chargés négativement, attirent les toxines qui tendent à avoir une charge positive. Les toxines absorbées sont ensuite éliminées avec les selles.

## Partie III : méthode de préparation du produit fini

- Formule de fabrication
- Procédé de fabrication
- Contrôle de qualité en cours de fabrication
- Spécifications du matériel utilisé
- Validation du procédé

**Documents disponibles sur simple demande.**

## Bibliographie

1. [www.doctissimo.fr](http://www.doctissimo.fr)
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pccompound>
3. <http://stud.eao.chups.jussieu.fr/polys/biochimie/index.html?dispg=bioch>
4. <http://www.passeportsante.net/fr>
5. <http://plants.usda.gov/index.html>
6. <http://www.nutranews.org/fra>
7. <http://www.wikipedia.org>
8. Wolkenstein P., Revuz J., *Fréquence et retentissement des dermatoses en France*, Editorial, Ann Dermatol Venereol, 2004, 131 :325-7.
9. Fu Y., Zu Y., Chen L., Shi X., Wang Z., Sun S., Efferth T. *Antimicrobial activity of clove and rosmary essential oils alone and in combination*. Key Laboratory of Forest Plant Ecology, Ministry of Education, Northeast Forestry University, Harbin 150040, P. R. China. *Phytother Res.* 2007 Oct; 21(10):989-94.
10. Chaieb K, Hajlaoui H, Zmantar T, Kahla-Nakbi AB, Rouabhia M, Mahdouani K, Bakhrouf A. *The chemical composition and biological activity of clove essential oil, Eugenia caryophyllata (Syzygium aromaticum L. Myrtaceae): a short review*. Laboratoires d'analyses, Traitement et Valorisation des Polluants de l'Environnement et des Produits, Faculté de Pharmacie, rue Avicenne 5000 Monastir, Tunisie. *Phytother Res.* 2007 Jun, 21(6) :501-6.
11. He M., Du M., Fan M., Bian Z. *In vitro activity of eugenol against Candida albicans biofilms*. Key Laboratory for Oral Biomedical Engineering of Ministry of Education, School and Hospital of Stomatology, Wuhan University, Luoyu Road 65, Wuhan, 430079, Hubei, China. *Mycopathologia.* 2007 Mar;163(3):137-43. Epub 2007 Mar 14.
12. Khaldun AO. *Antibacterial action of ether oils of some plants*. Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol. 2006 May-Jun;(3):92-3.
13. Ahmad N, Alam MK, Shehbaz A, Khan A, Mannan A, Hakim SR, Bisht D, Owais M. *Antimicrobial activity of clove oil and its potential in the treatment of vaginal candidiasis*. Faculty of Pharmacy, Jamia Hamdard, New-Delhi, India. *J Drug Target.* 2005 Dec;13(10):555-61.
14. Iserin P., Masson M., Restellini J.P. *Encyclopédie des Plantes Médicinales*. Larousse, 1997.
15. Peña EF. *Melaleuca alternifolia oil. Its use for trichomonal vaginitis and other vaginal infections*. *Obstet Gynecol* 1962;19(6):793-795. Cité et décrit dans Natural Standard (Ed). Herbs & Supplements - Tea Tree Oil, *Nature Medicine Quality Standard*.
16. Blackwell AL. *Tea tree oil and anaerobic (bacterial) vaginosis*. *Lancet* 1991;337(8736):300. Cité et décrit dans Natural Standard (Ed). Herbs & Supplements - Tea Tree Oil, *Nature Medicine Quality Standard*.
17. Oliva B, Piccirilli E, et al. *Antimycotic activity of Melaleuca alternifolia essential oil and its major components*. *Lett Appl Microbiol.* 2003;37(2):185-7.
18. Hammer KA, Carson CF, Riley TV. *Antifungal effects of Melaleuca alternifolia (tea tree) oil and its components on Candida albicans, Candida glabrata and Saccharomyces cerevisiae*. *J Antimicrob Chemother.* 2004 Jun;53(6):1081-5. Epub 2004 May 12.
19. Brand C, Ferrante A, et al. *The water-soluble components of the essential oil of Melaleuca alternifolia (tea tree oil) suppress the production of superoxide by human monocytes, but not neutrophils, activated in vitro*. *Inflamm Res.* 2001 Apr;50(4):213-9.
20. Carson CF, Hammer KA, Riley TV. *Melaleuca alternifolia (Tea Tree) oil: a review of antimicrobial and other medicinal properties*. *Clin Microbiol Rev.* 2006 Jan;19(1):50-62.
21. Belaiche P. Lettre à l'éditeur. *Phytotherapy Research*, 1988, 2:157. Décrit dans : Organisation mondiale de la santé. *WHO monographs on selected medicinal plants*, vol. 2, Suisse, 2002.
22. Wilkinson JM.,Cavanagh HM. *Antibacterial activity of essential oils from Australia native plants*. School of biomedical Sciences, Charles Sturt University, Australia. *Phytother Res.* 2005 Jul;19(7):643-6.
23. Organisation mondiale de la Santé. *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants, volume 1*, Suisse, 1999, p.131.
24. Kim LS, Waters RF, Burkholder PM. Immunological activity of larch arabinogalactan and Echinacea: a preliminary, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Altern Med Rev* 2002 Apr;7(2):138-49.
25. Bauer R. [New knowledge regarding the effect and effectiveness of Echinacea purpurea extracts]. [Article en allemand, résumé en anglais]. *Wien Med Wochenschr.* 2002;152(15-16):407-11.
26. Birt DF, Widrechner MP, Lalone CA, Wu L, Bae J, Solco AK, Kraus GA, Murphy PA, Wurtele ES, Leng Q, Hebert SC, Maury WJ, Price JP. Echinacea in infections. From the Center for Research on Botanical Dietary Supplements, Ames, IA. *Am J Clin Nutr.* 2008 Feb;87(2):488S-92S.
27. May JM, Qu ZC. *Transport and intracellular accumulation of vitamin C in endothelial cells: relevance to collagen synthesis*. *Arch. Biochem. Biophys.*, 2005 ;1;434(1):178-86.
28. Geetha S, Sai Ram M, Singh V, Ilavazhagan G, Sawhney RC. *Anti-oxidant and immunomodulatory properties of seabuckthorn (Hippophae rhamnoides)--an in vitro study*. *J Ethnopharmacol.*, 2002;79(3):373-8.
29. Penner R, Fedorak RN, Madsen KL. Probiotics and nutraceuticals: non-medicinal treatments of gastrointestinal diseases. *Curr Opin Pharmacol.* 2005 Dec;5(6):596-603. Review.
30. Haddad PS, Azar GA, et al. Natural health products, modulation of immune function and prevention of chronic diseases. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2005 Dec;2(4):513-20.
31. Arunachalam K, Gill HS, Chandra RK. Enhancement of natural immune function by dietary consumption of Bifidobacterium lactis (HN019). *Eur J Clin Nutr.* 2000 Mar;54(3):263-7.
32. Sheih YH, Chiang BL, et al. Systemic immunity-enhancing effects in healthy subjects following dietary consumption of the lactic acid bacterium Lactobacillus rhamnosus HN001. *J Am Coll Nutr.* 2001 Apr;20(2 Suppl):149-56.