



**HAL**  
open science

## L'aromathérapie et le traitement du reflux gastro-œsophagien au comptoir

Arthur Metayer

► **To cite this version:**

Arthur Metayer. L'aromathérapie et le traitement du reflux gastro-œsophagien au comptoir. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02892094

**HAL Id: dumas-02892094**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02892094>**

Submitted on 7 May 2021

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

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

**THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1**  
*sous le sceau de l'Université Bretagne Loire*

Thèse en vue du  
**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

présentée par

**Arthur Metayer**

---

**L'aromathérapie et le  
traitement du reflux  
gastro-œsophagien  
au comptoir.**

**Thèse soutenue à Rennes  
le 26 Avril 2019**

devant le jury composé de :

**Joël BOUSTIE**

Pharmacien HDR, Professeur de pharmacognosie à  
l'UFR de Sciences Pharmaceutiques et Biologiques  
de l'Université de Rennes 1  
*Président et directeur de thèse*

**Françoise LOHEZIC-LE DEVEHAT**

Pharmacien, Maître de Conférence de  
pharmacognosie à l'UFR de Sciences  
Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université de  
Rennes 1  
*Juge*

**Anne RUCHETON**

Pharmacien hospitalier au Centre Hospitalier de  
Dax-Côte d'Argent  
*Juge*

**Dominique RIMASSON**

Médecin Généraliste à Saint-Erblon  
*Juge*

**Liste des enseignants-chercheurs de la Faculté des  
sciences Pharmaceutiques et Biologiques de pour l'année  
universitaire 2018-2019**

PROFESSEURS

BOUSTIE Joël	Pharmacien	HDR	
DONNIO Pierre Yves	Pharmacien	HDR	Hospitalo-universitaire
FAILI Ahmad		HDR	
FARDEL Olivier	Pharmacien	HDR	Hospitalo-universitaire
FELDEN Brice	Pharmacien	HDR	
GAMBAROTA Giulio		HDR	
GOUGEON Anne	Pharmacien	HDR	
LAGENTE Vincent	Pharmacien	HDR	
LE CORRE Pascal	Pharmacien	HDR	Hospitalo-universitaire
LORANT (BOICHOT) Élisabeth		HDR	
MOREL Isabelle	Pharmacien	HDR	Hospitalo-universitaire
SERGEANT Odile	Pharmacien	HDR	
SPARFEL-BERLIVET Lydie	Pharmacien	HDR	
TOMASI Sophie	Pharmacien	HDR	
URIAC Philippe	Pharmacien	HDR	
VAN DE WEGHE Pierre		HDR	
VERNET Laurent	Pharmacien	HDR	

PROFESSEURS ASSOCIES

N° d'ordre :

3

**ANNÉE 2019**

BUREAU Loïc

Pharmacien

DAVOUST Noëlle

Pharmacien

**PROFESSEURS EMERITES**

CILLARD Josiane

Pharmacien

HDR

GUILLOUZO André

HDR

**MAITRES DE CONFERENCES**

ABASQ-PAOFI Marie-Laurence

ANINAT Caroline

Pharmacien

HDR

AUGAGNEUR Yoann

BEGRICHE Karima

BOUSARGHIN Latifa

HDR

BRANDHONNEUR Nolwenn

BRUYERE Arnaud

Pharmacien

BUNETEL Laurence

Pharmacien

CHOLLET-KRUGLER Marylène

Pharmacien

COLLIN Xavier

Pharmacien

CORBEL Jean-Charles

Pharmacien

HDR

DELALANDE Olivier

DELMAIL David

HDR

DION Sarah

Pharmacien

DOLLO Gilles

Pharmacien

HDR

Hospitalo-universitaire

GICQUEL Thomas

Pharmacien

Hospitalo-universitaire

GILOT David

HDR

GOUAULT Nicolas

HDR

N° d'ordre :

4

ANNÉE 2019

HITTI Éric

JEAN Mickaël

JOANNES Audrey

LECURER Valérie

HDR

LE FERREC Éric

Pharmacien

LE GALL-DAVID Sandrine

LE PABIC Hélène

LEGOUIN-GARGADENNEC Béatrice

LOHEZIC-LE DEVEHAT Françoise Pharmacien

MARTIN-CHOULY Corinne

HDR

NOURY Fanny

PINEL Marie-Laure

PODECHARD Normand

POTIN Sophie

Pharmacien

Hospitalo-universitaire

RENAULT Jacques

Pharmacien

HDR

Hospitalo-universitaire

ROUILLON Astrid

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE (AHU)

BACLE Astrid

Pharmacien

Hospitalo-universitaire

BOUVRY Christelle

Pharmacien

Hospitalo-universitaire

LRU

PALAZZIO Claudio

VICTONI Tatiana

Pharmacien

# Remerciements

Au Professeur Joël BOUSTIE

Merci d'avoir accepté de présider ce jury, de m'avoir donné envie grâce au DU d'aromathérapie de poursuivre mes recherches dans ce domaine. Merci de m'avoir encadré et accompagné tout au long de cette thèse, pour vos conseils et votre réactivité lors de l'envoi de mes mails.

Au Docteur Françoise LOHEZIC-LE DEVEHAT

Merci d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse. Je vous remercie pour votre gentillesse, votre accompagnement dans la filière officine et vos enseignements pendant nos années d'études.

Au Docteur Anne RUCHETON

Merci d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse. Je te remercie pour tout ce que j'ai appris lors de mon passage à la pharmacie de l'hôpital Sud de Rennes, ainsi que pour la bonne ambiance qui y régnait. Merci de faire le voyage de si loin pour être dans ce jury.

Au Docteur Dominique RIMASSON

Merci d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse. Par votre activité de médecin généraliste, merci de montrer la relation de confiance dans les rôles de coopération du médecin et du pharmacien, je sais que vous apporterez un regard différent et constructif sur ce travail. Merci d'avoir été là toutes ces années pour moi et ma famille.

A ma Maman, pour tout l'amour et le soutien que tu m'as donné, les moments de complicité partagés, le stress des moments de vérité pendant ces années d'études.

A ma Grand-mère, pour tout l'amour qu'elle m'a donné.

A ma Camille, pour m'avoir soutenu, pour être ma moitié, pour me faire rire tous les jours, pour tout l'amour que tu me donnes et pour tous les moments que l'on a vécus et que l'on va vivre ensemble. Merci de rendre mon sourire plus beau ma dentiste d'amour.

A Tom, Corentin, Simon et Damien, mes amis d'enfance, même loin de vous vous êtes toujours près de moi.

A Julien, Quentin, Alex, Anaïs, Kilian, Maxime (x2), Arthur, Marie, Lorraine, Marie-Sophie, Vincent (x2), Xavier, Marine, Camille, Clémence, Claire, Laetitia, Marion, Nicolas et à tous ceux qui ont partagé mes années de fac. Sans vous ces années n'auraient pas été aussi merveilleuses, merci pour tous les moments géniaux sur le campus, en cours, en TP, à la bibliothèque, et ceux en dehors du campus. Merci pour les rires, toutes les soirées et les week-ends passés ensemble, et les MPG.

Merci à tous mes proches.

# Tables des matières

<b>Liste des enseignants-chercheurs de la Faculté des sciences Pharmaceutiques et Biologiques de pour l'année universitaire 2018-2019</b>	<b>2</b>
<b>Remerciements</b>	<b>5</b>
<b>Tables des matières</b>	<b>7</b>
<b>Tables des figures</b>	<b>10</b>
<b>Liste des abréviations</b>	<b>12</b>
<b>Introduction</b>	<b>13</b>
<b>I. L'aromathérapie</b>	<b>14</b>
<b>a. Définitions</b>	<b>14</b>
1) Étymologie	14
2) Définitions dans la littérature	14
<b>b. Histoire de l'aromathérapie</b>	<b>15</b>
<b>c. Réglementation des Huiles essentielles</b>	<b>16</b>
1) Monopole Pharmaceutique	16
<b>d. Qualité d'une huile essentielle</b>	<b>18</b>
1) La plante et la partie de la plante utilisée	18
2) Production des plantes et récolte	19
3) Chimiotype / Chémotype	20
<b>e. Obtention d'une huile essentielle</b>	<b>21</b>
1) Hydrodiffusion ou entraînement par la vapeur d'eau	21
2) Expression à froid	22
<b>II. Le Reflux Gastro-Œsophagien</b>	<b>23</b>
<b>a. Définitions</b>	<b>23</b>
<b>b. Épidémiologie</b>	<b>23</b>
<b>c. Description de l'œsophage et fonctionnement</b>	<b>26</b>
1) Anatomie et physiologie	26
2) Protection contre le reflux gastro-œsophagien	28
<b>d. Étiologies et physiopathologie</b>	<b>30</b>
1) Défaillance du sphincter inférieur de l'œsophage	31
2) Ralentissement de la vidange gastrique	32
3) Hernie hiatale	33
4) Altération de la clairance œsophagienne	34
<b>e. Signes cliniques</b>	<b>34</b>
1) Symptômes typiques	35
2) Symptômes atypiques digestifs	36



3) Symptômes atypiques extra-digestifs	36
4) Symptômes d'alarme	38
<b>f. Diagnostic</b>	<b>39</b>
1) Examen clinique et examens biologiques standards	39
2) Endoscopie digestive haute ou oesogastroduodénale	39
3) pH-métrie œsophagienne des 24h	40
4) Autres examens complémentaires	41
<b>g. Évolution et Complications</b>	<b>42</b>
1) Œsophagite peptique	42
2) Sténose peptique	42
3) Endobranchy-œsophage (EBO) ou Muqueuse de Barrett	43
<b>h. Règles hygiéno-diététiques</b>	<b>43</b>
<b>i. Traitement médicamenteux du RGO</b>	<b>44</b>
1) Les topiques anti-acides gastro-intestinaux	46
2) Les antisécrétoires gastriques	48
3) Chez le nourrisson	52
4) Traitement Homéopathique	52
<b>III. Le traitement par l'aromathérapie du Reflux gastro-œsophagien</b>	<b>54</b>
<b>a. Huile essentielle de Citron (citronnier)</b>	<b>54</b>
1) Généralités	54
2) Composition	56
3) Mode d'emploi	57
<b>b. Huile essentielle de Ciste Ladanifère</b>	<b>58</b>
1) Généralités	58
2) Composition	60
3) Mode d'emploi	61
<b>c. Huile essentielle de Gingembre officinale</b>	<b>62</b>
1) Généralités	62
2) Composition	63
3) Mode d'emploi	64
<b>d. Huile essentielle de Mélisse</b>	<b>65</b>
1) Généralités	65
2) Composition	66
3) Mode d'emploi	67
<b>e. Huile essentielle de Menthe Poivrée</b>	<b>68</b>
1) Généralités	68
2) Composition	69
3) Mode d'emploi	71
<b>f. Huile essentielle de Romarin 1-8 Cinéole</b>	<b>72</b>
1) Généralités	72
2) Composition	73
3) Mode d'emploi	75
<b>g. Arbres décisionnels</b>	<b>76</b>

1) Prévention	76
2) Traitement	77
<b>h. Quel véhicule à associer avec les huiles essentielles ?</b>	<b>78</b>
<b>IV. Cas Pratiques</b>	<b>81</b>
a. Cas Pratiques n°1	81
b. Cas Pratiques n°2	83
c. Cas Pratiques n°3	84
d. Cas Pratiques 4	85
<b>Conclusion</b>	<b>87</b>
<b>Serment de Galien</b>	<b>88</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>89</b>

## Tables des figures

- Figure 1 : Obtention des huiles essentielles par entraînement à la vapeur d'eau 22
- Figure 2 : Prévalence du RGO en fonction de la fréquence des symptômes (Meslier M., 2014) 24
- Figure 3 : Prévalence mondiale par pays du RGO, basée sur une fréquence hebdomadaire symptomatique d'un ou plusieurs épisodes (Tack et al., 2018) 26
- Figure 4 : Oesophage (Gray's Anatomie pour les étudiants, 2011) 27
- Figure 5 : Complexe anatomique anti reflux du bas de l'oesophage (Carole Fumat, 2014) 29
- Figure 6 : Tableau des facteurs déterminant l'incidence du RGO (Meslier, 2014) 31
- Figure 7 : Les deux types d'hernie hiatale (Carole Fumat, 2014) 33
- Figure 8 : Arbre de décision pour la prise en charge thérapeutique du RGO chez l'adulte (Cahiers du moniteur, 2016) 45
- Figure 9 : Mécanisme de production d'ion H<sup>+</sup> par la cellule pariétale 48
- Figure 10 : Citron sous forme huile essentielle et sous forme fruit 54
- Figure 11 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Citron dans l'ordre : Limonène (1), Béta-pinène(2), Gamma-terpinène (3), Sabinène (4) et les molécules minoritaires (5). Selon la norme AFNOR. 56
- Figure 12 : Ciste ladanifère sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche 58
- Figure 13 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Ciste : Alpha-pinène (1), Camphène (2), Acétate de Bornyle (3) 2,2,6 Triméthyl cyclohexane (4) et les molécules minoritaires (5). Selon la norme AFNOR. 60
- Figure 14 : Gingembre sous forme huile essentielle et sous forme rhizome 62
- Figure 15 : Composition et proportion des familles chimiques majoritaires de l'huile essentielle de Gingembre officinale : Sesquiterpènes (1), Monoterpènes (2) et les molécules minoritaires (3). Selon la norme AFNOR. 63
- Figure 16 : Mélisse officinale sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche 65
- Figure 17 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Mélisse : Citronellal (1), Géranial (2), Néral (3), Béta-caryophyllène (4) et les molécules minoritaires (5). Selon la Norme AFNOR. 66

- Figure 18 : Menthe poivrée sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche 68
- Figure 19 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Menthe Poivrée : Menthol (1), Menthone et Iso-menthone (2), 1-8 cinéole (3), et les molécules minoritaires (4). Selon la pharmacopée Européenne. 69
- Figure 20 : Romarin 1-8 cinéole sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche 72
- Figure 21 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Romarin 1-8 cinéole : 1-8 cinéole (1), Alpha-pinène et Béta-pinène (2), Camphre (3) et les molécules minoritaires (4). Selon les normes AFNOR. 73
- Figure 22 : Arbre décisionnel suite à une demande spontanée préventive du patient 76
- Figure 23 : Arbre décisionnel suite à une prescription médicale 77
- Figure 24 : Arbre décisionnel suite à des symptômes exprimés par le patient 78

## Liste des abréviations

**RGO** : Reflux Gastro-Œsophagien

**HE** : Huiles essentielles

**USA** : États-Unis d'Amérique

**SSO** : Sphincter Supérieur de l'Œsophage

**SIO** : Sphincter Inférieur de l'Œsophage

**IPP** : Inhibiteur de la Pompe à Proton

**SNC** : Système Nerveux Central

**AH2** : Anti-Histaminique de type 2

**AINS** : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdiens

**AFNOR** : Association Française de Normalisation

## Introduction

La demande par les patients d'une prise en charge par des traitements dits « naturels » est quotidienne que ce soit pour des pathologies chroniques ou aiguës. L'aromathérapie, médecine par les huiles essentielles, est en grande augmentation mais suscite aussi la méfiance de la part d'une partie de la population et de certains professionnels de santé. Le choix en officine ne cesse d'augmenter, avec l'intérêt des patients. Mais l'aromathérapie ne fait pas partie du monopole pharmaceutique, et le choix augmente aussi en grande et moyenne surface.

Le reflux gastro-œsophagien (RGO), qu'il soit bénin ou chronique, est en augmentation dans l'ensemble de la population, toutes générations comprises. Le traitement du RGO est indiqué dans le cas où des lésions œsophagiennes sont détectées ou en cas d'altération de la qualité de vie. Ses objectifs sont de soulager les symptômes, de limiter le nombre de reflux, de cicatriser les éventuelles lésions d'œsophagite et de prévenir les récurrences.

Les mesures hygiéno-diététiques ayant montré leur efficacité, elles sont recommandées en première intention. Si elles sont insuffisantes, le traitement deviendra médicamenteux. Les traitements dépendent de la fréquence des symptômes, la présence d'une œsophagite et sa sévérité, la fréquence et le délai d'apparition d'éventuelles rechutes.

Nous allons dans un premier temps faire une présentation globale de l'aromathérapie sous sa forme théorique et sous sa forme pratique, ainsi qu'une présentation globale du RGO sur le plan sémiologique et la présentation dans sa prise en charge médicale et pharmaceutique. Puis dans un second, nous verrons les huiles essentielles pouvant être utilisées dans le traitement et la prévention du RGO, ainsi que la mise en place en pratique au comptoir à l'officine.

# I. L'aromathérapie

## a. Définitions

### 1) Étymologie

Le terme aromathérapie provient de « Aroma » qui en latin signifie odeur et de « therapeia » qui en grec signifie traitement. Le principe de cette médecine est d'utiliser les huiles essentielles, qui sont des extraits de plantes, sous diverses présentations (pures ou diluées) et différentes voies : cutanée, orale ou inhalation.

### 2) Définitions dans la littérature

- Selon la Pharmacopée Française

Les Huiles essentielles (HE) sont définies comme « des produits de composition généralement assez complexe renfermant les produits volatils contenus dans les végétaux et plus ou moins modifiés au cours de la préparation. Pour extraire ces principes volatils, il existe divers procédés. Deux seulement sont utilisables pour la préparation des essences officinales : celui par distillation dans la vapeur d'eau de plantes à essence ou de certains de leurs organes, et celui par expression ».

Les HE peuvent subir un traitement ultérieur approprié. Elles peuvent être commercialement dénommées comme étant déterpénée, desesquiterpénée, rectifiée ou privée d'un ou plusieurs de ses constituants.

Le pharmacien se doit de proposer des huiles essentielles pures et naturelles, c'est-à-dire n'ayant pas subi un des différents traitements cités ci-dessus. Dans le cas contraire, le patient se retrouverait face à une huile essentielle de composition aléatoire, non définie et surtout n'offrant aucune garantie sur son efficacité et son innocuité.

- Selon la Pharmacopée Européenne

Une HE est un « produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. Une huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ».

Selon la Pharmacopée Européenne, la matière première peut être fraîche, flétrie, sèche, entière ou pulvérisée.

- Selon la norme AFNOR NF T75-006

On définit une HE comme 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 de Citrus, soit par distillation sèche. L'huile essentielle est ensuite séparée de la phase aqueuse par des procédés physiques n'entraînant pas de changement significatif de sa composition... »

- Selon la norme AFNOR ISO 9235 « Matières premières aromatiques d'origine naturelle-vocabulaire » :

Une HE est définie comme un « produit obtenu à partir d'une matière première d'origine végétale, après séparation de la phase aqueuse par des procédés physiques: soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par des procédés mécaniques à partir de l'épicarpe des Citrus, soit par distillation sèche ».

Il existe donc plusieurs définitions pour une huile essentielle, mais la convergence de celles-ci nous permet de dire que c'est un mélange complexe de substances odorantes et volatiles contenues dans les végétaux, dont on précisera la partie de la plante utilisée, son origine, le mode d'obtention, l'utilisation, la composition, l'apparence...

## **b. Histoire de l'aromathérapie**

Si on remonte dans le temps, on peut se rendre compte que les notions fondamentales aux huiles essentielles furent mises en évidence par différentes civilisations précurseurs de la médecine. Certains écrits montrent que la découverte fortuite de la distillation en Égypte permettait de condenser les substances aromatiques présentes dans les plantes utilisées, et ils utilisaient ces « arômes végétaux » pour se soigner. Hippocrate, père de la médecine, sur l'île de Cos introduit la notion de terrain en thérapeutique, et utilisait le mastic en distillation.

C'est durant l'entre-deux guerres que le terme aromathérapie apparaît en France, plus précisément en 1928. Et c'est en 1937 que les propriétés des huiles essentielles furent démontrées par la mise en évidence de la relation structure-activité de l'ensemble des composants des huiles essentielles. C'est un chimiste cosmétologue français, René-Maurice Gattefossé, originaire de Lyon, à qui l'on doit aussi le néologisme du mot Aromathérapie, qui l'a prouvé grâce à ces expériences, et en particulier en plongeant sa main brûlée par une explosion accidentelle suite à une expérience dans son laboratoire, dans un bac d'huile essentielle de lavande Aspic, qui calma sa douleur et accéléra le début du processus de cicatrisation. Il définit l'aromathérapie comme une branche de la médecine qui consiste à



traiter les maladies par les huiles essentielles, codifie de nombreuses propriétés propres à chaque huile essentielle, et esquisse le principe

Au cours des années 1960, le docteur Jean Valnet, chirurgien militaire, reprit ces travaux et publia de nombreux ouvrages la décennie suivante. Il exerça pendant la guerre d'Indochine, à Hanoï où il soigna les soldats blessés et put mettre à profit ses recherches en utilisant des plantes pour les soigner. Suite à cela, il créa la Société Française de phytothérapie et d'aromathérapie, et travailla à vulgariser les effets bénéfiques des huiles essentielles ce qui relança l'intérêt du public pour cette discipline médicale. On le considère comme le deuxième père de l'aromathérapie moderne. Le troisième père de l'aromathérapie moderne est Pierre Franchomme qui a introduit la notion de « chémotype » ce qui permet de donner une identité chimique à chaque Huile essentielle.

## c. Réglementation des Huiles essentielles

### 1) Monopole Pharmaceutique

L'utilisation des huiles essentielles dans les médicaments n'est pas soumise à une réglementation spécifique. Les spécialités pharmaceutiques contenant des huiles essentielles répondent à la définition du médicament à base de plante. « Un médicament à base de plantes est un médicament dont la substance active est exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparation à base de plantes ou une association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes. » (Art. L. 5121-1, 16° Code de la Santé Publique)

La majorité des huiles essentielles sont disponibles en vente libre et peuvent être retrouvées dans différents réseaux, mais certaines huiles essentielles sont soumises à une réglementation en ce qui concerne leur dispensation et leur autorisation de vente au public.

- Article L4211-1 alinéa 6 du Code de la Santé Publique, modifié par Ordonnance du 26/04/2007 (art. 26 JORF 27/04/2007) :

« Sont réservées aux pharmaciens, sauf les dérogations prévues aux articles du présent code : [...] 6° 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 ; [...]. »

- Décret n°2007-1198 du 03/04/2007 du Code de la Santé Publique :

Il énumère la liste des Huiles Essentielles mentionnées dans l'article L4211, dont la vente au public est réservée aux pharmaciens :

« Huiles essentielles de :

- Grande absinthe (*Artemisia absinthium* L.)
- Petite absinthe (*Artemisia pontica* L.)
- Armoise commune (*Artemisia vulgaris* L.)
- Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso)
- Armoise arborescente (*Artemisia arborescens* L.)
- Thuya du Canada ou cèdre blanc (*Thuya occidentalis* L.) et cèdre de Corée (*Thuya Ko-raenensis* Nakai), dits « cèdre feuille)
- Hysope (*Hyssopus officinalis* L.)
- Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.)
- Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.)
- Thuya (*Thuya plicata* Donn ex D. Don.)
- Sassafras (*Sassafras albidum* [Nut] Nees)
- Sabine (*Juniperus sabina* L.)
- Rue (*Ruta graveolens* L.)
- Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides* L. et *Chenopodium anthelminticum* L.)
- Moutarde jonciforme (*Brassica juncea* [L.] Czernj. et Cosson). »

- Code de la Santé Publique, Article L3322-5

« Il est interdit à un producteur ou fabricant d'essences pouvant servir à la fabrication des boissons alcooliques, telles que les essences d'anis, de badiane, de fenouil, d'hysope, ainsi qu'aux producteurs ou fabricants d'anéthol, de procéder à la vente ou à l'offre, à titre gratuit desdits produits à toutes personnes autres que les fabricants de boissons ayant qualité d'entrepôts vis-à-vis de l'administration des contributions indirectes, les pharmaciens, les parfumeurs, les fabricants de produits alimentaires ou industriels et les négociants exportateurs directs.

La revente de ces produits en nature sur le marché intérieur est interdite à toutes ces catégories à l'exception des pharmaciens qui ne peuvent les délivrer que sur ordonnance médicale et doivent inscrire les prescriptions qui les concernent sur leur registre d'ordonnance »

Huiles essentielles à anéthol délivrées uniquement sur ordonnance :

- Anis (*Pimpinella anisum* L.)
- Fenouil (*Foeniculum vulgare* Mill.)

- Badiane (*Illicium verum* Hook.f.)
- Hysope (*Hysopus officinalis* L.)
- Absinthe (*Artemisia absinthium* L.)

## d. Qualité d'une huile essentielle

Selon l'ouvrage de Dominique Baudoux, pharmacien aromatalogue :

On définit les propriétés et les indications des huiles essentielles par les propriétés des molécules aromatiques et leur action synergique. La corrélation entre l'activité thérapeutique et la structure chimique est à l'origine de l'aromathérapie scientifique, puisque les molécules qui constituent une huile essentielle permettent de définir ses propriétés, et qu'il est impossible de le faire sans en tenir compte.

L'authenticité, la pureté, la relative innocuité et la pleine efficacité thérapeutique d'une huile essentielle ne pourra être garantie que par le respect de l'ensemble des critères de qualité.

### 1) La plante et la partie de la plante utilisée

#### ▪ Généralités

Lors de la production d'une HE, on utilise principalement la plante entière ou une partie de la plante que ce soit sous sa forme sèche ou à l'état frais. Cette matière première végétale doit être identifiée avec une grande précision afin de garantir une sécurité d'emploi. Les huiles essentielles peuvent être produites et stockées dans tous les organes de la plante, qu'ils soient végétatifs ou reproductifs (feuilles, racines, fleurs, écorces, rhizomes, graine...). Des structures histologiques spécifiques à la plante (cellules à essence, poches sécrétrices, canaux sécréteurs...) localisées la plupart du temps sur ou à la surface de la plante permettent la production des molécules aromatiques. Les organes producteurs pouvant être de différents types et sur diverses parties de la plante, entraîne une variabilité dans la composition chimique et dans l'activité pharmacologique.

#### ▪ Dénomination botanique

L'aromathérapie est une science basée sur des connaissances botaniques précises. La dénomination scientifique botanique internationale en latin est la seule dénomination permettant l'identification exacte de la plante et évitant toute confusion responsable d'effets secondaires toxiques. D'autant plus que certaines HE sont disponibles en dehors du circuit pharmaceutique, ce qui représente un risque majeur de mésusage et de falsification. Les imprécisions et les confusions de dénomination sont très fréquentes dans la population générale mais également dans la littérature.

L'identification de la plante se fait selon des critères de ressemblance biochimiquement déterminés permettant de les classer par types et sous-types. Selon les règles linéennes, elle comprend d'abord le nom de genre et le nom de l'espèce tous deux écrits en italique, suivi de l'initiale ou de l'abréviation du botaniste ayant décrit cette plante en premier.

Parfois, elle peut être complétée par le nom de la sous-espèce ou de la variété cultivée, ainsi que de l'hybride. La famille botanique de la plante est indiquée à la fin entre parenthèses et en italique.

Pour un même genre, deux espèces de plantes ou deux sous-espèces de plantes, peuvent produire des huiles essentielles de composition chimique différente.

## 2) Production des plantes et récolte

La qualité des végétaux va dépendre des conditions de culture, de récolte, de séchage, de stockage et de conservation.

### ▪ Production

Il existe 2 types de plantes :

- Les plantes de cueillette : Elles sont spontanées, on va les retrouver à l'état sauvage. Parfois, les facteurs environnementaux favorables permettent un développement en abondance de ces plantes.
- Les plantes de culture : espèces à production délicate ou intensive.

Dans la majorité des cas, on aura besoin de cultures pour l'utilisation médicinale, notamment pour ne pas appauvrir les ressources spontanées. L'inconvénient est que ce sont des plantes qui seront plus fragiles que les plantes que l'on retrouvera à l'état sauvage. Mais cela permet d'avoir des cultivars (des sous-espèces agronomiques), qui leur permet d'avoir des qualités particulières tout en ayant une forte ressemblance avec l'espèce de base. Cela permet d'optimiser et d'affiner la quantité et la proportion de molécules chimiques présentes dans l'huile essentielle.

Une même plante produite dans deux endroits géographiquement différents peut donner des huiles essentielles de compositions chimiques différentes qualitativement et quantitativement. Des facteurs extrinsèques comme les conditions climatiques, les pratiques culturales ou encore la richesse du sol en minéraux (potassium, sodium...), vont également agir sur la qualité de l'HE. Le fait de connaître le lieu de production de la plante permet de caractériser l'huile essentielle obtenue.

### ▪ Récolte

Le moment de la récolte va avoir une influence sur la proportion des différents constituants de l'huile essentielle. On veillera à :

- Ne récolter que des plantes saines
- Récolter les plantes à la main
- Récolter la plante lors de son stade végétatif, là où elle est la plus riche en huiles essentielles
- La période de la journée, qui influence la qualité de l'huile essentielle

### ▪ Rendement

Selon les plantes, les rendements en huile essentielle vont être très variables, mais de façon générale ils seront très faibles.

Certains facteurs seront responsables de la variabilité de rendement :

- La méthode d'obtention utilisée
- La région de récolte : ensoleillement, nature du sol
- La saison
- L'année de la récolte
- L'heure de la récolte

Cela permet d'expliquer les différences de qualité entre les huiles essentielles que l'on retrouve dans le commerce.

## 3) Chimiotype / Chémotype

Une plante aromatique, botaniquement définie, peut synthétiser une essence biochimiquement différente en fonction du biotope dans lequel elle se développe. Ainsi, chacun des biotopes définit un chémotype (ou « race chimique ») de cette plante. Deux chémotypes biochimiquement différents présenteront des activités thérapeutiques et toxiques variables.

Exemple : *Thymus vulgaris* L. de la Méditerranée occidentale compte 7 chimiotypes différents :

- Six en France : riche en thymol, carvacrol, géraniol, linalol,  $\alpha$ -terpinéol, thujanol-4-terpinéol ;
- Un en Espagne : riche en cinéole.

C'est pourquoi, il est important de connaître l'origine géographique du site de culture, les conditions environnementales (températures, hygrométrie, composition des sols, altitude, ensoleillement...), le stade végétatif de la plante au moment de la récolte. La notion de chronobiologie est également très importante : elle définit le moment optimal de la récolte (la période où la plante est la plus riche en essence).

Enfin, il est également très important d'assurer une bonne conservation, c'est-à-dire d'inhiber toute activité enzymatique après la récolte pour éviter la dégradation de certains constituants ainsi que la prolifération bactérienne et fongique. Les procédés les plus utilisés sont la distillation immédiate et le séchage.

L'identification physico-chimique de l'huile essentielle récoltée est donc indispensable. Les laboratoires de production réalisent des chromatographies sur couche mince (CCM), des chromatographies en phase gazeuse (CPG) pour garantir la qualité de l'HE produite. On parlera alors d'Huile Essentielle Chémotypée (H.E.C.T).

## **e. Obtention d'une huile essentielle**

La définition des huiles essentielles est basée sur leur mode d'obtention. Il en existe 2 méthodes.

### **1) Hydrodiffusion ou entraînement par la vapeur d'eau**

Pour cette technique, on entraîne les substances aromatiques par vapeur d'eau à partir de végétaux séchés. Pour éviter les suroxydations, on la réalise à basse pression. La plante est disposée sur une grille au-dessus de l'eau bouillante. L'eau portée à ébullition va créer des vapeurs qui va traverser les plantes et entraîner les composés volatiles aromatiques. Cette vapeur chargée en substance va ensuite passer dans le serpentín réfrigérant (peut se faire selon un gradient de température), puis arriver dans une cuve que l'on appelle l'essencier ou vase florentin. On retrouvera dedans un mélange d'huile essentielle et d'eau qui sera séparé grâce à la différence de densité par décantation. Il va y avoir 2 phases qui va apparaître : l'huile essentielle se trouve sur la partie supérieure car sa densité est inférieure à celle de l'eau, on ne recueille qu'un petit volume (rendement faible). Le distillat aqueux obtenu est appelé « eau aromatique » ou « hydrolat » ou « eau florale ». La distillation doit être complète pour recueillir tous les constituants aromatiques de l'HE, le « totum », et obtenir une huile essentielle totale.

C'est la méthode de référence, celle préconisée par la Pharmacopée Française, la plus utilisée pour obtenir des huiles essentielles car elle est la plus douce, la plus productive et elle minimise les altérations.

## Entraînement à la vapeur d'eau

chaudière (1) produit de la vapeur d'eau  
 extracteur (2) où se trouve le produit végétal  
 réfrigérant (3) condensation  
 vase florentin (4) : la phase aqueuse est séparée  
 de la phase insoluble apolaire  
 l'huile essentielle surnageante

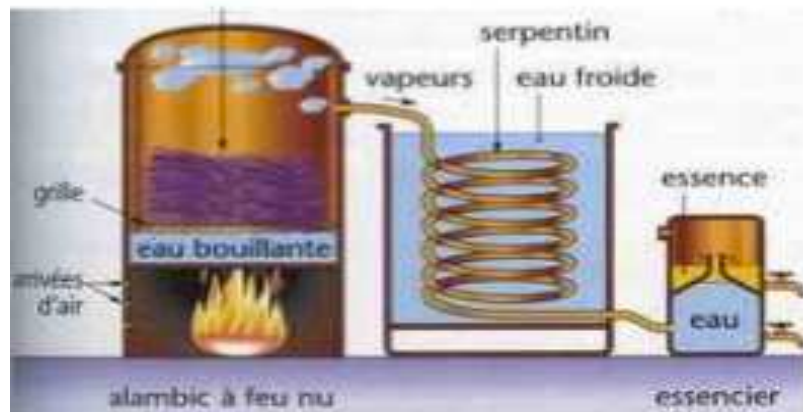


Figure 1 : Obtention des huiles essentielles par entraînement à la vapeur d'eau

### 2) Expression à froid

Cette méthode d'extraction, sans chauffage, est réservée aux agrumes par utilisation du péricarpe. C'est la méthode la plus simple pour obtenir des huiles essentielles. Les huiles essentielles sont récupérées par grattage, car les poches sécrétrices d'essence se trouvent à la partie supérieure de l'agrumes dont on récupère la peau, que l'on racle ou que l'on broie à l'aide de presses : il s'agit d'un procédé mécanique. Puis, grâce à une centrifugeuse industrielle, on sépare ces huiles essentielles de l'eau. La substance obtenue est appelée essence.

On choisit ce procédé selon la fragilité des essences des fruits, la fragilité et la sensibilité à la chaleur des composants. On la choisit pour que la substance obtenue soit identique au produit sécrété par la plante. Mais on aura une moins bonne conservation car à température ambiante, il peut y avoir conservation d'éventuels micro-organismes qui auraient pu être éliminés par une augmentation de la température.

## II. Le Reflux Gastro-Œsophagien

### a. Définitions

Le reflux gastro-œsophagien (RGO), appelé aussi reflux gastrique, est une maladie fréquente caractérisée par le reflux ascendant intermittent d'une partie du contenu stomacal à travers le cardia vers l'œsophage puis vers la gorge, en dehors de tout effort de vomissement. Le patient ressent une sensation de brûlures rétro-sternales qui irradient de manière ascendante, qui peut amener à une sensation de brûlure dans la gorge (pyrosis) ainsi que des régurgitations acides. Il est dû en particulier à un régime déséquilibré et au stress, ce qui en fait une maladie courante. Les complications qu'il entraîne, comme une inflammation, des maux de gorge, des lésions de l'œsophage, et des problèmes respiratoires peuvent être graves.

Il faut distinguer deux entités :

- Le RGO physiologique qui existe chez presque tous les sujets, essentiellement après les repas, et qui n'entraîne ni symptôme ni lésion de la muqueuse œsophagienne
- Le RGO pathologique qui est caractérisé par des symptômes et/ou des lésions désignées sous le terme d'œsophagite. Le reflux du contenu gastrique est alors dans la majorité des cas anormalement fréquent et/ou prolongé. L'acidité du matériel qui reflue est variée selon les individus et dans le temps.

### b. Épidémiologie

Ces chiffres été donnés en 2006 par une étude réalisée par voie postale sur 8000 sujets adultes en France métropolitaine, représentatifs de la population française âgée de 18 ans et plus.

C'est un problème de santé publique. En effet, dans la population, 50 % des personnes peuvent être sujettes aux symptômes du RGO de manière épisodique. Parmi eux, 40 à 50% ressentent une gêne au moins une fois par mois, et 5 à 10% de cette population présentent un RGO journalier. On estime qu'un adulte sur trois est touché par cette pathologie.

Les nourrissons sont les plus exposés au RGO, même si celui-ci est le plus souvent physiologique. La prévalence diminue selon l'âge du nourrisson : 65% à 4-5 mois, 25% à 6-7 mois, inférieur à 5% à partir de 1 an.



Le RGO est dit fréquent lorsque les symptômes se manifestent une fois par semaine ou plus souvent : 8% de la population est concernée avec des reflux quotidiens dans 30% des cas.

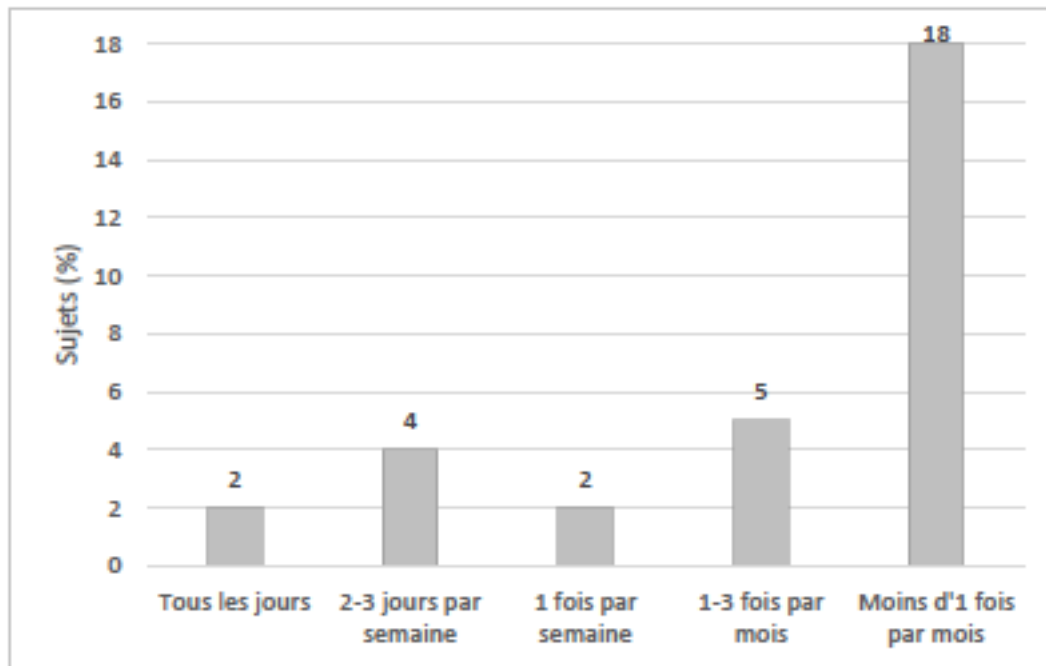


Figure 2 : Prévalence du RGO en fonction de la fréquence des symptômes (Meslier M., 2014)

L'œsophagite est observée chez 2% de la population générale et chez 30 à 50% de la population présentant un RGO

1 à 3% des œsophagites évoluent vers des complications du type sténose peptique ou hémorragies

5 à 10% des patients subissant une endoscopie (ou fibroscopie digestive haute) présentent une complication sévère d'endobrachyoesophage (épithélium métaplasique intestinal avec risque d'adénocarcinome)

Le délai de consultation est dans 60% des cas inférieur à un an, et dans 26% des cas supérieur à un an, ce qui en fait un délai long entre l'apparition des symptômes d'un RGO fréquent et la première consultation. Dans 14% des cas, les patients ne consultent pas car ils jugent cette pathologie comme bénigne ou ils préfèrent utiliser de l'automédication.

Les motifs de consultation exprimés par les patients ayant consulté sont :

- Fréquence des symptômes (48,9%)
- Intensité de la douleur (28,1%)
- Symptômes difficiles à supporter (43,9%)

- Retentissement sur la vie quotidienne (23,9%)
- Conseils de l'entourage (17,2%)
- Conseil du pharmacien (3,9%)
- Crainte d'une maladie grave (15,8%)
- Apparition de symptômes graves (1,4%)

Dans le cadre du parcours de santé, les patients consulteront d'abord le médecin puis le gastro-entérologue dans 42% des cas. Lors d'une consultation simple c'est le généraliste qui est d'abord choisi (41%), puis le gastro-entérologue (13%).

Suite à une première consultation, des examens complémentaires peuvent être prescrits : l'endoscopie (58% des cas), la pH-métrie (3,9%) ou la manométrie (0,3%)

Pour les sujets ayant traités leur RGO de façon médicamenteuse, 80% de ceux-ci provenaient d'une prescription, contre 20% du conseil d'un pharmacien et/ou de l'automédication. Dans ces traitements, il y a 67% de monothérapie. Après traitement, 66% des sujets sont satisfaits, et 24% des sujets ont une persistance de leurs symptômes.

Cette étude montre qu'une proportion importante de français souffrent de RGO fréquent, et ne consultent pas assez rapidement ou pas du tout. La prévalence est d'environ 30% et celle du RGO fréquent d'environ 8%. (Bretagne et al., 2008)

Dans une étude récente de 2018, deux médecins américains ont combiné l'ensemble des études épidémiologiques effectuées par pays pour en dresser une moyenne mondiale hebdomadaire. Cependant, l'évaluation mondiale du RGO est compliqué car il y a des variations considérables des études selon les pays.

Dans le monde, la prévalence moyenne hebdomadaire est d'environ 13%, mais cela varie selon les pays. La plus haute prévalence, supérieure à 25%, apparaît en Asie du sud et en Europe de l'est et du sud-est, alors que la plus faible, inférieure à 10% apparaît en Asie du sud-est, au Canada et en France. On retrouve des résultats très hétérogènes à l'intérieur même des pays, par exemple aux USA, cela varie de 6% à 30% de RGO hebdomadaire, mais les questionnaires d'études variaient selon les états. (Tack et al., 2018)

En Afrique, seule une étude menée en 2012 en Tunisie, montre une prévalence hebdomadaire de 24% du RGO. (Ben Chaabane et al., 2012)

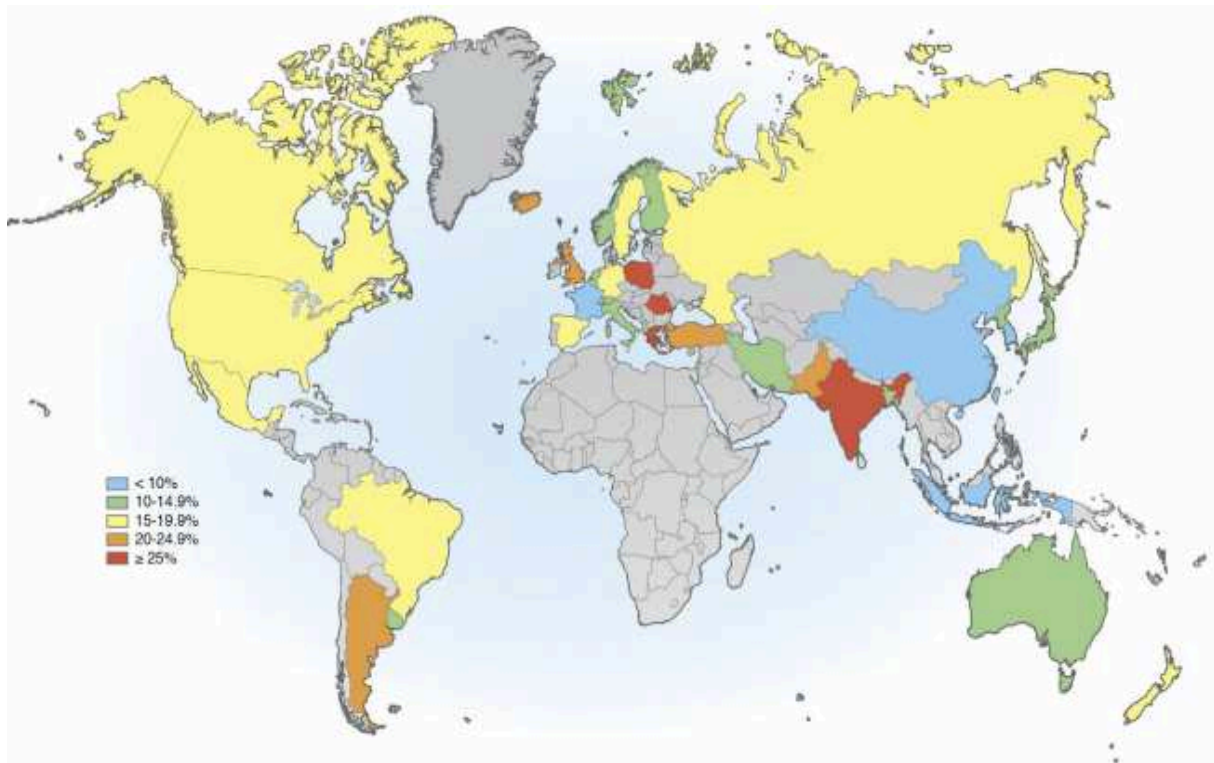


Figure 3 : Prévalence mondiale par pays du RGO, basée sur une fréquence hebdomadaire symptomatique d'un ou plusieurs épisodes (Tack et al., 2018)

## c. Description de l'œsophage et fonctionnement

### 1) Anatomie et physiologie

#### ▪ Anatomie

L'œsophage est le segment crânial du tube digestif situé entre le pharynx et l'estomac. Il traverse successivement le cou, le thorax, le diaphragme et l'abdomen. C'est un organe tubulaire musculaire de 25cm de long, épais de 3 mm et de 2-3 cm de diamètre. Entre les déglutitions, il est aplati d'avant en arrière. Il se divise en 3 segments : Oeso cervical, Oeso thoracique et Oeso abdominal, représentant chacun un tiers de l'œsophage. Histologiquement, l'épithélium pluristratifié de l'œsophage est constitué d'un grand nombre de couches cellulaires superposées entre la couche basale et la couche superficielle, ce qui en fait un muscle lisse très puissant.

La paroi œsophagienne est constituée d'une muqueuse, d'une sous-muqueuse, d'une musculature et d'une adventice. La capacité musculaire de l'œsophage est retrouvée dans la muqueuse et surtout dans la musculature. Elle permet le péristaltisme des aliments

de la bouche vers l'estomac, et les nombreuses couches de cellules permettent la nutrition de l'œsophage. Dans la lumière de l'œsophage, il n'y a pas de mucus produit

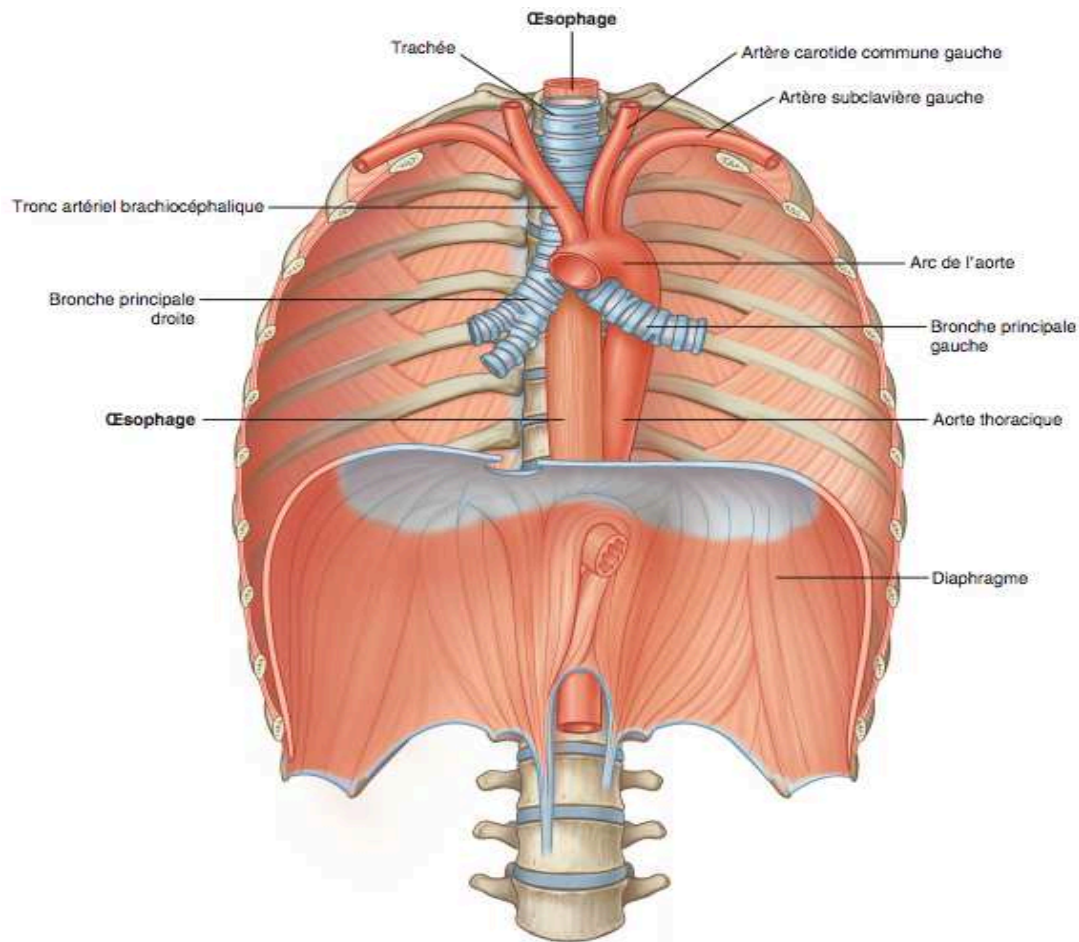


Figure 4 : Oesophage (Gray's Anatomie pour les étudiants, 2011)

#### ▪ Histologie

La muqueuse de l'œsophage est recouverte d'un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé qui forme de nombreuses crêtes qui s'engrènent avec les papilles du chorion sous-jacent. Le chorion (ou lamina propria) est dense, avec quelques formations lymphoïdes autour des canaux excréteurs des glandes.

La Sous-muqueuse est épaisse et dense. Elle contient de nombreuses fibres élastiques épaisses laches et elle est parcourue par un réseau veineux très développé ainsi que par des glandes œsophagiennes sécrétant du mucus à proximité de l'estomac.

La Musculeuse est épaisse avec 2 couches : la circulaire interne et la longitudinale externe. Le 1/3 supérieur de l'estomac est composé de fibres musculaires striées, alors que les 2/3 inférieurs sont composés de fibres musculaires lisses.

### ▪ **Physiologie de la déglutition**

Ce sont des actes moteurs stéréotypés et séquencés conduisant les aliments mastiqués à l'estomac. La fréquence de déglutition est de 300/h au moment du repas, toutes les minutes en dehors du repas, très largement diminués en période de sommeil.

Au repos, on a une contraction tonique de la musculature du Sphincter Supérieur de l'œsophage (SSO). Il n'y a aucune contraction de l'œsophage et une contraction tonique de la musculature du SIO.

La déglutition est un mélange de 2 étapes : une étape volontaire (niveau orale) et une étape involontaire (au niveau du centre de la déglutition). D'abord l'épiglotte ferme la trachée, la luette ferme le nasopharynx, ce qui provoque un arrêt respiratoire d'à peine 1 seconde. S'en suit une relaxation du SSO de 0,5 à 1 seconde, puis une onde péristaltique (de 2,5 à 5 cm/s), et enfin une relaxation du SIO de 5 à 10 secondes.

### **2) Protection contre le reflux gastro-œsophagien**

Le RGO est délétère pour la muqueuse œsophagienne, et peut déclencher d'autres phénomènes pathologiques. Physiologiquement, chaque individu est soumis à une pression positive au niveau de l'abdomen, et une pression négative au niveau du thorax.

Pour éviter cela, il existe un complexe anti-reflux dans le segment oeso abdominal. Les éléments anti reflux sont :

- La zone de haute pression (environ 15 mmHg) du sphincter inférieur de l'œsophage : elle sépare l'œsophage de l'estomac sur 2 à 4 cm. La pression provient des cellules musculaires lisses de la couche circulaire interne (résistance des muqueuses) et des contractions diaphragmatiques (péristaltisme). On la décrit comme fonctionnelle.
- Les dispositifs anatomiques qui s'opposent de façon mécanique à la remontée acides : pince diaphragmatique, le Cardia, l'angle aigu de His entre l'œsophage abdominal et la grosse tubérosité, et la partie abdominale de l'œsophage.

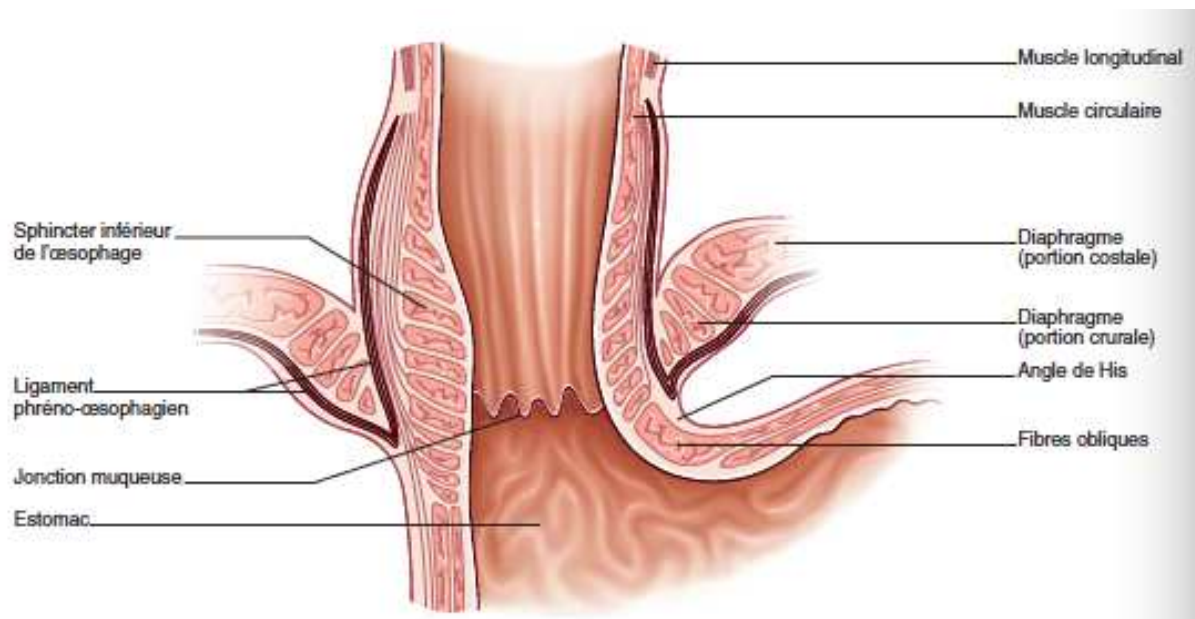


Figure 5 : Complexe anatomique anti reflux du bas de l'oesophage (Carole Fumat, 2014)

#### ▪ Le sphincter inférieur de l'œsophage (SIO)

C'est une zone qui diffère du reste de l'œsophage sur tous les plans : physiologique, pharmacologique et fonctionnel, mais ce n'est pas un sphincter (muscle circulaire entourant un conduit naturel) anatomiquement parlant. Il se situe dans la zone de la ligne Z, à la jonction des muqueuses (œsophagiennes et gastriques), 1,5cm au-dessus et 2cm en dessous.

C'est une zone de haute pression d'environ 15-25mmHg, supérieure au reste de l'œsophage et à l'estomac, qui s'oppose au gradient de pression abdomino-thoracique. Elle résulte des contractions diaphragmatiques et de l'activité tonique des fibres musculaires lisses de cette zone, qui ont une tension permanente et intrinsèque dû à un tonus de repos élevé. Le maintien de ce tonus est sous la dépendance d'une commande nerveuse (myogène) et hormonale, et dû à l'activité propre du muscle initiée par des cellules pacemaker. Le gradient de pression empêche le reflux. Le tonus de ce muscle est sous la dépendance de facteurs myogènes neurogènes et hormonaux.

Le SIO est fermé au repos, et subit une relaxation physiologique au moment de la déglutition. Toute déglutition est normalement suivie après une seconde d'une relaxation pendant 6 à 8 secondes du muscle.

Des relaxations transitoires du SIO indépendantes de la déglutition peuvent être déclenchées par la distension gastrique proximale et la stimulation pharyngée. Elles sont à la base du réflexe d'éructation et constituent un des éléments déterminants de la physiopathologie du reflux gastro-œsophagien pathologique.

- **Les barrières anatomiques**

- La pince diaphragmatique :

Le diaphragme sépare l'œsophage thoracique de l'œsophage abdominal (soumis à la pression abdominale positive). C'est un grand muscle strié en forme de coupole qui possède un orifice au niveau de la 10<sup>ème</sup> vertèbre thoracique, permettant le passage de l'œsophage ainsi que des nerfs pneumogastriques : on parle de « hiatus œsophagien ». Cette ouverture est mobile sur l'amplitude d'une vertèbre en hauteur le long de l'œsophage lors de la respiration : vers le haut lors de l'expiration et vers le bas lors de l'inspiration. Autour de la jonction œsogastrique le diaphragme va former une pince (ou cravate) musculaire, cela permettra une continence gastro-œsophagienne, et formera un sphincter physiologique extrinsèque.

- Le Cardia :

C'est un sphincter anatomique qui fait la jonction entre l'œsophage et l'estomac (partie proximale). Il est situé sous le SIO, et est constitué de fibres musculaires semi-circulaires. Il s'associe avec les fibres musculaires obliques de l'estomac afin de réaliser son action sphinctérienne.

- L'angle de His :

La jonction entre le bord gauche de l'œsophage et la grosse tubérosité de l'estomac forme un angle aigu appelé « angle de His ». Cette incisure cardiaque entraîne une plicature interne de la muqueuse créant un repli valvulaire au niveau de l'entrée de l'estomac. La différence de pression (négative en thoracique, positive en abdominale) déplace naturellement la valve cardiaque contre l'entrée de l'estomac, et ferme le bas œsophage, assurant la continence gastro-œsophagienne. Cette valve cardiaque est également appelée valvule cardio œsophagienne ou valvule de GUBAROFF.

## **d. Étiologies et physiopathologie**

Dans un cas de RGO pathologique, il y a une incompetence des barrières anatomiques et fonctionnelles de la jonction œsogastrique, qui n'assurent plus leur rôle

protecteur. Le RGO survient suite à l'augmentation du gradient de pression entre l'estomac et l'œsophage, ce qui favorise les épisodes de RGO lors de chaque inspiration.

De nombreux facteurs sont déterminants dans la survenue du RGO : les principaux d'entre eux sont retrouvés dans le tableau ci-dessous et développés dans la partie qui suit. La survenue du RGO peut être secondaire au dérèglement d'un ou plusieurs mécanismes de défense. De façon générale, le développement de RGO est d'origine multifactorielle.

<b>Mécanisme de défense</b>	<b><u>Facteurs Protecteurs</u></b>	<b><u>Facteurs Provoquants</u></b>
<b>Clairance œsophagienne</b>	Normale	Retardée
<b>Résistance mucoale</b>	Bonne	Diminuée
<b>Pression du Sphincter inférieur de l'œsophage (SIO)</b>	Normale	Diminuée
<b>Œsophage abdominal</b>	Long	Court
<b>Position du SIO</b>	Normale	Malposition
<b>Angle de His</b>	Aigu	Obtus
<b>Volume gastrique</b>	Petit	Grand
<b>Vidange gastrique</b>	Normale	Retardée
<b>Sécrétion d'acide gastrique</b>	Faible	Importante
<b>Pression intra-abdominale</b>	Basse	Elevée

Figure 6 : Tableau des facteurs déterminant l'incidence du RGO (Meslier, 2014)

### 1) Défaillance du sphincter inférieur de l'œsophage

La physiopathologie du RGO fait principalement intervenir la défaillance du SIO. Ces épisodes de RGO sont majoritairement imputables à des relaxations spontanées transitoires du SIO qui correspondent à des chutes brutales et prolongées de sa pression de repos, survenant en dehors de toute déglutition. Il faut distinguer ces relaxations qui peuvent durer jusqu'à 1 minute, des relaxations physiologiques du SIO qui durent entre 6 et 9 secondes et qui sont induites par la déglutition. C'est le mécanisme principal du RGO. Elles sont idiopathiques dans la grande majorité des cas, mais représentent l'origine des reflux chez les



sujets sains dans près de 95% des cas, et dans 65% des cas chez des patients ayant un reflux pathologique.

Dans ces certains cas, il survient à la suite de relaxations transitoires répétées, une hypotonie permanente du SIO. Il s'agit d'une baisse de la pression basale du SIO, aggravée ou induite par certains facteurs :

- Alimentation : Matières grasses, chocolat, caféine (café, thé), alcool, menthe
- Traitement médicamenteux par des relaxants des fibres musculaires (aminophylline, béta-adrénergique, antagonistes calciques, dérivés nitrés, benzodiazépines, anticholinergiques, inhibiteurs calciques, cortisone)
- Grossesse (à cause de la pression)
- Tabac
- Destruction du sphincter par résection chirurgicale

## 2) Ralentissement de la vidange gastrique

Environ 30% des adultes souffrant de RGO ont une vidange gastrique ralentie. Une vidange gastrique ralentie augmente la sécrétion d'acide, les distensions de l'estomac, et produit un réflexe vago-vagal à l'origine d'une chute de pression du SIO, intimement liée au RGO. De plus, par un phénomène purement mécanique, la stagnation du bol alimentaire dans l'estomac augmente la pression intra-gastrique et favorise le reflux. La lenteur de la vidange gastrique constitue un facteur pronostic péjoratif du RGO avec d'avantage d'oesophagite et de résistances aux traitements.

La rapidité de la vidange gastrique dépend d'une multitude de critères et différents facteurs peuvent l'affecter.

- Facteurs alimentaires

Le contenu calorique du repas, son volume, et les différents nutriments présents dans le repas vont être très important. Le débit d'évacuation de l'estomac est proche de 150 kcal / h, donc plus un repas sera calorique, plus il sera long à être digéré. Pour le volume du repas, il en est de même : plus il sera important, plus la vidange gastrique prend du temps.

Les différents nutriments du repas vont induire une vidange gastrique sélective. Plus la composition sera riche en glucides et plus elle sera courte, et à l'inverse, plus elle sera riche en lipides, plus elle sera longue. Cette augmentation est dû aux lipides captés par les récepteurs du duodénum qui vont activer la production de Cholécystokinine (CCK), qui va diminuer la motilité gastrique et augmenter la pression de fermeture pylorique.

- Facteurs psychoaffectifs

En situation de stress et à partir du système nerveux central (SNC), des facteurs nociceptifs vont, par une voie efférente vagale, allonger le temps de la vidange gastrique.

- Facteurs biologiques

Plusieurs études suggèrent que l'hyperglycémie, que ce soit chez les diabétiques et les non diabétiques, ralentit la vidange gastrique, l'absorption des aliments et l'augmentation de la glycémie, par un mécanisme de régulation.

### 3) Hernie hiatale

C'est la protrusion, permanente ou intermittente, d'une partie de l'estomac dans le thorax à travers le hiatus œsophagien du diaphragme.

Il en existe 2 types :

- La hernie hiatale par glissement (la plus fréquente (85 %)), qui est caractérisée par l'ascension de la jonction œsogastrique dans le thorax, et le cardia passe en intra-thoracique
- La hernie hiatale par roulement est caractérisée par une ascension d'une partie de la grosse tubérosité par l'orifice diaphragmatique, ce qui va former une poche intra-thoracique, para-œsophagienne, alors que le cardia reste intra-abdominal.

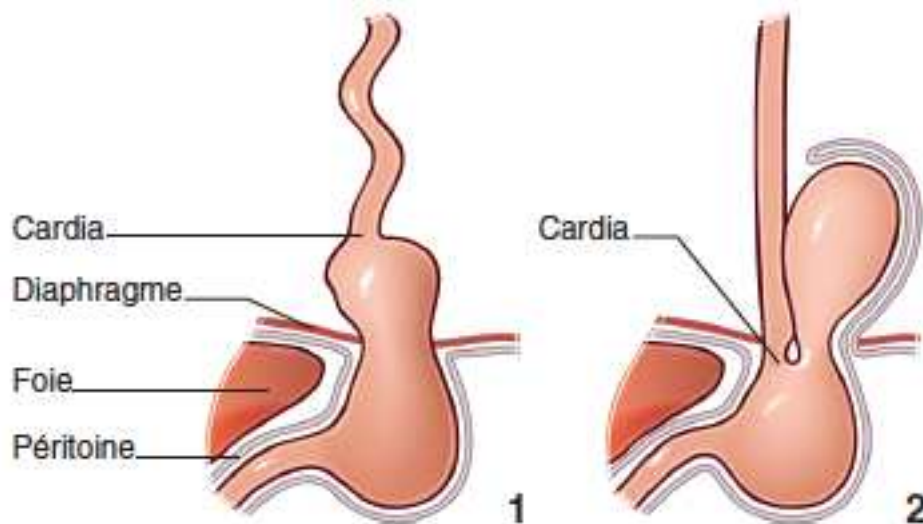


Figure 7 : Les deux types d'hernie hiatale (Carole Fumat, 2014)

1 : Hernie hiatale par glissement. Le cardia est ascensionné dans le thorax

2 : Hernie hiatale par roulement. Une partie de la grosse tubérosité gastrique est ascensionnée dans le thorax, mais le cardia reste en place

Les hernies peuvent être mixtes. Elles touchent 10 à 15% de la population française. La hernie hiatale par glissement s'accompagne de RGO dans 20% des cas mais n'est ni nécessaire, ni suffisante pour expliquer un RGO : Le RGO peut exister sans hernie hiatale et une hernie hiatale peut ne pas être associée à un RGO. Cependant, le RGO et la hernie hiatale ne sont pas totalement dissociés. Lorsqu'elle est volumineuse, la hernie hiatale par glissement est souvent un facteur aggravant d'un RGO, du fait de la malposition cardiale qui provoque une rétention du matériel de reflux, ce qui allonge la durée des remontées gastriques et altère la clairance œsophagienne.

La hernie hiatale par roulement n'est pas associée au reflux gastroœsophagien. Elle peut induire des douleurs thoraciques en cas de volvulus ou d'étranglement.

#### 4) Altération de la clairance œsophagienne

C'est la capacité de l'œsophage à évacuer le liquide d'un reflux acide oeso-gastrique, elle détermine la durée d'exposition de la muqueuse au matériel de reflux. Celle-ci doit être la plus courte possible pour éviter le risque d'œsophagite. On la définit par le péristaltisme, qui permet l'évacuation du matériel de reflux, et la sécrétion salivaire, qui normalise le pH œsophagien. Ces deux paramètres sont très importants, mais ils ne sont pas toujours fonctionnels. Ils sont altérés en période nocturne et chez la personne âgée, et ne sont pas matures à la naissance et dans les premiers mois de vie, expliquant la fréquence des reflux chez le nourrisson.

La clairance œsophagienne n'empêche pas le reflux de se produire, mais diminue son caractère agressif sur l'œsophage.

### e. Signes cliniques

Le contact du liquide (acide) de reflux avec la muqueuse œsophagienne est à l'origine des symptômes digestifs observés. Leur sévérité dépend de la composition du liquide de reflux (acidité) et de la résistance de la muqueuse œsophagienne (temps d'exposition lié au péristaltisme œsophagien, neutralisation par la salive).

L'ion H<sup>+</sup> dénature les protéines de l'estomac et induit une modification structurale de l'épithélium et de sa perméabilité entraînant des lésions des muqueuses.

Le diagnostic de RGO est le plus souvent un diagnostic d'interrogatoire. Les signes typiques sont très spécifiques et permettent le diagnostic mais il existe des signes moins spécifiques dits atypiques. Des signes extra-digestifs peuvent permettre de révéler un RGO, et des signes d'alarme doivent faire orienter vers le besoin de pratiquer une endoscopie.

L'intensité des douleurs du RGO n'est absolument pas en rapport avec le degré de gravité du RGO : il est peut-être très douloureux sans complication particulière, et il peut y avoir une œsophagite très prononcée sans douleur exacerbée.

## 1) Symptômes typiques

### ▪ Chez l'adulte

Ce sont des signes que l'on détecte lors de l'interrogatoire, très spécifiques, non compliqué, et qui permettent de retenir le diagnostic de RGO. 40% des RGO s'expriment par ces signes :

- Le pyrosis brûlure rétro-sternale irradiant le long de l'œsophage de façon ascendante, dont le point de départ est épigastrique et le point d'arrivée peut être la gorge
- Les régurgitations acides : remontées acides du contenu gastrique liquide ou alimentaire, acides, perçus comme brûlant jusqu'au niveau pharyngé et amer ou acide dans la bouche, sans effort de vomissement ou de nausées

On recherche aussi 2 caractères facultatifs mais très fréquents et très évocateurs du RGO :

- Le syndrome postural qui déclenche ou aggrave les symptômes par le décubitus ou par l'antéflexion, c'est le signe du lacet
- La survenue postprandiale des symptômes, en particulier lors de repas gras, épicé ou alcoolisé.

Des douleurs épigastriques haute et sans trajet ascendant font également partie des symptômes de RGO. L'association du pyrosis et des régurgitations acides suffit à poser le diagnostic au vu de leur spécificité, ce sont des signes pathognomoniques.

### ▪ Chez les nourrissons

Les régurgitations sont identifiables par les parents lorsqu'elles atteignent la bouche. Il s'agit de régurgitations ou de vomissements alimentaires non bilieux pluriquotidiens survenant après chaque mise au sein ou chaque biberon, sans effort et par petite quantité.

Le pyrosis se traduit par des manifestations non spécifiques : pleurs per ou post prandiaux, irritabilité, trouble du sommeil, difficulté à prendre les repas.

Le RGO est considéré comme physiologique avant 3 mois. En effet l'immaturation du système digestif de l'enfant ne lui permet pas d'avoir un système de défense optimal. Le RGO du nourrisson correspond à une relaxation transitoire du sphincter inférieur de l'œsophage en dehors des repas. Le reflux restera physiologique s'il reste transitoire, post prandial, qu'il accompagne les éructations, ne se déroule jamais pendant le sommeil et sans signes associés. Il sera pathologique s'il devient fréquent, que le liquide de reflux est abondant, diurne et nocturne, s'il est accompagné de signes associés et qu'il persiste au-delà des 6 mois de vie.

## 2) Symptômes atypiques digestifs

Ce sont des signes plus sensibles mais moins spécifiques, voire isolés, du reflux dans 30 à 60% des cas. Avant d'être attribués à un RGO, il faut éliminer par diagnostic différentiel les autres causes, et donc par des examens complémentaires.

Dans le cas d'un RGO, on s'attardera surtout sur les douleurs épigastriques, les nausées et les éructations.

## 3) Symptômes atypiques extra-digestifs

### ▪ Cavité buccale et odontologique

Les manifestations stomatologiques et les atteintes dentaires n'ont été mises en évidence que très récemment. Sur les tissus mous, le reflux orobuccal provoquera des sensations de brûlures ainsi que des gingivites à répétition. Sur le tissu dentaire, cela se traduira par des caries à répétition, et une perte progressive des différents tissus dentaires par érosion : émail et dentine, jusqu'à exposition de la pulpe dentaire. On évaluera cette érosion selon l'index de Smith and Knight (stade 0 à 4).

Ces symptômes seront aggravés par la consommation d'aliments et de boissons acides (jus d'agrumes, sauce vinaigrette, alcool...)

### ▪ Manifestations oto-rhino-laryngologiques ou ORL

Le liquide gastrique peut atteindre le carrefour pharyngolaryngé puis remonter plus haut, jusqu'à atteindre l'oropharynx, le larynx et l'oreille (le tympan).

L'atteinte du larynx entraîne des laryngites à répétition avec de l'érythème au niveau de la partie postérieure. Le larynx abritant les cordes vocales, son atteinte entraînera des troubles vocaux : enrouement et dysphonie chronique, voire une aphonie paroxystique.

L'atteinte de l'oropharynx fait apparaître des signes de pharyngites, ressentis par les patients comme des maux de gorge récurrent et chronique de type brûlure, ainsi qu'une gêne décrite comme une sensation de boule dans la gorge ou de corps étranger présent au moment de la déglutition salivaire dans le pharynx, que l'on assimile à une paresthésie bucco-pharyngée pouvant irradier jusqu'à l'oreille. Ces symptômes peuvent être confondus à tort avec une fausse angine, et conduisent le patient à se racler la gorge régulièrement ce qui entraîne de nouvelles lésions inflammatoires aggravant le tableau clinique.

On retrouve parfois un encombrement des fosses nasales et des sinus entraînant des rhinopharyngites à répétition.

Au niveau auriculaire, le liquide gastrique entraîne un état inflammatoire de la trompe d'Eustache favorisant l'accumulation de liquide épais à l'arrière du tympan et donc d'une otite séreuse.

Chez l'enfant on peut associer le RGO à des laryngites à répétition, des sinusites ou des fausses routes récurrentes

#### ▪ **Atteintes respiratoire ou broncho-pulmonaires**

Le mécanisme de micro-inhalation du contenu liquide gastrique acide qui va atteindre le carrefour pharyngolaryngé puis descendre vers les bronches est le mécanisme direct des atteintes respiratoires. Le contact entre le liquide gastrique, contenant de l'acide chlorhydrique et de la pepsine, avec les muqueuses bronchiques entraînera des lésions de cette dernière. Il peut aussi y avoir une obstruction des bronchioles à cause des particules alimentaires.

Il existe aussi un mécanisme indirect imputable au réflexe vago-vagal du nerf vague ou pneumogastrique (X) qui innerve l'œsophage et l'arbre bronchique. On constate un réflexe broncho constrictor due à l'inflammation des au niveau des voies aériennes supérieures et à la stimulation des récepteurs du bas œsophage par le reflux acide, qui provoque et aggrave la réactivité bronchique et potentialise l'effet d'autres stimulants broncho constrictors.

Ces deux mécanismes entraînent par la suite divers symptômes comme les dyspnées nocturnes, les crises d'asthme, les bronchites, les trachéites, les pneumopathies d'inhalation, et une fibrose pulmonaire diffuse.

On repérera surtout la toux chronique, qui est provoqué dans 21% des cas par le RGO.

#### ▪ **Signes cardiaques**

Les douleurs thoraciques pseudo angineuse (DTPA) exprimée par une douleur constrictive rétrosternale, irradiant le bas gauche et vers les machoires, sont liées dans 60% des cas à un RGO. On peut les assimiler à une crise d'Angor car elles sont soulagées rapidement par la trinitrine. Il faudra cependant faire en première intention un bilan cardiologique et rechercher une insuffisance coronarienne.

On l'assimilera à un RGO si on la retrouve en post prandiale, associée à d'autres symptômes du RGO, et elle est atténuée par les traitements antiacides.

#### **4) Symptômes d'alarme**

Ils sont à rechercher systématiquement, et oriente le patient vers une endoscopie œsogastroduodénale s'ils sont détectés, car ces signes sont en lien avec une aggravation du RGO :

- Terrain alcool-tabagique : Fumer réduit la production de salive qui est riche en bicarbonate, important dans la clairance œsophagienne et le pouvoir tampon dans l'œsophage. L'alcool a lui un effet nocif sur le mucus de l'œsophage et rend plus sensible au RGO. Les deux réunis diminuent l'action du SIO.
- Anémie ferriprive (notamment chez les petits) : nécessite le besoin de faire une Numération de Formule Sanguine (NFS) et peut-être secondaire à une hémorragie digestive
- Amaigrissement et altération de l'état général : stade évolué du RGO, les personnes n'ont plus d'appétit
- Dysphagie (fonctionnelle ou mécanique) : sensation de gêne ou de blocage ressentie après la déglutition. Une biopsie sera faite en systématique afin de rechercher un cancer.
- L'odynophagie : douleur après la déglutition. Évoque un RGO compliqué en œsophagite sévère.
- Hémorragies digestives

## f. Diagnostic

### 1) Examen clinique et examens biologiques standards

L'interrogatoire est une étape importante :

- Age du patient
- Antécédents médicaux, chirurgicaux, familiaux, terrain à risque
- Traitements médicamenteux
- Alimentation, consommation d'alcool et de tabac
- Symptômes ressentis par le patient, typiques et d'alarmes

En effet, avant 50 ans, en présence de symptômes digestifs typiques (association du pyrosis et des régurgitations) et s'il n'existe pas d'antécédents et de symptômes d'alarme, aucun examen complémentaire n'est nécessaire avant la mise en route d'un traitement. Les données de l'examen clinique et les examens biologiques standard ne sont d'aucun apport diagnostique. L'examen peut identifier une surcharge pondérale avec un indice de masse corporelle supérieur à la normale qu'il faudra prendre en compte dans la prise en charge du RGO. Une alimentation riche en chocolat, en menthe, en aliments gras, en boissons sucrées et riches en caféine, en café, en thé et en alcool diminue la pression du SIO et favorise le reflux. De même pour certains médicaments : théophylline, béta-2-stimulants, oestroprogestatifs, dérivés nitrés, benzodiazépines, anticholinergiques, inhibiteurs calciques et la cortisone.

Le médecin pourra aussi chercher une altération de l'état général du patient en procédant à la prise des constantes : Tension artérielle, Fréquence Cardiaque, Saturation en Oxygène, Température, Poids, Taille, ainsi qu'inspecter le patient pour vérifier qu'il n'a pas de perte de poids due à une difficulté à s'alimenter.

### 2) Endoscopie digestive haute ou oesogastroduodénale

C'est un examen complémentaire, il est nécessaire et sera pratiqué en cas de symptômes de RGO associés à des signes d'alarme ou atypiques, de résistance au traitement, de récurrence chez un patient de plus de 50 ans. C'est la seule exploration morphologique utile.

Elle présente deux intérêts :



- Chez les patients ayant des signes atypiques ou extra-digestifs, elle permet le diagnostic positif de RGO quand elle met en évidence une œsophagite peptique, même s'il n'y a aucun symptôme. Cependant une endoscopie normale n'élimine absolument pas le diagnostic de RGO.
- Elle permet de rechercher les complications du RGO, qui sont plus fréquentes après 50 ans.

L'endoscopie permet l'observation de l'intérieur du tube digestif, précise les lésions œsophagiennes et gastriques, et permet de détecter les anomalies : hernie hiatale, sténose, cancer. Une biopsie complémentaire peut être réalisée en cas de lésion suspecte.

Cet examen se déroule à jeun. L'endoscope, qui est un appareil souple muni à son extrémité d'une caméra vidéo reliée à un écran, est introduit par la bouche du patient. Le patient est positionné en décubitus latéral gauche. Durant l'examen, il ne devra pas mordre l'endoscope et laisser sa salive s'écouler à l'extérieur de la bouche. Cet examen dure environ 5 minutes. Le fibroscope possède un canal opérateur avec des pinces à biopsies afin de prélever les lésions observées pour analyse histologique.

Plusieurs degrés de gravité des œsophagites peptiques ont été décrits, et la classification la plus courante est celle de Savaryu et Miller :

- Stade I : œsophagite érosive
- Stade II : œsophagite ulcérée non circonférentielle
- Stade II : œsophagite ulcérée circonférentielle
- Stade IV : sténose peptique

### 3) pH-métrie œsophagienne des 24h

La pHmétrie œsophagienne des 24 heures est l'exploration fonctionnelle la plus spécifique et la plus sensible pour diagnostiquer un RGO pathologique de façon très fiable. Elle permet de quantifier et d'enregistrer l'exposition acide dans le bas de l'œsophage et d'analyser les relations temporelles entre les symptômes et les épisodes de RGO. Il peut exister une variabilité des résultats chez un même malade avec le temps. En pratique, elle est surtout proposée quand l'endoscopie ne montre pas d'anomalies des muqueuses œsophagiennes, dans les circonstances suivantes :

- En cas de manifestations extra-digestives compatibles avec un RGO
- En cas de persistance de symptômes œsophagiens gênants sous traitement anti-sécrétoire
- Avant une éventuelle chirurgie anti-reflux pour avoir une certitude diagnostique

Elle doit systématiquement être réalisée après interruption temporaire du traitement : 7 jours pour Inhibiteurs de la Pompe à Proton (IPP), 48h pour des antihistaminiques type 2 (anti-H2)

Cette technique consiste en la mise en place d'une sonde calibrée, par voie nasale (comme une sonde nasogastrique classique), dont l'extrémité, munie de capteurs est laissée en place dans l'œsophage pendant 24 heures et reliée à un boîtier. Le patient signale à l'aide de touches placées sur le boîtier les heures de repas, de lever et de coucher, ainsi que les épisodes de pyrosis, de douleurs thoraciques, de dysphagie, de régurgitations, de nausées et de toux, ce qui permet de faire un relevé des événements. Le patient tient aussi durant la durée de la mesure un carnet de symptômes.

Lors de l'extraction des données obtenues sur le patient, on conclura à un épisode de reflux lorsqu'il y aura un abaissement du pH œsophagien en dessous de 4 pendant 10 secondes ou plus. On considérera le RGO comme pathologique lorsque sur une durée totale d'enregistrement de 24 heures, le temps passé en dessous du pH 4 est supérieur à 4,2% de la durée totale de l'enregistrement. La corrélation entre les symptômes et l'existence d'un RGO est compatible s'il existe entre eux un intervalle maximum de 2 minutes.

#### 4) Autres examens complémentaires

Ce sont des examens de 3<sup>ème</sup> intention, mais ce sont les techniques les plus sensibles pour détecter un RGO.

- **L'impédancemétrie œsophagienne**

Détecte les RGO indépendamment de leur pH acide, seulement en fonction de leur présence physique. Permet de détecter un bolus intra-luminal dans l'œsophage et d'analyser sa progression (antérograde ou rétrograde), par les changements de résistance (d'impédance).

Deux électrodes sont placées dans l'œsophage, et on détectera l'impédance selon la conductivité électrique entre les électrodes. Si le reflux est liquide l'impédance chutera à cause de l'augmentation électrique entre les deux électrodes, alors que si le reflux est gazeux, l'impédance augmentera à cause de la chute de la conductivité entre les deux électrodes.

- **La manométrie œsophagienne**

Elle mesure la pression (tonus) du SIO au repos et le péristaltisme de l'œsophage. Elle explore les troubles moteurs liés à ce sphincter de façon à bien déterminer l'étiologie de

ce reflux. Elle peut être couplée à la pH-métrie sur 24h afin de mettre en relation des symptômes de type musculaire et des épisodes de RGO.

Cette technique ne permet pas de confirmer un RGO, mais elle permet de confirmer la suspicion d'une sclérodermie (maladie du collagène, infiltration de la peau et ou des tissus sous cutanés et profonds) ou d'une achalasie (défaut de relâchement du sphincter)

## **g. Évolution et Complications**

Le RGO est une maladie chronique. Après 10 ans d'évolution, 65% des patients se plaignent de symptômes persistants, nécessitant un traitement continu ou intermittent. Les patients ayant une œsophagite sévère ont plus de rechutes symptomatiques et plus de complications.

Dans la grande majorité des cas, le RGO est une pathologie bénigne n'entraînant pas de lésion œsophagienne sévère, mais pouvant altérer la qualité de vie. Toutes les complications sont diagnostiquées par l'endoscopie oeso-gastroduodénale. Les complications du RGO sont plus fréquentes après 50 ans, chez les sujets de sexe masculin et chez les obèses. C'est la raison pour laquelle tout patient présentant des facteurs de risque ayant un RGO doit avoir une endoscopie œsogastroduodénale.

### **1) Œsophagite peptique**

On la définit par des lésions des muqueuses par pertes de substance, débutant au tiers inférieur de l'œsophage, au-dessus de la jonction œsogastrique (ligne Z). On ne pratiquera pas de biopsie en systématique pour poser le diagnostic.

Il faut distinguer :

- Les œsophagites non sévères avec pertes de substance non circonférentielle
- Les œsophagites sévères avec pertes de substance circonférentielles

Les lésions d'œsophagites sévères constituent un facteur de risque de difficultés de cicatrisation, de rechute et de complications type sténose peptique et endobrachyoesophage. Il faut toujours prévoir une endoscopie de contrôle après traitement d'une œsophagite sévère afin de vérifier la cicatrisation des lésions des muqueuses.

### **2) Sténose peptique**

C'est une diminution du calibre du bas œsophage qui se manifeste par une dysphagie dominante faisant suite à un long passé de RGO. Il existe un effet mécanique de

la sténose. Le diagnostic est fait par l'endoscopie oesogastroduodénale qui met en évidence une sténose du bas œsophage centrée et régulière. Elle justifie parfois le recours à une ou plusieurs dilatations endoscopiques. Il faudra toujours faire des biopsies de la sténose pour éliminer un cancer même si l'aspect es bénin.

Lors de l'endoscopie, on utilise la classification de Saravyu et Miller pour déterminer le stade de la sténose peptique.

### 3) Endobrachy-œsophage (EBO) ou Muqueuse de Barrett

C'est un stade où il y a une modification histologique. On a l'apparition dans l'œsophage distal d'un épithélium métaplasique glandulaire qui remplace l'épithélium malpighien du bas œsophage par un épithélium dit « spécialisé » glandulaire. Le diagnostic est fait par endoscopie, où l'on retrouve une muqueuse d'aspect glandulaire étendue au-dessus de la jonction œsogastrique. De plus on a une variation macroscopique de l'EBO qui devient orangé alors que la muqueuse œsophagienne est gris-rose. Le diagnostic sera confirmé par une biopsie, et tout aspect endoscopique compatible avec un EBO doit être biopsié pour rechercher de la dysplasie. ;

L'apparition d'une métaplasie intestinale multiplie par 30 ou 40 le risque d'adénocarcinome par rapport à la population générale. On considère que c'est un état précancéreux si l'épithélium glandulaire devient de type intestinal. Une surveillance endoscopique régulière avec biopsies est indispensable.

## h. Règles hygiéno-diététiques

Le traitement médicamenteux du RGO ne se conçoit que lorsque les mesures simples d'hygiène de vie et d'alimentation n'ont pas permis de faire disparaître les symptômes ou de les soulager :

- Proscrire les aliments acides (citron, piment, cornichon, pamplemousse, vinaigrette, la menthe...), les aliments gras, les aliments épicés (moutarde, épices, vinaigre) ainsi que les excitants (thé, café, tabac, alcool...) et les boissons gazeuses
- Manger lentement et éviter les repas copieux en particulier le soir
- Surveiller et si possible perdre du poids en cas de surpoids
- Ne pas s'allonger dans les deux à trois heures qui suivent un repas
- Ne pas dormir sur le côté ou à plat ventre
- Boire de l'eau régulièrement en petite quantité et en dehors des repas
- Ne pas se pencher en avant, plier les genoux pour se baisser

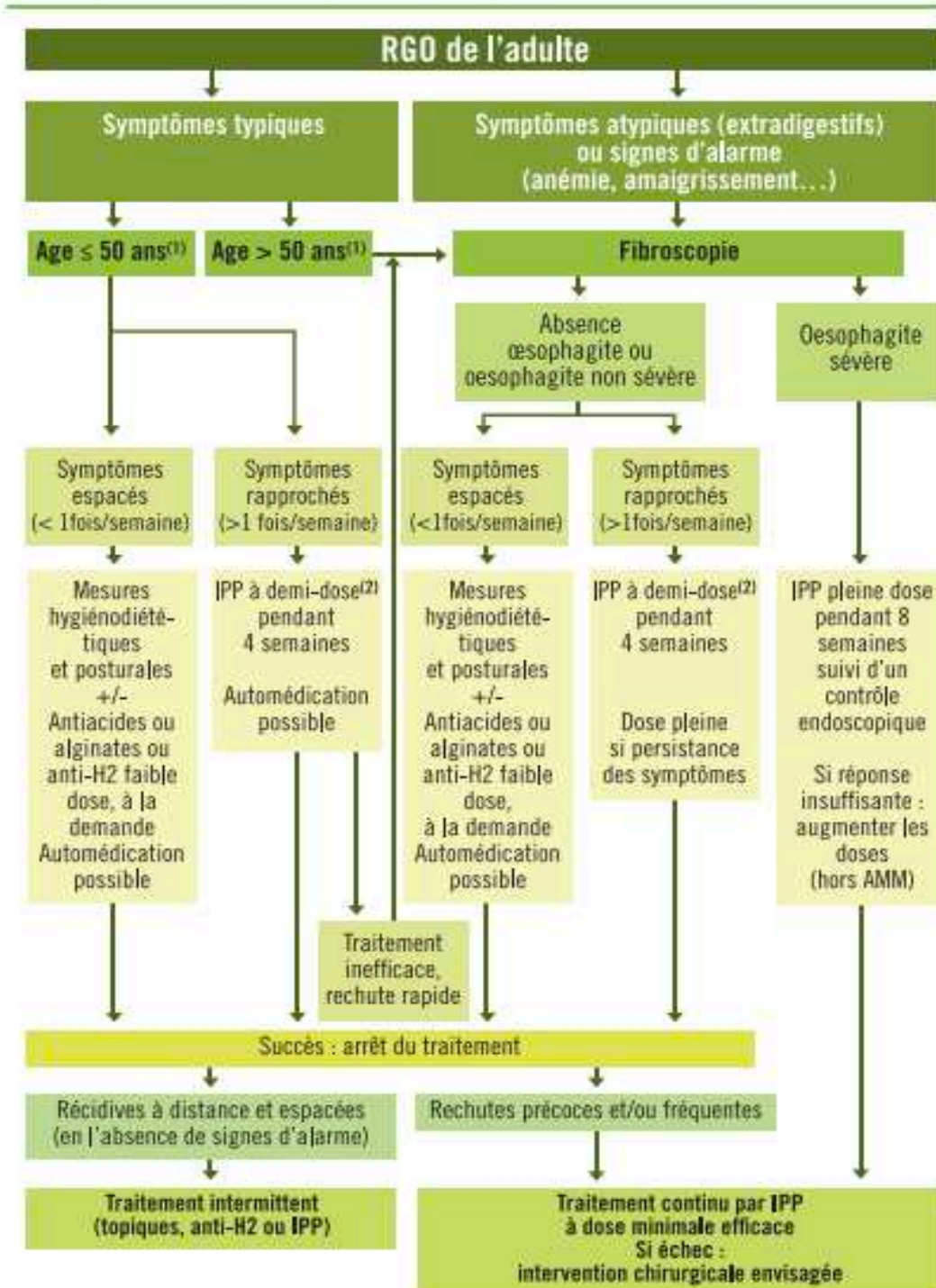
- Ne pas mettre de vêtements serrés ni de ceinture qui compriment l'abdomen
- Proscrire les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) en automédication comme l'ibuprofène
- Surélever la tête du lit de 5 à 10 centimètres, pour obtenir un angle d'environ 45°, afin d'aider par gravitation à diminuer les reflux
- Pratiquer une activité physique quotidienne

## **i. Traitement médicamenteux du RGO**

Parmi tous les traitements disponibles, certains sont disponibles pour de la médication officinale en cas de symptômes ponctuels. Dans les recommandations de traitements pour le RGO, les traitements disponibles actuellement sont les topiques gastro-intestinaux et les antisécrétoires gastriques. Dans un cas d'échec des traitements médicamenteux, le patient pourra avoir recours à la chirurgie. Dans l'immense majorité des cas des conseils adaptés seront suffisants et il est possible d'inclure l'aromathérapie dans les conseils prodigués par le pharmacien d'officine, à défaut ou en complément d'une prescription médicale.

# STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE

## PRISE EN CHARGE DU RGO CHEZ L'ADULTE.



(1) 50 ans selon la SNFGE, 60 ans selon l'ANSM. (2) Dose pleine pour oméprazole

(Sources : d'après Vidal recos 5<sup>e</sup> édition : Les antisécrétoires gastriques chez l'adulte Afssaps 2007 ; Conseils de pratique de la SNFGE de décembre 2011 : prise en charge du RGO).

Figure 8 : Arbre de décision pour la prise en charge thérapeutique du RGO chez l'adulte (Cahiers du moniteur, 2016)

## 1) Les topiques anti-acides gastro-intestinaux

Ce sont des traitements médicamenteux symptomatiques qui sont pris à la demande par le patient, efficaces sur les symptômes simples et peu invalidants du reflux comme le pyrosis. Il n'y a aucune efficacité démontrée sur la cicatrisation des lésions d'œsophagite. Leur action est rapide mais courte, ce sont des agents neutralisants. On retrouvera dans cette catégorie les pansements gastriques à base de sels d'aluminium, à base de magnésium, de carbonate de calcium et les sels associés et mixtes. Les formes liquides (sachets ou solutions) sont plus couvrantes que les comprimés. Ils sont contre-indiqués en cas d'insuffisance rénale sévère.

On en distingue 2 types :

- **Les neutralisants exclusifs de l'acidité gastrique (Antiacides)**

Ils vont former un gel au niveau de l'œsophage et de l'estomac. Ce sont des bases qui vont avoir une action tampon transitoire (courte) sur l'acide chlorhydrique produit par la cellule pariétale dans la lumière de l'estomac, mais qui n'auront aucune action sur la sécrétion d'acide chlorhydrique. Le mécanisme d'action est une interaction entre une base chargée négativement et les protons chargés positivement de l'acide chlorhydrique. Le produit formé par la réaction est électriquement neutre puisque les charges des deux réactifs vont se compenser. Ils vont ensuite être absorbés dans la circulation sanguine puis être éliminés par voie rénale. A l'arrêt de la prise du médicament, il y aura un possible effet rebond. On trouvera dans cette catégorie les bicarbonates de sodium et les carbonates de calcium.

Exemples de produits :

- A base de sels d'aluminium : Rocgel® (Oxyde d'aluminium)
- A base de magnésium et de calcium : Rennie® (Carbonate de calcium et carbonate de magnésium)
- Les sels associés : Maalox® maux d'estomac avec ou sans sucre, en comprimés ou suspension buvable (hydroxyde d'aluminium et hydroxyde de magnésium)
- Les sels mixtes : Polysilane Delalande® (Siméticone et hydroxyde d'aluminium)

Les sels associés et sels mixtes diffèrent par la structure chimique formée dans la réaction par les composants.

Les antiacides se prennent de préférence une dose à la fois, minimum 90 minutes après le début du repas. En cas de douleurs et si besoin, on peut rajouter des prises sans dépasser 6 prises quotidiennes. La durée d'action est d'environ 30 à 60 mn avec action immédiate.

Ils doivent être pris à distance (plus de 2h) des autres médicaments, en particulier pour les médicaments à marge thérapeutique étroite. Il existe un risque de diminution d'absorption des autres médicaments pris par voie orale, par modification du temps de vidange gastrique et du pH de l'estomac, et par formation entre les sels d'aluminium et les médicaments de complexes non absorbables par l'estomac.

Il n'existe que deux antiacides possédant une AMM dans le RGO, les autres médicaments ne possédant qu'une AMM que dans l'acidité gastrique. :

- Moxymar (aluminium + Gomme guar + magnésium hydroxyde)
- Gastropulgite (Attapulgite + gel d'Aluminium hydroxyde et Magnésium carbonate codesséchés

▪ **Les antiacides couvrants (les alginates)**

Ils ont le même mécanisme d'action que les antiacides, mais ces molécules sont à la fois couvrantes et neutralisantes de l'acidité. Ils vont neutraliser l'acidité gastrique rapidement et jouent donc le rôle de pansement gastrique. La molécule permettant de former un gel surnageant au fort pouvoir couvrant au-dessus du contenu gastrique a niveau de la jonction gastro-œsophagienne est l'acide alginique.

Les alginates adhèrent contre la muqueuse œsophagienne, et donc la tapissent, afin de protéger la muqueuse œsophagienne lors d'un reflux. Le pH alcalin du gel neutralise le pH acide du liquide gastrique, et on associe en plus des antiacides pour une action synergique.

L'effet est presque immédiat et pendant une durée de 2 à 4h.

Exemples :

- Gaviscon® suspension buvable (Acide Alginique et Bicarbonate de Sodium)
- Topaal® (Acide alginique, Silice, Carbonate de magnésium et Aluminium)
- Gaviscon® comprimés (Acide alginique, bicarbonate de sodium et carbonate de calcium)

Leur administration se fait après repas ou au moment des crises selon la sévérité des symptômes, et si nécessaire au coucher. Ils doivent être pris à distance des autres



médicaments pour les mêmes raisons que les antiacides. Pour l'administration aux enfants, on divisera par deux le nombre de prise.

Pour les Nourrissons, la dose est de 1 à 2 mL par kilo et par jour. La répartition du nombre de prise et la quantité à donner par prise se fait selon l'âge du nourrisson et selon le nombre de repas de l'enfant. L'administration se fait avant le repas, directement sans le mélanger.

## 2) Les antisécrétoires gastriques

Les cellules pariétales de l'estomac sécrètent de l'acide chlorhydrique grâce à leurs nombreuses pompes à protons qui sont des enzymes gastriques. L'activité de cette pompe va permettre à l'acide chlorhydrique de diffuser dans le liquide gastrique, et de lui donner un pH proche de 1. La pompe à proton, qui est une ATPase transmembranaire Magnésium dépendante (Mg) également appelée H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/ATPase, va produire des ions H<sup>+</sup> par hydrolyse de l'adénosine triphosphate (ATP) en adénosine diphosphate (ADP). Un ion K<sup>+</sup> sera récupéré chaque fois qu'un proton sera expulsé de la cellule. Cet ion K<sup>+</sup> sera éliminé par une pompe annexe vers la lumière gastrique, en étant couplé à un ion Cl<sup>-</sup>.

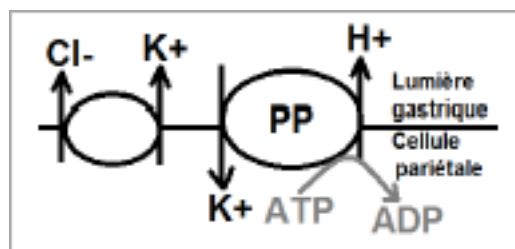


Figure 9 : Mécanisme de production d'ion H<sup>+</sup> par la cellule pariétale

Les antisécrétoires vont agir par inhibition de cette sécrétion d'acide chlorhydrique par les cellules pariétales de l'estomac. Il existe deux familles : les antihistaminiques H<sub>2</sub> (AH<sub>2</sub>) et les inhibiteurs de la pompe à proton (IPP). Ils seront indiqués dans le traitement symptomatique du RGO et dans les lésions d'œsophagites.

- **Les antihistaminiques H<sub>2</sub> (AH<sub>2</sub>)**

Les antagonistes des récepteurs de l'histamine de type 2 ont été mis sur le marché dans les années 1960. L'histamine est un médiateur surtout connu dans l'allergie. Dans le RGO, l'histamine joue un rôle de médiateur libéré par les cellules entérochromafines. Il favorise le relargage de l'acide chlorhydrique dans l'estomac par la pompe à protons, par stimulation des récepteurs H<sub>2</sub> situés au pôle basal des cellules pariétales gastriques. Les AH<sub>2</sub> vont ils inhiber l'effet prosecretore acide de l'histamine par blocage sélectif des

récepteurs H2. Ce sont des médicaments utilisés par voie orale, qui ont une action rapide et qui agissent sur environ 6h. Leur utilisation au long cours (traitement d'entretien) n'est pas conseillée, et l'action s'épuise dans le temps suite au phénomène de tolérance pharmacodynamique.

Ils sont indiqués dans :

- Le traitement des ulcères, gastriques ou duodénaux
- En prévention pour les récurrences d'ulcères gastroduodénaux
- Le traitement du syndrome de Zollinger-Ellison : tumeur pancréatique entraînant une augmentation forte de la sécrétion de gastrine et une augmentation excessive de l'acidité gastrique
- Le traitement du RGO lorsque les règles hygiéno-diététiques se montrent insuffisantes

En cas d'insuffisance rénale et/ou hépatique, et chez les personnes aux âges extrêmes de la vie, la pharmacocinétique des AH2 est modifiée. Ils peuvent être administrés mais en adaptant la posologie. Ils sont déconseillés en cas de grossesse et d'allaitement.

Leur utilisation a fortement régressé depuis la mise sur le marché des IPP, du fait de leur balance bénéfice/risque supérieure. Ils ne sont prescrits qu'en cas de contre-indication ou d'intolérance aux IPP.

Les molécules de cette famille sont : la Ranitidine, la Famotidine, la Nizatidine, la Cimétidine.

#### ▪ **Les Inhibiteurs de la Pompe à Protons (IPP)**

Les IPP se présentent sous un enrobage gastro-résistant. Ils sont sous la forme de pro-médicament, c'est à dire qu'avant leur ingestion, ils sont à l'état inactif et non ionisés. Grâce à l'enrobage, ils vont rester intacts et stables jusqu'à l'intestin où ils seront absorbés dans la circulation sanguine en 3 à 6 heures. Ils passeront ensuite par le foie, puis le cœur avant d'entrer dans la circulation générale où le pH sanguin est alcalin. A ce moment-là, ils sont sous forme de bases faibles non ionisées, leur permettant de rentrer dans toutes les cellules de l'organisme. Une fois arrivé à la lumière gastrique, ils vont être ionisés en molécules actives qui établissent des liaisons covalentes avec le groupe SH de la cystéine de la sous-unité alpha de la pompe. A ce moment-là les IPP vont inhiber de manière spécifique, irréversible et dose-dépendante la pompe à protons H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase, et la reprise de l'activité de pompage nécessitera la synthèse de nouvelles pompes. Cela entraînera un arrêt de la sécrétion d'acide chlorhydrique dans la lumière stomacale, et donc une augmentation du pH gastrique.

L'action des IPP est une action retardée, mais longue de 24 heures, avec une efficacité croissante et un effet maximal au 4<sup>ème</sup> jour de traitement.

La demi-vie de renouvellement des pompes est de l'ordre de 18 à 24 heures. Cela permet avec une prise unique de ces médicaments d'inhibition de l'ordre de 24 heures.

Les IPP sont le traitement de référence du RGO compliqué ou invalidant. Ils sont indiqués dans :

- Le traitement du RGO sans œsophagite à court et long termes
- Le traitement de cicatrisation du RGO avec œsophagite et en prévention des récurrences
- La prévention et le traitement des lésions digestives hautes induites par les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) chez les sujets à risques.
- Le traitement de l'ulcère duodénal ou gastrique évolutif, avec ou sans infection à *Helicobacter pylori*
- Le traitement du syndrome de Zollinger-Ellison

Les comprimés gastrorésistants ne doivent être ni écrasés, ni croqués. Les gélules contenant des microgranules gastrorésistants peuvent être ouvertes et ingérées intactes immédiatement après leur préparation. Chez la femme enceinte, la prescription d'IPP doit se faire avec précautions, et on privilégiera l'Oméprazole dont on dispose de plus de recul, en cas de nécessité absolue. L'utilisation durant l'allaitement doit être évitée en raison de l'excrétion de la plupart des IPP dans le lait maternel. Le traitement par IPP ne doit pas être arrêté brutalement mais progressif pour les posologies élevées, mais il n'y a pas de tolérance ou d'effet rebond à l'arrêt du traitement.

Les effets indésirables sont rares, mais les IPP peuvent entraîner des troubles digestifs de type nausées, vomissements, flatulences, troubles intestinaux ainsi que des céphalées, transitoirement en début de traitement.

Les molécules de cette famille sont : Esoméprazole, Lansoprazole, Oméprazole, Panoprazole et Rabéprazole. Toutes ces molécules existent en deux dosages, on parlera de « demi-dose » et de « pleine dose ». Aucun IPP n'a fait la preuve, qu'elle que soit la dose, de sa supériorité par rapport aux autres dans le traitement du RGO.

Certains IPP sont disponibles depuis 2010 dans le champ du conseil :

- Ompérazole 20 mg (pleine dose)
- Pantoprazole 20 mg (demi dose)
- Esomeprazole 20mg (Inexium control®) (demi dose)

La posologie est d'une seule prise par jour de préférence avant le 1er repas de la journée ou avant le repas du soir si les prédominances nocturnes des symptômes, et selon le rythme de vie du patient.

L'action des IPP est plus puissante et plus longue que celle des AH2, mais le fait qu'elle soit non immédiate indique une utilité d'association aux topiques antiacides en début de traitement. En conseil officinal, les IPP ne doivent pas être pris plus de 4 semaines de suite. Au-delà de cette durée et sans amélioration des symptômes on recommandera au patient de consulter son médecin.

Les effets indésirables sont peu fréquents. On retrouvera en début de traitement des céphalées, des vertiges, des troubles digestifs (nausées, vomissement, flatulence, diarrhée, constipation).

En ce qui concerne l'utilisation au long cours (sous prescription médicale), une étude récente a démontré par une méta-analyse que l'utilisation au long cours des IPP pouvait entraîner différents effets secondaires non négligeables pour les patients. La méta-analyse a montré que le risque de cancer gastrique était augmenté de 43% pour les utilisateurs d'IPP, que les patients soient infectés ou non par *Helicobacter Pylori*. Si on liste les effets secondaires détectés, on retrouve une augmentation possible du risque de fractures, des risques d'infections bactériennes gastro-intestinales à *Clostridium difficile*, des pneumopathies, des infarctus du myocarde. Au niveau de l'estomac, cette utilisation prolongée entraîne une diminution profonde de la production d'acidité, ce qui peut favoriser la gastrite atrophique déjà présente. Ce risque est d'autant plus grand si le patient est infecté par *Helicobacter Pylori*. De plus, les IPP stimule la production de gastrine, qui est un facteur de croissance très puissant, et l'hyper production de gastrine entraîne une hyperplasie des cellules entérochromaffine-like (ECL), ceci étant à l'origine de tumeurs endocrines de l'estomac. (Ka Shing Cheung, 2018)

### 3) Chez le nourrisson

Pour le traiter, si le RGO n'est pas pathologique, les règles hygiéno-diététiques suffisent, que le nourrisson soit allaité ou non. Il faudra fractionner les repas, diminuer le volume de ceux-ci afin qu'il soit moins important, et ne pas hésiter à faire des pauses au cours des repas. On pourra aussi essayer d'épaissir le biberon avec des préparations spécifiques à base d'amidon de riz, de maïs, de pomme de terre. Si le nourrisson n'est pas allaité, on pourra le passer sur des laits anti-régurgitation à base de farine de caroube. On pourra aussi adapter la prise du lait pour le bébé avec tétines adaptées et spécifiques reflux sur le biberon. On recommandera une position en décubitus dorsal, que l'on surélevé de 30 à 40° dans un harnais ou avec un matelas spécifique qui permet de favoriser par gravité la vidange gastrique et de ne pas perturber le sommeil. Il faudra proscrire la position ventrale ou semi-assise.

En cas de RGO pathologique, et après avis d'un pédiatre, on pourra passer à un traitement médicamenteux. Les pansements gastro-intestinaux ou antiacide seront donnés en 1<sup>ère</sup> intention pour épaissir le bol alimentaire. En cas d'échec, on favorisera les IPP associé ou non avec antiacide ou pansements gastro intestinaux.

Au-dessus de 18 mois, les médicaments seront les mêmes que pour l'adulte La posologie de l'oméprazole et ésoméprazole chez les enfants est :

- De 10mg/j en 1 prise si l'enfant fait entre 10 et 20kg
- De 20mg/jour si l'enfant fait plus de 20kg

### 4) Traitement Homéopathique

L'homéopathie peut être utilisé en association avec un traitement de fond. Le pharmacien peut conseiller l'homéopathie si le patient exprime des symptômes qui ne sont pas totalement soulagé par un traitement médicamenteux. Il n'existe aucun risque d'interaction avec les traitements médicamenteux. Il ne faudra pas hésiter à orienter le patient vers un médecin spécialiste de l'homéopathie. Les patients de tout âge peuvent prendre des traitements homéopathiques.

On préconisera un dosage entre 5CH et 9CH. Les remèdes seront :

- IRIS VERSICOLOR : Grand remède des muqueuses gastriques, lorsqu'il y a brûlures simultanées dans l'ensemble du tube digestif, en particulier en cas de brûlures stomacales et de pyrosis.

- PHOSPHORUS : En cas de brûlures d'estomac avec soif de grandes quantités d'eau froide
- SULFURICUM ACIDUM : en cas d'acidité dans l'estomac
- NUX VOMICA : en cas de reflux liés à une digestion difficile et de crampes d'estomac associés
- ARGENTUM NITRICUM et KALIUM BICHROMICUM : en cas d'ulcère gastrique ou d'antécédents
- ROBINIA PSEUDO-ACACIA : en cas de reflux acide et de brûlures acides dans l'œsophage, de pyrosis, de reflux et douleurs nocturnes et de vomissements acides.

La posologie de ces traitements sera de 3 granules des souches conseillées, 3 fois par jour, à distance du repas, des boissons et du brossage des dents. Pour les enfants trop jeunes pour sucer les granules, on conseillera de les prendre une fois dilués dans de l'eau.

## III. Le traitement par l'aromathérapie du Reflux gastro-œsophagien

Différentes huiles essentielles seront proposées afin de traiter le patient, chacune ayant une indication privilégiée. Toutes ces huiles essentielles sont compatibles avec la prise d'un Inhibiteur de la Pompe à Protons (IPP), traitement médicamenteux chronique du reflux gastro-œsophagien. Nous en avons sélectionné 6 qui font partie des usages les plus consensuels, parfois étayés par des essais cliniques. Nous présentons leurs caractéristiques dans un premier temps avant de proposer des arbres décisionnels et une illustration par quelques cas cliniques commentés.

### a. Huile essentielle de Citron (citronnier)



Figure 10 : Citron sous forme huile essentielle et sous forme fruit

#### 1) Généralités

Cette huile essentielle est obtenue par expression à froid du péricarpe frais (zestes) du fruit du citrus, *Citrus Limonum*, de la famille des Rutaceae. Pour la grande majorité des huiles essentielles de citron, il est pratiqué un procédé appelé la déterpénation : l'huile essentielle est redistillée, filtrée et rectifiée afin d'ôter toutes les impuretés en particulier les terpènes dont essaye de diminuer la quantité. Le citronnier est un arbuste d'environ 5m à feuilles persistantes ovales, aiguës et dentelées. Il peut vivre jusqu'à 80 ans. Les fruits sont

des baies cortiquées jaunes à maturité, alors qu'on peut les retrouver de couleur verte lorsqu'ils sont encore jeunes. On le cultive dans les climats tempérés du monde entier, mais en particulier en Sicile, en Espagne, à Chypre et en Afrique du Sud. On le récolte 2 fois par an, en particulier en hiver où la récolte est la plus qualitative.

L'huile essentielle de Citron a une odeur douce, fraîche, agréable et pétillante. Elle est disponible chez de nombreux laboratoires commercialisant des huiles essentielles, et peut-être issu de l'agriculture biologique. On la retrouve commercialisée sous la dénomination citron et citronnier. C'est l'huile essentielle la plus consommée au monde, en particulier pour son usage culinaire.

Dans l'histoire, on retrouve l'arrivée du citron en Europe au IV<sup>ème</sup> siècle. Ses propriétés astringentes et antiseptiques le rendaient très utilisés contre les poisons durant l'antiquité. Ses premières utilisations médicinales sous forme d'huile essentielle datent du X<sup>ème</sup> siècle. Les médecins recommandaient son utilisation en cas de grippe, de morsures de serpents et en prévention des épidémies et des hivers rigoureux.



## 2) Composition

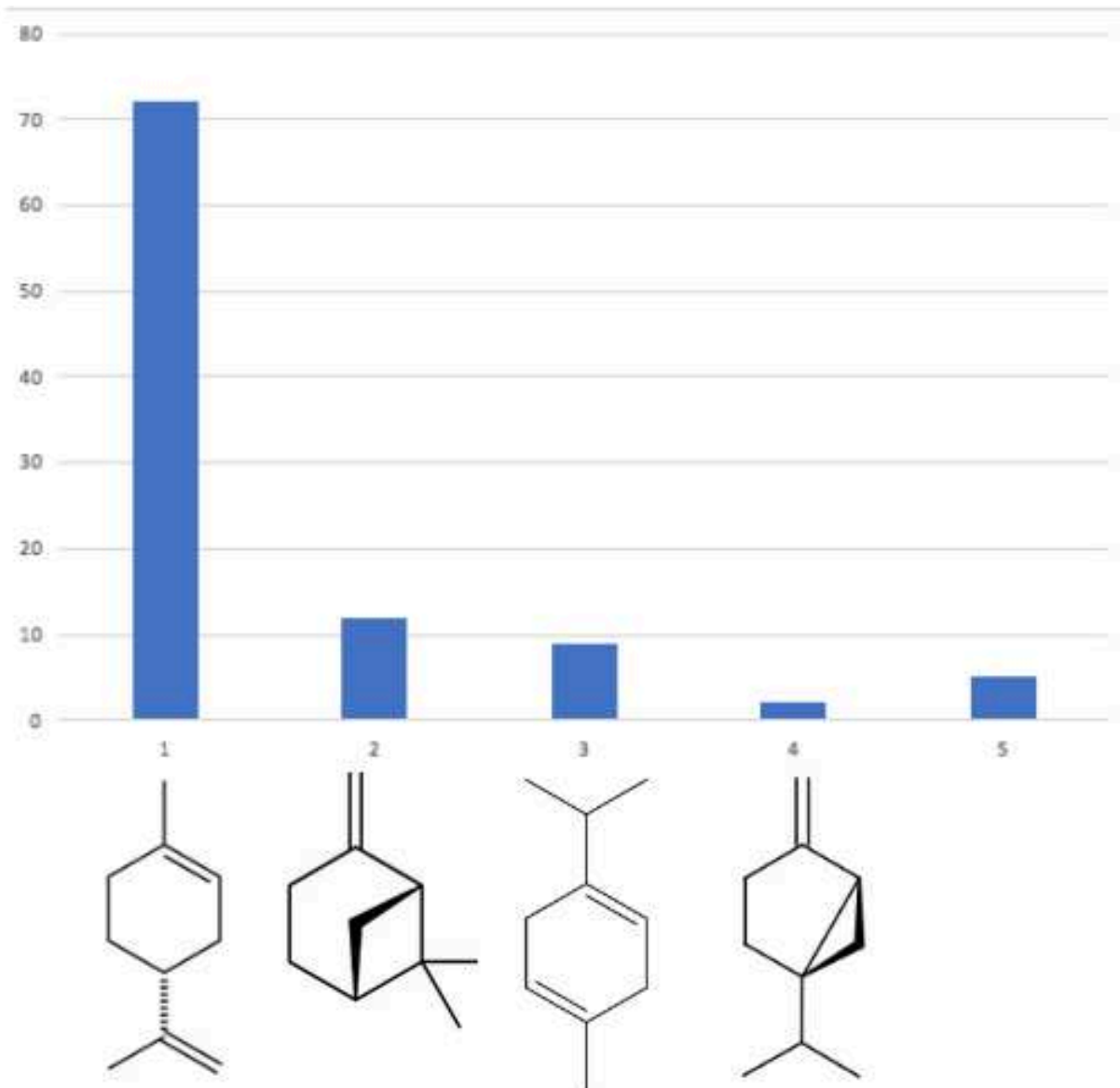


Figure 11 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Citron dans l'ordre : Limonène (1), Béta-pinène(2), Gamma-terpinène (3), Sabinène (4) et les molécules minoritaires (5). Selon la norme AFNOR.

Une famille en particulier dans cette huile essentielle.

- **Limonène, Béta-pinène, Gamma-terpinène et Sabinène**

Ce sont des molécules de la famille des Monoterpènes, et cette famille représente entre 90% et 95% de la composition de cette huile essentielle. Ces molécules possèdent toutes une action antalgique. Les sesquiterpènes sont pour la plupart des anti-inflammatoires puissants, ils permettront ici de diminuer la gastrite et l'oesophagite.

Les deux composants principaux de cette famille dans cette huile essentielle sont le Limonène représente environ 75%, et le Béta-Pinène qui représente environ 10% de la composition de cette huile essentielle. Ils agissent par inhibition de l'interféron gamma et de la production d'IL-4.

En plus de cette action anti-inflammatoire, cette huile essentielle possède une action gastrique protectrice grâce au Limonène. En effet, dans les cas d'ulcères gastriques induits par l'éthanol et l'indométacine (anti-inflammatoire non stéroïdien), la prise de l'huile essentielle de citrus *Limonum* a montré une gastro-protection de 100% grâce au Limonène. Dans ces mêmes cas, le Béta-Pinène ne montrait pas une gastro-protection efficace. Ces mises en évidence ont été fait par mesure des zones d'ulcères des estomacs lésés, et par constatation de l'activation de la protéine HSP-70 (protéine de choc thermique, qui fait partie de la famille des protéines chaperonnes garantes de la bonne conformation des protéines externes, qui aide la cellule à lutter contre le stress), et de la libération de VIP (Vasoactive intestinal peptide, qui permet la sécrétion d'histamine au niveau de la paroi de l'estomac grâce à l'Adénosine Mono Phosphate cyclique). Le Limonène et le Béta-Pinène agissent ensemble dans d'autres mécanismes secondaires pour la gastro-protection. Il a été montré que ces deux molécules dans l'huile essentielle de *Citrus Limonum* augmentaient la production de mucus gastrique protecteur, mais que le Limonène uniquement en augmentait sa sécrétion stomacale.

Et enfin, l'huile essentielle de *Citrus Limonum*, avec ces deux molécules, a montré qu'elle était protectrice vis à vis de *Helicobacter Pylori*, en permettant une inhibition de la croissance de cette dernière, qui est un facteur de développement d'ulcère. On voit donc que le Limonène est la molécule responsable de la protection gastrique dans l'huile essentielle de *Citrus Limonum*. (A.L. Rozza, 2011)

Pour les autres molécules, l'alpha-pinène est reconnu pour son action anti-inflammatoire par inhibition de la synthèse et la libération de molécules de l'inflammation. Enfin le Gamma-terpinène permet une action anti-oxydante.

### 3) Mode d'emploi

L'huile essentielle de Citron peut être prescrite dans le plus grand nombre de causes de RGO, à partir de 7 ans. On peut la conseiller pour les RGO provoqué par les repas copieux et riche, en substitut d'un IPP pour les personnes sous traitement par AINS, pour les personnes sous traitement IPP chronique quel que soit la cause du RGO, et en prévention et en accompagnement d'un traitement à *Helicobacter Pylori*.

- A prendre par voie orale.  
Chez l'adulte : 1 goutte 2 fois par jour pendant 2 à 3 Jours si c'est pour des symptômes ponctuels ou un excès de table. A prendre en continu pour les personnes sous traitement médicamenteux de RGO.  
Chez l'enfant de 7 à 12 ans : 1 goutte 2 fois par jour pendant 2 jours si symptômes ponctuels. A prendre en continu si l'enfant est sous traitement médicamenteux de RGO.
- Ne pas utiliser dans cette indication chez la femme enceinte et allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, en cas d'épilepsie, en cas d'asthme, en cas d'insuffisance rénale, en cas d'allergie à l'un des composants de cette huile essentielle et en cas de traitement médicamenteux en cours.

## b. Huile essentielle de Ciste Ladanifère



Figure 12 : Ciste ladanifère sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche

### 1) Généralités

Cette huile essentielle est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des parties aériennes et des rameaux frais cueillis en début d'automne de *Cistus ladaniferus*, aussi appelé Ciste à gomme, de la famille des Cistaceae. Pour obtenir 10ml d'huile essentielle, il faut environ 700 grammes de tiges, fleurs, feuilles et résines, ce qui en fait un rendement de 6 à 7%. C'est un arbrisseau sauvage qui se développe sur le pourtour méditerranéen :

Espagne, Maroc, Portugal, et est fréquemment rencontré dans la garrigue du sud de la France. Sa hauteur varie de 60cm à 2,50 mètres. Il possède des feuilles trinervées de couleur vert sombre, dont la face supérieure est glabre et la face inférieure est cotonneuse, qui peuvent mesurer jusqu'à 12cm de longueur. Ses tiges sont noirâtres et ses rameaux sont glutineux. A ses extrémités, de grandes fleurs isolées blanches avec des taches pourpres se distinguent.

C'est une huile essentielle au parfum ambrée, boisée et tenace, voir chaude et balsamique. Elle est disponible chez de nombreux laboratoires commercialisant des huiles essentielles, et peut-être issu de l'agriculture biologique.

Le ciste faisait partie des arômes sacrés chez les Egyptiens et chez les Grecs. Son huile essentielle devait apporter détermination et volonté, voilà pourquoi elle était utilisée dans les saintes onctions par les rois d'Israël.

## 2) Composition

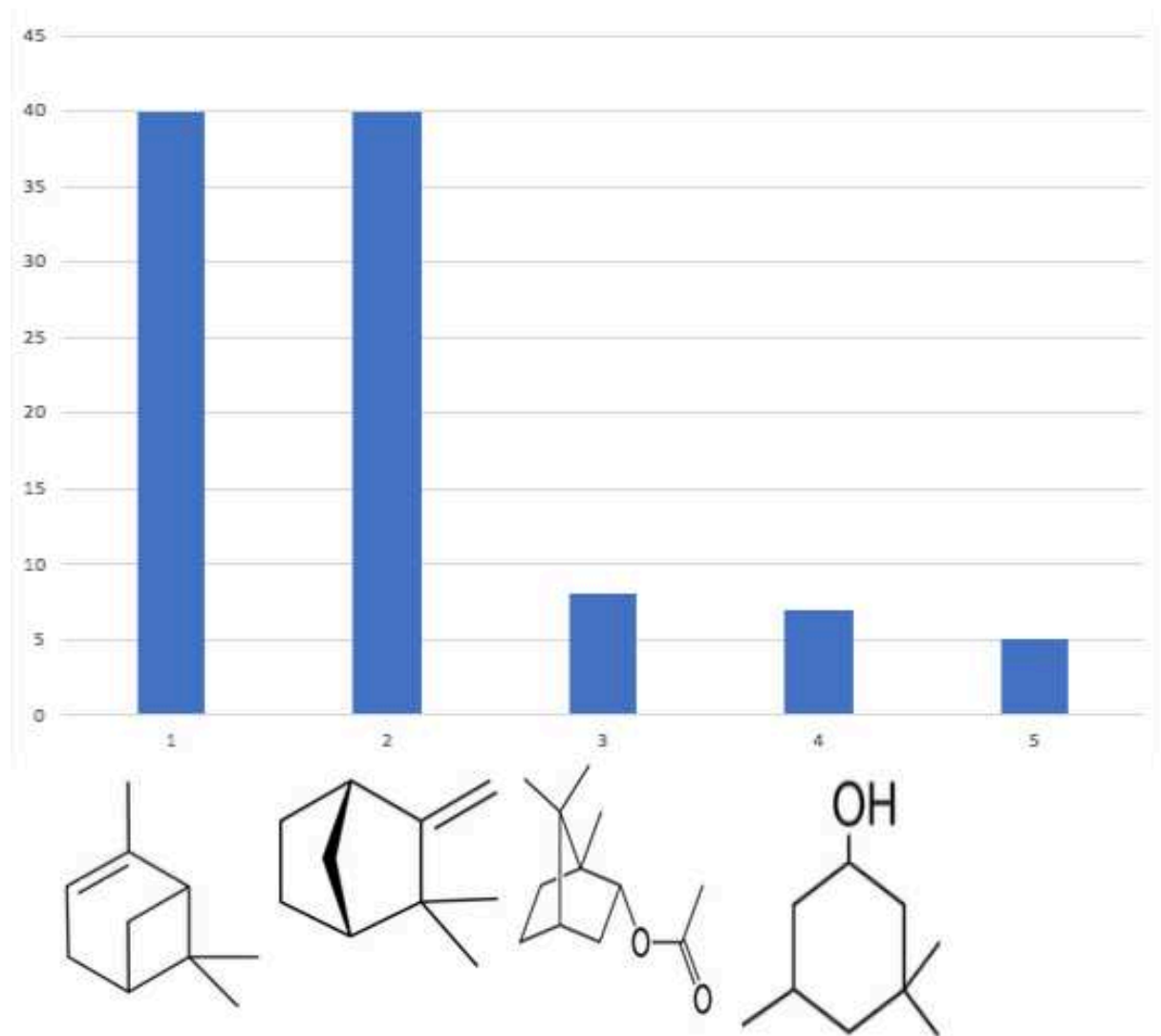


Figure 13 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Ciste : Alpha-pinène (1), Camphène (2), Acétate de Bornyle (3) 2,2,6 Trimethyl cyclohexane (4) et les molécules minoritaires (5). Selon la norme AFNOR.

### ▪ Alpha-pinène et Camphène

Ce sont des molécules de la famille des Monoterpènes, de formule générale  $C_{10}H_{16}$  (hydrocarbonées), ces molécules représentent 50 à 70% de la composition cette huile essentielle. L'alpha-pinène possède une action anti-inflammatoire. Ces deux molécules possèdent une action antalgique. Elles possèdent toutes les deux une action antalgique par action percutanée.

### ▪ Acétate de Bornyle

C'est une molécule de la famille des Esters, c'est à dire qu'il y a un groupement d'atomes formé d'un atome de carbone lié simultanément à un atome d'oxygène par une double liaison et à un groupement OR. Il ne présente pas de toxicité aux doses thérapeutiques. Cette molécule représente environ 10% de la composition de cette huile essentielle. Elle possède une action antispasmodique, ainsi qu'une action anti-inflammatoire. De plus elle est analgésique central et périphérique. Cela permet une utilisation de l'huile essentielle par voie orale et par cutanée.

#### ▪ **2,2,6 Trimethyl cyclohexanone**

C'est une molécule de la famille des cétones, qui représente environ 10% de la composition cette huile essentielle. C'est une molécule qui n'est retrouvée que dans l'huile essentielle de Ciste Ladanifère.

Comme l'ensemble des molécules de la famille des cétones, elle possède une action anti-inflammatoire locale qui permet de diminuer le risque d'œsophagite. Elle permet surtout une cicatrisation au niveau local, et en cas de saignement elle permet la coagulation, ce qui la rend très utile en cas d'antécédent et de risque d'ulcère à l'œsophage ou à l'estomac. Elle possède aussi une action antispasmodique par relaxation musculaire si on fait une application locale.

### **3) Mode d'emploi**

L'huile essentielle de Ciste sera à privilégier en cas de fortes douleurs abdominales liées à un reflux, que ce soit dans un cadre aigu ou récurrent. Elle sera très intéressante dans les cas où un antécédent d'ulcère à l'œsophage ou à l'estomac est connu, et que l'on veut favoriser la cicatrisation de ce dernier.

- A prendre par voie orale, avec un véhicule.  
Chez l'adulte : 1 gouttes 3 fois par jour pendant 7 Jours.  
Chez l'enfant à partir de 12 ans : 1 goutte 2 fois par jour pendant 7 jours.
- Son utilisation cutanée est possible dans un véhicule, mais attention car l'huile essentielle de Ciste provoque une astringence cutanée.
- Éviter l'utilisation prolongée
- Ne pas utiliser dans cette indication chez la femme enceinte et allaitante, chez l'enfant de moins de 12 ans, en cas d'épilepsie, en cas d'allergie à l'un des composants de cette huile essentielle.

## c. Huile essentielle de Gingembre officinale



Figure 14 : Gingembre sous forme huile essentielle et sous forme rhizome

### 1) Généralités

Cette huile essentielle est obtenue par distillation à la vapeur des rhizomes broyés de *Zingiber officinalis* Roscoe de la famille des Zingiberaceae, originaire d'Asie ou du Bénin, en particulier des régions humides et ensoleillées. Le rendement va 1,5 à 3%. C'est une grande herbe tropicale dont le rhizome charnu, très utilisé en cuisine, renouvelle sa partie aérienne chaque année. Ses tiges, pouvant atteindre 1m de haut, portent des feuilles persistantes lancéolées de 20 cm de long, et ses fleurs sont blanches et jaunes. Les principaux pays producteurs sont l'Inde et la Chine.

En règle générale le gingembre a une odeur épicée. Selon la région de production du gingembre, son huile essentielle peut avoir une odeur citronnée voir « savonneuse ». Elle est disponible chez de nombreux laboratoires commercialisant des huiles essentielles, et peut-être issu de l'agriculture biologique.

On retrouve des manuscrits datant de -3500 avant J.C. sur lequel on parle de l'utilisation magique et aphrodisiaque du gingembre. Jusqu'au XIXème siècle, son utilisation était réservée aux classes sociales aisées car il coûtait très cher. Les premières utilisations de l'huiles essentielle de gingembre se faisait dans un bain chaud afin de redonner tonus et vigueur.

On peut retrouver selon l'origine de la plante, jusqu'à 160 constituants actifs identifiables.

## 2) Composition

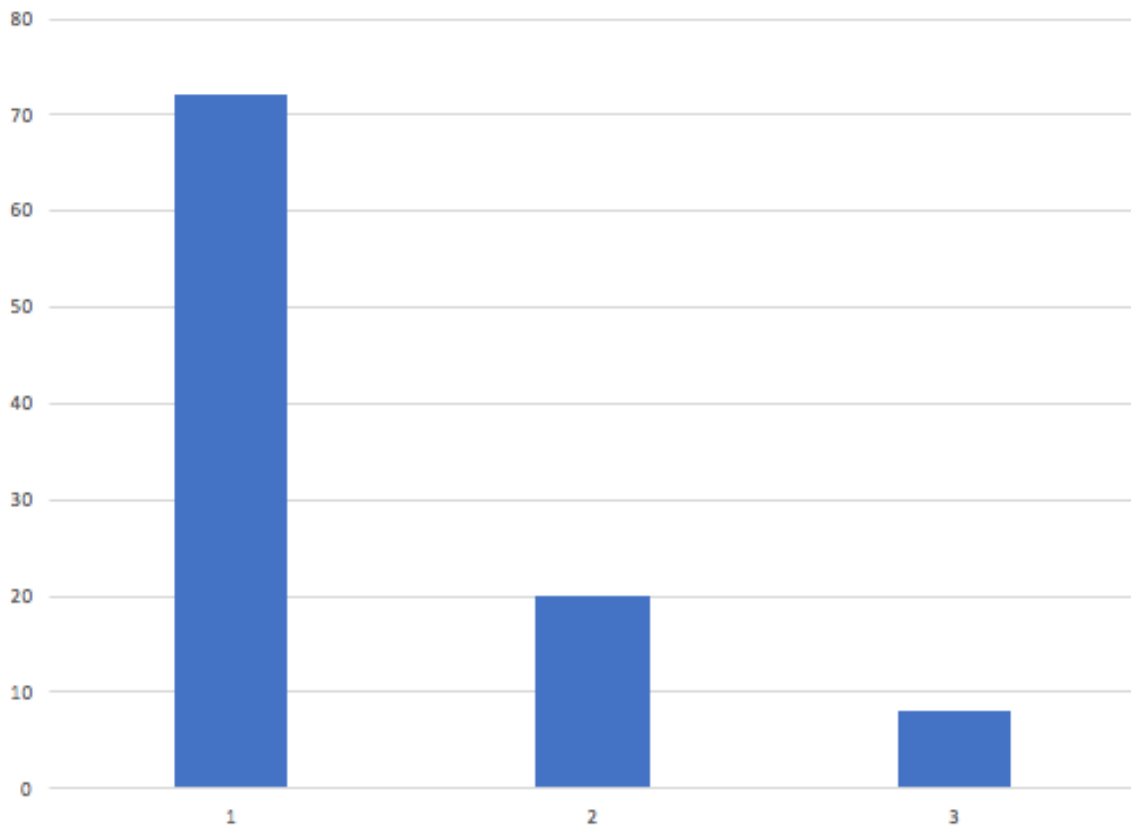


Figure 15 : Composition et proportion des familles chimiques majoritaires de l'huile essentielle de Gingembre officinale : Sesquiterpènes (1), Monoterpènes (2) et les molécules minoritaires (3). Selon la norme AFNOR.

Dans cette huile essentielle, c'est la synergie des familles qui va permettre de réaliser une action thérapeutique

- **Alpha-zingibérène et Béta-sesquiphellandrène :  
Sesquiterpènes**

Molécules de la famille des Sesquiterpènes, cette famille représente environ 72% de la composition de cette huile essentielle. Elles possèdent une action anti-inflammatoire anti TNF-alpha au niveau de l'estomac, si on prend cette huile essentielle par voie orale, en particulier pour une affection chronique ou répétée. Cette action, surtout portée par l'alpha-zingibérène, permettra une cicatrisation active sur la muqueuse, et sera particulièrement intéressant en cas de gastrites, mais surtout en cas de reflux ou de suite d'ulcères gastro-duodénaux. Ces molécules permettent une sécrétion gastrique protectrice pour la muqueuse stomacale. Cela permet une diminution de l'acidité gastrique. Elles possèdent aussi une



action analgésique et spasmolytique que ce soit par utilisation locale ou par voie orale. Cela permet une diminution des reflux.

Ces molécules permettent également de diminuer les reflux et la nausée. En effet, elles agissent par inhibition des récepteurs de la sérotonine au niveau du tractus gastro-intestinal et au niveau du système nerveux central. Cela entraîne une diminution de l'entrée du calcium et donc une diminution de la contraction des muscles digestifs. (Riyazi et al, 2007)

#### ▪ **Camphène et Béta-phellandrène : Monoterpènes**

Ce sont des molécules de la famille des Monoterpènes, de formule générale  $C_{10}H_{16}$  (hydrocarbonées), qui représente environ 20% de la composition cette huile essentielle. Elles possèdent une action anti-inflammatoire et antalgique par voie orale et par action percutanée.

### 3) Mode d'emploi

L'huile essentielle de Gingembre sera à privilégier en cas de fortes douleurs abdominales liées à un reflux, que ce soit en cas de gastrite ou d'œsophagite. Elle sera très intéressante dans les cas où un antécédent d'ulcère est connu, et que l'on veut favoriser la cicatrisation de ce dernier. Globalement, cette huile essentielle est un tonique digestif, qui possède une action carminative et stomachique. Elle facilite la digestion en augmentant l'activité des enzymes gastriques.

- A prendre par voie orale.  
Chez l'adulte : 1 à 2 gouttes 2 fois par jour pendant 5 Jours  
Chez l'enfant de 7 à 12 ans : 1 goutte 2 fois par jour pendant 5 jours
- Éviter l'utilisation prolongée
- Ne pas utiliser dans cette indication chez la femme enceinte et allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, en cas d'épilepsie, en cas d'asthme en cas d'allergie à l'un des composants de cette huile essentielle. Ne pas utiliser en cas d'obstruction des voies biliaires.

## d. Huile essentielle de Mélisse



Figure 16 : Mélisse officinale sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche

### 1) Généralités

Cette huile essentielle est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des feuilles fraîches (tiges feuillées) de *Melissa officinalis*, qui est une plante de la famille des Lamiaceae. C'est une plante vivace à fleurs blanches, dont le calice a une forme de cloche, et dont les feuilles sont ovales et dentelées et qui exhalent un doux parfum lorsqu'on les froisse. C'est une plante originaire de l'est du bassin méditerranéen, elle est aujourd'hui cultivée dans les régions tempérées d'Europe et en Amérique du Nord.

L'huile essentielle de Mélisse est limpide et mobile, de couleur incolore et verdâtre, et possède un odorat caractéristique frais et citronné avec une note fleurie. Elle possède un arrière-goût amer.

Historiquement, c'est une plante qui a toujours été appréciée et utilisée. Elle était un des ingrédients des élixirs de longue vie au Moyen Age. Au XVIIème siècle, les Carmélites fabriquaient une liqueur à base de mélisse, de noix de muscade et de cannelle appelée Eau de Mélisse, aux propriétés stimulantes, digestives et carminatives. Paracelse déclarait de cette huile essentielle que c'était la « meilleure essence du cœur ».

C'est une huile essentielle rare et chère, il faut 7000kg de Mélisse pour obtenir un litre d'essence pure, ce qui lui donne un prix égal à celui de la rose. Peu de laboratoires la fabriquent et il est très difficile de réussir de se la procurer, certains préférant l'utiliser en

infusion. On la retrouvera dans le circuit pharmaceutique et dans le commerce, surtout sous forme d'infusion ou de distillat avec pour exemple l'Eau de Mélisse des Carmes® (macérat alcoolique), qui est une des plus anciennes spécialités pharmaceutiques (1611) et qui est reconnue pour ses propriétés antispasmodique et stomachique. Elle est parfois falsifiée par mélange avec des huiles essentielles de citronnelle, de May Chang.

## 2) Composition

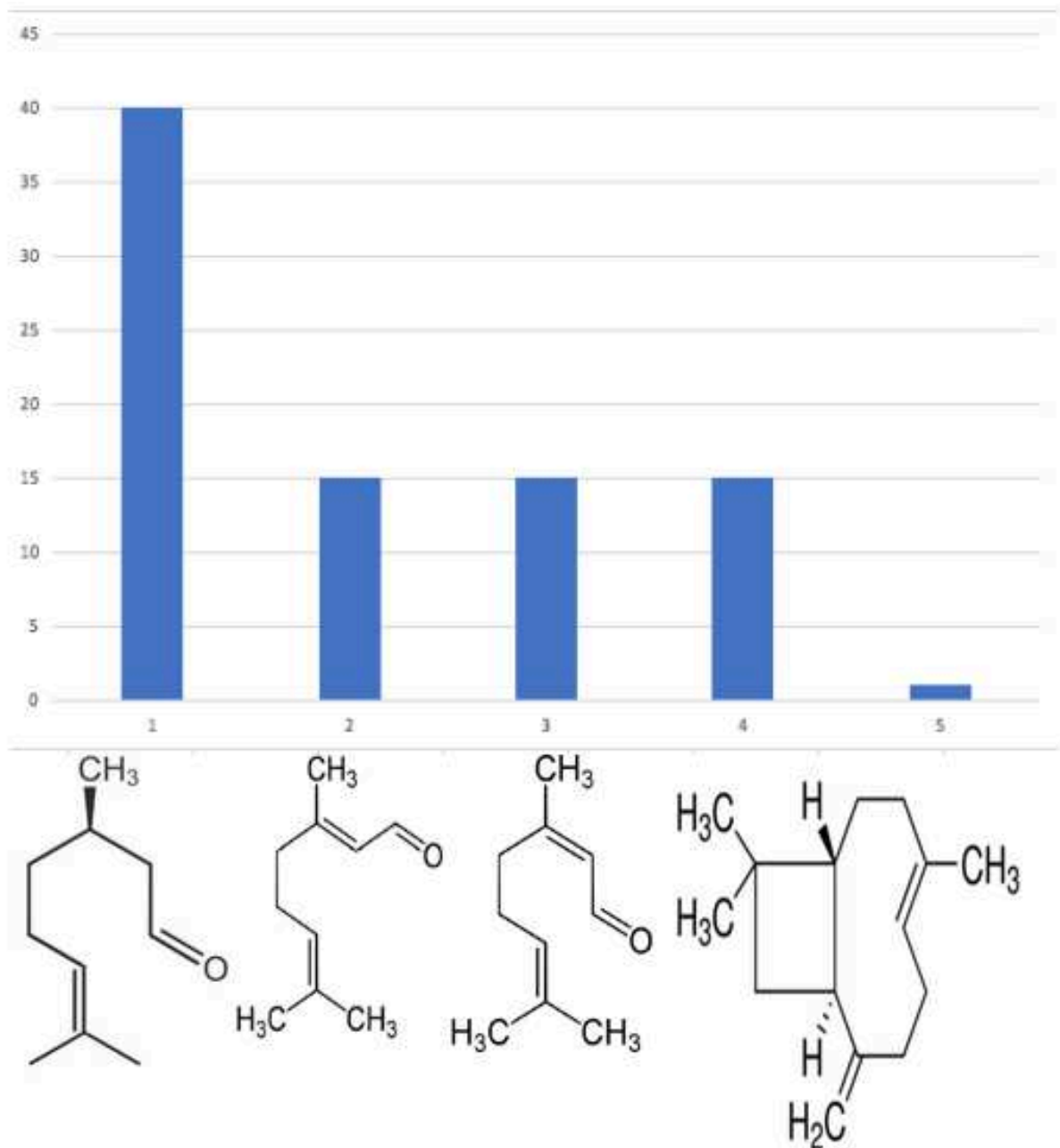


Figure 17 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Mélisse : Citronellal (1), Géraniol (2), Néral (3), Béta-caryophyllène (4) et les molécules minoritaires (5). Selon la Norme AFNOR.

### ▪ Citronellal, Géraniol et Nérol

Ce sont des molécules de la famille des aldéhydes monoterpéniques. Cette famille représente environ 60% de la composition. Le citronellal représente 30 à 40% de la composition de cette huile essentielle, alors que le géraniol et le nérol que l'on nomme aussi les citrals, et qui sont deux molécules stéréo-isomères, représente 10 à 30% de la composition de cette huile essentielle. Ces molécules ont principalement une action dans le traitement symptomatique des états neurotoniques et en cas de troubles mineurs du sommeil, mais aussi dans les troubles digestifs tels que les ballonnements épigastriques, les ulcères gastro-intestinaux, les reflux acides, la lenteur à la digestion, et elles ont une action dans la composante douloureuse des troubles digestifs. Cette dernière est due à une activité antispasmodique de type musculotrope, qui permet une relaxation au niveau de l'appareil digestif. Les effets ont été montrés au niveau de l'iléon, mais ils peuvent être extrapolés à l'ensemble de l'appareil digestif. (Sadraei et al., 2003)

Ces molécules possèdent également une action Anti-inflammatoire, Bactéricide, Antifongique, Antiviral, Immunostimulante, et sont aussi de puissants anti-cancéreux en induisant l'apoptose. Le citronellal est aussi un répulsif contre les moustiques.

### ▪ Béta-caryophyllène

C'est une molécule de la famille des sesquiterpènes, elle représente 10 à 20% de la composition de cette huile essentielle. Elle possède une action anti-inflammatoires et analgésique, et est également spasmolytique, en étant agoniste sélectif des récepteurs cannabinoïdes de type 2. Elle est très intéressante en cas de gastrites, d'œsophagites et de crampes d'estomac.

## 3) Mode d'emploi

On privilégiera surtout l'huile essentielle de mélisse lorsque la cause du reflux sera l'état du sphincter le tout majoré par des états émotifs mentaux et des composantes externes anxiogènes. On l'utilisera aussi si une œsophagite ou une gastrite sont associés au reflux.

- A prendre par voie orale.  
Chez l'adulte : 1 à 2 gouttes 2 fois par jour pendant 5 Jours  
Chez l'enfant de 7 à 12 ans : 1 goutte 2 fois par jour pendant 5 jours
- Éviter l'utilisation prolongée
- Ne pas utiliser dans cette indication chez la femme enceinte et allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, en cas d'épilepsie, en cas d'asthme en cas d'allergie à l'un des composants de cette huile essentielle.

- Ne pas utiliser par voie orale chez les personnes souffrant de glaucome, car la prise de cette huile essentielle peut provoquer une augmentation de la pression oculaire.

## e. Huile essentielle de Menthe Poivrée



Figure 18 : Menthe poivrée sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche

### 1) Généralités

Cette huile essentielle est obtenue par distillation à la vapeur d'eau de la plante entière ou des parties aériennes de *Mentha x piperita* de la famille des Lamiaceae. C'est une plante de culture qui proviendrait d'un croisement entre la *Mentha Spicata* et la *Mentha Aquatica*. C'est la variété de menthe la plus répandue, et son utilisation est très répandue en cuisine et pharmacologie. Ses feuilles ovales vert foncé mesurent entre 4 et 10cm, et peuvent prendre un aspect rouge plus ou moins cuivré selon la luminosité. Ces feuilles sont portées par des tiges rougeâtres de section carrée, et ses fleurs sont en épis au sommet des tiges. Il existe aujourd'hui une grande production et récolte en France, mais les plus grands producteurs sont les États-Unis.

Il faut être vigilant sur la plante que l'on utilise pour l'huile essentielle car il existe 5 types de menthe au total : *Mentha arvensis*, *Mentha citrata*, *Mentha x piperita*, *Mentha Pulegium*, *Mentha Spicata*.

C'est une huile essentielle dont la couleur varie entre le jaune clair et le vert clair, et dont l'odeur est fraîche, mentholée et pénétrante. Elle est disponible chez de nombreux

laboratoires commercialisant des huiles essentielles, et peut-être issu de l'agriculture biologique.

Historiquement, la menthe est une des plus vieilles plantes officinales de l'histoire. Les Grecs et les Égyptiens, dont on a retrouvé des feuilles de menthe poivrée dans les pyramides, l'utilisaient déjà pour des problèmes de reflux, de nausées et de digestion. Hippocrate et Galien en vantaient les mérites pour stimuler l'appétit, faciliter la digestion, stimuler le corps et l'esprit, et soigner les maux de têtes.

## 2) Composition

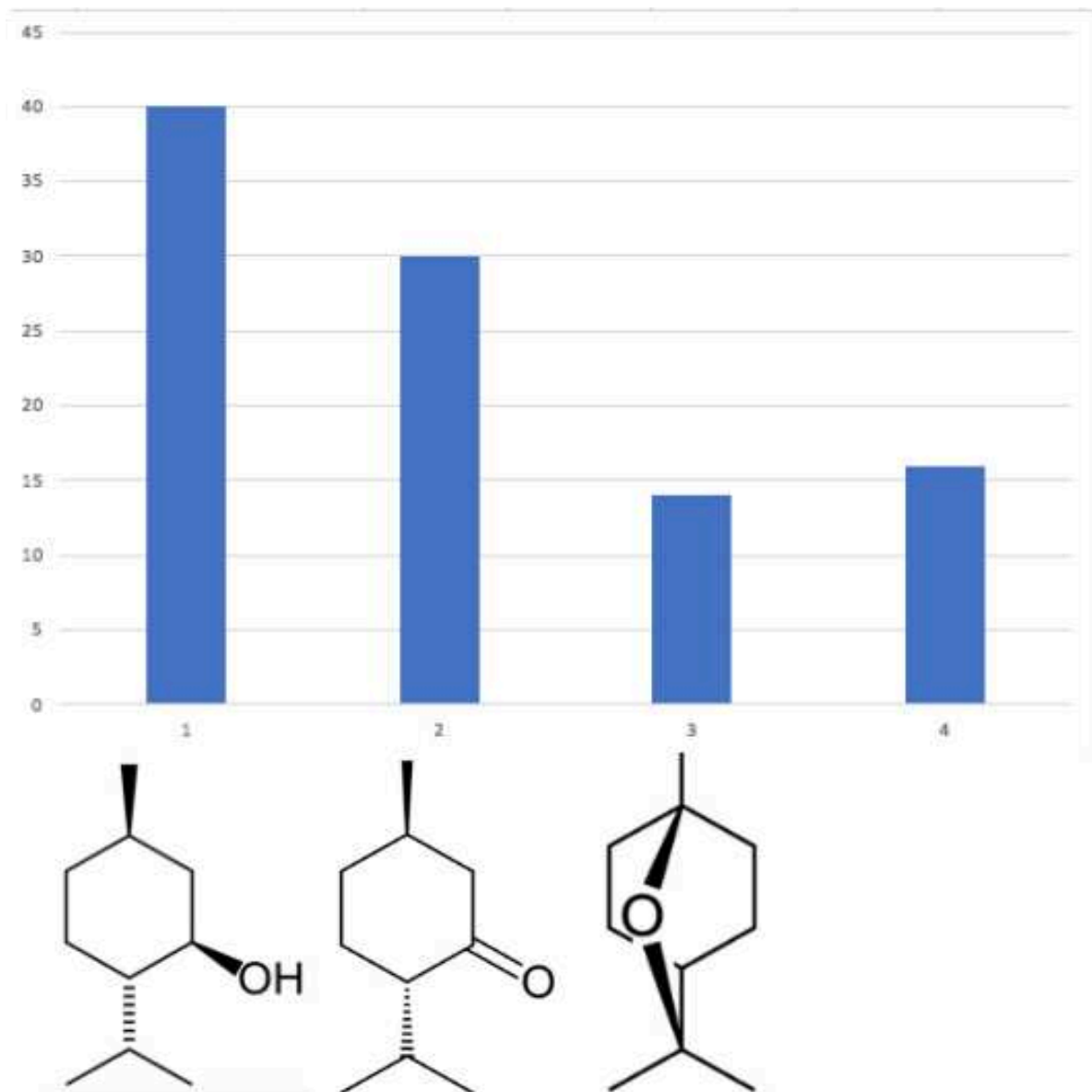


Figure 19 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Menthe Poivrée : Menthol (1), Menthone et Iso-menthone (2), 1-8 cinéole (3), et les molécules minoritaires (4). Selon la pharmacopée Européenne.

- **Menthol**

C'est une molécule de la famille des monoterpénols, elle représente 40 à 50% de la composition de cette huile essentielle. Elle possède différentes propriétés qui n'ont pas d'intérêt dans notre cas : Bactéricides, Virucide, Antifongique, Immunostimulant, Tonique général et hépatique... Les propriétés propres au menthol sont dans notre cas, une action spasmolytique pour la détente de l'estomac, une action anti-inflammatoire, par l'inhibition de la cascade arachidonique (5 lipoxygénase et 2-cyclooxygénase) avec diminution de l'Interleukine 1 bêta, et antalgique par voie orale. Il a été démontré aussi que l'action anti-inflammatoire du menthol se faisait via les récepteurs TRP (Transient Receptor Potential) du froid, en les excitant puis en les désensibilisant, par blocage des canaux sodiques de la transmission nerveuse. (Calvino et al., 2006).

Le menthol permet aussi une diminution des réflexes de reflux acides. Elle bloque de façon allostérique (antagoniste) et dose dépendant les récepteurs 5-HT3 à la sérotonine ce qui entraîne une diminution de l'influx et donc une diminution de la contraction qui entraîne les reflux. Cette action est aussi médiée par une fixation à un site distinct des récepteurs 5-HT3, mais il n'est pas encore défini. Le menthol agit aussi par anesthésie (légère) au niveau de la muqueuse stomacale, ce qui entraîne un effet anti-reflux et antiémétique. (Heimes et al., 2011)

Il faut être vigilant avec cette molécule, car elle peut être létale si on dépasse les 2 grammes par kilo chez l'adulte. On essaiera de ne pas dépasser une dose de 0,2mg/kg/jour pour cette molécule, toutes voies confondues chez l'adulte. Elle rend cette huile essentielle dangereuse pour l'enfant par risque de convulsions.

- **Menthone et Iso-Menthone**

Ce sont des molécules de la famille des cétones, elles représentent environ 20 à 42% de la composition de cette huile essentielle. Elles possèdent une action anti-inflammatoire et permettent une cicatrisation au niveau local, qui sont très intéressantes en cas d'inflammation locale ou d'antécédents d'ulcères à l'œsophage ou à l'estomac. Elles possèdent aussi des propriétés cholagogue (évacuation de la bile) et cholérétique (stimule la sécrétion de bile) permettent une détoxification digestive et favorisent la digestion.

- **1-8 Cinéole**

Famille chimique des oxydes, représente environ 7 à 14% de la composition de cette huile essentielle. Possède une action Anti-inflammatoire locale par diminution de la

production de molécules pro-inflammatoire, les cytokines (COX : Cyclo-oxygénase). Elle est aussi antalgique périphérique au niveau des récepteurs à la douleur de l'estomac, carminative, cholagogue et diurétique. Possède une action antiseptique permettant d'éviter les infections locales.

#### ▪ Acétate de Méthyle

C'est un ester de méthyle d'acide salicylique. Possède des propriétés analgésiques et anti-inflammatoires très puissantes. Elle a un intérêt ici en cas de massage local par voie cutanée. Cette molécule peut provoquer des gastralgies et des hémorragies, mais ces actions sont compensées par les actions cicatrisantes des autres huiles essentielles.

#### ▪ Limonène

C'est une molécule de la famille des Monoterpènes, cette famille représente environ 5 à 10% de la composition de cette huile essentielle. Elle possède une action anti-inflammatoire, et elle stimule les glandes digestives. Elle possède aussi une action antalgique.

#### ▪ Autres composants

Présence également de Pulégone, qui est une cétone très toxique pouvant entraîner une atteinte rénale et pulmonaire, neurotoxique, abortive et entraînant des risque épileptiques. Présence aussi de son métabolite toxique : le Menthofurane.

### 3) Mode d'emploi

L'huile essentielle de menthe poivrée sera à favoriser lorsque les symptômes de RGO apparaissent après un repas copieux, et donc une digestion difficile. Elle sera d'autant plus indiquée si le patient souffre de crampes d'estomac. On la préférera pour une action aiguë plutôt que sur une action chronique, et pour faciliter une détoxification alimentaire.

- A prendre par voie orale.  
Chez l'adulte : 1 goutte 2 fois par jour pendant 2 Jours.  
Chez l'enfant de 7 à 12 ans : 1 goutte 2 fois par jour pendant 2 jours.
- Éviter l'utilisation prolongée
- Ne pas utiliser dans cette indication chez la femme enceinte et allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, voir 12 ans, en cas d'épilepsie, en cas d'asthme en cas d'allergie à l'un des composants de cette huile essentielle.
- Ne pas utiliser en cas de calculs biliaires ou d'obturation des voies biliaires



## f. Huile essentielle de Romarin 1-8 Cinéole



Figure 20 : Romarin 1-8 cinéole sous forme huile essentielle et sous forme plante fraîche

### 1) Généralités

Cette huile essentielle est obtenue à partir d'une distillation à la vapeur d'eau des rameaux frais et des sommités fleuries de *Rosmarinus officinalis cineoliferum* de la famille des Lamiaceae. Le rendement est d'environ 1%. C'est un arbrisseau dont les feuilles sont persistantes, sans pétioles en forme d'aiguilles très étroites, et dont l'odeur est camphrée. Cette plante est originaire d'Afrique du Nord, notamment en Tunisie et au Maroc, où elle pousse spontanément et peut atteindre jusqu'à deux mètres de hauteur en culture. Il faut être vigilant pour l'origine de la plante, car le romarin provenant de Corse donnera une huile essentielle de romarin officinal à acétate de bornyle verbénone, et le romarin provenant de Provence (France) donnera une huile essentielle de romarin à Camphre, ce qui change l'action et l'indication de l'huile essentielle.

C'est une huile essentielle incolore au parfum vivifiant, fort, frais, boisé et herbacé. Elle est disponible chez de nombreux laboratoires commercialisant des huiles essentielles, et peut-être issu de l'agriculture biologique.

Dans l'antiquité, les Egyptiens, les Latins et les Grecs l'utilisaient dans les chambres des malades en fumigation. Les Grecs l'utilisaient aussi pour ses propriétés digestives, stimulantes et antiseptiques.

## 2) Composition

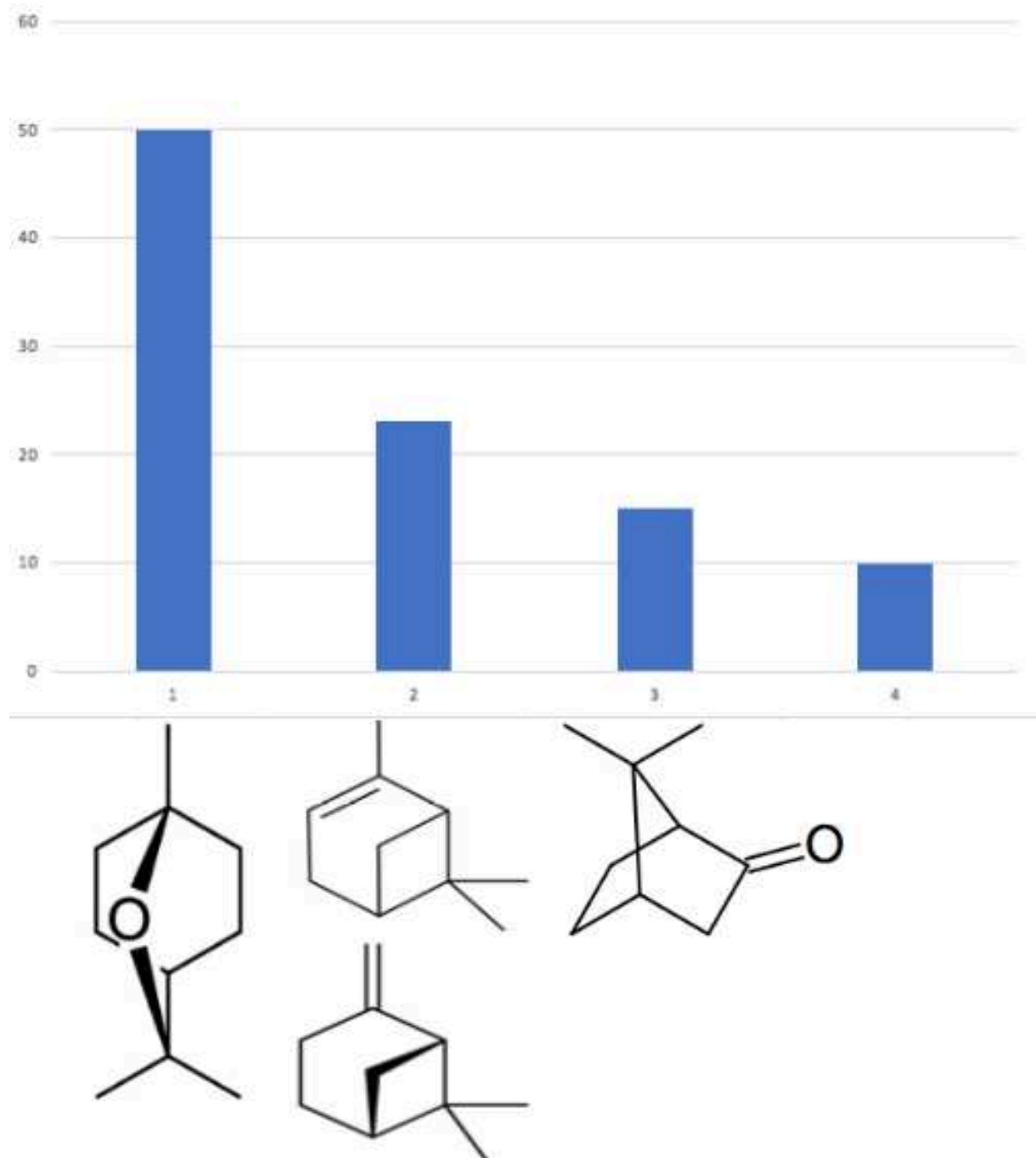


Figure 21 : Composition et proportion des molécules majoritaires de l'huile essentielle de Romarin 1-8 cinéole : 1-8 cinéole (1), Alpha-pinène et Béta-pinène (2), Camphre (3) et les molécules minoritaires (4). Selon les normes AFNOR.

- **1-8 cinéole :**

C'est une molécule de la famille chimique des oxydes, elle possède un atome d'oxygène en pont sur un radical R. Elle représente environ 50% de la composition de cette huile essentielle. Elle possède une action Anti-inflammatoire locale par diminution de la production de molécules pro-inflammatoire, les cytokines et en particulier les COX ou Cyclo-oxygénase, inductives par de multiples facteurs pro-inflammatoires. Ce mécanisme est un facteur de protection local. Elle est aussi antalgique périphérique par un effet non-opioïde au niveau des récepteurs à la douleur de l'estomac, carminative, cholagogue et diurétique. Cette molécule permet de diminuer l'inflammation provoquée au niveau de l'œsophage par les remontées acides, ainsi que l'inflammation au niveau stomacal provoqué par l'acidité gastrique. Elle possède aussi une action antiseptique générale et locale, qui permet en cas de prise par voie orale de limiter l'infestation et l'installation de l'*Helicobacter pylori* au niveau digestif. C'est une molécule épiléptogène à doses élevées chez l'enfant.

- **Alpha-pinène, Béta-pinène, Camphène, Myrcène et Limonène**

Ce sont des molécules de la famille des Monoterpènes, de formule générale C<sub>10</sub>H<sub>16</sub> (hydrocarbonées), cette famille représente environ 30% de la composition de cette huile essentielle. Elles possèdent en particulier pour l'alpha-pinène et le Limonène une action anti-inflammatoire locale. Le Limonène, possède une action stimulante au niveau des glandes digestives, facilitant la digestion, et la détoxification stomacal et hépatique. Elles possèdent toutes une action antalgique par action percutanée.

- **Camphre**

C'est une molécule de la famille des cétones, appelées aussi Bornéone, c'est à dire que c'est un composé carbonylé cyclique avec un groupement C=O. Elle représente environ 10% de la composition de cette huile essentielle. Elle possède une action anti-inflammatoire locale qui permet de diminuer le risque d'œsophagite. Elle permet une cicatrisation au niveau local, ce qui la rend très utile en cas d'antécédent et de risque d'ulcère à l'œsophage ou à l'estomac. Elle possède aussi une action antispasmodique par relaxation musculaire si on l'applique localement.

Le camphre possède une toxicité neurologique, et est suspecté d'être mutagène et réprotoxique.

- **Synergie**

L'huile essentielle de Romarin à 1-8 Cinéole possède une action protectrice préventive vis à vis de l'ulcère gastrique, et action préventive antioxydante gastrique. C'est par synergie et addition de leurs effets que le 1-8 Cinéole, le Camphre et l'alpha-pinène permettent ces actions.

Dans la protection contre l'ulcère gastrique (provoqué par l'éthanol), cette huile essentielle permet en cas d'ulcère gastrique déjà présent une diminution significative des lésions. De plus, il permet de diminuer la production des molécules inflammatoires et oxydantes favorisant le développement de l'ulcère gastrique. Ils favorisent enfin le traitement de l'ulcère lors d'une prise quotidienne. On évalue la dose permettant les meilleurs résultats à 50mg/kg. Cette dose permet de meilleurs résultats qu'une dose de 30mg/kg de Lansoprazole. (Takayama et al., 2013)

Cette synergie a aussi été montrée dans une action protectrice préventive. En effet, la prise par voie orale en prévention de Romarin 1-8 Cinéole, permet de diminuer la production de molécules pro-inflammatoire, et de maintenir un niveau suffisant de molécules anti-inflammatoire. L'inflammation gastrique est associée à une processus pro-oxydant, et l'huile essentielle de Romarin 1-8 cinéole agit comme antioxydant et permet de protéger l'ensemble du tube digestif (Amaral et al., 2012)

### 3) Mode d'emploi

On utilisera préférentiellement Le Romarin 1-8 Cinéole en cas de reflux avec fortes douleurs stomacales (gastrite), et présence d'un risque d'infection à *Helicobacter pylori*. Elle sera appropriée en cas de digestion difficile des repas copieux et riche en graisse, et pour la détoxification de l'appareil digestif.

- A prendre par voie orale, avec un véhicule.  
Chez l'adulte : 2 gouttes 3 fois par jour pendant 7 Jours.  
Chez l'enfant de 7 à 12 ans, 1 goutte 3 fois par jour pendant 7 jours. Ne pas dépasser cette dose afin de limiter le risque d'épilepsie.
- Peut-être utilisé en massage localement sur l'estomac, dilué dans un véhicule, en cas de fortes gastrites.
- Éviter l'utilisation prolongée
- Ne pas utiliser dans cette indication chez la femme enceinte et allaitante, chez l'enfant de moins de 6 ans, en cas d'asthme, en cas d'épilepsie, en cas d'allergie à l'un des composants de cette huile essentielle. Il n'existe aucune autre contre-indication si usage à doses physiologiques, il faut éviter les surdosages dans toutes les circonstances.

## g. Arbres décisionnels

Nous présentons maintenant des arbres décisionnels dans un contexte de prévention et une situation où la pathologie est manifeste. Nous distinguons dans ce cas la demande spontanée et la personne qui se présente avec une ordonnance du médecin.

### 1) Prévention

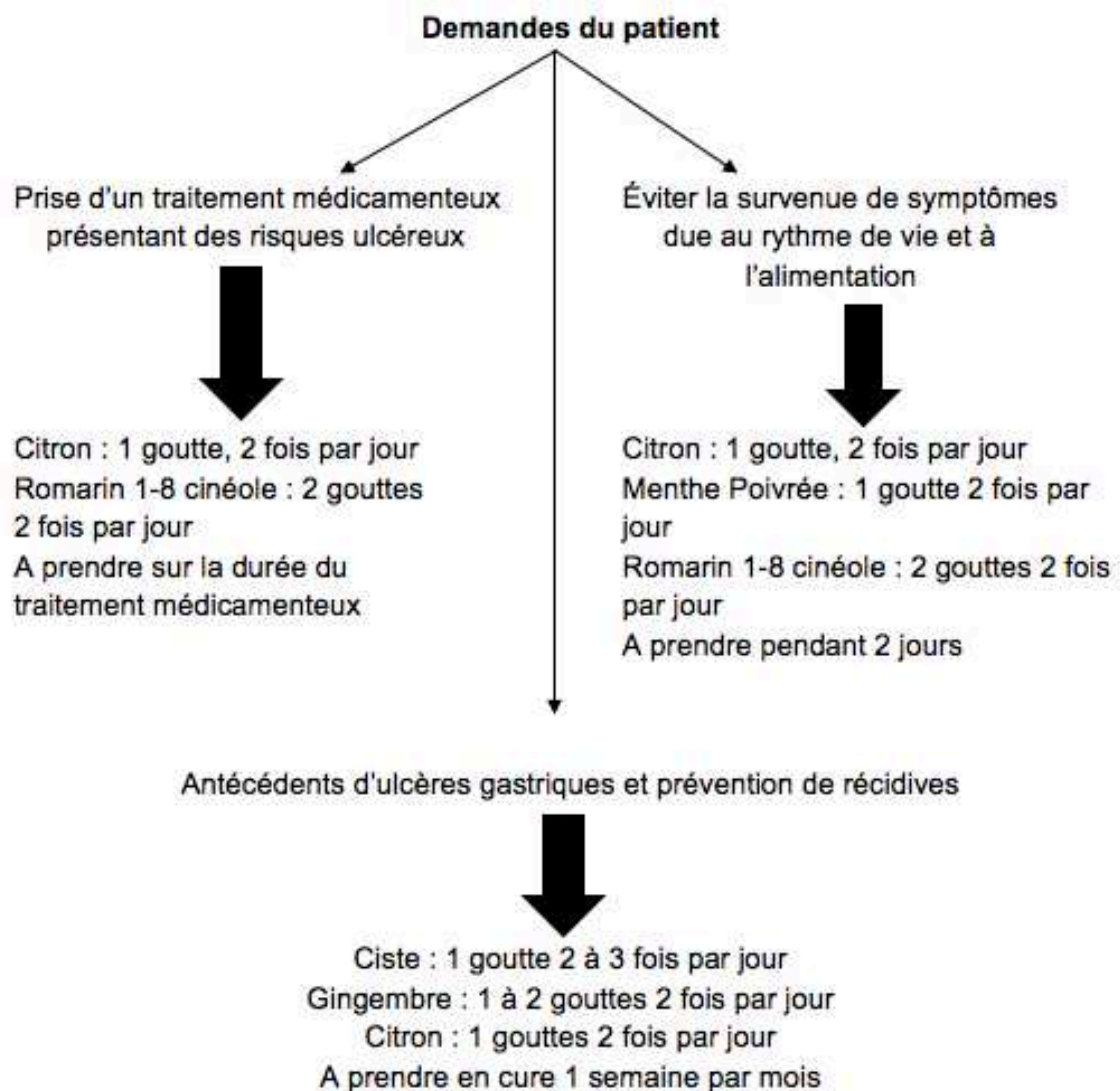


Figure 22 : Arbre décisionnel suite à une demande spontanée préventive du patient

Chez l'enfant de moins de 7 à 12 ans, on divisera les posologies par deux. On contre-indiquera avant l'âge de 12 ans l'utilisation de l'huile essentielle de Ciste.

## 2) Traitement

- Ordonnance de traitement médicamenteux RGO

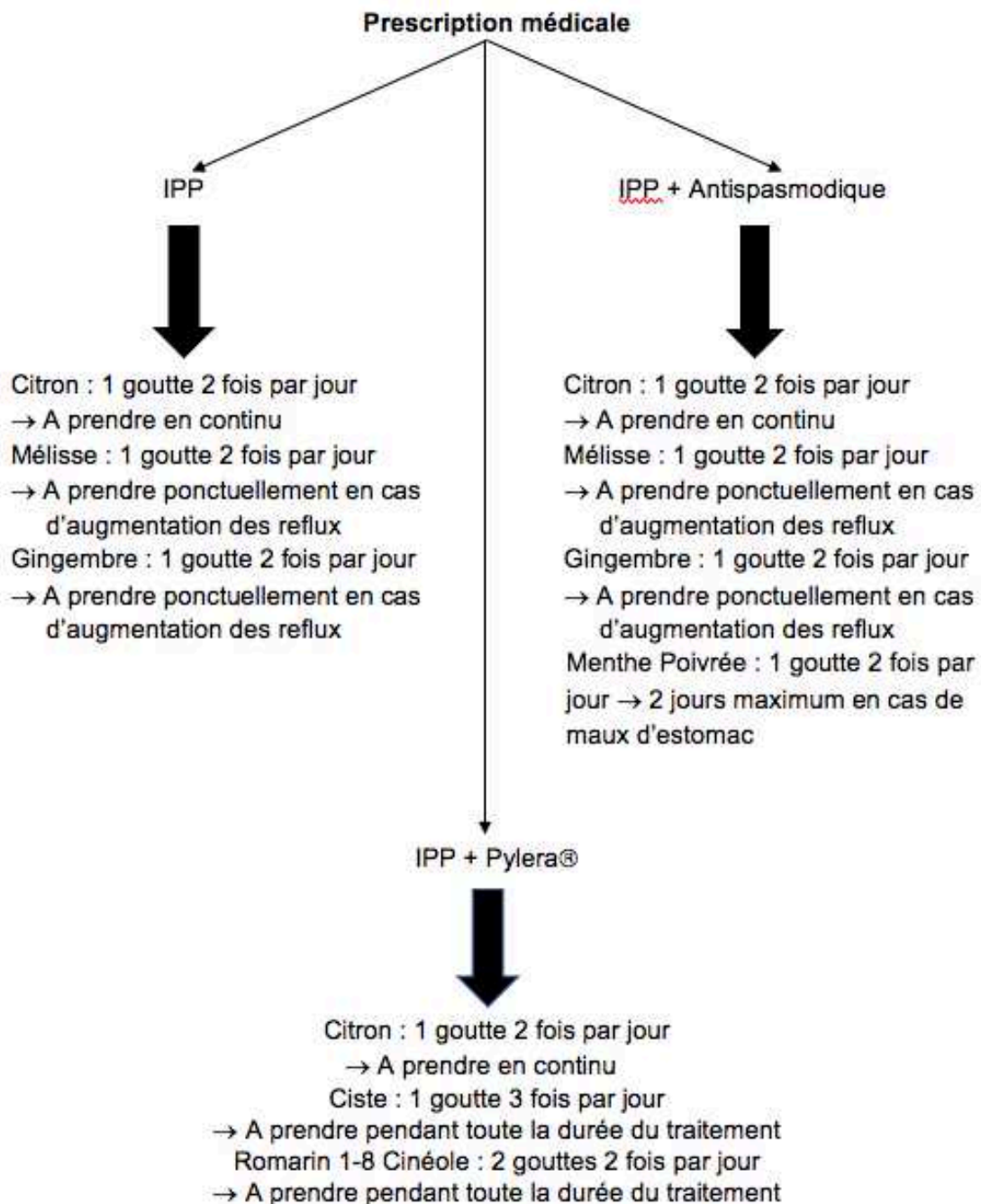


Figure 23 : Arbre décisionnel suite à une prescription médicale

Pylera® : Ce médicament permet le traitement et l'éradication d'*Helicobacter pylori*, bactérie provoquant des ulcères d'estomac. Il associe un antibiotique et antiparasitaire associant du Bismuth potassium, du métronidazole et de la tétracycline.

De même qu'en cas de prévention, chez l'enfant de 7 à 12 ans, on divisera les posologies par deux et on contre-indiquera avant l'âge de 12 ans l'utilisation de l'huile essentielle de Ciste.

- **Demande spontanée du patient avec symptômes**

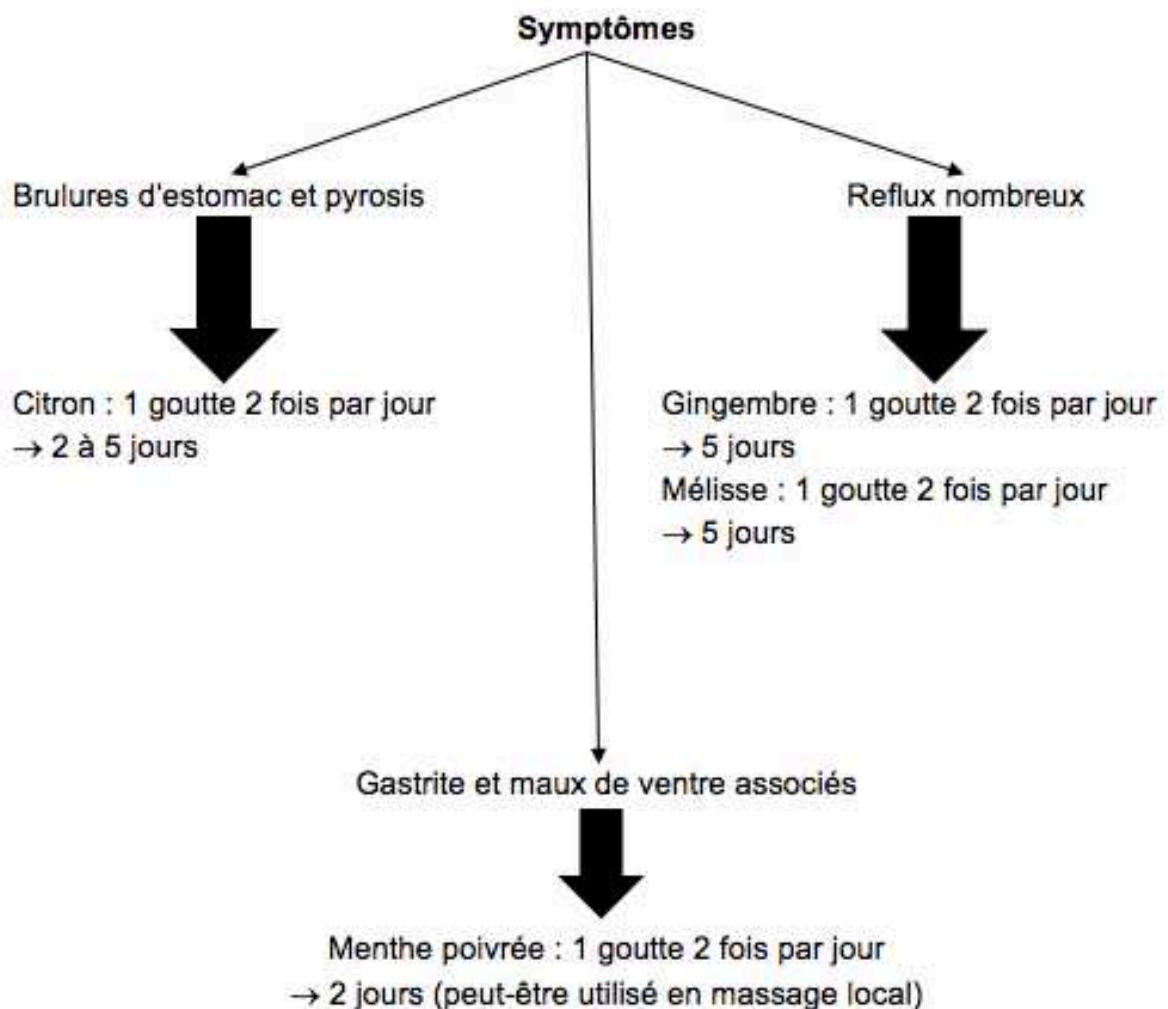


Figure 24 : Arbre décisionnel suite à des symptômes exprimés par le patient

Les posologies seront à diviser par deux pour les enfants de 7 à 12 ans.

## h. Quel véhicule à associer avec les huiles essentielles ?

- **Comprimés neutres**

Support le plus simple pour la prise par voie orale des huiles essentielles. Ils sont très souvent commercialisés par les laboratoires qui produisent les huiles essentielles. Peuvent être composés avec sucres (maltodextrine, sorbitol) ou sans.

Mode d'emploi : Mettre les gouttes d'huiles essentielles les unes après les autres (selon l'huile essentielle utilisée), puis attendre leur absorption complète par le comprimé. Ils permettent une prise des huiles essentielles soit en croquant le comprimé, soit en le suçant comme une pastille.

Les précautions d'utilisations restent propres à chaque huile essentielle. On préférera des comprimés sans sucre pour les patients diabétiques. Si le sorbitol est le composant principal des comprimés, une consommation excessive de ces comprimés peut entraîner des effets laxatifs due à l'action laxative reconnue du sorbitol.

Dans le traitement du RGO par les huiles essentielles, les comprimés neutres pourront être utilisés pour tous les symptômes et avec toutes les huiles essentielles.

#### ▪ **Véhicule alimentaire**

Les huiles essentielles peuvent être mélangées et prises avec différents aliments : Yaourt, miel, confiture, sirop pour boissons, sirop de sucre...

Mode d'emploi : Prendre une cuillère à café du véhicule alimentaire souhaité, puis y déposer les gouttes d'huiles essentielles les unes après les autres (selon l'huile essentielle utilisée).

Les précautions d'emploi restent propres à chaque huile essentielle. On préférera un véhicule sans sucre pour les patients diabétiques.

#### ▪ **Les topiques anti-acides gastro-intestinaux**

L'ensemble des topiques anti-acides gastro-intestinaux peuvent être utilisés pour absorber les huiles essentielles par voie orale. Il est d'autant plus recommandé de les utiliser dans l'indication du RGO.

Mode d'emploi : Pour les formes comprimés (Maalox® comprimé, Gaviscon® comprimé, Rennie®...), il faut mettre les gouttes d'huiles essentielles les unes après les autres (selon l'huile essentielle utilisée) sur le comprimé, puis attendre leur absorption complète.



Pour les formes sachets (Gaviscon®, Maalox®, Polysilane UPSA®), il faut déposer une dose du médicament dans une cuillère à soupe, puis y déposer les gouttes d'huiles essentielles.

Les précautions d'emploi vont être propres à chaque huile essentielle utilisée, auxquelles vont s'ajouter les précautions d'emploi des topiques anti-acides, c'est à dire qu'ils doivent être pris à distance des autres médicaments.

- **Phytothérapie**

Certaines plantes sous une forme liquide peuvent être utilisées avec les huiles essentielles, et additionner leur action et leurs effets dans le traitement du RGO. Ces plantes seront choisies pour leur prise par voie orale et pour leur action muco-stimulante et protectrice, anti-inflammatoire et absorbante afin de s'opposer au reflux des sécrétions gastriques. On pourra donc utiliser nos huiles essentielles dans une dose d'Extraits de Plantes Standardisées (EPS) de Réglisse et de Mélisse officinale dont l'action symptomatique est très rapide, dans une décoction de feuilles de plantain (riche en tanins protecteurs). Enfin le gel d'Aloe Vera pourra permettre de cicatriser localement lors de sa prise par voie orale.

## IV. Cas Pratiques

Nous allons nous intéresser maintenant à quelques cas pouvant se présenter au comptoir à l'officine. Chaque cas sera propre au patient, ses caractéristiques ainsi qu'aux caractéristiques de la maladie RGO qu'il présente. Ces cas ne sont pas les seuls existants, mais ils représentatifs de la majorité des cas où le pharmacien sera sollicité. Nous répondrons à ces cas avec les connaissances montrés précédemment

### a. Cas Pratiques n°1

Un patient, d'environ une trentaine d'année, entre dans la pharmacie et se présente face à nous : « Bonjour. Depuis quelques temps j'ai beaucoup de repas copieux et riche, avec les mariages, les fêtes de famille et les anniversaires. Le problème est que le soir quand je me couche, j'ai des brûlures d'estomac et des remontées acides qui viennent. Je prends du coup un Polysilane® UPSA, mais ça ne suffit pas, la nuit cela continue et me provoque une toux acide. De plus j'ai lu des articles dans la presse sur les comprimés d'IPP, disant que des études récentes avaient montrés que c'était dangereux pour la santé, entre les anémies et les risques de cancer de l'estomac, donc je n'en veux pas. Qu'avez-vous à me proposer ? »

#### ▪ Analyse du cas

Le patient est un adulte, sans traitement prescrit pour le RGO mais avec une demande pour diminuer ses symptômes de RGO ponctuels. Avant tout conseil, le pharmacien doit identifier les symptômes du patient : le type de brûlure, le moment des symptômes et les facteurs déclenchants. Il devra vérifier l'historique médicamenteux du patient et écarter les situations d'urgence nécessitant un avis médical :

- Perte de poids, fatigue, anémie, difficultés à avaler, vomissements, saignements digestifs...
- Patient dont l'âge est supérieur à 55 ans
- Grossesse en cours, si le patient est une femme
- Antécédents d'ulcère gastrique
- Traitement continu pour brûlures d'estomac depuis minimum 4 semaines
- Traitement en cours par AINS ou Aspirine, Clopidogrel ou AVK

Une fois ces vérifications faites par le pharmacien, il pourra proposer un traitement ponctuel au patient afin de traiter et de limiter les symptômes du patient.

**▪ Réponse au patient**

Le pharmacien pourra proposer au patient un traitement en aromathérapie afin de diminuer les symptômes de RGO et le traiter. En cas de repas riche, on conseillera de prendre après le repas, dilué sur un véhicule :

- 1 goutte d'huile essentielle de citron : Production de mucus protecteur, action cholagogue et cholérétique
- 2 gouttes d'huile essentielle de Romarin 1-8 cinéole : Digestion difficile, détoxification alimentaire, prévention du risque d'ulcère et cicatrisation
- 1 goutte d'huile essentielle de menthe poivrée : Digestion difficile, maux de ventre et détoxification alimentaire

Le pharmacien rappellera en plus au patient l'ensemble des règles hygiéno-diététiques afin de limiter le RGO et ses symptômes :

- Surélever la tête du lit (10 à 15 cm) pour modifier l'angle du coucher
- Surveiller l'alimentation
  - Éviter les aliments qui ralentissent la vidange gastrique (alcool, graisses)
  - Limiter la consommation de mets acides (agrumes, tomates, vinaigrette), de plats épicés, de café et de boissons gazeuses.
  - Éviter le chocolat et le café
  - Privilégier les repas légers : plus fréquents mais en quantité limitée
- Agir sur les autres facteurs individuels favorisants :
  - Le stress et le tabac : L'huile essentielle de feuilles de Petit Grain Bigaradier (*Citrus aurantium*) en application sur les poignets permet de diminuer le stress
  - Lutter contre le surpoids (pression de la graisse abdominale sur le cardia)
  - Éviter les vêtements et les ceintures trop serrés au niveau de l'abdomen (ne pas serrer les langes trop forts pour les bébés)
  - Patienter au moins trois heures après les repas avant de se coucher

## b. Cas Pratiques n°2

Une maman et son nourrisson de 14 mois se présentent à la pharmacie. La maman dépose sur le comptoir une boîte de lait anti-régurgitations (AR) 2<sup>ème</sup> âge (6-36 mois) et une ordonnance du pédiatre pour son enfant. Sur la prescription il est indiqué :

- Inexium® (Esomeprazole) granulés gastro résistants 10 mg sachets :  
1 sachet par jour
- Gaviscon® (Alginate de Sodium / Bicarbonate de Sodium) Nourrisson suspension buvable : 2,5ml après les repas, 4 fois par jour

La maman, inquiète, demande : « Mon enfant ne supporte plus de devoir prendre ces deux médicaments. De plus la fréquence de ces reflux a diminué, et la pédiatre pense qu'ils vont disparaître petit à petit. Je trouve ça un peu fort de continuer à lui donner ce traitement médicamenteux, et je préférerais arrêter ça et passer sur un traitement différent à base de molécules naturelles, comme les huiles essentielles, les plantes ou l'homéopathie. Ce serait possible de m'en donner ? »

### ▪ Analyse du cas

Le patient est un enfant de 14 mois, avec un traitement chronique de RGO du nourrisson. Le traitement médicamenteux associe un antiacide couvrant (Alginate) et un anti-sécrétoire (IPP). Il est suivi par un spécialiste. Son âge contre-indique la prise d'huile essentielle chez cet enfant, quel que soit l'huile essentielle et la voie de prise.

### ▪ Réponse au patient

Il faut d'abord rassurer la maman en lui disant que ce traitement est parfaitement adapté à l'âge et à la pathologie de son enfant. Ensuite le rôle du pharmacien est de ne surtout pas se substituer au rôle du médecin qui est le seul à pouvoir prescrire un traitement chronique. Puis on précise à la maman que l'aromathérapie et la phytothérapie sont des traitements contre-indiqués chez les enfants avant l'âge de 7 ans. On rappellera l'ensemble des règles hygiéno-diététiques en rappelant leur importance, on encouragera la prise d'un lait anti-reflux, et on conseillera un épaississant pour aliments afin de limiter les reflux et de permettre la continuité de la diversification alimentaire. Enfin on pourra conseiller un traitement homéopathique à la patiente, à base d'IRIS VERSICOLOR 7CH, de NUX VOMICA 9CH et de SULFURICUM ACIDUM 7CH. On conseillera de donner 3 granules de chaque, 3 fois par jour à distance des repas, dans un petit fond d'eau pour diluer les

granules. Ce traitement sera à prendre distance des repas et de la prise de GAVISCON suspension buvable.

### c. Cas Pratiques n°3

Un papa et son fils de 12 ans se présentent au comptoir. Le papa explique : « Depuis quelques temps lorsqu'il rentre de l'école le soir, mon fils a la voix cassée, voire parfois est aphone. Nous devons aller voir un Oto-Rhino-Laryngologue, mais notre médecin traitant nous a conseillé d'aller voir en plus un gastro-entérologue. Nous sommes allés à l'hôpital pour consulter ces spécialistes, qui après des examens complémentaires, ont conclu que ce n'était pas suite à une utilisation trop poussée de ses cordes vocales qu'il devenait aphone, mais suite à des régurgitations acides dans l'œsophage qui atteignait ses cordes vocales. Le gastro-entérologue nous a dit de donner ponctuellement lorsqu'il perdait sa voix, des sachets d'Inexium® 10mg. Mais avec sa maman, on aimerait lui donner en même temps quelque chose en continu à base d'huiles essentielles ou de plantes. Auriez-vous ça ? »

#### ▪ Analyse du cas

Le patient est un enfant de 12 ans avec un traitement ponctuel par IPP pour un RGO provoquant des symptômes au niveau de la sphère ORL. Il est suivi par des spécialistes et un médecin traitant. Son âge permet la prise de traitement avec des huiles essentielles à des posologies identiques à l'adulte. Les symptômes du patient montrent des remontées acides régulières dans l'œsophage, associé à une production d'acidité dans l'estomac. Si aucun autre traitement n'est pris par le patient, un traitement par aromathérapie pourra être associé à la prise d'IPP.

#### ▪ Réponse au patient

Après avoir rappelé que le traitement par IPP est indispensable et qu'il ne peut se substituer à un traitement d'aromathérapie ou de phytothérapie, on pourra conseiller aux parents de donner à leur enfant un traitement complémentaire à base d'huiles essentielles. On conseillera de prendre 2 fois par jour sur un véhicule, un mélange avec :

- 1 goutte d'huile essentielle de Citron : Action gastro-protectrice et production de mucus protecteur
- 1 goutte d'huile essentielle de Gingembre : Diminution du nombre de reflux
- 1 goutte d'huile essentielle de Mélisse : Diminuer les reflux, favoriser la cicatrisation œsophage et estomac, diminuer l'œsophagite, renforcer le rôle du SIO et diminuer l'anxiété pouvant provoquer le stress.

Enfin, on rappellera que si les traitements médicamenteux et en aromathérapie ne suffisent pas, il faudra consulter le médecin traitant et les spécialistes afin de revoir si le traitement médicamenteux est adapté et suffisant.

## d. Cas Pratiques 4

Un patient de 50 ans se présente à la pharmacie avec une prescription d'un médecin du sport. Celle-ci indique :

- Ketoprofène Libération prolongée (L.P.) 100mg comprimé : 1 comprimé le matin et 1 comprimé le soir pendant 21 jours

Le patient nous explique ensuite : « C'est pour mon arthrose, mais à chaque fois que le médecin me prescrit ça, j'ai des brûlures d'estomacs très fortes et des maux de ventres systématiques, qui ne s'arrêtent qu'une fois le traitement terminé. Auriez-vous un médicament que je pourrais prendre en même temps pour éviter que ça ne se reproduise. »

### ▪ Analyse du cas

Le patient est un adulte, avec un traitement ponctuel par anti-inflammatoire non stéroïdiens (AINS). Il évoque des symptômes de brûlures d'estomac lors de la prise de ce médicament. Il ne précise pas s'il y a des remontées acides derrière le sternum. La prescription ne mentionne pas de protecteurs gastriques alors que les recommandations de l'ANSM précise l'intérêt d'une prescription d'un protecteur gastrique avec les AINS. En effet les AINS inhibent la COX-1 et la synthèse des prostaglandines E1, ce qui provoque une diminution de la production de mucus protecteur de l'estomac et une augmentation de la perméabilité de la muqueuse digestive. Cette agression entraîne la sécrétion de cytokine et un recrutement des polynucléaires neutrophiles, provoquant une inflammation, et favorisant le risque de brûlures d'estomac, de RGO et d'ulcère, en particulier en cas de prises récurrentes ou prolongées.

Le pharmacien doit identifier les symptômes du patient, s'il n'y a pas d'autres causes qui provoquent les brûlures d'estomac et le reflux gastro-œsophagien, et il doit vérifier l'historique médicamenteux du patient afin de contrôler s'il prend d'autres traitements. Le pharmacien doit aider le patient à éviter la survenue des effets secondaires des AINS. En cas de présence de ces effets secondaires, le pharmacien doit orienter le patient vers son médecin. Une fois les situations d'urgence éliminées, le pharmacien pourra conseiller le patient.

### ▪ Réponse au patient

Il faut d'abord rappeler au patient les règles hygiéno-diététiques liés à la prise d'AINS :

- Prendre les AINS au cours d'un repas
- Respecter les doses et les durées prescrites. Ne pas augmenter le nombre de prise ou continuer les AINS sans avis médical.

Ensuite le pharmacien pourra faire un conseil associé afin d'aider le patient. En plus de la prise d'un IPP, on peut proposer au patient un traitement préventif par aromathérapie. On conseillera au patient de prendre 2 fois par jour au moment des prises de son AINS, sur un véhicule :

- 1 goutte d'huile essentielle de Citron : Favoriser la production de mucus protecteur
- 1 goutte d'huile essentielle de Romarin 1-8 cinéole : Prévention ulcère
- 1 goutte d'huile essentielle de Ciste : Antécédents d'ulcère gastrique et maux d'estomacs
- 1 goutte d'huile essentielle de Menthe poivrée : Maux d'estomacs

L'huile essentielle de Menthe Poivrée pourra aussi être utilisée en massage localement au niveau de l'estomac diluée dans un véhicule de massage : 1 à 2 gouttes diluées 2 fois par jour.

Le pharmacien rappellera au patient que si des symptômes digestifs apparaissent pendant la prise d'AINS, il devra immédiatement en informer son médecin traitant.

## Conclusion

Le rôle du pharmacien est au cœur de la prise en charge du RGO. Il a un rôle de prévention, de délivrance de traitement, d'aide à la prise du traitement, et de conseils. La disponibilité en OTC des topiques antiacides gastro-intestinaux et des IPP renforce ce rôle, et la connaissance des huiles essentielles et leur utilisation renforce le conseil du pharmacien. Cela assure en plus une prise en charge personnalisée pour le patient.

Le pharmacien doit cependant ne pas substituer au rôle du médecin et des établissements de santé spécialisés dans la prise en charge du RGO. Il doit permettre la continuité des soins pour les patients en situation d'urgence, et donc présentant des symptômes atypiques, et expliquer l'intérêt d'une prise en charge médicale.

L'aromathérapie en prévention et en traitement du RGO à montrer son efficacité, parfois supérieur, par rapport à un traitement médicamenteux. Le pharmacien se doit cependant de dispenser les huiles essentielles dans cette indication en vérifiant que le patient n'est pas à risque, en rappelant les bonnes pratiques d'utilisations des huiles essentielles.

L'augmentation de la demande des patients et du nombre d'études sur l'efficacité des huiles essentielles dans le RGO, amènera à augmenter le nombre de dispensations et la connaissance du mécanisme d'action de chacune d'entre elles dans l'utilisation pour traiter le RGO.



# Serment de Galien

## Serment de Galien

*En présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples, je jure :*

*-D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;*

*-D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;*

*-De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.*

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

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



# Bibliographie

- Adam W.M. Mitchell, Fabrice Duparc, Richard L. Drake. Gray's Anatomie pour les étudiants. Elsevier Masson. 2015.
- Amaral GP, de Carvalho NR, Barcelos RP, Dobrachinski F, Portella R de L, da Silva MH, et al. Protective action of ethanolic extract of Rosmarinus officinalis L. in gastric ulcer prevention induced by ethanol in rats. Food and Chemical Toxicology. mai 2013;55:48-55.
- Baudoux D. L'aromathérapie. Amyris. 2001. 223 p.
- Ben Chaabane N, Eljeridi N, Ben Salem K, Melki W, Hellara O, Safer L, et al. P.44 Prévalence des symptômes typiques du reflux gastroœsophagien de l'adulte en Tunisie. Gastroentérologie Clinique et Biologique. mars 2009;33(3):A41.
- Boustie J. Plantes à huiles essentielles : Aspects Botaniques [Internet]. DU Aromathérapie; 2017 oct 11; Rennes. Disponible sur: [https://foad.univ-rennes1.fr/pluginfile.php/897112/mod\\_resource/content/1/Boustie%20Bota%20HE.pdf](https://foad.univ-rennes1.fr/pluginfile.php/897112/mod_resource/content/1/Boustie%20Bota%20HE.pdf)
- Boustie PJ. Rôles des huiles essentielles dans la plante et origines biogénétiques [Internet]. DU Aromathérapie; 2017 oct 11; Rennes. Disponible sur: [https://foad.univ-rennes1.fr/pluginfile.php/905968/mod\\_resource/content/1/Aroma%20Module1%20Boustie%201%20Biogenese%20et%20mol%C3%A9cules%20HE%202017.pdf](https://foad.univ-rennes1.fr/pluginfile.php/905968/mod_resource/content/1/Aroma%20Module1%20Boustie%201%20Biogenese%20et%20mol%C3%A9cules%20HE%202017.pdf)
- Bredenoord AJ, Pandolfino JE, Smout AJ. Gastro-oesophageal reflux disease. The Lancet. juin 2013;381(9881):1933-42.
- Bretagne J-F, Honnorat C, Richard-Molard B, Soufflet C, Barthélemy P. Management of gastroesophageal reflux disease by primary care physicians and gastroenterologists: A prospective study of patients' records. Gastroentérologie Clinique et Biologique. déc 2008;32(12):995-1000.
- Bretagne J-F, Richard-Molard B, Honnorat C, Caekaert A, Barthélemy P. Le reflux gastro-œsophagien dans la population générale française. La Presse Médicale. janv 2006;35(1):23-31.
- Calvino B. Douleur et canaux ioniques. Douleurs : Evaluation - Diagnostic - Traitement. févr 2006;7(1):23-7.
- Cheung KS, Chan EW, Wong AYS, Chen L, Wong ICK, Leung WK. Long-term proton pump inhibitors and risk of gastric cancer development after treatment for Helicobacter pylori : a population-based study. Gut. janv 2018;67(1):28-35.

- CHRONIMED J-PL-. Citrus et action du Limonene [Internet]. Chronimed. [cité 27 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.psychstrategy.net/article-citrus-et-action-du-limonene-124860983.html>
- Code de la santé publique. Article D4211-13 [Internet]. aout, 2007. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=25A52B0864E14AF8D7CB64833C39CA8F.tplgfr31s\\_3?idArticle=LEGIARTI000006913469&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20180227](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=25A52B0864E14AF8D7CB64833C39CA8F.tplgfr31s_3?idArticle=LEGIARTI000006913469&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20180227)
- Collège des Universitaires en Hépatogastro-entérologie. Hépatogastro-entérologie. Elsevier Masson. Elsevier Masson; 2009. 429 p.
- Collégiale des universitaires en hépatogastro-entérologie. Reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson, chez l'enfant et chez l'adulte [Internet]. 2009. Disponible sur: [https://www.snfge.org/sites/default/files/SNFGE/Rubrique\\_Professionnels/abrege\\_hepatogastro/abrege\\_d\\_hge\\_2012-chap30\\_item280.pdf](https://www.snfge.org/sites/default/files/SNFGE/Rubrique_Professionnels/abrege_hepatogastro/abrege_d_hge_2012-chap30_item280.pdf)
- Des Varannes SB, Belhocine K. pH-métrie œsophagienne. In: Les explorations fonctionnelles digestives [Internet]. Elsevier; 2010 [cité 30 oct 2018]. p. 47-59. Disponible sur: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B978229470470300004X>
- Elsevier-Masson. Œsophage : les fondamentaux de la pathologie digestive. oct 2014; Disponible sur: [https://www.snfge.org/sites/default/files/SNFGE/Formation/chap\\_1\\_fondamentaux-pathologie-digestive\\_octobre-2014.pdf](https://www.snfge.org/sites/default/files/SNFGE/Formation/chap_1_fondamentaux-pathologie-digestive_octobre-2014.pdf)
- Faucon Michel. Traité d'aromathérapie scientifique et médicale : Les huiles essentielles. 3eme éd. Sand de la Terre; 2017. 989 p.
- Faure S. Inhibiteurs de la pompe à protons. Actualités Pharmaceutiques. mai 2012;51(516):55-8.
- Faure S. Antihistaminiques H2. Actualités Pharmaceutiques. juin 2012;51(517):55-7.
- Heimes K, Hauk F, Verspohl EJ. Mode of action of peppermint oil and (-)-menthol with respect to 5-HT3 receptor subtypes: binding studies, cation uptake by receptor channels and contraction of isolated rat ileum. Phytother Res. mai 2011;25(5):702-8.
- Histologie de l'oesophage [Internet]. [cité 25 sept 2018]. Disponible sur: <http://coproweb.free.fr/histo/oesophage.htm>
- Horvilleur A. 101 conseils pour vous soigner par l'homéopathie. Hachette; 1993. 216 p. (Les guides santé Hachette).
- Lardry J-M, Haberkorn V. L'aromathérapie et les huiles essentielles. Kinésithérapie, la Revue. janv 2007;7(61):14-7.

- Latapie A. La prise en charge du stress et l'insomnie en aromathérapie [Internet]. [Limoges]: Limoges; 2016. Disponible sur: <http://www.au-bonheur-dessences.com/wp-content/uploads/2016/02/these-charlene-baudot.pdf>
- Lemoniteurdespharmacies.fr Huiles essentielles à sesquiterpènes - Le Moniteur des Pharmacies n° 3169 du 18/03/2017 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 27 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3169/huiles-essentielles-a-sesquiterpenes.html>
- Lemoniteurdespharmacies.fr LE REFLUX GASTRO-ŒSOPHAGIEN - Le Moniteur des Pharmacies n° 3005 du 02/11/2013 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 30 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3005/le-reflux-gastro-oesophagien.html>
- Leport J., Le reflux gastro-oesophagien In : [cité 29 oct 2018]. Disponible sur: [https://ac-els-cdn.com/passerelle.univ-rennes1.fr/B9782294731587000845/3-s2.0-B9782294731587000845-main.pdf?\\_tid=b289c523-fe17-465b-bb10-88421b0966f8&acdnat=1540829597\\_4f2c899a953dd5543c43700ea0a39749](https://ac-els-cdn.com/passerelle.univ-rennes1.fr/B9782294731587000845/3-s2.0-B9782294731587000845-main.pdf?_tid=b289c523-fe17-465b-bb10-88421b0966f8&acdnat=1540829597_4f2c899a953dd5543c43700ea0a39749)
- Li W, Liu J, Chen S, Wang Y, Zhang Z. Prevalence of dental erosion among people with gastroesophageal reflux disease in China. The Journal of Prosthetic Dentistry. janv 2017;117(1):48-54.
- Meslier M. Place du conseil officinal dans la prise en charge du reflux gastro-oesophagien [Internet]. [Toulouse]: Toulouse II; 2014. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/716/1/2014TOU32099.pdf>
- Ness-Jensen E, Lagergren J. Tobacco smoking, alcohol consumption and gastro-oesophageal reflux disease. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. oct 2017;31(5):501-8.
- Paulus F, Kedzierewicz F, Pichon V, Rihn B, Gantzer C, Jouzeau J-Y, et al. UNIVERSITE DE LORRAINE FACULTE DE PHARMACIE Année universitaire 2012-2013. :206.
- René-Maurice Gattefossé. In: Wikipédia [Internet]. 2017 [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Ren%C3%A9Maurice\\_Gattefoss%C3%A9&oldid=139739375](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Ren%C3%A9Maurice_Gattefoss%C3%A9&oldid=139739375)
- Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. Gastroenterology. janv 2018;154(2):267-76.

- Riyazi A, Hensel A, Bauer K. The effect of the volatile oil from ginger rhizomes (*Zingiber officinale*), its fractions and isolated compounds on the 5-HT<sub>3</sub> receptor complex and the serotonergic system on the rat ileum. 2007;
- Romarin à cinéole bio - *Rosmarinus officinalis* - Huile essentielle [Internet]. [cité 12 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.espritsante.com/articles/romarin-cineole-bio-rosmarinus-officinalis-huile-essentielle>
- Ronkainen J, Agréus L. Epidemiology of reflux symptoms and GORD. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. juin 2013;27(3):325-37.
- Rozza AL, Moraes T de M, Kushima H, Tanimoto A, Marques MOM, Bauab TM, et al. Gastroprotective mechanisms of Citrus lemon (*Rutaceae*) essential oil and its majority compounds limonene and  $\beta$ -pinene: Involvement of heat-shock protein-70, vasoactive intestinal peptide, glutathione, sulfhydryl compounds, nitric oxide and prostaglandin E<sub>2</sub>. *Chemico-Biological Interactions*. janv 2011;189(1-2):82-9.
- Sadraei H, Ghannadi A, Malekshahi K. Relaxant effect of essential oil of *Melissa officinalis* and citral on rat ileum contractions. *Fitoterapia*. juill 2003;74(5):445-52.
- Staub H, Bayer L. *Traité approfondi de Phyto-Aromathérapie*. Grancher. Paris; 685 p. (Le corps et l'Esprit).
- Tack J, Pandolfino JE. Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*. janv 2018;154(2):277-88.
- Takayama C, de-Faria FM, de Almeida ACA, Dunder RJ, Manzo LP, Socca EAR, et al. Chemical composition of *Rosmarinus officinalis* essential oil and antioxidant action against gastric damage induced by absolute ethanol in the rat. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. août 2016;6(8):677-81.
- Toninoli F, Victoire Meglioli. *Huiles essentielles : l'encyclopédie*. Judena. 2013. 342 p.
- Zeitoun Jean-David, Chryssostalis Ariane, Lefevre Jérémie. *Hépatologie Gastro-Entérologie Chirurgie Viscérale*. 6ème. Vernazobres-Grego; 2017. 593 p.
- Zerbib F, Tutuian R. Impédancemétrie œsophagienne. In: *Les explorations fonctionnelles digestives* [Internet]. Elsevier; 2010 [cité 30 oct 2018]. p. 61-73. Disponible sur: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294704703000051>

**METAYER, Arthur.- L'aromathérapie et le reflux gastro-œsophagien au comptoir**

91 feuilles, 24 illustrations, 30 cm - Thèse : Pharmacie ; Rennes 1; 2019 ; N° .

La demande des patients d'une prise par des traitements dits « naturels » est quotidienne que ce soit pour des pathologies chroniques ou aiguës. L'aromathérapie, médecine par les huiles essentielles, est en grande augmentation. Le choix en officine ne cesse d'augmenter, avec l'intérêt des patients. Parmi les pathologies chroniques, le reflux gastro-œsophagien (RGO), qu'il soit bénin ou chronique, est en augmentation dans l'ensemble de la population, toutes générations compris. Le traitement du RGO est indiqué dans le cas où des lésions œsophagiennes sont détectées ou en cas d'altération de la qualité de vie. Ses objectifs sont de soulager les symptômes, de limiter le nombre de reflux, de cicatrifier les éventuelles lésions d'œsophagite et de prévenir les récurrences. Les mesures hygiéno-diététiques sont recommandées en première intention, mais le traitement médicamenteux leur sera associé si elles sont insuffisantes. L'aromathérapie montre son intérêt dans cette pathologie, et le pharmacien doit montrer son rôle de conseil dans cette spécialité avec un patient.

Patients' demand for treatment with « natural » treatments is daily, whether for chronic or acute pathologies. Aromatherapy, medicine by essential oils, is on the increase. The choice in pharmacy continues to increase, with the interest of the patients. Among chronic pathologies, gastroesophageal reflux (GERD), whether benign or chronic, is increasing in the general population, including all generations. Treatment of GERD is indicated in cases where esophageal lesions are detected or quality of life is impaired. Its objectives are to alleviate symptoms, to limit the number of reflux, to heal any lesions of esophagitis and to prevent recurrence. Sanitary-dietary measures are recommended as a first-line measure, but drug treatment will be associated with them if they are insufficient. Aromatherapy shows interest in this condition, and the pharmacist must show his counselling role in this specialty with a patient.

Rubrique de classement : AROMATHERAPIE ; GASTRO-ENTEROLOGIE

Mots-clés : Traitements naturels, aromathérapie, compléments alimentaires, gastro-entérologie, reflux gastro-œsophagien, pharmacien

Mots-clés anglais MeSH : Natural treatments, aromatherapy, gastroenterology, gastroesophageal reflux, pharmacist

Président : Monsieur BOUSTIE Joël

JURY : Assesseurs : Madame LOHEZIC-LE DEVEHAT Françoise

Madame RUCHETON Anne

Monsieur RIMASSON Dominique