

**THESE
POUR LE DIPLÔME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Soutenue publiquement le 10 juin 2021

Par M^{elle} Boudeville Marie

**L'intérêt de la phytothérapie dans les troubles digestifs
et conseils au comptoir**

Membres du jury :

Président : Vincent ROUMY, Maître de Conférences HDR

Directeur, conseiller de thèse : Thierry HENNEBELLE, Professeur en Pharmacognosie
à la Faculté de Pharmacie (Lille)

Assesseur(s) : Marie VRIGNAUD, Pharmacien adjoint à la Pharmacie Seguin (Paris)

Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

03.20.96.40.40 - 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Damien CUNY
Vice-présidente Formation :	Lynne FRANJIE
Vice-président Recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président Relations Internationales :	François-Olivier SEYS
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-Doyen et Assesseur à la Recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux Relations Internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur à la Vie de la Faculté et aux Relations avec le Monde Professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la Pédagogie :	Benjamin BERTIN
Assesseur à la Scolarité :	Christophe BOCHU
Responsable des Services :	Cyrille PORTA

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	ICPAL

M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Onco et Neurochimie
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	ICPAL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	DEPREZ	Rebecca	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNE	Benoît	Bactériologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Onco et Neurochimie
M.	MILLET	Régis	ICPAL
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY	Anne Catherine	Législation
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie

M.	SERGHERAERT	Eric	Législation
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Lab. de Médicaments et Molécules

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mme	CHARTON	Julie	Lab. de Médicaments et Molécules

M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
Mme	DUTOIT-AGOURIDAS	Laurence	Onco et Neurochimie
M.	EL BAKALI	Jamal	Onco et Neurochimie
M.	FARCE	Amaury	ICPAL
Mme	FLIPO	Marion	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	FURMAN	Christophe	ICPAL
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	ICPAL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Onco et Neurochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation
Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques

M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Hai Pascal	Lab. Médicaments et Molécules
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques

M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie

Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2018/2019

Nom : Boudeville

Prénom : Marie

Titre de la thèse : L'intérêt de la phytothérapie dans les troubles digestifs et conseils au comptoir

Mots-clés : Phytothérapie, troubles digestifs, conseils

Résumé :

Le regain d'intérêt pour le naturel est présent dans les populations. Beaucoup de patients préfèrent demander conseils à leur pharmacien d'officine pour pallier certains troubles bénins du tube digestif comme les ballonnements, la constipation, les diarrhées passagères ou encore des problèmes de troubles de la circulation veineuse.

Les patients se tournent davantage vers les principes actifs des plantes au détriment des principes actifs chimiques pour éviter d'éventuels mésusages, surdosages et effets indésirables des médicaments sur le marché.

Cette thèse regroupe les principaux troubles digestifs pouvant nécessiter une prise en charge rapide, efficace et naturelle au comptoir et servira de catalogue pour orienter les patients vers de nouvelles thérapeutiques ainsi que les pharmaciens dans leur exercice.

Membres du jury :

Président : Vincent ROUMY, Maître de Conférences HDR

Assesseur(s) : Thierry HENNEBELLE, Professeur en Pharmacognosie à la Faculté de Pharmacie (Lille)

Membre(s) extérieur(s) : Marie VRIGNAUD, Pharmacien adjoint à la Pharmacie Seguin (Paris)

SOMMAIRE

LEXIQUE DES PROPRIETES MEDICINALES DES PLANTES :	16
TABLE DES FIGURES	18
REMERCIEMENTS	20
INTRODUCTION	22
PARTIE 1 - PHYTOTHERAPIE : DEFINITIONS ET GENERALITES	24
Chapitre 1 – Définition : phytothérapie et plantes médicinales.....	24
I. La phytothérapie	24
II. Les plantes médicinales	25
III. Les drogues végétales	26
IV. Les médicaments à base de plantes	27
V. Les principes actifs des plantes	27
Chapitre 2 – Un regain d'intérêt, un phénomène de mode.....	28
I. Histoire de la phytothérapie dans le monde	28
II. Le retour des traitements naturels par la population	29
III. Adaptation aux nouvelles générations	32
Chapitre 3 – Les différentes formes d'utilisations des plantes à l'officine	33
I. Les plantes médicinales à l'officine	33
II. La galénique : les modes de préparation	34
III. Contrôle de la qualité	38
PARTIE 2 : LE TRACTUS DIGESTIF ET SES TROUBLES	41
Chapitre 1 – Physiologie du tube digestif.....	41
I. L'œsophage	41
II. L'estomac.....	42
III. L'intestin grêle	45
IV. Le gros intestin ou côlon	47
V. Le rectum	48
Chapitre 2 – Pathologies du trouble digestif.....	49
I. Le reflux gastro œsophagien.....	49
II. Les dyspepsies	51
III. Les aérophagies, les ballonnements.....	52
IV. La constipation	54
V. La colopathie fonctionnelle ou Syndrome de l'Intestin Irritable (SSI)	56
VI. La diarrhée	58

VII. Les hémorroïdes	60
PARTIE 3 – LES PLANTES MÉDICINALES A VISÉE DIGESTIVE	62
Chapitre 1 – Les plantes, présentations, thérapeutiques et conseils d'utilisations	62
I. Les plantes utilisées dans les RGO	62
II. Les plantes utilisées dans les dyspepsies et indigestions	71
III. Les plantes utilisées dans les aérophagies, ballonnements, spasmes intestinaux	85
IV. Les plantes utilisées dans la constipation primitive	94
V. Les plantes utilisées dans les colopathies fonctionnelles	102
VI. Les plantes anti diarrhéiques	114
VII. Les plantes à visée hémorroïdaire	121
Chapitre 2 – Focus sur une famille particulière : les Apiacées	127
I. Description de la famille des Apiacées	127
II. Propriétés pharmacologiques des Apiacées	128
III. Les plantes de la famille des Apiacées : quelques exemples	128
CONCLUSION	134
ANNEXES	136
BIBLIOGRAPHIE	142

LEXIQUE DES PROPRIETES MEDICINALES DES PLANTES :

Absorbant : médicament qui absorbe les liquides ou les gaz

Adoucissant : émoullit

Amer : stimule l'appétit

Analgésique : diminue la douleur

Anesthésique : annule la sensibilité

Antidiarrhéique : combat la diarrhée par une action astringente, absorbante, désinfectante et modératrice du transit intestinal

Antiseptique : tue les germes, empêchent leur développement

Antispasmodique : décontracte certains muscles douloureux en agissant sur le nerf qui commande la contraction musculaire

Antiulcéreux : améliore l'état de l'ulcère digestif en diminuant le taux d'acidité et en protégeant la muqueuse gastrique

Apéritif : ouvre l'appétit et prépare la digestion

Aromatique : contient les huiles essentielles odorantes

Astringent : resserre et contracte les tissus, les capillaires et diminue la sécrétion des muqueuses. Les plantes astringentes entraînent souvent une constipation

Carminatif : entraîner l'expulsion des gaz

Diurétique : épure le sang des toxines

Laxatif : Facilite l'évacuation des selles en augmentent leur volume ou en stimulant le mouvement des intestins

Sédatif : calme et régule l'activité nerveuse

Stimulant : excite les fonctions d'éveil

Tonique : exerce une action fortifiante et défatigante de l'organisme

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : L'estomac d'après « Physiologie humaine », 2ème édition DE BOECK 2006 (page 468)	42
Figure 2 : L'intestin grêle et ses organes voisins, Société canadienne du cancer	46
Figure 3 : Illustration des segments du côlon, Société canadienne du cancer	47
Figure 5 : Illustration d'un thalle de fucus	62
Figure 6 : Illustration d'une algue de laminaire	64
Figure 7 : Illustration du lithothamne.....	65
Figure 8 : Illustration de racines de réglisse	65
Figure 9 : Illustration de fleurs de grande mauve.....	67
Figure 10 : Illustration de feuilles d'orme rouge	68
Figure 11 : Illustration de plantain lancéolé	69
Figure 12 : Illustration de feuilles de mélisse	71
Figure 13 : Illustration de feuilles de marjolaine.....	72
Figure 14 : Illustration de la camomille romaine	74
Figure 15 : Illustration du fenouil.....	75
Figure 16 : Illustration de la petite centaurée.....	77
Figure 17 : Illustration d'une fleur de gentiane.....	78
Figure 17 : Illustration d'une branche de romarin	80
Figure 19 : Illustration du fruit de badiane.....	81
Figure 20 : Illustration de la sarriette	83
Figure 21 : Illustration de l'aneth.....	84
Figure 22 : Illustration de de l'anis vert	86
Figure 23 : Illustration de l'angélique	87
Figure 24 : Illustration de l'achillée millefeuille.....	88
Figure 25 : Illustration de feuilles de mélisse	89
Figure 26 : Illustration d'une fleur de guimauve	90
Figure 27 : Illustration d'une fleur de mauve.....	91
Figure 28 : Illustration de la bourdaine	95
Figure 29 : Illustration du séné	96
Figure 30 : Illustration de la rhubarbe de Chine.....	98
Figure 31 : Illustration de fleurs de lin.....	100
Figure 32 : Illustration de feuilles de menthe poivrée	103
Figure 33 : Illustration de l'aspérule odorante.....	106
Figure 34 : Illustration de guimauve.....	110

Figure 35 : Illustration de mauve	112
Figure 36 : Illustration de l'alchémille vulgaire	115
Figure 37 : Illustration de la tormentille	116
Figure 38 : Illustration de fruits de myrtille	118
Figure 39 : Illustration de salicaire	119
Figure 40 : Illustration de fruits de noyer	120
Figure 41 : Illustration de mélilot.....	122
Figure 42 : Illustration de fruits, feuilles, noyaux de vigne rouge	123
Figure 43 : Illustration d'hamamélis de Virginie	125
Figure 44 : Illustration d'anis vert.....	129
Figure 45 : Illustration de la coriandre	131
Figure 46 : Illustration du carvi.....	132

REMERCIEMENTS

A mon président de thèse, Monsieur Vincent Roumy, maître de conférences, merci d'avoir accepté de siéger au sein de ce jury et d'avoir pris le temps de juger mon travail. Soyez assuré de ma gratitude et de mon profond respect.

A mon directeur de thèse, Monsieur Thierry Hennebelle, vous m'avez fait l'honneur de diriger ma thèse et de m'accompagner durant ce travail de recherche. Je tiens à vous exprimer mes sincères remerciements pour vos précieux conseils et votre réactivité malgré cette période épidémique compliquée.

A Marie Vrignaud, pharmacienne adjointe de la pharmacie Seguin, c'est un grand honneur que tu me fais en acceptant de siéger au sein de ce jury, et en prenant le temps de juger mon travail. Merci de m'avoir transmis ton savoir, qui me servira tout au long de ma carrière. Je n'oublierai jamais ta bienveillance, si précieuse pour garder confiance en soi quand on débute un métier et pour s'acclimater à une nouvelle région qui n'est pas la sienne.

A Monsieur et Madame Seguin, titulaires de la pharmacie Seguin à Paris dans laquelle je travaille depuis un an et demi, qui m'ont vu grandir, progresser, qui m'ont appris et m'apprennent tous les jours à devenir pharmacien responsable, à me pousser dans mes retranchements. Vous me donnez des opportunités de gérer des gammes de compléments alimentaires, et d'implanter des gammes de phytothérapie au sein de votre officine ce qui permet de me perfectionner dans la phytothérapie.

A toute l'équipe de la Pharmacie Seguin avec laquelle je travaille depuis un an et demi, merci de m'avoir accueilli parmi vous et de m'aider à progresser tous les jours dans une ambiance extraordinaire et dans des conditions de travail extrêmement confortables.

A l'équipe de la Pharmacie Garnier à Mouvaux qui m'a permis de réaliser mes premiers pas en tant que pharmacien durant mon stage de 6ème année d'officine et qui m'a permis aujourd'hui d'avoir une appétence pour la phytothérapie.

A mes parents, merci d'avoir été là depuis mes débuts en médecine, merci de m'avoir soutenu dans les moments difficiles de ma vie, dans les choix les plus importants à faire, merci de m'avoir fait croire que l'on peut s'épanouir dans n'importe quel métier et qu'il fallait toujours croire en soi. Merci de m'épauler au quotidien, de me pousser à m'exprimer et à évoluer. Merci d'avoir accepté que je m'éloigne de vous pour construire ma vie à Paris et devenir la personne que je suis en train de devenir. Je vous aime infiniment et je vous suis éternellement reconnaissante de tout ce que vous faites pour moi.

A mes « futurs » beaux-parents, merci d'avoir toujours cru en moi, merci de m'avoir accueillie dans votre famille et merci de m'appeler depuis des mois « futur docteur ». Je vous suis éternellement reconnaissante de ce que vous faites pour moi, pour notre avenir et votre bienveillance. On ne peut rêver mieux que d'avoir des beaux parents comme vous.

A ma grand-mère, ma deuxième maman. Je te dédie cette thèse car je sais que tu es fière de moi.

A toute ma famille, mes amis, mes rencontres parisiennes, à toutes ces personnes qui ont toujours cru en moi et aussi à celles qui me poussent au quotidien et qui font de moi un pharmacien.

A Rafa, qui m'a apporté énormément de positif depuis son arrivée et largement épaulé dans la finalisation de cette thèse.

A Edouard, mon futur mari, je t'ai conservé pour la fin car tu mérites la plus grande place dans cette thèse. Merci pour tout, merci pour ce que tu es, merci pour ces années de bonheur et celles à venir. Merci de faire en sorte de toujours me pousser, de m'élever, de me relever, de m'aider et de me soutenir au quotidien dans les bons moments mais aussi dans les mauvais. Merci de m'avoir encouragée dans la réalisation de cette thèse. Tu m'as connue en médecine, puis en pharmacie et aujourd'hui tu me vois grandir en tant que personne et en tant que pharmacien. Je te dédie ce travail, cet investissement et je te suis éternellement reconnaissante de tout ton amour et d'être le meilleur des conjoints au quotidien. Merci !

INTRODUCTION

Les plantes sont utilisées par de nombreux pays depuis bien longtemps, en effet, les populations préhistoriques savaient déjà que certaines plantes étaient toxiques voire mortelles et les utilisaient pour fabriquer des flèches empoisonnées mais elles savaient surtout que d'autres avaient le pouvoir de soigner. Consommées telles quelles à la Préhistoire, la galénique des plantes apparaîtra plus tard, à l'Antiquité. Les Egyptiens nous offriront notamment le célèbre papyrus d'Ebers qui aujourd'hui encore est la base de nos médicaments modernes. Plus tard, les Grecs nous décriront plusieurs centaines de plantes. Mais c'est Dioscoride qui marquera l'histoire des plantes médicinales et proposera des remèdes contre les douleurs, les maladies de peau, les affections digestives et urinaires ; son savoir influencera les praticiens jusqu'au XVIIIème siècle.

Notre corps dépend de l'absorption des nutriments apportés par la digestion des aliments pour donner de l'énergie à l'organisme. Mais le système digestif ainsi que le corps sont soumis aux attaques des éléments que nous ingérons et sont aussi affectés par nos choix et nos habitudes alimentaires. Certains composés végétaux ont des effets sur notre système digestif et peuvent être une bonne alternative quand les thérapeutiques médicamenteuses modernes ne peuvent être exploitées.

Dans cette thèse nous verrons dans un premier temps le regain d'intérêt que porte la phytothérapie en détaillant son évolution à travers le temps et partout dans le monde ainsi que son utilisation dans la population actuelle pour pallier certains troubles digestifs affectant notre quotidien. Nous verrons dans un second temps la physiologie du tube digestif ainsi que la physiopathologie de certaines affections qui peuvent donner lieu à des conseils associés au comptoir dans notre métier de pharmacien et enfin, dans un dernier temps nous aborderons les principaux troubles digestifs pouvant être soignés par des thérapies naturelles comme la phytothérapie en détaillant les plantes et leur principes actifs végétaux souvent retrouvés dans des compléments alimentaires ou des préparations que l'on peut retrouver dans nos pharmacies d'officine de ville courantes.

PARTIE 1 - PHYTOTHERAPIE : DEFINITIONS ET GENERALITES

Chapitre 1 – Définition : phytothérapie et plantes médicinales

I. La phytothérapie

(1) La phytothérapie venant du grec *phuton* et *therapeuion* signifie l'art de soigner par les plantes.

La phytothérapie repose sur l'utilisation d'une plante médicinale entière, d'un de ses organes (feuilles, fleurs, racines) ou d'un extrait de la plante.

C'est une médecine douce qui traite et prévient certaines maladies et troubles par l'usage des plantes. Elle est complémentaire à la médecine traditionnelle.

Les plantes médicinales utilisées, inscrites à la pharmacopée Française, ont la particularité d'avoir des principes actifs agissant sur l'organisme (réguler et soigner). En France, la vente de ces plantes relève du monopole du pharmacien (art L.4211-1 5°).

La phytothérapie a été remise à l'honneur suite à de nombreux effets indésirables apparus avec les médicaments chimiques. Il existe de nombreuses façons d'utiliser la phytothérapie afin de combattre la maladie et rétablir un organisme déséquilibré. Les plantes médicinales intervenant en phytothérapie peuvent être utilisées à visée symptomatique : on utilise la plante directement en fonction des symptômes de la maladie. Les plantes peuvent être, aussi, utilisées à visée de détoxification de l'organisme, pour entraîner des déchets à l'extérieur de l'organisme et d'autres plantes auront comme visée de modifier le terrain de l'individu et de lui en stimuler les systèmes immunitaires, hormonaux ou végétatifs.

(2) La phytothérapie se partage en deux grands types :

- Une **pratique traditionnelle**, très ancienne basée sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Selon l'OMS, cette phytothérapie est considérée comme une médecine traditionnelle et est encore massivement employée dans certains pays. C'est une médecine non conventionnelle car il n'y a pas d'études cliniques.
- Une pratique basée sur les avancées et preuves scientifiques qui recherchent des extraits actifs des plantes. On parle ainsi de « phyto-médicaments » et leur commercialisation est soumise à une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour les produits finis, et à la réglementation sur les matières premières à usage pharmaceutique (MPUP) pour les préparations magistrales de plantes médicinales, celles-ci étant délivrées exclusivement en officine. On parle alors de **pharmacognosie**.

II. Les plantes médicinales

Les plantes médicinales sont des drogues végétales pouvant être utilisées entières ou sous forme d'une partie de la plante et possèdent des propriétés médicamenteuses.

D'après la Xème édition de la Pharmacopée française, les plantes médicinales "sont des drogues végétales au sens de la Pharmacopée européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses". Ces plantes médicinales peuvent également avoir des usages alimentaires, condimentaires ou hygiéniques.

(3) Les plantes médicinales peuvent être utilisées pour la fabrication des médicaments, mais peuvent également être délivrées en vrac ou sous forme de préparations pharmaceutiques par les officines de pharmacie.

Certaines plantes médicinales ayant un usage thérapeutique sont identifiées au sein d'une liste publiée dans la pharmacopée française et sont réservées à la vente en pharmacie : la vente des plantes médicinales inscrites à la pharmacopée française est réservée aux pharmaciens, sous réserve des dérogations établies par décret (*Art L.4211-1 5° du CSP*).

L'article L.4211-1 du Code de la Santé Publique définit le monopole du pharmacien. Cet article précise qu'est réservée aux pharmaciens la vente des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée.

La Pharmacopée européenne répertorie de nombreuses monographies de plantes médicinales au chapitre "drogues végétales".

La Pharmacopée française, disponible en ligne sur le site de l'ANSM, propose deux listes de plantes médicinales, déjà publiée en 1993, puis régulièrement révisée (dernière révision janvier 2020), qui est divisée en 2 parties :

- Une liste A comprenant environ 450 plantes médicinales utilisées traditionnellement en France (métropolitaine et outre-mer) ou dans les médecines traditionnelles chinoise ou ayurvédique ; quelques-unes sont explicitement désignées comme toxiques et ne sont employées qu'en usage local, ou exclusivement sous forme de dilutions homéopathiques.
- Une liste B d'environ 150 plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation et dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu. En revanche, sous réserve du respect de la réglementation propre aux médicaments homéopathiques notamment des exigences de dilution, elles peuvent servir à la préparation de médicaments homéopathiques et sont vendues exclusivement par les pharmaciens.

III. Les drogues végétales

(4) En se référant à la monographie « DROGUES VEGETALES » de la Pharmacopée Européenne (07/2010 : 1433), « les drogues végétales utilisées en l'état sont essentiellement des plantes, parties de plantes ou d'algues, champignons, lichens, entiers, fragmentés ou coupés.

La drogue est donc la partie de la plante la plus riche en principe actif. Elle est issue de plantes fraîches ou desséchées, et utilisée à des fins thérapeutiques.

IV. Les médicaments à base de plantes

Les médicaments à base de plantes, comme tous les autres médicaments, sont délivrés par les pharmacies d'officine, ou sur les sites internet des officines de pharmacie déclarées.

Le code de la santé publique donne une définition large du médicament, entendu comme « toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal (...) en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique. »

La catégorie spécifique des médicaments à base de plantes recouvre plusieurs formes retracées dans l'encadré ci-après : des médicaments stricto sensu (spécialités pharmaceutiques), des préparations pharmaceutiques (magistrale ou officinale) ou des drogues végétales.

Le code de santé public définit un médicament à base de plantes comme « 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° CSP*).

Il peut se présenter sous la forme d'une spécialité pharmaceutique d'une préparation pharmaceutique (magistrale ou officinale), ou de drogues végétales.

V. Les principes actifs des plantes

Les plantes utilisent l'eau du sol, l'énergie solaire et le CO₂ pour fabriquer des sucres. Cette transformation se nomme la photosynthèse et se déroule au niveau de la chlorophylle des feuilles. Les sucres ainsi formés constituent une réserve d'énergie pour la plante et donne de nouvelles cellules, des essences, des lipides et d'autres composés secondaires. Les plantes utilisent aussi des sels minéraux présents dans le sol et des nitrates permettant ainsi de synthétiser des alcaloïdes et des protides.

Certains corps secondaires fabriquées par les plantes (sucres, lipides) sont utilisés par l'homme pour son arsenal thérapeutique : les alcaloïdes, les hétérosides, les huiles

essentiels ainsi que des tanins, des vitamines, des minéraux et des antibiotiques naturels.

Les plantes en élaborant naturellement un grand nombre de substances biochimiques permettent à l'homme de tirer profit pour se soigner et se nourrir.

Chapitre 2 – Un regain d'intérêt, un phénomène de mode

I. Histoire de la phytothérapie dans le monde

Au commencement de la médecine, les humains dépendaient des plantes pour se nourrir, pour la construction des habitations ou la fabrication de vêtements et aussi pour se soigner. Les médecines traditionnelles chinoises et indiennes nous apportent des documents faisant preuves de l'usage ancien des plantes médicinales et ceci remonte à certains millénaires. En Mésopotamie, 3000 ans avant notre ère, on retrouve sur des plaques d'argiles des descriptions de remèdes à base de plantes. Les anciens Egyptiens ont aussi contribué à la découverte des remèdes naturels et nous apporteront plus tard le fameux papyrus d'Ebers qui contient environ 800 « recettes médicinales dont 700 plantes médicinales comme la réglisse ou encore le séné.

Les influences chinoises et égyptiennes ainsi que la médecine ayurvédique (système de médecine pratiqué en Inde) ont influencé les médecines grecques et notamment les travaux d'Hippocrate de Kos et de Galien avec sa célèbre médecine des quatre humeurs.

En Grèce, en l'an 40, Dioscoride écrira un traité d'herboristerie complet *De Materia Medica* recensant plus de 600 plantes.

A la chute de l'Empire romain, en territoire perse, à la fin du Xème siècle, Avicenne mettra un point d'attention sur le traitement des fleurs, leur récolte, leur séchage et leur conservation.

En Europe, au Moyen-Age sous le règne de Charlemagne, les moines récoltaient les plantes médicinales et rédigeaient des catalogues de plantes accompagnés de leurs

vertus. En Allemagne, Hildegarde et en Italie, l'école de Salerne contribua à préserver les savoirs anciens et à poursuivre le travail établi sur les plantes.

Sous le règne de Louis XIV, on consomma plus tard des tisanes comme l'eau de mélisse des Carmes puis en 1735, Linné imposa une nomenclature botanique des plantes grâce au Systeme de la nature.

II. Le retour des traitements naturels par la population

1. Evolution de son utilisation

Plusieurs scandales sanitaires ont poussé les populations à avoir recours aux médecines naturelles. Au début du XIXème siècle, la découverte des médicaments et la recherche des drogues pharmaceutiques ont évolué et ont permis l'apparition d'une nouvelle ère. La découverte des drogues végétales ou substances naturellement actives venant des plantes a fait naître la pharmacognosie.

A la fin du XIXème et au XXème siècle, les scientifiques commencent à copier « in vitro » le monde végétal et synthétisent des molécules identiques aux molécules naturelles. La découverte de la morphine venant du pavot somnifère marquera le début de cette nouvelle ère des principes actifs venant des plantes. Suivra ensuite la découverte de la codéine, de la quinine, de l'atropine et des digitaliques cardiotoniques. Les molécules dérivées d'autres molécules venant des plantes constituent encore aujourd'hui une majeure partie de notre arsenal thérapeutique.

Contrairement aux médicaments conventionnels ayant un principe actif isolé, la phytothérapie repose sur l'utilisation d'une plante médicinale entière, d'un de ses organes ou d'un de ses extraits. Les médicaments à base de plantes contiennent ainsi la quasi-totalité des substances contenues dans une plante : le principe actif ainsi que les autres principes actifs qui n'ont apparemment aucun intérêt.

Le regain d'intérêt de la phytothérapie s'explique par le fait que les populations tendent fortement à retrouver du naturel.

Les patients recherchent des nouvelles pistes dans leur qualité de vie, ils se documentent et cherchent des moyens de se faire plaisir : produits alimentaires simples à préparer,

prendre soin de son hygiène corporelle, une alimentation saine, des produits naturels proche de leur perception et de leur mode de vie.

2. Le marché actuel

(5) Hippocrate au Vème siècle avant J-C nous dira « que ton alimentation soit ta première médecine ».

Les thérapeutiques modernes, au fil du temps, se sont développés mais les hommes expriment certaines réticences envers la chimie de synthèse et se dirigent de plus en plus vers les thérapeutiques naturelles. Les mentalités actuelles évoluent, les populations sont dans une démarche de bienveillance envers eux, envers leur corps et veulent avoir recours à la nature. Les populations sont dans une démarche d'auto santé, dans une démarche d'être leur propre médecin. Le pharmacien est le seul compétent en matière de plantes médicinales et les relations patients/médecins ne se déroulant pas toujours très bien conduisent ainsi les patients à se diriger vers leur pharmacien qui peuvent pallier les besoins des populations grâce à la phytothérapie.

40 à 70% des médicaments sur le marché proviennent de plantes, de micro-organismes et donc de substances naturelles.

On estime que plus de 60% des Français ont une certaine confiance en la phytothérapie et parmi eux 28% accordent une confiance plus importante en la phytothérapie par rapport aux médicaments de synthèse.

Quand bien même, les patients font confiance à leur pharmacien pour des médecines plus douces et plus naturelles, on remarque un nombre croissant de personnes ayant recours à d'autres professionnels tels que les naturopathes pour trouver des réponses à leur besoin.

3. Automédication et phytothérapie

(6) L'OMS nous explique que l'automédication représente le fait d'avoir recours aux médicaments sans l'avis d'un professionnel de santé. La personne se soigne par elle-même ou avec l'avis de proches. L'automédication concerne les médecines conventionnelles mais aussi les médecines naturelles.

Ainsi, les individus sont capables de reconnaître eux-mêmes les symptômes de telle ou telle maladie et choisissent eux-mêmes les médicaments voire des compléments alimentaires pour se soigner et se traiter.

Les médicaments d'automédication sont des médicaments disponibles sans ordonnance pour des pathologies par nature bénignes et facilement diagnosticables par le patient. Comme tous les médicaments, ils ont une autorisation de mise sur le marché (AMM). Elle est délivrée, après évaluation par une commission d'experts, par le Directeur Général de l'ANSM.

Plusieurs « catégories » de médicaments peuvent être corrélés à cette notion d'automédication :

Les médicaments dits de « **prescription médicale facultative** » peuvent par exemple être prescrits par un médecin, et dans le même temps sont disponibles pour le patient sans ordonnance à l'officine.

Les **médicaments en libre accès** sont des médicaments d'automédication librement accessibles devant le comptoir de la pharmacie, en accès direct, dans un espace spécialement dédié de l'officine. Ces médicaments sont dits de médication officinale. Ils sont destinés à soigner des symptômes courants pendant une courte période, comme par exemple, les douleurs légères à modérées, la fièvre, le rhume, les maux de gorge, l'herpès labial, le reflux gastro-œsophagiens occasionnel...

Les médicaments de médication officinale sont inscrits sur une liste établie par l'ANSM.

Aujourd'hui, la phytothérapie donne lieu à une **automédication** importante car c'est une thérapeutique naturelle, douce, familiale, de conseils souvent symptomatiques et parfois préventifs.

Le plus souvent la phytothérapie se pratique suite à une prescription médicale ou sur les conseils d'un médecin. L'automédication se réalise sans diagnostic, sans médecin. Elle est purement symptomatique, selon les indications des boîtes ou des prospectus associés, les connaissances acquises dans les ouvrages de base. Des conseils sont obtenus en pharmacie, et parfois en parapharmacie ou dans des boutiques diététiques. Les futurs préparateurs en pharmacie ne reçoivent qu'un enseignement rudimentaire en phytothérapie pendant leur formation. Les pharmaciens restent les mieux formés.

La phytothérapie retient une attention particulière dans des pathologies bénignes du quotidien pouvant être prise en charge sans avis ni consultation médicale. Toutefois, l'automédication doit être encadrée avec l'aide d'un pharmacien car mal utilisées les plantes médicinales peuvent être toxiques.

Les plantes contiennent des principes actifs dont les mécanismes ne sont toujours pas connus. Selon les saisons, les récoltes, la qualité des principes actifs des plantes peuvent être altérés et certains principes actifs peuvent interagir avec de nombreux médicaments, c'est par exemple le cas du Millepertuis.

La toxicité des plantes peut être due à l'un ou plusieurs de ses composants, elle peut être liée à l'un des composants qui altèrent chimiquement le produit (métaux lourds par exemple) et elle peut être liée à un contaminant toxique (pesticides, champignons). Certains constituants des produits à base de plantes peuvent modifier l'efficacité des médicaments soit en augmentant soit en diminuant son effet entraînant de nombreux effets indésirables et de nombreuses interactions.

III. Adaptation aux nouvelles générations

La phytothérapie s'est adaptée au changement et a évolué pour plaire et satisfaire les populations.

La création des gélules de poudre de plantes médicinales a révolutionné la pratique de la phytothérapie. Les gélules à avaler sont une prise orale facile et rapide pour le consommateur.

Prenons aussi le cas des anciennes préparations à base de plantes pour tisanes en vrac, le sachet dose apparaît maintenant comme beaucoup plus pratique à transporter et à utiliser.

L'apparition de nouvelles formes galéniques a suscité un engouement chez les populations jeunes voulant avoir recours aux produits naturels, faciles à utiliser tout en ayant une vie active intense.

Chapitre 3 – Les différentes formes d'utilisations des plantes à l'officine

I. Les plantes médicinales à l'officine

Dans le Code de la Santé Publique, il n'existe pas de définition légale d'une plante médicinale au sens juridique. C'est une plante, non mentionnée en tant que médicinale, qui est en vente libre par les pharmaciens.

En France, une définition officielle est donnée par la jurisprudence : "une plante est dite médicinale lorsqu'elle est inscrite à la pharmacopée et que son usage est exclusivement médicinal, c'est-à-dire que les plantes sont présentées pour leurs propriétés préventives ou curatives à l'égard des maladies humaines ou animales.

Elles sont considérées comme des médicaments et leur vente est exclusivement réservée aux pharmaciens". Il existe pourtant une exception pour 148 d'entre elles qui sont, par dérogation, en vente libre.

Pendant longtemps, les plantes ont été utilisées uniquement en nature, sous forme de tisanes ou de poudres. Aujourd'hui beaucoup sont présentées en gélules, mais il existe de nombreuses formes d'utilisation des plantes médicinales.

Comme vu précédemment, elles entraînent un certain regain d'intérêt entretenu par la publicité ainsi que par d'innombrables ouvrages et revues botaniques.

De plus en plus de plantes sont utilisées en mélange. Pour ces préparations, des règles de bonnes pratiques officinales ont été instaurées. De nombreux paramètres sont à respecter comme le nombre de plantes, les associations possibles, la saveur, ou encore le goût qui devra être adapté au client. L'âge du patient et son état devront également être pris en compte.

Rappelons que les plantes médicinales sont soumises au monopôle du pharmacien par l'article L.512. du Code de la Santé publique: "la préparation et la vente des médicaments et des produits assimilés sont réservés au seul pharmacien".

Face à la concurrence des produits de grandes surfaces ou des magasins vendant des produits biologiques et naturels, les pharmaciens se sont adaptés et utilisent parfois la phytothérapie comme un atout en intégrant les médicaments à base de plantes au sein

de conseils suite à des demandes aux comptoirs ou afin de compléter des ordonnances de médicaments. La phytothérapie peut fournir un très bon médicament conseil et le pharmacien doit profiter de son monopôle pour mettre en avant ses multiples avantages.

II. La galénique : les modes de préparation

La galénique est l'art de la formulation des médicaments. Cette science doit son nom à Galien, médecin grec de l'antiquité qui a formalisé la préparation des drogues et qui est ainsi le père fondateur de la pharmacie.

Parmi les différentes formes existantes, les plantes médicinales se présentent sous différentes formes galéniques : sous forme de poudre, d'extrait ou de teinture et constitue ce que l'on appelle une forme galénique.

La matière première se présente sous trois formes :

- **Les plantes fraîches.** Elles servent de base à la préparation des teintures mères, qui permettent à leur tour l'élaboration de médicaments homéopathiques.
- **Les plantes sèches.** Elles constituent la base des teintures officinales, des nébulisats, des extraits, mais aussi des poudres.
- **Les plantes stabilisées.** Ces plantes permettent d'obtenir les intraits. Le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum L.*) peut être utilisé sous cette forme lors d'une crise hémorroïdaire.

Une forme galénique c'est à la fois un système de présentation, de conservation du médicament et un système de mise à disposition de la substance active à l'organisme du patient. C'est un élément essentiel de l'acceptabilité par le patient (observance), de l'efficacité, du bon usage et de la sécurité d'emploi du médicament.

1. Les tisanes : Infusion, Décoction, Macération, Dilution

(7) La Pharmacopée française Xème édition définit les tisanes comme des préparations aqueuses de drogues végétales divisées pour pénétrer facilement dans l'eau.

Il existe quatre procédés de préparation de tisanes :

L'infusion :

L'infusion consiste à verser sur la drogue végétale de l'eau portée à ébullition et de laisser refroidir 5 à 15 minutes. Cette méthode convient aux drogues fragiles et aux drogues riches en huiles essentielles.

La décoction :

La décoction consiste à maintenir la drogue avec de l'eau portée à ébullition pendant une durée de 15 minutes à 30 minutes. Ce procédé est surtout utilisé pour les racines, les rhizomes ou les écorces des plantes.

La macération

La macération consiste à maintenant en contact la drogue avec de l'eau à température ambiante durant 30 minutes à 4 heures. Ce procédé convient aux drogues végétales à gommés et mucilages évitant ainsi l'extraction d'amidon ou de tanins insolubles.

La digestion

La digestion consiste à maintenir en contact la drogue avec de l'eau potable à température inférieure à celle de la température de l'ébullition mais supérieure à la température ambiante pour une durée de 1 heure à 5 heures. Ce procédé convient également aux racines, rhizomes et écorces des plantes.

L'avantage de ces formes d'utilisation est que l'ébullition conduit généralement à une infusion bactériologiquement pure et la tisane favorise l'absorption des apports hydriques journaliers. La présentation en sachet dose est pratique pour le patient et facile d'utilisation et de transport. Mais l'inconvénient est que les tisanes doivent être préparées au moment du besoin car elles se conservent très mal.

(8) Les mélanges pour tisanes pour préparations officinales sont constitués de plusieurs drogues végétales allant être employées dans une tisane.

Les mélanges seront présentés en vrac et les drogues végétales auront pour référence la monographie Plantes pour tisanes (1435), Plantes médicinales.

Les mélanges de plantes pour tisanes ne dépassent pas 10 drogues végétales dont :

- Pas plus de cinq drogues considérées comme substances actives, chacun devant représenter au minimum 10% du mélange total.
- Pas plus de trois drogues pour l'amélioration de la saveur avec au total un maximum de 15% du mélange total.
- Pas plus de deux drogues pour améliorer l'aspect avec un maximum de 10% du mélange total.

(Annexe : mélanges pour tisanes pour préparations officinales)

2. Les poudres

Leur préparation implique un séchage préalable à une température précise ou une cryodessiccation des drogues végétales divisées. La pulvérisation se fait par broyage et tamisage en fonction de leur résistance. L'avantage des poudres est que l'on possède l'ensemble des constituants de la plantes et la forme des gélules en poudre facilite la prise et l'observance du traitement mais l'inconvénient est la faible biodisponibilité des principes actifs et dont la multiplicité des prises.

Les poudres se retrouvent sous forme de gélules ou de pilules.

3. Les extraits : fluides, secs, mous

(9) Les extraits sont des substances fluides, semi-liquides ou solides, résultant de l'évaporation d'un suc de plantes ou d'une solution obtenue en traitant une substance végétale par un solvant approprié (eau, éther, alcool), afin d'obtenir une substance fluide, molle ou sèche. Pour certaines préparations, la matière à extraire peut subir un traitement préalable comme l'inactivation d'enzymes, le dégraissage.

Certains excipients, stabilisants et conservateurs, de même que les huiles essentielles séparées au cours de l'extraction peuvent être rajoutés aux extraits. Les essais portent sur la qualité microbiologique, la recherche de métaux lourds, des aflatoxines et des pesticides. Enfin, un dosage est réalisé.

Les mentions suivantes doivent figurer sur l'étiquetage : la drogue végétale utilisée, le nom et la teneur en éthanol en pour cent V/V dans l'extrait final, la teneur en principe actif ou en traceur ou le rapport entre la matière première et l'extrait final.

(10) Les extraits fluides sont des préparations liquides dont, en général, une partie en masse ou en volume correspond à une partie en masse séchée. Ces extraits peuvent contenir des conservateurs antimicrobiens appropriés et doivent être conservés en récipient bien fermés à l'abri de la lumière.

Les extraits secs sont des préparations solides, obtenues par évaporation du solvant ayant servi à la production. Des substances inertes peuvent être ajoutées pour faciliter la dessiccation de l'extrait titré ou pour ajuster la teneur des constituants. En fonction du mode d'évaporation choisi pour l'élimination du solvant, on parle aussi de nébulisats lyophilisés. Selon la quantité inerte ajoutée, le rapport extrait/plante peut varier d'une partie d'extrait sec équivalente à une partie de plante jusqu'à trente parties de plante. Les extraits secs sont sensibles à l'humidité, l'oxydation de l'air et la lumière.

Les extraits mous ou fermes sont des préparations semi-solides préparées par évaporation ou évaporation partielle du solvant ayant servi à leur extraction.

4. Les teintures et les teintures mères

D'après la Pharmacopée européenne, les teintures sont des préparations liquides généralement obtenues soit à partir d'une partie de drogue végétale et de 10 parties de solvant d'extraction, soit à partir d'une partie de drogue végétale et de 5 parties de solvant d'extraction.

Les teintures sont préparées par macération ou percolation en utilisant seulement de l'éthanol d'une concentration appropriée pour l'extraction de la drogue ou par dissolution d'un extrait sec ou mou de la drogue végétale, dans l'éthanol de titre approprié. Les teintures mères, généralement réservées à l'usage homéopathique, sont très utilisées en phytothérapie. Elles sont obtenues à partir de plantes fraîches et la masse de teinture mère obtenue est égale à dix fois celles de la matière première traitée, calculée par rapport à cette matière première séchée.

5. Les huiles essentielles

L'aromathérapie est une branche de la phytothérapie qui utilise les huiles essentielles officinales.

(11) Les huiles essentielles sont considérées comme des "préparations" à base de plantes. (*Article R5121 du CSP*)

Ce sont des "produits odorants, généralement de composition complexe, obtenus à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement par la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, ou par un procédé mécanique approprié sans chauffage".

III. Contrôle de la qualité

Le contrôle de la qualité est une des étapes les plus importantes en pharmacognosie. Le contrôle des matières premières est obligatoire car les plantes médicinales n'auront pas forcément toute la même qualité. Ceci est imputable aux conditions climatiques et météorologiques, au cycle végétatif de la plante mais aussi aux conditions de récolte, de séchage et de stockage des plantes. L'obligation de contrôler les matières premières est stipulée dans le Code de Santé publique.

(12) Le contrôle des plantes officinales s'effectue sur plusieurs niveaux :

1. Contrôle d'identification

On s'assure que la drogue végétale est bien la bonne et qu'elle n'a pas subi de falsification volontaire ou non. Certaines erreurs d'identification de plantes ont provoqué des accidents toxiques parfois graves (Par exemple avec la badiane de Chine).

Afin de garantir une efficacité et l'absence de toxicité des produits de phytothérapie, il est obligatoire de pouvoir reconnaître rigoureusement la plante utilisée.

Pour satisfaire les exigences de la Pharmacopée française, les plantes médicinales doivent être identifiées macroscopiquement et microscopiquement. C'est le contrôle botanique.

2. Contrôle botanique

Dès que le végétal est identifié, il est nommé via une nomenclature universelle en latin. Le contrôle macroscopique a lieu grâce à la vue, l'odorat, le toucher et le goût. On pourra ainsi déterminer la morphologie, la couleur, la saveur, mais aussi le degré de pureté et les altérations (humidité, traces d'utilisation de solvants) de la drogue végétale.

Puis intervient le contrôle microscopique sur des extraits pulvérisés de plantes.

3. Contrôle chimique

Ce contrôle permet de définir l'activité de la plante en mettant en évidence des substances propres du monde végétal pour maîtriser son environnement.

En identifiant chimiquement la drogue végétale, on réalise la précipitation ou la coloration de certains composés faisant apparaître des familles de principes actifs : les alcaloïdes, les flavonoïdes, des coumarines, des tanins...

On réalise également des essais permettant de garantir la qualité des drogues végétales (teneur en eau et perte après séchage, résidus de produits phytosanitaires et de pesticides, contamination microbiologique et contamination par des métaux lourds, etc.). Enfin, la teneur de la drogue végétale en principes actifs est mesurée, ce qui permet ensuite de fabriquer des produits dont la concentration en principes actifs est normalisée.

Ensuite se placent les analyses chromatographiques. Les pharmacopées exigent le recours à diverses techniques chromatographiques afin de garantir l'identité et la qualité pharmaceutique d'une drogue. Ce sont des techniques de séparation des constituants, entraînés par un éluant sur un support solide par migration. Elles permettent, à l'aide de témoins, d'identifier les composés des drogues végétales. Les méthodes existantes sont de plusieurs ordres : la chromatographie sur couche mince (C.C.M.), la chromatographie en phase gazeuse (C.P.G.), la chromatographie liquide à haute performance (C.L.H.P.).

4. Contrôle de la qualité

Pour garantir la meilleure efficacité de la plante, on s'assurera de la qualité et de la pureté de la drogue végétale. Les plantes doivent être cultivées, récoltées, séchées grâce à des méthodes de bonnes qualités. Plusieurs techniques s'utilisent afin de s'assurer que le produit soit délivré dans les meilleures conditions. Dans le cadre officinal, les plantes en vrac délivrées par un établissement pharmaceutique sont accompagnées d'un bulletin de contrôle. Malheureusement, les plantes présentant le meilleur aspect ne sont pas forcément délivrées par ce type d'établissements.

5. Autres contrôles

Les différentes Pharmacopée exigent d'autres contrôles notamment le dosage en principes actifs, la teneur en eau et la perte à la dessiccation, la recherche d'éléments étrangers, la recherche de métaux lourds, de pesticides ou de résidus microbiens, la recherche de radioactivité et de contamination par des solvants.

Enfin, les préparations à base de drogue végétale ou les médicaments qui en sont issus doivent garantir la stabilité de leurs constituants au fil du temps, il faudra donc s'assurer de sa stabilité dans le temps.

PARTIE 2 : LE TRACTUS DIGESTIF ET SES TROUBLES

Chapitre 1 – Physiologie du tube digestif

L'appareil digestif comporte le tube digestif et les organes digestifs accessoires. Le tube digestif est une canalisation allant de la bouche à l'anus. Il est constitué par la bouche, le pharynx, l'estomac, l'intestin grêle, le gros intestin et l'anus.

I. L'œsophage

1. Anatomie

L'œsophage est un conduit rectiligne de 25 cm de long allant du pharynx à l'estomac. Il parcourt le thorax en étant constitué à ses extrémités par :

- Le sphincter supérieur de l'œsophage (SSO) jouant un rôle dans la déglutition.
- Le sphincter inférieur de l'œsophage (SIO) faisant la jonction entre la partie distale de l'œsophage et l'estomac et jouant un rôle dans les reflux gastro-œsophagien.

2. Physiologie

L'œsophage a donc des fonctions de déglutition et s'oppose aux phénomènes de reflux gastro-œsophagien (RGO).

Lors de la déglutition, le SSO se relâche, ce qui permet l'entrée du bol alimentaire dans l'œsophage grâce à une onde péristaltique qui parcourt l'ensemble de l'œsophage.

En dehors de la déglutition, le SIO reste fermé ce qui permet d'éviter le reflux du contenu acide de l'estomac. Le SIO se relâche quand l'onde péristaltique arrive à l'extrémité inférieure de l'œsophage, ce qui permet le passage du contenu du bol alimentaire dans l'estomac. Une fois le bol alimentaire passé, la déglutition est terminée et le SIO se referme.

3. Pathologies

En cas de reflux malgré la présence du SIO, l'acidité irrite l'œsophage et cause une sensation de brûlure : le pyrosis.

II. L'estomac

1. Anatomie

L'estomac est un segment dilaté du tube digestif en forme de J, faisant suite à l'œsophage et se poursuivant jusque le duodénum.

Il se divise en plusieurs parties :

- Le **cardia** : région initiale renfermant un sphincter cardiaal qui est un anneau musculaire empêchant le contenu gastrique de remonter dans l'œsophage.
- Le **fundus** ou grosse tubérosité, partie située au-dessus de l'orifice de l'œsophage.
- Le **corps** : partie moyenne de l'estomac et partie la plus grande qui permet le brassage et la désintégration des aliments.
- **L'antre** qui entrepose les aliments décomposés jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être évacuer dans l'intestin grêle.
- Le **pylore** situé à la sortie de l'estomac et constitue la jonction avec le duodénum. Cette région comprend le sphincter pylorique, un anneau de muscle qui agit comme une valve pour régler la vidange du contenu de l'estomac dans le duodénum. Le sphincter pylorique permet aussi au contenu du duodénum de ne pas remonter dans l'estomac.

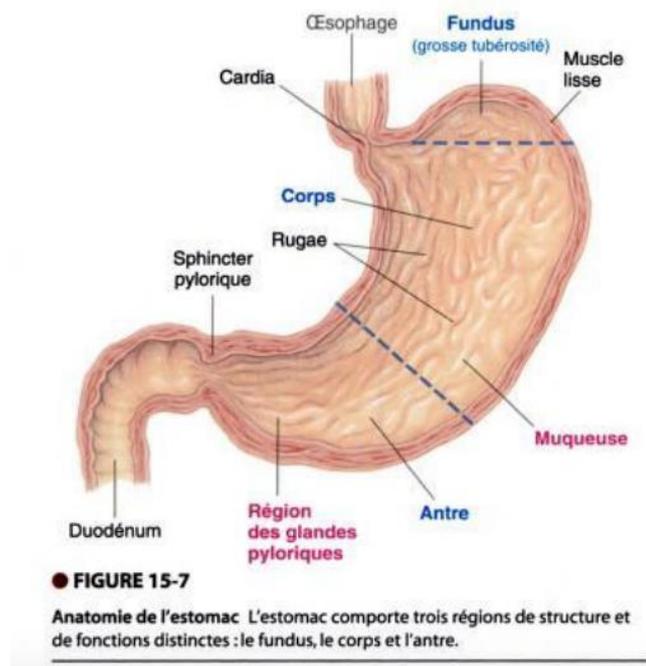


Figure 1 : L'estomac d'après « Physiologie humaine », 2ème édition DE BOECK 2006 (page 468)

L'estomac est composé de plusieurs couches de tissus :

- La **muqueuse**, couche interne composée de plis et replis gastriques. Ces replis s'aplanissent lors que l'estomac se remplit.
- La **sous muqueuse** composée de tissu conjonctif comprenant les vaisseaux sanguins et lymphatiques, les cellules nerveuses et les fibres.
- La **muscleuse**, muscle principal de l'estomac.
- La **séreuse** ou membrane fibreuse.

2. Fonctions et rôle de l'estomac

L'estomac a trois fonctions principales :

- **Entreposer** temporairement la nourriture qui arrive de l'œsophage.
- **Brasser** et désintégrer les aliments grâce à la contraction et la relaxation des muscles de l'estomac.
- **Digérer** la nourriture.

La muqueuse est composée de cellules spécialisées ainsi que des glandes produisant de l'acide chlorhydrique (HCl) et des enzymes digestives afin de digérer la nourriture.

Afin de protéger l'estomac de l'acidité produite, du mucus est sécrété.

Une hormone appelé gastrine est également sécrétée afin de stimuler la production d'acide et d'enzymes et contribue à contracter les muscles de l'estomac.

La nourriture est décomposée en mixture acide appelée chyme. Dès que le chyme est formé, le pyllore se relâche et le chyme passe dans le duodénum, où les aliments seront ingérés.

3. Physiologie de la sécrétion gastrique

Le suc gastrique est un liquide composé d'éléments sécrétés par les structures histologiques de la muqueuse gastrique. Il comporte de l'eau, des électrolytes (HCl, ions sodium, potassium, calcium et magnésium), des enzymes (gastrines, pepsines), le mucus et le facteur intrinsèque jouant un rôle majeur dans l'absorption de la vitamine B12.

4. La motricité gastrique

La motricité de la muqueuse gastrique permet d'assurer le brassage du bol alimentaire : la digestion grâce à l'acide chlorhydrique et la pepsine suivie de l'évacuation du contenu du bol vers le duodénum.

Ce transit alimentaire dure entre 2 et 8 heures et se divise en plusieurs étapes : remplissage, brassage et vidange gastrique.

i. Remplissage

L'arrivée d'aliments provoque une relaxation réflexe. Grâce à cette relaxation, l'estomac peut être fortement distendu sans que l'on en ressente les effets.

ii. Brassage

Les contractions péristaltiques permettent de mélanger les aliments au suc gastrique ce qui donne naissance au chyme.

Le bol alimentaire est ensuite déversé en petite fraction dans l'antrum puis le duodénum.

iii. La vidange gastrique

La quantité de chyme contenue dans l'estomac régule la vitesse d'évacuation de l'estomac. L'estomac tend à se vider mais le duodénum freine l'évacuation afin de ne pas subir un trop gros volume alimentaire.

5. Les pathologies de l'estomac

i. La dyspepsie

La dyspepsie est un trouble digestif se manifestant comme un inconfort, une lourdeur digestive centrée sur la région de l'estomac. Ce trouble se présente comme une sensation de « mal digérer ».

La dyspepsie associe plusieurs symptômes :

- Un syndrome de détresse post prandiale
- Une satiété précoce et l'incapacité de terminer son repas
- Des douleurs de type brûlures au niveau de l'estomac. (13)

ii. La gastrite

La gastrite se définit comme une **inflammation** de la muqueuse de l'estomac. Lorsqu'elle est **aiguë**, celle-ci apparaît de manière violente et transitoire puis disparaît après un traitement adapté. Quand celle-ci est **chronique**, l'inflammation persiste dans le temps.

La gastrite, qu'elle soit aiguë ou chronique, associe plusieurs symptômes comme des crampes ainsi que des brûlures d'estomac, une difficulté à digérer, des nausées, des ballonnements et parfois des régurgitations acides, des vomissements.(14)

III. L'intestin grêle

L'intestin grêle et le gros intestin ou côlon sont situés en dessous de l'estomac et du foie. Ils s'étendent de l'estomac à l'anus.

Lors de la digestion, les aliments ingérés finissent leur périple dans nos intestins. Leur mission première est d'absorber les nutriments pour transmettre au sang l'énergie nécessaire dont il a besoin. Les intestins éliminent les déchets, absorbent l'eau et maintiennent l'équilibre hydrique.

Les intestins sont complexes et autonomes, en effet, on parle souvent d'un « deuxième cerveau » ou « cerveau entérique ». Ils comportent des millions de neurones et des milliards de bactéries.

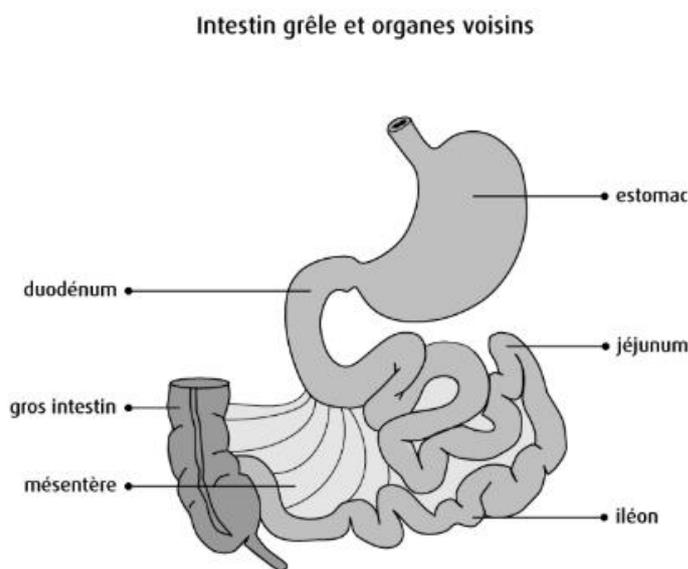
1. Anatomie

L'intestin grêle est un tube pelotonné dans la cavité abdominale et unit l'estomac et le gros intestin ou côlon. Il présente des anses et est enroulé et replié sur lui-même. Il comprend un segment fixé au tube digestif : le duodénum ainsi que deux segments mobiles : iléon et jéjunum.

Le duodénum relie l'estomac à l'intestin grêle. La plupart des enzymes digestives arrivent dans l'intestin grêle par le duodénum.

Le jéjunum est la partie centrale de l'intestin grêle. La majeure partie de l'absorption des nutriments et la digestion ont lieu dans ce segment.

L'iléon est la partie terminale de l'intestin grêle, partie la plus longue. Il absorbe les éléments nutritifs provenant des aliments digérés et vide son contenu dans le gros intestin.



(15)

Figure 2 : L'intestin grêle et ses organes voisins, Société canadienne du cancer

2. Fonctions

L'intestin grêle a pour vocation de digérer les aliments et d'absorber les éléments nutritifs comme les électrolytes, les vitamines et les minéraux. 90% de l'absorption des nutriments a lieu dans cet organe.

3. Physiologie

La motilité de l'intestin grêle comporte une segmentation ainsi qu'un complexe majeur migrant. Lors de la segmentation, le chyme est propulsé lentement grâce à des contractions le long de l'intestin grêle. Cette lente progression donne trois à cinq heures au chyme pour parcourir l'ensemble de l'intestin grêle.

Une fois la totalité du repas digérée, le complexe majeur migrant représenté par des successions de faibles contractions péristaltiques se met en place et nettoie l'intestin poussant vers le côlon les restes du repas précédent.

4. Pathologies

Lors de diarrhées, les selles sont anormalement liquides car l'intestin grêle n'absorbe pas autant de liquide que normalement. La cause la plus fréquente de diarrhées est la motilité excessive de l'intestin grêle secondaire à une irritation de la paroi par des bactéries ou des virus.

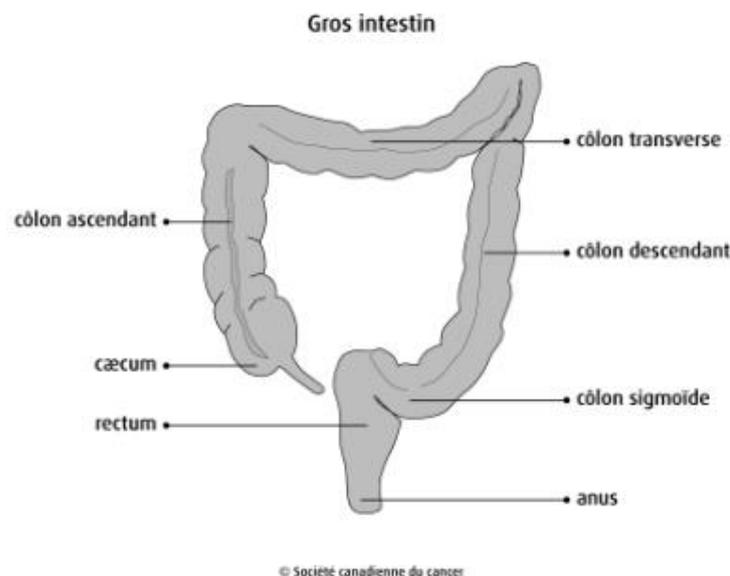
IV. Le gros intestin ou côlon

1. Anatomie

Le côlon ou gros intestin fait suite à l'intestin grêle au niveau de l'angle iléo-caecal dans la fosse iliaque droite. Il décrit un trajet en cadre parcourant la totalité de l'abdomen. Il se termine au niveau de la jonction recto sigmoïdienne par le rectum.

On distingue alors :

- Le **caecum**, cul de sac de la fosse iliaque droite
- Le **côlon droit**
- Le **côlon transverse**
- Le **côlon gauche** ou sigmoïde



(16)

Figure 3 : Illustration des segments du côlon, Société canadienne du cancer

2. Physiologie

Le côlon permet :

- D'absorber l'eau et certains éléments nutritifs
- De donner une forme solide aux selles et de les stocker
- D'évacuer les déchets du corps.

Les aliments partiellement décomposés ou digérés passent de l'intestin grêle au côlon. Des segments du côlon se contractent et se relâchent en alternance pour faire circuler les aliments dans le côlon et le rectum. Ces mouvements sont appelés péristaltisme (16). Dans le côlon, les bactéries décomposent les aliments en plus petits morceaux. La couche interne de la muqueuse, appelée épithélium, absorbe l'eau et certains éléments nutritifs. Les déchets liquides qui restent dans le côlon sont façonnés en selles semi-solides. La muqueuse fabrique aussi du mucus qui a un rôle de lubrifiant et aide les selles à se déplacer facilement dans le côlon et le rectum. Le côlon absorbe de plus en plus d'eau des selles lors de leur déplacement, c'est pourquoi elles deviennent plus solides. Les selles quittent le côlon pour se rendre, enfin, dans le rectum.

3. Pathologies

Le côlon est le point sensible du tractus digestif et est le siège de nombreuses pathologies telles que la constipation, les ballonnements et l'aérophagie ainsi que des colopathies fonctionnelles ou syndrome du côlon irritable.

V. Le rectum

1. Anatomie

Le rectum est le dernier segment du tube digestif reliant le côlon sigmoïde à l'anus. Il est composé d'une ampoule rectale permettant le stockage de la matière fécale et le canal anal qui permet la continence anale.

Il présente deux sphincters :

- Le sphincter **lisse**.
- Le sphincter **strié** placé sous le contrôle de la volonté (système nerveux autonome).

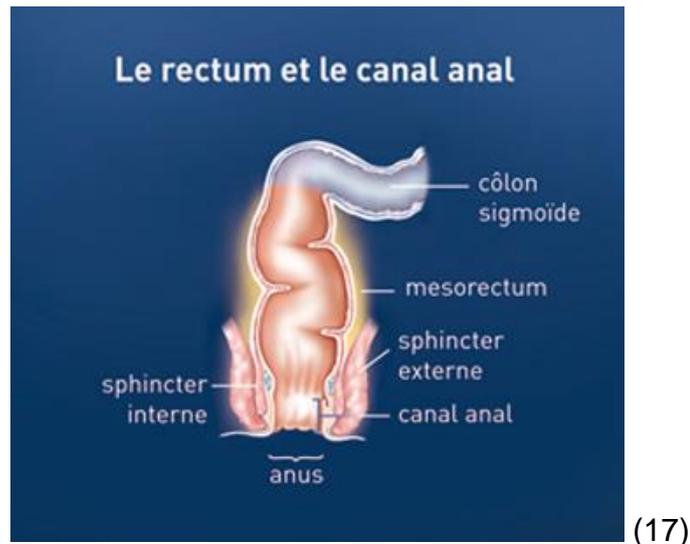


Figure 4 : Illustration du rectum et du canal anal

2. *Physiologie du rectum*

Une fois l'ampoule rectale remplie, une sensation de besoin de défécation se crée. Le sphincter anal interne se relâche et le sphincter externe se contracte. En parallèle, un muscle pubo-rectal se relâche pour ouvrir l'angle entre le rectum et l'anus. Sous le contrôle de la volonté, le sphincter externe se relâche et permet l'exonération des selles.

3. *Pathologies*

Lors d'une dilatation trop importante des veines situées au niveau du canal anal et du rectum, des hémorragies peuvent survenir lors de la défécation et donner place à une pathologie hémorroïdaire.

Chapitre 2 – Pathologies du trouble digestif

I. Le reflux gastro œsophagien

1. Définitions

Le reflux gastro œsophagien ou RGO se définit par la remontée du contenu acide de l'estomac dans l'œsophage. Le contenu gastrique, acide, traverse le cardia, remonte le long de l'œsophage et atteint parfois la bouche.

Le RGO est physiologique est survient régulièrement après les repas en fonction de la richesse de ceux-ci mais aussi des boissons ingérées. Lorsqu'il est physiologique, on ne le ressent pas, il n'est doué d'aucune conséquence sur la muqueuse œsophagienne. Un âge avance à un rôle dans l'apparition des reflux, en effet, le vieillissement musculaire de sphincters (SSO et SIO), une diminution de la clairance œsophagienne peuvent expliquer l'apparition de troubles de type reflux. (18)

2. Physiopathologies et facteurs favorisants

Le RGO résulte presque toujours d'une anomalie de la motricité de la jonction oeso-cardiale, la jonction entre l'œsophage et l'estomac. Une anomalie du SIO, une perte de tonicité de ce sphincter ou encore une immaturité vont permettre une extériorisation d'une partie du contenu de l'estomac en dehors du cardia.

Les principaux facteurs de risques liés à ce trouble seraient : l'obésité, l'âge, le tabac, les antécédents familiaux, l'hygiène alimentaire (café, jus de fruits, plats épicés, vinaigrés, chocolat...) et aussi l'alcool et les boissons gazeuses.

3. Symptomatologie

Le RGO est caractérisé par un reflux du contenu gastrique anormalement fréquent et ou prolongé et celui-ci arrivant en dehors des repas et plus particulièrement de survenue nocturne.

On distingue les signes typiques du RGO qui sont :

- Des brûlures rétrosternales ascendantes que l'on appelle : **pyrosis**.
- Des **régurgitations acides** pouvant gagner le pharynx et être responsables de toux mais sans provoquer de vomissements.
- Des **brûlures épigastriques**.

Ces signes sont corrélés au caractère postural du sujet atteint, en effet, le RGO est accentué lorsque le sujet se penche en avant, effectue des tâches de ménage et de jardinage après le repas. La période post-prandiale favorise le RGO, les remontées y seront alors plus fréquentes, prolongées mais également douloureuses.

On distingue ensuite d'autres symptômes tels que :

- La dyspepsie de type **reflux**. La dyspepsie est un inconfort digestif souvent lié à l'alimentation. Le sujet présente des ballonnements épigastriques, une sensation de digestion lente, parfois des nausées voire des vomissements.
- Des symptômes de type **respiratoires** comme une toux nocturne, une dyspnée ou un essoufflement.
- Des symptômes **ORL**.
- Des manifestations **stomatologiques** : des gingivites douloureuses, hémorragiques, des caries dentaires pouvant générer une mauvaise qualité de salive et une halitose.

On distingue enfin les symptômes atypiques, qui sont dits des « symptômes d'alarme » :

- La **dysphagie**, qui est une douleur à la déglutition, le fait d'avaler devient douloureux pour le sujet.
- Des **troubles moteurs œsophagiens**.
- Une possible altération de l'état général se manifestant par une anémie et un amaigrissement.

4. Prévalence de ce trouble

(19) Le reflux gastro œsophagien est un problème de santé publique, en effet, la prévalence de cette pathologie est élevée et se situe entre 5 et 45% dont 5 à 10% de la population présente ce trouble quotidiennement, 30 à 45% pour des épisodes mensuels.

II. Les dyspepsies

1. Définitions

La dyspepsie se définit comme étant un ensemble de troubles à l'origine de douleur et d'inconfort digestif situés au niveau de l'estomac ou de l'épigastre et se manifeste par une impression de « mal digérer ». (20)

2. Physiopathologies

La dyspepsie est souvent de nature fonctionnelle et peut parfois survenir suite à des problèmes de santé ou la prise de médicaments.

(21) Plusieurs mécanismes sont imputables à cet inconfort digestif :

- Une **hypersensibilité viscérale** et notamment duodénale lors de la distension ou de l'ingestion d'aliments acides et gras ou encore la prise d'alcool.
- Une diminution de la capacité de distension de l'estomac engendrant une satiété précoce et une vidange gastrique ralentie.
- Des anomalies hormonales digestives.
- Un contexte post infectieux ou post inflammatoire.
- Des causes psychologiques telles que l'anxiété et le stress.

La dyspepsie est représentée par un ensemble de symptômes durables et est souvent associée au syndrome de l'intestin irritable ou colopathie fonctionnelle.

3. Symptomatologies

Une dyspepsie sera évoquée devant tous symptômes d'inconfort digestif tels que : une sensation d'être rassasié très précocement et rapidement au début d'un repas, une plénitude post prandiale, des éructations, des ballonnements, des nausées, des brûlures épigastriques.

Ces symptômes, rarement isolées et non spécifiques, débutent à la prise de nourriture et donnent une impression de « mauvaise digestion ».

4. Prévalence

La dyspepsie fonctionnelle est un motif de consultation médicale fréquente et touche environ 10% de la population adulte.

III. Les aérophagies, les ballonnements

1. Définitions

L'aérophagie est un trouble fonctionnel digestif fréquemment rencontré et se définit par la présence d'air dans l'estomac. Il s'agit le plus souvent d'éructations accompagnées d'une pesanteur dans l'estomac et d'une mauvaise digestion.

Lors des repas et de la mastication des aliments, de l'air pénètre dans notre organisme en même temps que les aliments. L'air s'additionne ainsi aux aliments, descend le long de l'œsophage et gagne l'estomac.

Le ballonnement intestinal est le résultat d'un excès de gaz dans le tractus digestif qui s'accompagne d'un besoin d'éructer et d'émettre des gaz.

On parle d'aérocolie si le ballonnement touche le côlon et si celui-ci est causé par la fermentation de bactéries en excès entraînant spasmes et flatulences.

2. Physiopathologies et causes

(22) Une déglutition d'air se fait, en général, en petite quantité lors de l'ingestion d'aliments et de boissons mais certains sujets avalent des quantités plus importantes d'air en fonction de leurs habitudes alimentaires. Une grande partie de l'air avalé est évacuée par des éructations tandis qu'une infime partie gagne l'intestin grêle.

L'aérophagie peut être causée par des nombreux facteurs tels que certains comportements :

- Manger trop rapidement. En effet, le fait de manger vite, fait entrer plus d'air dans l'organisme et provoque ainsi une distension de l'estomac.
- Consommer des aliments riches en air comme la mie de pain, les œufs, les boissons gazeuses.
- La mastication excessive de chewing-gum est aussi en cause dans l'aérophagie.
- Sucrer son pouce.
- L'anxiété et le stress.
- Le port d'une prothèse dentaire.

Dans le côlon, les gaz sont très abondants surtout lorsque l'on s'approche du rectum. Dans cette partie de l'intestin, des bactéries participent au phénomène de fermentation pendant le stockage de la matière fécale.

L'ingestion de gaz peut être causée par :

- Les **éructations** répétitives lors d'une mauvaise digestion.
- Des **déglutitions** importantes suite à la mastication de chewing-gum.
- Des **aliments** producteurs de gaz tels que : les haricots secs, les choux, les lentilles, les oignons, les bananes, les melons et les fruits secs, les céréales riches en fibres insolubles ou encore les produits laitiers.
- Une **malabsorption** de glucides.
- Le **stress** et l'**anxiété**.

3. Symptomatologies

L'aérophagie est souvent accompagnée de divers symptômes :

- Un mal de ventre.
- Une sensation de pesanteur au niveau de l'épigastre.
- Une digestion inconfortable.
- Des ballonnements.
- Le ventre gonflé et dur.
- Des éructations.
- Des flatulences.

Les ballonnements sont représentés par des douleurs abdominales plus ou moins violentes, une sensation d'avoir le ventre gonflé et dur, des éructations fréquentes, une impression d'augmentation du volume ombilical, parfois une perte d'appétit et une constipation.

4. Prévalence

(23) Une étude anglaise a démontré que l'aérophagie et les ballonnements étaient les symptômes fonctionnels digestifs les plus fréquents dans la population. Ces troubles ont été rapportés par 20 à 40% de la population française.

IV. La constipation

1. Définition

(24) La **constipation** se définit par une diminution de l'émission des selles ainsi qu'une difficulté à les évacuer. Les selles seront alors rares et dures la plupart du temps et le sujet pourra avoir l'impression d'une exonération incomplète.

C'est un syndrome qui associe une déshydratation des selles et un retard à l'évacuation.

Un transit dit « normal » peut aller de trois selles par jour jusqu'à trois selles par semaine.

Pour simplifier, la constipation sera définie, selon l'OMS, comme étant l'émission de moins de trois selles par semaines ou l'émission de selles trop dures. Elle peut être de nature « passagère » suite à un changement d'alimentation, un voyage ou encore un manque d'activité physique ou de nature « chronique » en ayant pas de cause réellement déterminée mais sans doute liée à une alimentation pauvre en fibre, le manque d'activité

physique, la prise de médicaments, chez la femme enceinte mais aussi chez les sujets atteints de colopathies fonctionnelles.

2. Physiopathologie

Les phénomènes de continence et de défécation sont des processus normaux mais complexes. Dans la physiologie de la défécation, on peut distinguer des troubles moteurs du transit intestinal et des troubles de l'évacuation des selles.

Les troubles moteurs sont représentés par un allongement du temps de transit résultant d'un dysfonctionnement du système nerveux autonome.

Les troubles de l'évacuation des selles sont représentés par une évacuation rectale qui est incomplète et inadaptée à cause d'une anomalie du plancher pelvien ou bien à cause de la consistance des selles.

3. Symptomatologie et facteurs de risques

(25) Les sujets atteints de constipation se plaignent :

- De ballonnements et de sensation de plénitude.
- De crampes abdominales ou de douleurs.
- De gaz.
- D'une perte d'appétit.
- D'efforts prolongés et douloureux pour évacuer les selles.
- De pression rectales et de selles petites et dures.
- D'un abdomen gonflé, distendu et douloureux.
- Parfois de nausées accompagnées de vomissements.

Plusieurs facteurs de risques ont été imputés à la constipation.

Parmi ceux-ci on retrouve :

- Un statut socio-économique relativement faible.
- Le sexe féminin.
- L'origine ethnique.
- L'âge.
- Une mauvaise hydratation.
- Une alimentation trop faible en fibres alimentaires.
- Le degré d'activité physique.
- L'usage de médicaments et autres drogues.

- L'anxiété et le stress.

4. Prévalence

(26) La constipation est très fréquente dans la population et représente 16% de la population adulte et 33,5% de la population âgée de 60 à 101 ans. On estime que la prévalence est plus élevée chez les femmes ainsi que dans les populations européennes.

V. La colopathie fonctionnelle ou Syndrome de l'Intestin Irritable (SSI)

1. Définition

(27) La colopathie fonctionnelle ou **Syndrome du côlon irritable (SSI)** appartient à ce que l'on appelle les troubles fonctionnels intestinaux (TFI).

Cette pathologie est dite fonctionnelle car il n'existe pas de lésions organiques ni d'anomalie morphologie ou biologique.

C'est une pathologie qui est chronique et invalidante et peut avoir un fort retentissement sur la vie quotidienne des sujets atteints. Les symptômes, souvent chroniques, sont anxiogènes et accentuent parfois la pathologie.

2. Physiopathologie et facteurs favorisants

La physiopathologie est mal connue à ce jour.

On parle d'une maladie multifactorielle incluant une hypersensibilité viscérale intestinale ainsi que des troubles de la motricité digestive et des troubles de la sensibilité digestive. Ces deux mécanismes seraient favorisés par un état inflammatoire intestinal et des facteurs psychologiques tels que le stress.

Des troubles moteurs auraient été identifiés au niveau de l'intestin grêle et du côlon de manière inter-digestive mais aussi en post-prandial. Il y aurait une hyperactivité des contractions intestinales des fibres musculaires lisses de l'iléon et du jéjunum.

Des troubles de la sensibilité seraient dus à une augmentation de la perception douloureuse intestinale provoquée le plus souvent par de l'air ou des gaz dans le côlon. Le sujet a une perception anormale, altérée et exagérée de la douleur.

La flore intestinale jouerait, par ailleurs, un rôle dans les troubles du transit et dans la continuité de la perception de la douleur des sujets atteints. On parle de **dysbiose** qui est un déséquilibre de la flore bactérienne intestinale.

Plusieurs hypothèses incluraient une prédisposition génétique à développer des troubles fonctionnels intestinaux. En effet, on observe des familles de colopathes qui seraient prédisposés à avoir ce type de pathologie en lien avec l'axe intestin-cerveau.

L'alimentation serait aussi un facteur favorisant des colopathies fonctionnelles : lactose, gluten et des aliments plus fermentescibles que d'autres comme les œufs, les choux et dérivés, les bananes, les oignons et certaines boissons comme la bière ou encore les boissons gazeuses. Le chewing-gum serait aussi à bannir de l'hygiène de vie des malades.

Parmi les autres facteurs favorisants, on retrouverait aussi un facteur inflammatoire et des facteurs hormonaux qui expliqueraient l'exacerbation des symptômes lors de la grossesse ou encore lors de la ménopause.

3. Symptomatologie

Sur le plan clinique, la **douleur abdominale** est le symptôme majeur rencontré. Cette douleur est chronique et évolue depuis au moins trois mois et va de la simple crampe abdominale à une tension mais aussi une torsion et des spasmes.

Elle est localisée au niveau des fosses iliaques droite et surtout gauche et apparaît souvent le matin et suivant le repas surtout si celui-ci est copieux, riches en graisses et en alcool.

Cette douleur abdominale est soulagée par l'émission de gaz et par la défécation ainsi que par les vacances et la période de repos.

Le symptôme majeur suivant, souvent motif de consultation, est le **ballonnement abdominal**. Ce ballonnement rend le port de vêtements serrés pénibles et difficile à supporter à la suite du repas.

Des **troubles du transit** sont également retrouvés parmi les symptômes du colopathe et sont de trois types :

- La constipation définie par l'émission de selles dures inférieures à trois selles par semaines. Ces selles sont petites il y a une sensation d'évacuation incomplète.

- La diarrhée définie par l'émission de plus de trois selles par jours soit en alternance, c'est-à-dire une fausse diarrhée réactionnelle à la constipation ou la vraie diarrhée hydro électrolytique et motrice.
- Une alternance de diarrhée et de constipation, que l'on qualifiera de forme mixte.

Divers autres symptômes peuvent être rencontrés comme un inconfort abdominal de type météorisme, des ballonnements, des flatulences, une pesanteur abdominale, des borborygmes qui sont des gargouillements, une halitose et enfin une distension abdominale.

4. Prévalence

La colopathie fonctionnelle touche 9 à 15% des adultes âgés de 30 à 40 ans.

Cependant, les premiers symptômes apparaissent le plus souvent à un âge inférieur.

Les femmes sont les plus touchées par ce syndrome et le diagnostic est très difficile à poser bien que 50% des consultations chez les gastro-entérologues de ville sont représentées par ces troubles.

VI. La diarrhée

1. Définition

(28) La diarrhée, selon l'OMS, se définit comme « L'émission d'au moins trois selles molles ou liquides par jour, ou à une fréquence anormale, pour l'individu. »

(29) La diarrhée n'est pas une maladie à proprement parler mais davantage un symptôme exprimé lors d'épidémies hivernales et de gastroentérites virales ou suite à la consommation de boissons ou d'aliments contaminés par des entérobactéries. La diarrhée peut aussi survenir à la suite d'un traitement médicamenteux, notamment lors de la prise d'un traitement antibiotique déstabilisant la flore intestinale.

On pourra alors distinguer deux types de diarrhées :

- La **diarrhée aigüe** qui évolue en moins de deux semaines ayant un début brutal et suivi d'un transit normal. Elle s'accompagne souvent de nausées et de vomissements et de douleurs abdominales et évolue favorablement en trois à cinq jours.

- La **diarrhée chronique**, elle, se définit par l'émission de plus de quatre semaines, de selles abondantes. Elle est souvent la conséquence d'une entéropathie chronique telle que les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) : Maladie de Crohn et Recto colite Hémorragique (RCH).

2. Physiopathologie

(30) Différents mécanismes existent et contribuent à l'apparition d'une diarrhée. On peut distinguer :

- La **diarrhée motrice** qui survient suite à une accélération du transit intestinal. Les selles sont impérieuses et urgentes voire ne peuvent pas être retenues du tout. Elle sont liées à la présence de résidus alimentaires non digérés et sont souvent en cause dans le Syndrome de l'Intestin Irritable et sont d'apparition matinale.
- La **diarrhée osmotique** qui est liée à une accumulation de substances osmotiquement actives et non absorbées par l'intestin grêle entraînant une hypersécrétion d'eau. Les selles sont liquides et apparaissent souvent suite à la prise d'un repas. La diarrhée osmotique prend fin lorsque le sujet ne s'alimente plus ou lorsque les aliments mis en cause sont arrêtés.
- La **diarrhée par malabsorption** se produit lorsque les nutriments ne sont pas correctement absorbés par l'intestin. Elle dépend de l'alimentation, notamment lorsque celle-ci est riche en graisse à longue chaîne d'acide gras. Les selles sont abondantes et parfois graisseuses. La principale cause de diarrhée par malabsorption est la maladie cœliaque.
- La **diarrhée sécrétoire** est liée à une sécrétion cellulaire excessive d'eau et d'électrolytes. Elle est abondante et les selles sont totalement liquides et parfois nocturnes.
- La **diarrhée exsudative** est causée par des lésions organiques au niveau de l'intestin et est souvent retrouvée dans les maladies inflammatoires de l'intestin (Maladie de Crohn par exemple).

3. Symptomatologie

La diarrhée est responsable de l'évacuation fréquente de selles liquides ou non de glaire ou de sang. Elle s'accompagne de douleurs ou de crampes abdominales, parfois de fièvre et d'un malaise général à l'issue duquel on peut retrouver des nausées voire des vomissements.

Lorsque la diarrhée est importante et chronique, elle peut entraîner une déshydratation ainsi qu'une dénutrition.

4. Prévalence

(31) Les diarrhées aiguës constituent un motif fréquent de consultation en cabinet médical de ville et représentent 1 à 2 épisodes par personnes et par an.

La phytothérapie n'a qu'un rôle très limité dans cette pathologie.

VII. Les hémorroïdes

1. Définition

Les hémorroïdes représentent un réseau de vaisseaux artériels et veineux qui est présent au niveau du canal anal. On retrouve un réseau hémorroïdaire externe et un réseau hémorroïdaire interne qui a un rôle dans la continence anale.

Les hémorroïdes, réseau superficiel veineux, est le siège de troubles que l'on regroupera sous le terme de maladie hémorroïdaire.

(32) La maladie hémorroïdaire est une dilatation inflammatoire et veineuse progressive de la région du canal anal. Les vaisseaux deviennent alors gonflés et irrités entraînant des douleurs et une gêne dans la vie quotidienne du patient.

2. Physiopathologie

(33) La maladie hémorroïdaire externe fait intervenir deux mécanismes : mécanique et vasculaire. Il y a une altération du tissu conjonctif au sein du réseau veinocapillaire ainsi qu'une anomalie hémodynamique entraînant une altération du retour veineux, une congestion et une stase veineuse.

La maladie hémorroïdaire interne, n'est pas d'origine vasculaire, mais est une altération dégénérative du tissu de soutien du plexus artériel et veineux interne.

Certains facteurs peuvent entraîner et parfois aggraver les symptômes de cette pathologie :

- Les périodes de la vie chez les femmes : grossesse, ménopause, post-partum et période menstruelle.
- Les troubles du transit. En effet, la constipation est un facteur favorisant les hémorroïdes.
- Des diarrhées successives qui provoquent une irritation de la marge anale.
- Le surpoids et l'obésité.
- La sédentarité.
- La consommation d'alcool et de repas épicés.

3. Symptomatologie

Lors de pathologie hémorroïdaire, des douleurs et des saignements survenant avant ou après la selle, sont souvent retrouvés ainsi qu'un prolapsus vasculaire.

La douleur va de la simple gêne à une pesanteur, une tension voire des picotements au niveau de la région anale.

On retrouve également, des douleurs à la défécation, des démangeaisons, des brûlures.

4. Prévalence

Les hémorroïdes constituent la première cause de consultation en proctologie et représentent 4 à 80% de la population avec un pic de fréquence entre l'âge de 45 et 65 ans.

PARTIE 3 – LES PLANTES MÉDICINALES A VISÉE DIGESTIVE

Chapitre 1 – Les plantes, présentations, thérapeutiques et conseils d'utilisations

I. Les plantes utilisées dans les RGO

1. Les plantes neutralisant l'acidité gastrique

i. Les algues brunes

L'acide alginique et les alginates (polysaccharides) sont retrouvés dans les algues brunes : **Laminaires** (Laminariaceae), **Fucus** (Fucaceae). Ces polysaccharides vont se transformer en une substance visqueuse formant un gel au contact du contenu gastrique acide.

Le fucus :



Figure 5 : Illustration d'un thalle de fucus

Le fucus ou varech (*Fucus vesiculosus* ou *F. serratus*), appartient à la famille des Fucacées. C'est une algue brune souvent retrouvée dans les océans et mers tempérées à froides de l'hémisphère nord. Cette algue adhère aux côtes rocheuses grâce à ses thalles et est récoltée pendant l'été et elle est séchée au soleil.

Les Romains utilisaient le fucus en applications locales pour les douleurs articulaires et Pline l'ancien la mentionne également dans son encyclopédie comme ayant des vertus dans les crises d'asthme.

En phytothérapie, on utilise les thalles séchés du fucus qui sont les appareils végétatifs du fucus.

(34) Connu comme ayant des propriétés « coupe faim » et donc satiétogène, le fucus est riche en polyphénols, en polysaccharides et mucilages.

Les polysaccharides (Alginates et acide alginique) permettent de protéger l'estomac en formant un gel adoucissant pour la muqueuse œsophagienne.

Les thalles du fucus entrent en composition dans de nombreuses spécialités pharmaceutiques et on les retrouve sous forme de tisane, de poudre à l'intérieur de gélules et sous forme d'extrait aqueux.

(35) De par sa teneur en iode, le fucus est déconseillé voire contre-indiqué dans les pathologies thyroïdiennes.

Certains fucoïdanes présents dans le fucus auraient des propriétés anticoagulantes et anti-agrégants.

Dès lors, des compléments alimentaires contenant de telles substances, devraient être déconseillés aux personnes possédant des traitements anticoagulants.

Recommandation de la DGCCRF : L'information concernant un complément alimentaire contenant une préparation de fucus devrait comporter un avertissement visant à éviter que les personnes suivant un traitement anticoagulant ne le consomment ou, à tout le moins, qu'elles prennent l'attache d'un professionnel de santé.

(36) La valeur retenue est celle proposée par l'AFSSA en juillet 2009 : 150 µg.

La référence nutritionnelle chez les enfants de 1-3 ans est de 80 µg/j, chez les enfants de 4-6 ans de 90 µg/j, chez les enfants de 7-9 ans de 120 µg/j et de **150 µg/j à partir de 10 ans**. La teneur maximale recommandée en iode est portée à 200 µg lorsque le complément alimentaire est destiné spécifiquement aux femmes enceintes ou allaitantes, compte tenu des besoins accrus de cette population.

Les laminaires :



Figure 6 : Illustration d'une algue de laminaire

(37) *Laminaria digitata* est une algue brune de la famille des Laminariaceae vivant sur les rochers et se présentant sous la forme de ruban. A priori, plusieurs espèces du genre *Laminaria* peuvent être utilisées.

On retrouve cette algue en Atlantique Nord, dans la mer du Nord et la mer Baltique.

Les laminaires sont récoltés par l'homme afin d'en extraire des alginates mais aussi de l'iode.

On les retrouve sous forme de poudre de thalles séchés présentes dans des gélules.

Au contact du contenu gastrique, les algues brunes, riche en alginates, se transforment en gel visqueux, protégeant ainsi l'estomac de l'acidité.

Utilisation

(35) De par sa teneur en iode, les laminaires sont déconseillées voire contre-indiquées dans les pathologies thyroïdiennes.

On les prendra après les repas afin d'éviter les remontées acides dans l'œsophage.

ii. Le lithothamne (38)



Figure 7 : Illustration du lithothamne

(39) Le lithothamne ou *Lithothamnium calcareum* est une algue rouge de la famille des Corallinacées. Cette algue pousse sur les côtes bretonnes françaises et dans certains pays du nord de l'Europe. Riche en calcium et d'autres oligo éléments, le lithothamne permet de préserver le capital osseux de l'organisme. Le lithothamne est également très riche en carbonate de calcium. Le carbonate de calcium permet de neutraliser l'acidité et notamment l'acidité gastrique en produisant du gaz carbonique.

2. Les plantes antiulcéreuses et gastro protectrices

i. La racine de réglisse



(40)

Figure 8 : Illustration de racines de réglisse

La racine de réglisse ou *Glycyrrhiza glabra* L. est une plante vivace de la famille des Fabacées originaire du sud-est de l'Europe et de l'Asie occidentale qui pousse dans les prairies. La réglisse possède des parties souterraines développées de couleur jaune et de saveur douce. La dénomination réglisse regroupe plusieurs espèces de *Glycyrrhiza* principalement *G. glabra*, *G. inflata* et *G. uralensis*.

Les propriétés médicinales de la **réglisse** sont connues depuis l'Antiquité où elle était employée par les Grecs pour traiter l'asthme et les ulcères.

Du grec, « *Glycys* » qui signifie le sucre et « *rhidza* » la racine, c'est-à-dire « racine douce », la racine de réglisse régule les fonctions de l'estomac.

Son rhizome (sa racine) contient des amidons, des flavonoïdes ainsi que des saponosides qui augmentent la sécrétion du mucus gastrique.

La réglisse a comme fonction d'être un puissant agent anti-inflammatoire et est une plante anti spasmodique du tube digestif, antiulcéreuse et calmante du péristaltisme intestinal.

Utilisée dans les troubles digestifs, elle calme les irritations et facilite la formation de mucus qui tapisse les parois de l'estomac et le protège de l'acidité gastrique.

Son utilisation se fera préférentiellement sous forme de gélules renfermant de la poudre de racine de réglisse ainsi que sous forme de tisane.

(41) Cependant, attention à son utilisation chez les patients hypertendus car la glycyrrhizine contenue dans la plante augmente la tension artérielle en ayant un effet « aldostérone *like* », c'est-à-dire en entraînant une rétention de liquides dans les tissus et une déperdition de potassium dans l'organisme. Son utilisation n'est pas recommandée également chez les personnes à risques d'hypokaliémie et chez les personnes présentant des troubles du rythme cardiaque.

La pharmacopée française préconise la préparation de tisane par décoction des racines de réglisse. La décoction vise à maintenir la drogue en contact avec de l'eau à ébullition, pendant une durée de 15 à 30 min. L'infusion peut également être utilisée. Elle consiste à verser de l'eau bouillante sur la drogue et de la laisser en contact pendant 10 à 15 minutes. La posologie usuelle recommandée par le Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) est de 2 à 4 tasses par jour (1,5-2 g de racines/150mL) en cas de troubles digestifs et de 2 tasses par jour (1,5 g de racines/150mL) en cas de toux. Dans le cas de troubles digestifs, la consommation de tisane se fait de préférence après les repas et ne doit pas excéder 4 semaines.

ii. La grande mauve



Figure 9 : Illustration de fleurs de grande mauve

(42) La grande mauve (*malva sylvestris* ou *M. neglecta*) est une plante bisannuelle de la famille des Malvacées, proche de la guimauve.

Elle se rencontre à l'état sauvage en Europe, en Asie et en Afrique du Nord. Originaires du bassin méditerranéen, on la retrouve à l'état sauvage dans les champs, les prairies et à la lisière des routes avec la condition d'être exposée au soleil. Elle porte de grandes feuilles dentelées vertes foncées et des fleurs rose mauves constituées de cinq pétales.

La **grande mauve** était traditionnellement utilisée par les Romains et les Grecs pour ses vertus laxatives, adoucissantes et émollientes. Plus tard, lui ont été découvertes d'autres propriétés grâce à un constituant majeur de cette plante : les mucilages. Les mucilages sont des polysaccharides visqueux qui ont le pouvoir de recouvrir les muqueuses enflammées et agressées afin de les protéger.

(43) Son utilisation se fera préférentiellement sous forme d'infusion où on laissera infuser quelques grammes de fleurs et/ou de feuilles, riches en mucilages, dans de l'eau bouillante.

La posologie usuelle recommandée par le Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) pour les adolescents, adultes et personnes âgées est de 1 à 2g de substance broyée dans 250 ml d'eau bouillante en infusion ou décoction à prendre trois fois par jour.

La dose journalière moyenne est portée à 5 grammes. L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans n'est pas recommandée. La cure ne doit pas excéder une à deux semaines.

iii. L'orme rouge



(44)

Figure 10 : Illustration de feuilles d'orme rouge

L'orme rouge ou *Ulmus rubra* est un arbre d'Amérique du Nord cultivé et très utilisé par les Amérindiens. Pouvant pousser dans les haies et les bois, on le retrouve jusqu'à 1300m d'altitude.

L'orme rouge était traditionnellement utilisé par les Amérindiens pour traiter la toux et le mal de gorge et les irritations digestives. On le donnait également aux femmes enceintes pour des vertus abortives.

(45) Contenant un mucilage très épais et puissant, gonflant au contact de l'eau à l'intérieur de son écorce interne, l'orme rouge possède un grand pouvoir émollient et permet ainsi de réparer les muqueuses altérées. Il permet ainsi de fabriquer une « barrière végétale » et vient envelopper le contenu acide gastrique afin de protéger la muqueuse de l'estomac. On retrouve l'écorce interne d'orme rouge sous forme de poudre, d'extraits, de pastilles et de capsules.

iv. Le plantain lancéolé



Figure 11 : Illustration de plantain lancéolé

Le plantain lancéolé, *Plantago lanceolata* ou encore petit plantain est une plante qualifiée de « mauvaise herbe » qui pousse un peu partout dans les parcs, jardins et prairies en Europe. Le plantain pousse sous forme de petits bouquets, comme le pissenlit et possède des petites fleurs blanches en « épi » et de longues feuilles en forme de « lances ». Il existe plusieurs espèces de plantain comme le grand plantain ou *Plantago major* mais aussi le plantain moyen.

(47) Pline l'ancien, né en 23 après Jésus-Christ et auteur de l'encyclopédie Histoire Naturelle, disait que le plantain pouvait guérir plusieurs dizaines de maladies y compris les ulcères gastro-duodénaux et estomper les brûlures d'estomac.

Le plantain lancéolé est riche en flavonoïdes, tanins, pectines et mucilages ce qui lui confère de nombreuses propriétés telles qu'adouçissante, analgésique, émolliente, expectorante et laxative.

(48) Les feuilles séchées sont traditionnellement utilisées en tisane ou en décoction permettant de traiter les problèmes digestifs. Les graines quant à elles entrent en jeu en tant que pansement gastrique et/ou digestif.

La posologie recommandée pour les adultes et les adolescents ainsi que les enfants de plus de 12 ans est de 2 grammes d'herbes broyées dans 150 ml d'eau bouillante à

prendre deux à trois fois par jour. La dose quotidienne recommandée est de 4 à 6 grammes par jour. En extrait sec, la dose recommandée est de 699 mg. Sous forme d'extrait liquide, la dose recommandée est de 0,4 à 1,9 grammes d'extrait liquide administré trois fois par jour avec une dose minimale de 1,2 gramme par jour et une dose maximale de 5,6 grammes par jour.

L'utilisation orale chez les enfants de moins de 3 ans n'est pas recommandée.

3. Conseils associés au reflux gastro-œsophagien

La phytothérapie trouve sa place dans les reflux du contenu gastrique dans l'œsophage, en effet les plantes médicinales ont de nombreuses vertus. Les pansements gastriques naturels peuvent ralentir l'acidité gastrique et aussi tapisser la muqueuse de l'estomac pour la protéger. En plus des plantes, le patient devra aussi opérer des changements dans son comportement et dans ses régimes alimentaires.

L'ANSM (Agence Nationale de Sécurité des médicaments) préconise quelques recommandations en cas de reflux gastro-œsophagien tels que :

- Eviter des repas abondants, riches en graisses
- Limiter voire éviter la consommation d'alcool et de tabac.
- Ne pas se pencher après la consommation d'un repas, de même éviter le jardinage durant la phase post-prandiale.
- Pratiquer une activité physique régulière afin de normaliser ou maintenir un poids normal.
- Placer un oreiller entre le sommier et le matelas de manière à diminuer l'acidité, si celle-ci est surtout nocturne.
- Attendre trois à quatre heures avant d'aller se coucher après le dîner.

De même, il conviendra d'éviter le port de vêtements trop serrés au niveau de la ceinture, de prendre le temps de manger assis et de bien mastiquer les aliments.

Le patient pourra également fractionner les repas si nécessaire et d'essayer de gérer au mieux son stress car ce dernier engendre et aggrave les situations de reflux gastro-œsophagien.

Enfin, le patient devra être conseillé et orienté sur les aliments acides favorisant les remontées acides. Il devra ainsi limiter sa consommation de café, de chocolat, de

tomates, d'agrumes et de jus d'agrumes, les mets épicés et éviter les potages et les soupes le soir.

II. Les plantes utilisées dans les dyspepsies et indigestions

1. Les plantes carminatives

Par définition, une plante carminative est une plante ayant comme propriété d'éliminer les gaz intestinaux et de les évacuer, elles permettent ainsi de réduire les aérophagies et les ballonnements et de faciliter la digestion.

i. La mélisse



(49)

Figure 12 : Illustration de feuilles de mélisse

La **mélisse** (*Melissa officinalis* L.) appelée aussi citronnelle est une plante appartenant à la famille des Lamiacées. Originaires de l'Asie mineure et connue depuis la haute Antiquité, utilisées par les Grecs comme plantes sédatives et comme condiment, la mélisse est aussi connue par les Arabes comme stimulante et antispasmodique. Aussi connue pour être une plante relaxante et apporter la joie et le rire, la mélisse est appréciée du système digestif.

(50) La **mélisse** est composée d'aldéhydes terpéniques, d'alcools terpéniques et de sesquiterpènes, ce qui lui confère en plus de ses propriétés antispasmodiques, des propriétés cholérétiques, eupeptiques, neurosédatives, anti inflammatoires, anti virales et anti microbiennes.

La feuille de mélisse est inscrite à la Pharmacopée Française et son emploi est inscrit dans le cahier n°3 comme « La mélisse est traditionnellement utilisée dans le traitement symptomatologique de troubles digestifs tels que : les ballonnements, éructations, flatulences... »

(51) L'utilisation de la mélisse sous forme d'infusion de feuilles séchées sera justifiée dans les dyspepsies et inconforts digestifs ayant une origine nerveuse.

La posologie usuelle recommandée par le Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) pour les adolescents de plus de 12 ans, les adultes et les personnes âgées est de 1,5 grammes à 4,5 grammes d'herbes broyées dans 150 ml d'eau bouillante à prendre en tisane une à trois fois par jour.

En poudre, on recommande 0,19 à 0,55 grammes de poudre à prendre deux à trois fois par jour. En extrait liquide : 2 à 4 ml à prendre une à trois fois par jour et en teinture : de 2 à 6 ml à prendre une à trois fois par jour.

L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans n'est pas recommandée. La cure recommandée est de deux semaines.

La mélisse peut entraîner un léger effet sédatif, il faudra donc avertir le patient qu'une somnolence peut survenir surtout s'il existe une association avec d'autres médicaments sédatifs. Prudence donc à la conduite de véhicule ou de machine.

ii. La marjolaine



(52)

Figure 13 : Illustration de feuilles de marjolaine

La marjolaine (*Origanum Majoranara*) est connue sous le nom d'origan des jardins.

(53) Elle appartient à la famille des Lamiacées et est originaire d'Asie. Il s'agit d'une plante annuelle ou bisannuelle. Utilisée pendant l'Antiquité comme aphrodisiaque, elle appartient aux herbes provençales comme le thym, la sauge ou encore le fenouil.

Composée de flavonoïdes, d'hydrates de sabinène, terpinéol et d'acides rosmariniques, la marjolaine est souvent utilisée en huile essentielle dans le bain pour soigner les bronchites. En effet, la plante est connue pour avoir des propriétés expectorantes, sédatives, carminatives et stimulantes.

(54) Selon l'EMA 2016, Agence du Médicament 1998, la marjolaine est traditionnellement utilisée « pour le soulagement des troubles gastro-intestinaux spasmodiques légers tels que les ballonnements et les flatulences ».

Ses sommités fleuries et ses feuilles seront utilisées en tisane aidant ainsi l'élimination des gaz et favorisant la bonne digestion. La posologie recommandée est de 1g à 2g d'herbes broyées dans 150 ml d'eau bouillante à boire avant les trois principaux repas. On recommande ainsi une dose journalière de 3 à 6g durant une période de deux semaines.

Son usage sera déconseillé chez les personnes allergiques à la famille des Lamiacées, chez les femmes enceintes et allaitantes ainsi que chez les adolescents de moins de 18 ans ou aux manques d'informations.

iii. La camomille romaine



(55)

Figure 14 : Illustration de la camomille romaine

La **camomille romaine** (*Chamaemelum nobile*, *Anthemis nobile*) connue aussi sous le nom de « grande camomille » est une plante herbacée de la famille des Astéracées. Souvent confondue avec la camomille allemande (la matricaire), on fera la distinction avec la camomille romaine qui est une plante vivace alors que la camomille allemande est annuelle et beaucoup plus douce.

(56) Apparue durant l'Antiquité et utilisée au Moyen-âge en bouillie pour soigner les intestins, la jaunisse, les maladies du foie du XXème siècle, elle est employée comme tonique amer afin de stimuler les fonctions de l'estomac, antispasmodique.

(50) Elle est principalement constituée d'huile essentielle, de lactones sesquiterpéniques dont la nobiline, des flavonoïdes, des coumarines et des polyphénols. La nobiline joue un rôle de tonique amer dans les troubles digestifs et les dyspepsies. Elle prépare donc la digestion et a la propriété de ramener l'appétit chez son utilisateur. Elle est dite aussi carminative et diminue ainsi la génération de gaz intestinaux et de flatulences dans le tube digestif.

C'est une plante apéritive, que l'on prendra avant les principaux repas de la journée. Ses flavonoïdes ont un pouvoir anti oxydant, ils permettent donc de lutter contre les bactéries du tube digestif.

(57) Selon l'EMA 2012, la camomille romaine est traditionnellement utilisée « pour le soulagement des troubles gastro-intestinaux spasmodiques légers tels que les ballonnements et les flatulences ».

Chez les adultes et les adolescents, on la recommande en infusion de tisane à raison de 1 à 4 grammes de substance végétale broyée dans 100-150ml d'eau bouillante à répartir en trois fois par jour entre les repas.

Sous forme d'extrait liquide, on recommande 1 à 4 ml trois fois par jour. Son utilisation n'est pas recommandée chez les enfants de moins de 12 ans et si les symptômes persistent plus de semaines, il conviendra de demander l'avis à son médecin.

Cependant, son utilisation sera proscrite en cas d'allergie à la famille des Astéracées ainsi que chez les femmes enceintes et allaitantes.

2. Les plantes stomachiques

Elles facilitent le travail de l'estomac et fortifient cet organe.

i. Le fenouil



Figure 15 : Illustration du fenouil

(59) Le **fenouil** ou *Foeniculum vulgare* est une plante vivace aromatique de la famille des Apiacées. Il fait partie de la famille végétale de l'aneth, de l'angélique, du persil et aussi de la carotte.

(60) Le fenouil est utilisé comme **condiment** depuis l'Antiquité et sera cultivé, par la suite, en Toscane et sera largement utilisé dans la cuisine italienne.

(61) Selon l'organe de la plante utilisé ainsi que de la variété (fenouil doux, fenouil amer, fenouil comestible), on retrouvera différentes compositions chimiques.

Les huiles essentielles sont retrouvées dans l'ensemble de la plante. On retrouvera parmi elles de l'anéthole, de l'estragole et du fenchone.

L'anéthole donnera au fenouil sa propriété apéritive, c'est-à-dire l'appétance. On lui retrouvera aussi des propriétés eupeptives en favorisant la digestion mais aussi carminatives.

L'huile essentielle de fenouil sera aussi largement utilisée pour soigner les coliques du nourrisson car elle possède des propriétés spasmolytiques.

Les tiges, les racines et les semences de fenouil contiennent elles, des flavonoïdes ainsi que des furocoumarines.

(62) Selon l'EMA 2007, on recommande par voie orale, l'utilisation du fenouil chez les enfants de plus de 12 ans à raison de 1,5 à 2,5 grammes de graines écrasées de fenouil doux ou amer en infusion à prendre trois fois par jour. On recommande aussi la quantité de 400 mg de poudre de fenouil dans les compléments alimentaires à prendre 3 fois par jour et ceci à une dose maximale de 2 grammes de fenouil par jour.

Chez les enfants de 4 à 12 ans, on recommande 3 à 5 grammes de graines de fenouil écrasées en infusion à raison de trois prises par jour.

Attention à son utilisation en huile essentielle de fenouil car celle-ci peut provoquer des convulsions. Elle est ainsi contre-indiquée chez la femme enceinte, allaitante et chez les personnes épileptiques.

Autorisée dans les compléments alimentaires : « La portion journalière recommandée ne doit pas conduire à une ingestion d'estragole supérieure à 0,05 mg/kg de poids corporel pour les enfants de moins de 12 ans ».

Le fenouil est contre-indiqué chez les enfants de moins de 4 ans, l'huile essentielle est contre-indiquée aussi chez les personnes de moins de 18 ans et en cas d'allergie

connue à la famille des Apiacées car en effet, la présence de furocoumarines peut provoquer des épidermites bulleuses aggravées par le soleil.

ii. La petite centaurée



(63)

Figure 16 : Illustration de la petite centaurée

(59) **La petite centaurée** ou *Erythraea centaurium* est une plante bisannuelle appartenant à la famille des Gentianacées.

(64) Utilisée depuis la mythologie par Chiron qui lui donna le surnom de « Panacée de Chiron », Dioscoride la décrira plus tard comme cholagogue, eupeptique et emménagogue. Enfin Galien dira qu'elle « réveille les fonctions motrices et sécrétoires des voies digestives ».

Composée de séco-iridoïdes (swertiamarine, erythrocentauroside...) responsables de l'amertume de la plante, des flavonoïdes, des stérols, un principe amer (érythamarine), la petite centaurée présente de nombreuses indications thérapeutiques : tonique amer, apéritive digestive, stomachique, eupeptique, cicatrisante en usage externe, anti-inflammatoire. On l'utilisera surtout dans les dyspepsies douloureuses, paresse et atonie digestive, crampes et douleurs stomachales. Toutefois, on évitera son utilisation dans les ulcères gastriques car elle augmente les sécrétions digestives.

(65) Selon l'EMA 2016, la petite centaurée est traditionnellement utilisée « dans les troubles dyspeptiques/ gastro-intestinaux ainsi que dans les pertes d'appétit temporaires ».

On recommande son utilisation chez les adolescents et les personnes adultes en tisanes à raison de 1 à 4 grammes d'herbes broyées dans 200 ml d'eau bouillante à boire jusqu'à 4 fois par jour.

En poudre, on recommande son utilisation à raison de 0,25 à 2 grammes jusqu'à trois fois par jour.

En extrait liquide : 2 à 4 ml, trois fois par jour.

En teinture : une dose unique de 1,5 à 5 grammes trois fois par jour.

En extrait mou : une dose unique de 0,2 grammes par jour.

Son utilisation chez les adolescents de moins de 18 ans n'est pas recommandée.

iii. La gentiane



(66)

Figure 17 : Illustration d'une fleur de gentiane

La **gentiane jaune** ou *Gentiana lutea*, connue aussi sous le nom de « grande gentiane » ou « quinquina d'Europe » est une plante vivace appartenant à la famille des Gentianacées. Très amère, elle sera qualifiée au XIXe siècle de « reines des amères ». Pouvant pousser dans les régions montagneuses et pouvant atteindre deux mètres de hauteur, la gentiane est facilement reconnue par son jaune éclatant.

Découverte par le roi Gentius d'Illyrie et très prisée par les Egyptiens et les Romains, la gentiane a montré de nombreuses vertus et on l'utilise encore aujourd'hui dans certains

apéritifs. La gentiane est composée de séco-iridoïdes qui lui donnent l'amertume : gentiopicroside, amarogentiosides ainsi que de xanthones responsables de la couleur jaune : gentisine, d'oligosides, de triterpènes et de pectine.

Ses propriétés sont d'abord liées à l'amertume. En effet, l'amertume envoie un message au cerveau pour stimuler la digestion. La gentiane était souvent utilisée autrefois, chez les personnes en convalescence qui n'avaient plus d'appétit. On lui reconnaît aussi des propriétés « anti-fatigue », tonique et stimulante de l'immunité.

Au niveau de la sphère digestive, elle permet d'agir sur l'atonie gastro-intestinale, sur les dyspepsies, les ballonnements, les dysenteries, les pesanteurs stomacales mais aussi sur les flatulences et le pyrosis.

(67) Selon l'EMA 2018, son utilisation se fera traditionnellement dans les pertes d'appétit temporaires ainsi que dans les dyspepsies et troubles gastro-intestinaux légers. Pour les adultes et les personnes âgées, on l'utilisera en infusion de plantes broyées à raison de 0,6 à 2 grammes pour 150 ml d'eau bouillante avec une dose quotidienne de 0,6 à 6 grammes.

On recommande la dose de 480 mg à 720 mg d'extrait sec, une dose de 1 g d'extrait liquide, deux à quatre fois par jour ainsi que la dose unique de 1 ml de teinture mère une à trois fois par jour.

Les préparations liquides seront à prendre 30 minutes avant l'absorption des repas, les formes solides 1 heure avant les repas.

Son utilisation n'est pas recommandée chez les enfants de moins de 18 ans.

Attention toutefois à l'abus de cette plante car elle est très amère, même à des dilutions très faibles et elle peut être toxique à forte doses.

On évitera son utilisation si on a une tendance à la stase sanguine, aux épistaxis ou en cas d'irritation de la muqueuse gastrique.

iv. Le romarin



(68)

Figure 17 : Illustration d'une branche de romarin

(69) **Le romarin** ou *Rosmarinus officinalis* est un arbuste de la famille des Lamiacées poussant dans la région méditerranéenne et aussi connu sous le nom d'herbes aux couronnes. Le mot **romarin** vient du latin « rosmarinus » signifiant ainsi rosée de mer et est renommé comme « rosée de Marie ».

Plante aromatique sacrée pour les grecs et les romains, elle est utilisée comme symboles dans les rites tels que le mariage ou encore les naissances. Le romarin a été longtemps l'ingrédient principal de « l'eau de la reine de Hongrie », une liqueur de rajeunissement. Connu pour ses nombreuses propriétés : dépuratif, tonique, hépato protecteur, protecteur cellulaire, antioxydant, améliorant la cognition et la mémoire et aussi hypotenseur, le romarin est aussi largement utilisé dans la cuisine traditionnelle.

En termes de constituants, on retrouve des diterpènes (rosmariquinone), des triterpènes, des tanins (acide rosmarinique), des flavonoïdes et des huiles essentielles (eucalyptol, camphre, bornéol).

Les acides phénols comme l'acide rosmarinique possèdent des propriétés cholagogues et anti-inflammatoires. Les flavonoïdes donnent à la plante des propriétés diurétiques et spasmolytiques musculotrope. L'huile essentielle est carminative et stomachique.

Ainsi, le romarin agit sur les fermentations intestinales et les douleurs intestinales qu'elles impliquent.

(70) Selon l'EMA 2011, le romarin est traditionnellement « utilisé dans les dyspepsies et les troubles gastro-intestinaux légers ».

En tisane, on recommande le romarin à une dose unique de 1 à 2 grammes soit 2 à 6 grammes en dose quotidienne dans 150 ml à 250 ml d'eau portée à ébullition ou de 5 ml de jus de plante fraîche, 2 à 3 fois par jour ou 2 à 4 ml d'extrait liquide de feuilles à 45% d'éthanol, par jour ou 10 à 20 ml d'extrait liquide par un vin de liqueur, 2 à 3 fois par jour ou 20 ml d'extrait liquide par un vin de liqueur, 1 à 2 fois par jour. Ne pas dépasser 15 jours sans l'avis d'un professionnel de santé !

Contre-indication : allergie, obstruction du canal biliaire, cholangite, maladie hépatique, calculs biliaires, tout autre trouble biliaire nécessitant supervision et avis médical. Attention toutefois à son utilisation sous forme d'huile essentielle qui peut être épiléptisante et contre indiquée durant la grossesse ainsi que chez les enfants de moins de 18 ans.

3. Les plantes eupeptiques

Le terme eupeptique signifie : « qui facilite la digestion ».

i. La badiane de Chine



(71)

Figure 19 : Illustration du fruit de badiane

La **badiane de Chine** ou **anis étoilé** (*Illicium verum*) est le fruit du badianier de Chine.

(61) Utilisée aujourd'hui comme épice, la badiane de Chine appartient à la famille des magnoliacées. Connue depuis la médecine chinoise et portant aussi le nom d'anis étoilé

du Japon, la badiane de Chine est prescrite comme eupeptique dans les troubles digestifs.

Composée de tanins catéchiques et d'huile essentielle riche en anéthol et estragol, la badiane de Chine est aussi composée d'acide shikimique qui rentre en composition dans la fabrication d'un médicament aux propriétés anti-virales : Le Tamiflu®.

Les fruits de la badiane, en forme d'étoile, sont dotés de vertus carminatives, eupeptiques et antispasmodiques. La badiane est aussi indiquée dans les dyspepsies, les ballonnements et les fermentations intestinales.

Selon l'Agence du médicament de 1998, la badiane de Chine est traditionnellement utilisée dans les digestions difficiles (ballonnement, lenteur à la digestion, éructations, flatulences) ou douloureuse à raison de 1 à 5 g par jour, en infusion, soit par exemple 1 fruit dans 150 ml (1/2 mug) d'eau, en infusion.

La Commission E allemande préconise le broyage du fruit au moment de l'usage 300 mg (environ 7 gouttes) d'huile essentielle par jour, soit par exemple 2 gouttes après chaque repas. On recommande de ne pas dépasser 2 semaines sans l'avis d'un professionnel de santé.

La badiane de Chine est contre-indiquée chez les enfants de moins de 18 ans en huile essentielle. Il existe une précaution d'emploi chez les enfants de moins de 12 ans (fruit) ; grossesse, allaitement.

La vente de badiane est réglementée à cause de ses lactones sesquiterpéniques (myristicine) qui peuvent être convulsivants.

ii. La sarriette des jardins



(72)

Figure 20 : Illustration de la sarriette

Autrefois appelée herbe à satyre, « savourée » ou « poivrette », **la sarriette des jardins** ou *Satureja hortensis* est une plante annuelle du bassin méditerranéen appartenant à la famille des Lamiacées. Consommée depuis l'Antiquité comme puissant aphrodisiaque, elle possède un goût proche de celui du thym.

Composée d'acides rosmariniques : puissant anti oxydant, de flavonoïdes dont l'ériodictyol ainsi que d'huile essentielle de thymol et de carvacrol, la sarriette connaît de nombreuses vertus dont celle de faciliter la digestion et d'accélérer les digestions lentes.

(73) On l'utilisera en infusion ou décoction de sommités fleuries ou de feuilles, cependant avec prudence chez les personnes sous anti coagulant car elle possède des propriétés coagulantes de par sa teneur en vitamines K. Attention aussi à la tisane de sarriette, qui prise avant le coucher, peut provoquer des insomnies. Selon l'Agence du médicament de 1998, la sarriette est utilisée traditionnellement dans les troubles digestifs à raison de 5 à 10 grammes par jour en infusion.

iii. L'aneth



(74)

Figure 21 : Illustration de l'aneth

L'aneth ou *Anethum graveolens* est une plante herbacée annuelle de la famille des Apiacées. Connue aussi sous le nom de faux-anis, fenouil bâtard, cette ombellifère est connue depuis l'Égypte ancienne, l'aneth a un goût unique et est très appréciée dans la cuisine aromatique.

Ses principes actifs sont des huiles essentielles de carbone, apiol et limonène, des tanins et aussi des mucilages qui lui confèrent des vertus diurétiques (favorisant la production d'urines), digestives et carminatives. Ayant des propriétés anti spasmodiques, l'aneth est aussi une plante eupeptique et cholérétique.

Selon les cahiers de l'Agence 1998, l'aneth est traditionnellement utilisé dans le traitement symptomatique des troubles digestifs tels que : ballonnements épigastriques, lenteur à la digestion, éructations et flatulences, dans le traitement de la composante douloureuse des troubles fonctionnels digestifs, pour ses propriétés cholérétiques et cholagogues ainsi que pour favoriser l'élimination rénale d'eau.

Dans les dyspepsies et les flatulences, on utilise 3 grammes de fruits par jour (soit par exemple ½ cuillère à café, 3 fois par jour après les repas) sous forme d'infusion et on peut également recommander 0,1-0,3 g (2 à 7 gouttes) d'huile essentielle par jour.

Dans les gastrites et les gastralgies, en infusion, on utilisera 3 grammes de fruit par jour sous forme d'infusion à prendre après les repas.

Des réactions allergiques et des réactions photo-sensibilisantes ont été rapportées avec un prurit oral, des gonflements de la langue et de la gorge à type d'œdème de Quincke. Il conviendra d'éviter son utilisation chez les personnes allergiques à la famille des Apiacées. L'aneth est contre-indiqué chez les femmes enceintes ainsi que chez la femme allaitante.

4. Conseils associés dans les dyspepsies et les indigestions

La prise en charge des dyspepsies repose sur certains conseils à adopter, après avoir écarté des causes organiques et fonctionnelles.

Le stress joue un rôle dans les difficultés à digérer, il conviendra donc de gérer son stress par un réaménagement de son travail par exemple, par une prise de temps pour soi ou encore par une prise en charge médicale si besoin. Une bonne hygiène de vie en général permettra d'éviter ces indigestions. On conseillera alors de pratiquer une activité physique et sportive régulière, d'avoir une alimentation variée et équilibrée, en effet, une alimentation acide ou encore trop riche en graisses peut provoquer des dyspepsies. Il conviendra de boire suffisamment d'eau entre les repas, de manger lentement et calmement de manière assise et non debout en marchant. Il peut parfois être important de scinder les repas en plusieurs petits repas et de bien mâcher les aliments avant de les avaler. On évitera aussi de s'allonger immédiatement après la prise du repas et de porter des vêtements trop serrés.

III. Les plantes utilisées dans les aérophagies, ballonnements, spasmes intestinaux

Les ballonnements et les flatulences sont dus à la présence de gaz dans l'estomac et/ou les intestins entraînant une augmentation du volume abdominal accompagné de douleurs et de troubles du transit. Les ballonnements de l'estomac sont responsables, eux, d'aérophagie.

1. Les plantes carminatives

Les plantes carminatives augmentent la circulation sanguine au niveau gastrique. Elles permettent de diminuer la production de gaz intestinaux et d'en favoriser leur expulsion. Souvent antispasmodiques et anti-inflammatoires, les plantes carminatives soulagent les douleurs abdominales. Elles stimulent les sécrétions digestives de l'estomac et on les utilise aussi dans les dyspepsies.

i. L'anis vert



(75)

Figure 22 : Illustration de de l'anis vert

L'anis vert ou *Pimpinella anisum*, est une plante herbacée de la famille des Apiacées. Communément appelé anis vert, anis cultivé ou pimprenelle d'Égypte, l'anis vert est surtout cultivé sur le pourtour méditerranéen. Dioscoride décrit l'anis comme pouvant « faciliter l'élimination urinaire et la soif »

(76) Principalement constitué **d'anéthole**, l'anis vert est utilisé pour soulager les problèmes digestifs tels que les digestions difficiles et les ballonnements.

(77) L'EMA et l'OMS reconnaissent les graines d'anis vert comme pouvant « soulager les douleurs gastro intestinales dont les flatulences et les ballonnements »

Selon l'EMA de 2014, la posologie utilisée chez les adolescents de plus de 12 ans ainsi que les adultes est :

- En tisane : 1 à 3,5 grammes du fruit de l'anis fraîchement haché ou broyé infusé dans 150 ml d'eau bouillante à raison de trois fois par jour.

Son utilisation n'est pas recommandée chez les enfants de moins de 12 ans.

L'anis vert, appartenant aussi à la famille des Apiacées, est contre-indiqué chez les personnes allergiques à cette famille de plantes ainsi que chez les personnes allergiques à l'anéthole contenu dans la plante.

En infusion, les graines donnent une tisane aux propriétés stimulantes et carminatives apaisante du système digestif.

ii. L'angélique officinale



(78)

Figure 23 : Illustration de l'angélique

L'angélique officinale ou *Angelica archangelica* est une plante herbacée appartenant à la famille des Apiacées. Appelée aussi « herbes aux anges » ou « racine du Saint-Esprit » elle était utilisée autrefois pour soigner des grandes maladies telle que la Peste.

(79) Rapportée de Scandinavie, elle est utilisée depuis des siècles comme plante digestive.

Ses constituants sont des composés volatils (phellandrènes), des furanocoumarines (angélicine, psoralène...), des flavonoïdes, des tanins ainsi que des phytostérols.

L'angélique est anti spasmodique et tonique digestive. Elle permet d'améliorer la circulation afin de ramener le sang vers les organes digestifs et de faciliter leur travail.

On utilisera la racine d'angélique sous forme d'infusion de racine sèche à raison de 5 à 10 g par jour, en infusion après les principaux repas.

2. Les plantes antispasmodiques sans action carminative

i. L'achillée millefeuille



Figure 24 : Illustration de l'achillée millefeuille

L'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) est une plante vivace appartenant à la famille des Astéracées. Elle tire son nom commun du héros grec Achille, dans la guerre de Troie. D'usage, **l'achillée millefeuille** était utilisée pour soigner les plaies et stopper les saignements. Elle sera souvent utilisée aussi pour soigner les règles douloureuses, les douleurs menstruelles, les dysménorrhées et comme adjuvants digestifs dans les spasmes.

(81) L'achillée contient plusieurs familles de composés lui donnant ses propriétés. On retrouve des composés aromatiques et volatils (chamazulène, camphre, linalol), un composé amer (achillicine), des flavonoïdes antispasmodiques ainsi que de l'achilléine, puissant hémostatique.

L'achillée possède des propriétés de calmants et antalgiques digestifs sur des spasmes intestinaux qui pourraient être douloureux.

(82) En usage interne, chez l'adulte, on utilisera l'achillée sous forme de drogue végétale séchée à raison de 2 à 4 grammes en infusion ou préparation à répartir trois

fois par jour ou éventuellement sous forme d'extrait liquide à raison de 2 à 3 ml, trois fois par jour.

ii. La mélisse

Indiquée depuis la Grèce Antique dans les maux de ventre, **la mélisse** (*Melissa officinalis*) est une plante ayant une odeur de citron.



(83)

Figure 25 : Illustration de feuilles de mélisse

Plante herbacée de la famille des Lamiacées, la plante est connue par ses indications digestives mais aussi comme calmante dans des états de stress et des insomnies. Elle sera un bon allié dans les troubles digestifs d'origine nerveuse.

Très utilisée à l'époque dans les troubles nerveux, ses vertus digestives arriveront un peu après et on la trouvera dans la Pharmacopée Française et dans certains Elixir fabriqué dans des monastères comme l'Eau de Mélisse des Carmes.

Les feuilles de mélisse contiendraient des polyphénols, des sesquiterpènes dont le caryophyllène qui lui donnerait des propriétés anti spasmodiques et aussi des mucilages.

(51) L'utilisation de la mélisse sous forme d'infusion de feuilles séchées sera justifiée dans les inconforts digestifs tels que les ballonnements et les spasmes intestinaux ayant une origine nerveuse.

La posologie usuelle recommandée par le Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) pour les adolescents de plus de 12 ans, les adultes et les personnes âgées est de 1,5 grammes à 4,5 grammes d'herbes broyées dans 150 ml d'eau bouillante à prendre en tisane une à trois fois par jour.

En poudre, on recommande 0,19 à 0,55 grammes de poudre à prendre deux à trois fois par jour. En extrait liquide : 2 à 4 ml à prendre une à trois fois par jour et en teinture : de 2 à 6 ml à prendre une à trois fois par jour. L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans n'est pas recommandée. La cure recommandée est de deux semaines.

La mélisse pouvant entraîner un léger effet sédatif, il faudra avertir le patient qu'une somnolence peut survenir surtout si association avec d'autres médicaments sédatifs. Prudence donc à la conduite de véhicule ou de machine.

3. Les plantes émoullientes

Les plantes émoullientes vont exercer un effet adoucissant sur le tube digestif et calmer les douleurs d'origines digestives. Elles sont riches en mucilages.

i. La guimauve



(84)

Figure 26 : Illustration d'une fleur de guimauve

La **guimauve officinale** (*Althaea officinalis*) est une plante des marais appartenant à la famille des Malvacées.

La plante sera décrite par Dioscoride comme plante « émolliente » dans les irritations des muqueuses intestinales.

Composée essentiellement de mucilages, la guimauve et la mauve sont très proches. La guimauve, elle, contient des mucilages dans ses racines alors que la mauve dans ses feuilles. En matière de composition, on retrouve aussi des tanins, des acides aminés et des minéraux.

(85) Dans l'EMA 2016, la racine de guimauve est traditionnellement utilisée dans les préparations adoucissantes pour soulager les symptômes d'inconfort intestinal léger. Dans cette indication, on utilisera des macérats de racines de guimauve chez les adolescents, les adultes et les personnes âgées à raison de 2 à 5 grammes de poudres végétales broyées dans 150 ml d'eau bouillante, trois fois par jour avec une dose quotidienne maximale de 15 grammes. L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans n'est pas recommandée.

La prise de guimauve n'est pas recommandée chez les femmes enceintes et les femmes allaitantes. En raison d'interactions avec certains médicaments, il est recommandé d'espacer la prise de 30 minutes à 1 heures des autres thérapeutiques.

ii. La mauve



(86)

Figure 27 : Illustration d'une fleur de mauve

La **mauve** ou « grande Mauve » (*Malva sylvestris*) est une plante médicinale appartenant à la famille des Malvacées, tout comme la guimauve.

Les fleurs et les feuilles renferment des mucilages qui lui donnent ses propriétés émoullientes. En effet, au contact de l'eau les mucilages se transforment en gel qui a le

pouvoir de tapisser et d'adoucir les muqueuses. La mauve renferme aussi des polyphénols, des flavonoïdes et des antocyanosides comme la malvine.

En usage interne, la mauve est adoucissante et calmante des muqueuses agressées. Souvent utilisée dans la toux et les pathologies respiratoires, la mauve est appréciée dans les troubles digestifs bénins tels que l'hyper acidité gastrique et les spasmes intestinaux douloureux.

(87) Selon l'EMA 2019, les **feuilles** de mauve sont utilisées en tant que préparation émoulliente pour le soulagement symptomatique d'un léger inconfort gastro-intestinal. On utilisera 1,8 g de drogue végétale divisée dans 150 ml d'eau bouillante en infusion ou en décoction 3 fois par jour avec une dose quotidienne maximale de 5,4 g.

Si les symptômes persistent au-delà de 2 semaines de traitement, demander l'avis d'un professionnel de santé qualifié.

Les **fleurs** de mauve seront aussi utilisées dans la même indication à raison de 1 à 2 grammes de drogue végétale divisée dans 250 ml d'eau bouillante en infusion ou décoction, deux à trois fois par jour, avec une dose quotidienne maximale de 5 grammes.

iii. Le psyllium

(74) Le **psyllium blond ou Ispaghul** ou psyllium des Indes (*Plantago ovata*) est un plantain connu depuis l'Antiquité pour ses propriétés laxatives douces. Traditionnellement, les grains de psyllium étaient utilisés pour ses propriétés émoullientes sur la sphère digestive.

Les mucilages contenus dans les graines de psyllium absorbent l'eau ce qui leur permet d'agir aussi bien sur la constipation et les diarrhées. Aussi le psyllium permet d'absorber les gaz, souvent produits par une malabsorption des glucides et des fibres, ce qui peut occasionner des ballonnements.

(88) Le tégument de la graine d'ispaghul doit être pris avec beaucoup de liquide. Il doit être pris au cours de la journée, au moins une demi-heure à une heure avant ou après la prise d'autres médicaments et pas juste avant le coucher. Il peut être utilisé chez les adultes et les enfants âgés de plus de 6 ans pour le traitement de la constipation occasionnant des ballonnements et pour ramollir les selles, mais ne

doit être utilisé que chez les adultes et les enfants âgés de plus de 12 ans quand il est pris pour augmenter la quantité de fibres. L'utilisation de tégument de la graine d'ispaghul dans l'hypercholestérolémie nécessite toujours une surveillance médicale.

4. Les plantes absorbantes

Les plantes absorbantes vont avoir le pouvoir d'absorber les toxines, les bactéries responsables de fermentation et donc de gaz. En effet, l'aérophagie et les ballonnements sont causés par une élimination insuffisante de gaz ou à un excès de production.

i. Le charbon végétal

(89) Obtenu par carbonisation de coque de noix de coco et parfois de peupliers, le charbon végétal a été utilisé en Egypte ancienne pour ses propriétés de désintoxication. Le charbon végétal possède de grandes capacités d'absorption permettant ainsi de lutter contre de nombreux troubles digestifs comme les ballonnements, l'aérophagie, les flatulences. En effet, le charbon végétal fixe les gaz intestinaux et les toxines des bactéries qui donnent lieu à des fermentations.

Attention à son utilisation car celui-ci peut fixer de nombreuses autres molécules et rentrer en compétition avec d'autres médicaments. De plus, il colore les selles en noires.

5. Conseils associés dans les aérophagies, ballonnements et spasmes intestinaux

Pour mettre fin aux problèmes d'aérophagies, ballonnements et spasmes intestinaux, on conseillera certaines règles hygiéno-diététiques telles que le fait de prendre les repas au calme, de prendre le temps de mâcher lentement les aliments avant de les avaler, de ne pas abuser des boissons gazeuses et des aliments qui apportent de l'air dans la tube digestifs (pain, croissants, pomme, glaces...), de supprimer les chewing-gums, les bonbons, le tabac.

Il faudra limiter les aliments pouvant fermenter dans les intestins et engendrer des flatulences.

On limitera alors les aliments riches en protéines responsables de gaz : viande rouge, haricots blancs, soja et lentilles. On conseillera surtout des glucides complexes comme le riz ou le pain complet par exemple. Les produits laitiers issus de fermentation peuvent aussi aider à résoudre ces problèmes de fermentations.

Pour supprimer les ballonnements, on essayera de limiter la production de gaz intestinaux en diminuant donc les problèmes de fermentations.

On essayera également de supprimer les éléments déclencheurs de stress, car l'aérophagie est bien souvent mise en cause chez les personnes ayant une tendance à être facilement stressés.

IV. Les plantes utilisées dans la constipation primitive

La constipation est définie comme l'émission de moins de trois selles par semaines ou l'émission de selles trop dures. Souvent passagère (alimentation, voyage, manque d'activité sportive, déshydratation) et parfois chronique, elle peut aussi être l'apparition d'une pathologie. La phytothérapie aura ses limites aux constipations récentes sans symptômes associés (fièvre, sang ou glaires dans les selles).

1. Les plantes laxatives stimulantes

Les laxatifs stimulants sont des substances qui vont stimuler la motricité intestinale du côlon entraînant une accélération du transit et la sécrétion d'eau et d'électrolytes dans la lumière colique pour faciliter l'exonération. Ils contiennent souvent des dérivés hydroxy anthracéniques métabolisés par la flore intestinale.

i. La bourdaine



(90)

Figure 28 : Illustration de la bourdaine

La bourdaine ou *Rhamnus frangula* est un petit arbuste appartenant à la famille des Rhamnacées. Connue aussi sous le nom d'aulne noir, de rhubarbe des paysans ou de « bois de poudre », elle se distingue par ses fruits rouges puis noirs et par son écorce en lenticelles, ce qui la distingue d'une autre espèce de Rhamnacées : la cascara, inscrite pour les mêmes indications dans la Pharmacopée Européenne, qui elle, a son écorce plutôt en lichens.

(91) L'écorce de bourdaine est composée de substances actives : les frangulosides, glucofrangulosides ainsi qu'un dérivé 1,8 dihydroxyanthracénique (émодол). C'est ce dérivé anthracénique qui donne les propriétés laxatives de la plante, en effet, une fois parvenu dans le côlon, ces hétérosides stimulent la musculature lisse et augmentent la sécrétion muqueuse et empêchent la résorption d'eau.

(92) On utilisera l'écorce de bourdaine chez les adolescents, les adultes et les personnes âgées en dose unique à raison de 10 à 30 mg de dérivés d'hydroxyanthracéniques calculés comme glucofranguline A à prendre une fois par jour, de préférence le soir avant le coucher. C'est-à-dire 0,5 grammes d'écorces sèche.

En tisane, on utilisera la dose de 30 mg maximum de dérivés d'hydroxyanthracéniques dans 150 ml d'eau bouillante sous forme d'infusion d'herbes broyées. L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans est contre-indiquée ainsi que chez les patients présentant un syndrome intestinal occlusif et dans certains cas de déshydratation sévère. La durée maximale d'utilisation de la bourdaine est d'une semaine, c'est-à-dire que l'on recommande une prise de courte durée car une prise de manière chronique peut entraîner une altération de la fonction normale intestinale et aussi une dépendance aux laxatifs (maladie des laxatifs).

ii. Le séné

Le séné d'Alexandrie (*Cassia senna*) appartient à la famille des Fabacées.

(93) Originaire d'Afrique tropicale (Yémen) et de l'Inde, le séné était apprécié des Egyptiens qui l'utilisaient avec de l'Aloès comme purgatif rectal.



Figure 29 : Illustration du séné

(94) Le séné porte son nom de l'Arabe « sana ». Cité au VII^e siècle par le prophète Mohammed « S'il devait y avoir un remède à la mort, il se trouverait dans le séné », le séné est aujourd'hui cultivé en Inde pour ses feuilles et ses gousses. Au cours de la Renaissance, le séné est utilisé comme purgatif et astringent en Europe.

(95) Les feuilles et les gousses renferment principalement des hétérosides dianthroniques : des sennosides de type A et B en majorité. Dans le côlon, ces sennosides sont reconnus par la flore intestinale et ces derniers se transforment en anthraquinones qui stimulent les fibres musculaires lisses de l'intestin et empêchent l'absorption de l'eau. Le volume des selles est alors augmenté ce qui permet une meilleure hydratation des selles et leur exonération.

Le séné est également composé de flavonoïdes, de mucilages, de minéraux et d'huile essentielle.

(96) Le séné est utilisé traditionnellement dans les constipations occasionnelles chez les enfants de plus de 12 ans, comme pour la bourdaine, en dose unique à raison de 10 à 30 mg de dérivés d'hydroxyanthracéniques calculés comme sennosides B à prendre une fois par jour, de préférence le soir avant le coucher. La posologie correcte est la plus petite nécessaire pour obtenir l'effet escompté.

Attention, le séné est irritant pour les parois de la muqueuse intestinale et des doses trop importantes peuvent entraîner des diarrhées. Le traitement doit alors être de courte durée et sous avis médical en cas d'hypokaliémie.

Tout comme la bourdaine, le séné est contre indiqué chez l'enfant de moins de 12 ans, en cas de pathologie chronique inflammatoire de l'intestin, en cas d'atonie ou d'occlusion intestinale et de déshydratation sévère. Il sera alors recommandé uniquement dans les constipations occasionnelles.

iii. La rhubarbe de Chine



(81)

Figure 30 : Illustration de la rhubarbe de Chine

(82) **La rhubarbe de Chine** appelée aussi la « grande jaune » (*Rheum officinale*) a été décrite en 2700 avant J-C par la médecine chinoise traditionnelle. Plusieurs espèces de rhubarbes sont référencées et proviennent de différentes régions : Népal, Tibet, Chine, Sibérie.

Utilisée aussi par les médecins grecs Dioscoride et Galien, la plante est arrivée en Europe au XVIème siècle grâce au voyage de Marco Polo. Elle fut aussi utilisée aussi par les médecins grecs Dioscoride et Galien.

La rhubarbe est une plante vivace et pérenne appartenant à la famille des Polygonacées dont la racine et les feuilles sont très développées. La racine de rhubarbe est composée d'hétérosides anthraquinones (éméodol, rhéine) et d'hétérosides dianthroniques (sennosides A et F), de tanins galliques, de flavonoïdes et de phénylbutanones qui lui donne pour indication dans le Cahier n°3 de l'Agence du Médicament, 1998 le « traitement de courte durée de la constipation occasionnelle. »

Les hétérosides anthraquinones et les sennosides sont de puissants laxatifs qui agissent au niveau du côlon en 6 à 12 heures.

(97) On utilisera des préparations équivalant à 20-30 mg de dérivés hydroxyanthracéniques, 1 fois par jour au coucher dans 150 ml d'eau bouillante.

La posologie correcte est la plus petite afin d'obtenir un effet. Habituellement 1 à 3 prises par semaine sont suffisantes. La forme pharmaceutique doit permettre des dosages faibles. Il ne faut pas dépasser une semaine sans un avis médical.

Les principaux effets indésirables rapportés sont : une hypersensibilité (prurit, urticaire, exanthème local ou généralisé) des douleurs, des spasmes abdominaux, des selles liquides, en particulier en cas de syndrome du côlon irritable (potentiellement dû à des surdosages), des désordres hydroélectrolytiques possibles.

La rhubarbe de Chine est contre-indiquée chez les enfants de moins de 12 ans, en cas de grossesse (risque génotoxique) et allaitement (passage dans le lait sans effet laxatif cliniquement constaté chez l'enfant), en cas d'obstruction et sténose intestinale, d'atonie, de maladie inflammatoire chroniques de l'intestin (MICI) d'appendicite, de douleur abdominale d'origine inconnue, dans les états de déshydratation avec déplétion en eau ou en électrolytes.

Comme tous les laxatifs, il ne faut pas les consommer en cas de fécalome et de symptôme abdominal aigu ou persistant (douleur abdominale, nausée, vomissement) sauf avis médical car ces symptômes peuvent être des signes de blocage intestinal (iléus). Un recours quotidien doit faire rechercher la cause de la constipation. L'utilisation chronique peut entraîner un dysfonctionnement intestinal et une dépendance aux laxatifs. Il ne faut les consommer qu'en cas d'échec après modification du régime alimentaire et utilisation de laxatifs de lest.

Attention à l'interaction avec d'autres médicaments : les patients prenant de la digoxine, des antiarythmiques, des médicaments prolongeant le QT, des diurétiques, des corticoïdes ou de la réglisse doivent consulter un médecin avant la prise (diurétiques ou de corticoïdes).

2. Les plantes laxatives de lest

Les laxatifs de lest sont constitués majoritairement de mucilages et de fibres alimentaires et sont souvent indiqués dans les constipations chroniques.

i. Le lin



Figure 31 : Illustration de fleurs de lin

(98) *Linum usitatissimum* est connu depuis l'Antiquité par les Egyptiens pour ses qualités textiles mais aussi pour les vertus laxatives des graines de lin. C'est une fleur annuelle présentant une corolle bleue.

(99) Les graines de lin sont composées essentiellement d'huile dont des acides linoléiques, linoléniques et oléiques. L'huile de lin peut être consommée dans la cuisine. Les graines renferment aussi des mucilages dont la xylose, le galactose. Ces polysaccharides sont responsables de l'activité laxative du lin. Ces polysaccharides vont gonfler au contact de l'eau et forment un gel qui tapisse les muqueuses des parois intestinales et permet une augmentation du volume fécal et exerce son effet laxatif.

(100) Selon l'EMA 2015, on utilisera les graines de lin dans le traitement de la constipation habituelle ou pour des troubles où la facilitation de la défécation avec des selles molles est souhaitable, chez l'enfants de plus de 12 ans à raison de 10 à 15 grammes (soit 1 cuillère à soupe bien remplie), deux à trois fois par jour dans 150 ml d'eau ou de jus de fruit ou d'une boisson aqueuse comparable afin de maintenir un apport hydrique suffisant. A consommer le jour même et espacer de 30 minutes à 1 heure par rapport à la prise de médicaments. L'effet survient en 12 à 24 h (parfois 2 à 3 jours). Il ne pas les prendre immédiatement avant le coucher et ne pas dépasser 3 jours sans l'avis d'un professionnel de santé.

Très bien tolérées, les graines de lin peuvent entraîner des crampes abdominales accompagnées de ballonnements et/ou flatulences (météorismes).

ii. Le psyllium

(101) **Le psyllium blond, ispaghul** ou psyllium des Indes (*Plantago ovata*) est un plantain connu depuis l'Antiquité pour ses propriétés laxatives douces. Traditionnellement, les grains de psyllium étaient utilisés pour ses propriétés émoullientes sur la sphère digestive. Les mucilages contenus dans les graines de psyllium absorbent l'eau ce qui leur permet d'agir aussi bien sur la constipation et les diarrhées.

Les graines de psyllium sont composées essentiellement de mucilages, de quelques lipides, de protéines et de stérols.

Les mucilages absorbent une majeure partie de l'eau, gonflent dans l'intestin, augmentent le volume des selles et augmentent le péristaltisme intestinal en formant une espèce de gel à la surface de la muqueuse intestinale. Contrairement, aux dérivés anthracéniques, l'action est mécanique et non irritante.

(88) Le tégument de la graine d'ispaghul doit être pris avec beaucoup de liquide. Il doit être pris au cours de la journée, au moins une demi-heure à une heure avant ou après la prise d'autres médicaments et pas juste avant le coucher.

Il peut être utilisé chez les adultes et les enfants âgés de plus de 6 ans pour le traitement de la constipation occasionnant des ballonnements et pour ramollir les selles, mais ne doit être utilisé que chez les adultes et les enfants âgés de plus de 12 ans quand il est pris pour augmenter la quantité de fibres. L'utilisation de tégument de la graine d'ispaghul dans l'hypercholestérolémie nécessite toujours une surveillance médicale.

3. Conseils associés dans la constipation

Les mesures hygiéno-diététiques sont à privilégier dans la constipation primitive car c'est souvent l'une d'entre elles, non respectées, qui est en cause dans la constipation.

Il faudra s'hydrater suffisamment. Boire un verre d'eau fraîche le matin aide à stimuler le transit intestinal. Les eaux minérales riches en magnésium peuvent aider à accélérer le transit intestinal.

Il faudra enrichir son alimentation en fibres avec des fruits comme les kiwis, les poires, avec des légumes verts comme des haricots verts mais aussi les salsifis, des céréales complètes comme le pain complet à raison de 100g par jour. On peut aussi conseiller d'assaisonner les plats avec du son de blé.

Il faudra aussi avoir une activité physique régulière et essayer d'aller à la selle à heure fixe pour faciliter les réflexes d'exonération.

V. Les plantes utilisées dans les colopathies fonctionnelles

(102) Le terme de **colopathies fonctionnelles** appelé aussi **syndrome du côlon irritable** (SCI) est une inflammation du côlon due à des troubles de la sensibilité, de la motricité et/ou de la sécrétion intestinale. Cette maladie bénigne intestinale fait partie des troubles fonctionnels intestinaux (TFI). C'est une pathologie chronique associant des douleurs abdominales avec, le plus souvent, des cas de ballonnements, de flatulences, de nausées ainsi que des troubles du transit à type de diarrhées, de constipation et parfois une alternance de constipation et de diarrhées.

Les douleurs surviennent principalement après les repas et sont d'intensité variables et sont souvent atténuées par l'émission de selles ou de gaz.

Dans le syndrome de l'intestin irritable, on retrouve des troubles de la motricité intestinale associés à une sensibilité intestinale accrue, c'est-à-dire que les douleurs, l'inconfort digestif est perçu de manière plus importante chez les personnes atteintes du côlon irritable et on retrouve aussi un déséquilibre de la flore bactérienne.

Le SCI peut être causé par différents facteurs comme le stress, l'anxiété, une mauvaise hygiène alimentaire. On le retrouve davantage chez les femmes.

1. Les plantes antispasmodiques

Elles ont une place principale dans le syndrome du côlon irritable. Ces plantes antispasmodiques vont ralentir les contractions digestives et diminuer les troubles de motricité intestinale. Elles sont efficaces sur les ballonnements, la production de gaz et les douleurs abdominales.

i. La menthe poivrée



(103)

Figure 32 : Illustration de feuilles de menthe poivrée

(104) La menthe poivrée (*mentha piperita*) est une plante vivace herbacée hybride de deux espèces : *mentha aquatica* et *mentha spicata*. L (*mentha x piperita*, le « x » signifiant ainsi hybride) appartenant à la famille des Lamiacées. L'hybridation s'est produite au moyen orient. Connue depuis l'Egypte ancienne, les grecs, eux, l'utiliseront plus tard pour son odeur. En médecine, on la retrouve plus tard, au XVIIe siècle, en Europe occidentale, pour traiter les rhumes et les infections respiratoires.

Les feuilles de menthe poivrée ainsi que son huile essentielle figurent dans la Pharmacopée Européenne. La feuille contient des acides phénols, comme l'acide rosmarinique et l'acide caféique : molécules anti oxydantes et anti inflammatoires naturelles. On y retrouve aussi des flavonoïdes : lutéoline, menthoside. L'huile essentielle de menthe poivrée est composée de menthol, de menthone, de menthofuranne. Le menthol et la menthone sont responsables de l'activité de la menthe poivrée car ils ont une action anti spasmodique.

L'Agence européenne du médicament (EMA) considère comme « médicalement bien établi » l'usage de l'huile essentielle de menthe poivrée pour « soulager les flatulences et les douleurs abdominales notamment lors du syndrome de l'intestin irritable ».

La menthe poivrée possède aussi des propriétés diurétiques, antalgiques, eupeptiques et carminatives, antiseptique intestinale et cholagogue et cholérétique.

(105) Dans les troubles digestifs mineurs dont le syndrome du côlon irritable par voie orale, en gélules gastro résistantes chez les enfants de 8 à 12 ans, on peut utiliser 0,2 ml d'huile essentielle par prise (soit environ 5 gouttes), jusqu'à trois fois par jour. Chez les enfants de plus de 12 ans : 0,2 à 0,4 ml d'huile essentielle par prise (5-10 gouttes), jusqu'à trois fois par jour, à prendre avant les repas.

Généralement le traitement se fait sur une durée de 1 à 2 semaines, éventuellement jusqu'à 3 mois.

Les effets indésirables rapportés peuvent être : une irritation (voies urinaires, anus, pyrosis), des réactions allergiques (céphalées, tremblements musculaires, ataxie, choc anaphylactique, réaction de contact sur la muqueuse et éruption érythémateuse cutanée).

Les contre-indications sont : des allergies, des maladies hépatiques, une cholangite sclérosante primitive, une achlorhydrie, des calculs biliaires, ainsi que tout trouble biliaire.

On évitera la prise chez l'enfant de moins de 8 ans, lors de la grossesse, de l'allaitement, lors de pyrosis (la menthe poivrée stimule les sécrétions acides de l'estomac) et lors d'hernie hiatale.

On peut retrouver des interactions médicamenteuses avec les antiacides, avec les inhibiteurs calciques, la ciclosporine.

La menthe poivrée est aussi utilisée dans les troubles digestifs légers telles que les dyspepsie et les flatulences chez les enfants de plus de 16 ans à raison de 1,5 à 3 grammes (1 à 2 cuillères à soupe) de feuilles en infusion, trois fois par jour ou 2-3 ml de teinture à 45 ou 70% d'éthanol, trois fois par jour.

ii. Le fenouil doux

(106) **Le fenouil** (*Foeniculum vulgare*) est une plante aromatique vivace de la famille des Apiacées. Originaire du sud-est de l'Europe, le fenouil est importé de beaucoup de pays : Chine, Japon, Asie et Inde. En phytothérapie digestive, on utilisera surtout l'espèce *Foeniculum vulgare* var. *dulce* qui est plus douce que le fenouil amer.

Utilisé d'abord comme condiment aromatique, le fenouil est ensuite utilisé en Italie (Toscane) vers la fin du Moyen-âge pour ses propriétés antiseptiques puis il est importé en Europe par Catherine de Médicis.

Composé de coumarines, de flavonoïdes, de mucilages et de sucre, le fenouil est majoritairement composé d'anéthol, de fenchone et d'estragole donnant ainsi à son huile essentielle des propriétés apaisantes sur le système digestif.

L'OMS recommande le fenouil dans un usage traditionnel dans le « traitement symptomatique des digestions difficiles avec des ballonnements et des flatulences »

Selon les cahiers de l'Agence 1998, le fenouil doux est traditionnellement utilisé : dans le traitement symptomatique des troubles digestifs tels que : ballonnement épigastrique, lenteur à la digestion, éructations et flatulences, dans le traitement de la composante douloureuse des troubles fonctionnels digestifs et dans le traitement facilitant les fonctions d'élimination urinaire et digestive.

(107) Dans les troubles digestifs spasmodiques mineurs, dont météorisme et flatulence chez les enfants de plus de 12 ans, en tisane, on utilisera 1,5 à 2,5 grammes (1 cuillère à café pas trop remplie) de graines fraîchement écrasées de fenouil doux ou amer, en infusion, trois fois par jour ou 400 mg de poudre de fenouil doux ou amer, 3 fois par jour et jusqu'à 2 grammes maximum.

On utilisera aussi 0,2 ml (5 gouttes) d'huile essentielle de fenouil amer par jour, en 1 dose ou fractionné, chez les enfants et adultes de plus de 18 ans. On ne pas dépassera pas 2 semaines sans l'avis d'un professionnel de santé.

Chez les enfants de 4 à 12 ans, on utilisera 3 à 5 grammes de graines fraîchement écrasées de fenouil doux, en infusion, en 3 prises et on ne pas dépassera pas 1 semaine sans l'avis d'un professionnel de santé.

L'anéthol contre indique l'utilisation du fenouil en cas d'allergique à cette dernière ainsi qu'aux personnes allergiques aux plantes de la famille des Apiacées (Fenouil, Anis, Carvi, Coriandre, Céleri, Aneth). Le fenouil doux est contre-indiqué chez l'enfant de moins de 4 ans et l'huile essentielle est contre indiquée chez l'enfant de moins de 18 ans suite à la présence d'estragole).

2. Les plantes antispasmodiques sédatives

Les plantes antispasmodiques sédatives interviennent si les troubles fonctionnels intestinaux sont d'origines nerveuses ou si le stress accroît ces troubles. En effet, troubles

digestifs et stress sont souvent associés. Dans le syndrome du côlon irritable, dont les causes sont peu connues, on remarque qu'une majeure partie des personnes atteintes de ce trouble rapportent des événements de stress émotionnel, d'anxiété et de nervosité. En traitant la symptomatologie de ce trouble, on peut tendre à diminuer l'inconfort digestif engendré par la colopathie fonctionnelle.

i. L'aspérule odorante



Figure 33 : Illustration de l'aspérule odorante

(108) **L'aspérule odorante** (*Galium odoratum*) ou « muguet des bois » ou « reine-des-bois » provenant du latin **asper** signifiant « rude », en raison de la rugosité de ses feuilles est une petite plante des sous-bois de l'Europe appartenant à la famille des Rubiacées.

(109) Avant le Moyen-âge, elle était souvent utilisée pour protéger les berceaux des nouveau-nés de mauvais esprits et on l'utilisait pour parfumer les coussins car une fois séchée, elle dégage une petite odeur de vanille et de miel.

Parmi ses composants, on retrouve un hétéroside coumarinique, des iridoïdes, des flavonoïdes ainsi que polyphénols. La coumarine possède des propriétés antispasmodiques et son iridoïde, l'aspéruloside, a des propriétés laxatives légères. La coumarine a aussi des propriétés anti coagulante et permet de faciliter la circulation sanguine, on peut également l'utiliser dans les problèmes circulatoires. Enfin la coumarine possède des effets hypnotiques et sédatifs. Calmante et tranquillisante, l'aspérule

odorante peut aussi être utilisée dans les nervosités ou les symptômes d'hyperactivité.

Dans les digestions difficiles (ballonnement, lenteur à la digestion, éructations, flatulences) ou douloureuse : 2,5 à 5 grammes par jour (dose adulte), soit par exemple 1 cuillère à soupe après chaque repas, en infusion.

L'aspérule odorante est déconseillée aux femmes enceintes et son usage chez les personnes prenant des traitements médicamenteux anti coagulantes nécessite un avis médical. On en consommera avec modération à défaut de pouvoir provoquer des maux de têtes, des vertiges ainsi qu'une somnolence.

ii. La mélisse

La mélisse (*Melissa officinalis*) est la plante des maux de ventre liés au stress. Appartenant à la famille des Lamiacées, cette plante herbacée dégage une odeur légèrement citronnée. Connue depuis longtemps pour apaiser les phénomènes de stress et les anxiétés, la mélisse aide à améliorer la qualité du sommeil.

(110) Originnaire d'Asie mineure, elle a été ramenée en France au Moyen-âge pour apparaître dans certains élixirs comme l'eau des Carmes.

Venant du grec melissa « abeille », Pline l'ancien la mentionne dans son ouvrage : Histoire Naturelle comme la « feuille à abeille ».

Hippocrate la recommandait pour soigner les troubles digestifs et les médecins Arabes la qualifiaient de « remède du cœur ».

Traditionnellement connue pour ses actions sur le système nerveux, la mélisse est sédatrice du système nerveux central, anxiolytique et antispasmodique.

(83) Son action est liée à plusieurs substances actives : une huile essentielle composée d'aldéhydes terpéniques, d'alcool terpéniques et de sesquiterpènes. La feuille de mélisse contient également des acides phénols dont l'acide rosmarinique qui est anti inflammatoire et l'acide caféique, des triterpènes, des flavonoïdes, des tanins et des mucilages uroniques.

Ce sont les feuilles qui sont utilisées en phytothérapie pour les troubles digestifs d'origine nerveuses, les crampes d'estomac, les flatulences, les ballonnements et les digestions lentes.

(111) La posologie usuelle recommandée par le Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) pour les adolescents de plus de 12 ans, les adultes et les personnes âgées est de 1,5 grammes à 4,5 grammes d'herbes broyées dans 150 ml d'eau bouillante à prendre en tisane une à trois fois par jour.

En poudre, on recommande 0,19 à 0,55 grammes de poudre à prendre deux à trois fois par jour. En extrait liquide : 2 à 4 ml à prendre une à trois fois par jour et en teinture : de 2 à 6 ml à prendre une à trois fois par jour.

L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans n'est pas recommandée. La cure recommandée est de deux semaines.

La mélisse pouvant entraîner un léger effet sédatif, il faudra avertir le patient qu'une somnolence peut survenir surtout si association avec d'autres médicaments sédatifs. Prudence donc à la conduite de véhicule ou de machine.

3. En cas de colopathie avec diarrhées

i. La salicaire

(112) La salicaire ou *Lythrum salicaria* appartient à la famille des Lythracées. C'est une plante vivace originaire d'Europe, d'Asie et d'Afrique du nord. On l'appelle aussi « Herbe aux coliques ». Etant une plante aquatique, la salicaire pousse non loin des lieux humides.

Dioscoride lui décela des propriétés astringentes permettant de lutter contre les crachements de sang, les dysenteries, les métrorragies et les épistaxis.

Leclercq, médecin de la première guerre mondiale, la mentionne dans son traité de phytothérapie comme « pour tarir des flux intestinaux rebelles aux drogues contenues dans ma cantine médicale ». Bien plus tard, au XXème siècle, la salicaire démontre des propriétés de plante astringente rapide, de plante hémostatique ainsi que de plante anti diarrhéique.

En phytothérapie, les sommités fleuries sont utilisées car riches en tanins, en flavonoïdes, en anthocyanosides, en phytostérols et en salicairine. Elle contient aussi une petite partie de mucilages qui vont lui donner un pouvoir adoucissant des muqueuses intestinales abimées. Dans une étude menée sur des souris, la salicaire a montré une activité anti diarrhéique en augmentant l'absorption de l'eau et des électrolytes et en ralentissant le transit intestinal.

La salicaire possède aussi une activité anti bactérienne et anti fongique en particulier sur les candidoses intestinales responsables de dysenteries.

ii. Le fruit de myrtille

La myrtille (*Vaccinium myrtillus*) est une petite plante des bois, un sous arbrisseau des régions montagneuses d'Europe appartenant à la famille des Ericacées. On la retrouve aussi en Asie où ses fruits sont noirs. Il ne faudra pas la confondre avec le bleuet cultivé en Amérique du Nord appartenant à l'espèce *Vaccinium angustifolium*.

(113) Dioscoride, médecin grec, lui attribua le pouvoir de combattre la diarrhée et les dysenteries. Au Moyen-âge, on l'utilisait pour stopper la production de lait chez les femmes et il était recommandé de s'asseoir sur un coussin de myrtille pour soigner les hémorroïdes.

Au XIXème siècle, Cazin, dans son traité lui attribue des propriétés astringentes, anti inflammatoires et antiscorbutiques.

Jusqu'au XXème siècle, cette baie a été utilisée pour les problèmes de visions : glaucome, cataracte.

(114) L'OMS recommande l'utilisation des baies de myrtille dans les diarrhées. On les retrouve, tout comme les feuilles, dans le cahier A de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicaments (ANSM) comme plante utilisée « traditionnellement ».

Les baies de myrtilles sont peu caloriques, riches en eau, en tanins, en anthocyanosides, en flavonoïdes et acides phénols, en vitamines A, B, C et E ainsi qu'en minéraux. Les tanins présents dans les baies donnent à la plante des propriétés anti diarrhéiques, anti inflammatoire.

Les baies ont aussi un effet sur les spasmes intestinaux liés à la colique et les douleurs. De plus, les baies sont anti bactériennes et antiseptiques au niveau intestinal grâce aux anthocyanosides.

(115) Utilisées traditionnellement, les fruits de myrtilles sont indiqués dans le traitement symptomatique de la diarrhée mineure chez l'enfant de plus 12 ans à raison de 15 à 60 grammes de fruits séchés entiers ou divisés en décoction, en prises de 5 à 15 grammes dans 250 ml (1 mug) d'eau, trois à quatre fois par jour.

Il est conseillé de consulter un médecin si la diarrhée persiste plus de 3 jours.

4. En cas de colopathie avec constipation

Pour la colopathie fonctionnelle avec constipation, on utilisera des plantes riches en mucilages qui sont des polysaccharides végétaux ayant la capacité de former un gel au contact de l'eau et d'augmenter le volume des selles. Ces mucilages vont agir aussi comme prébiotiques car ils permettent de nourrir la flore, ce qui sera intéressant pour traiter la dysbiose dont souffrent les personnes atteintes de colopathie fonctionnelle.

i. La guimauve



(116)

Figure 34 : Illustration de guimauve

La guimauve ou **mauve blanche** (*Althaea officinalis*) est une plante vivace herbacée de la famille des Malvacées retrouvées dans toute l'Europe, les marais et certaines côtes Atlantiques.

Traditionnellement utilisée pour soigner les maux de gorge et la toux en raison de ses vertus adoucissantes, la guimauve était recommandée par Théophraste pour son eau mucilagineuse de guimauve. Plus tard Dioscoride dira que cette plante est émolliente, cicatrisante et résolutive d'ulcères et la prescrira pour des irritations intestinales et pulmonaires.

La racine de guimauve est composée essentiellement de mucilages, d'amidon, des tanins, des acides aminés, une huile essentielle dont l'acide palmitique, de la gomme et différents minéraux qui donnent ainsi à la plante des qualités de plante émolliente, adoucissante interne et anti inflammatoire de façon non directe. Elle permet aussi de baisser le seuil d'acidité gastrique et est laxative légère.

(85) Dans l'EMA 2016, la racine de guimauve est traditionnellement utilisée dans les préparations adoucissantes pour soulager les symptômes d'inconfort intestinal léger. Dans cette indication, on utilisera des macérats de racines de guimauve chez les adolescents, les adultes et les personnes âgées à raison de 2 à 5 grammes de poudres végétales broyées dans 150 ml d'eau bouillante, trois fois par jour avec une dose quotidienne maximale de 15 grammes. L'utilisation chez les enfants de moins de 12 ans n'est pas recommandée.

La prise de guimauve n'est pas recommandée chez les femmes enceintes et les femmes allaitantes. En raison d'interactions avec certains médicaments, il est recommandé d'espacer la prise de 30 minutes à 1 heures des autres thérapeutiques.

ii. La mauve



(117)

Figure 35 : Illustration de mauve

La mauve (*Malva sylvestris*) est une plante médicinale employée depuis l'Antiquité appartenant à la famille des Malvacées. Aussi appelée « fausse guimauve » ou « Grande mauve », on la retrouve dans les chemins d'Europe.

Dans son œuvre « Histoire naturelle », Pline l'ancien la décrit comme pouvant guérir toutes les maladies. A la Renaissance, elle sera qualifiée « d'Omnimorbia » : remède à tous les maux.

Composées essentiellement de mucilages, de tanins, de minéraux, de vitamines, de pectines, d'anthocyanosides et de flavonoïdes. Contrairement à la guimauve, les mucilages émoullients sont plutôt contenus dans les feuilles. Ils ont la capacité de former un gel et de calmer et rafraichir les muqueuses affectées. La mauve est donc émoulliente, adoucissante, laxative, anti inflammatoire et protectrice des muqueuses.

(87) Selon l'EMA 2019, les **feuilles** de mauve sont utilisées en tant que préparation émoulliente pour le soulagement symptomatique d'un léger inconfort gastro-intestinal. On utilisera 1,8 g de drogue végétale divisée dans 150 ml d'eau bouillante en infusion ou en décoction 3 fois par jour avec une dose quotidienne maximale de 5,4 g.

Si les symptômes persistent au-delà de 2 semaines de traitement, demander l'avis d'un professionnel de santé qualifié.

Les **fleurs** de mauve seront aussi utilisées dans la même indication à raison de 1 à 2 grammes de drogue végétale divisée dans 250 ml d'eau bouillante en infusion ou décoction, deux à trois fois par jour, avec une dose quotidienne maximale de 5 grammes.

Ces plantes mucilagineuses vont calmer les inflammations de la muqueuse digestive en formant une sorte de barrière et de pansement naturel et l'inflammation sera calmée de manière temporaire. Elles possèdent un effet émollient. Les mucilages peuvent être utiles à la fois pour la constipation mais aussi en cas de diarrhées. En cas de constipation, ils capturent l'eau pour hydrater les selles et en cas de diarrhées, l'inflammation sera calmée par contact. Mais attention toutefois, composés de tanins, ils sont à prendre loin des repas et à distance d'au moins deux heures des autres médicaments car ils peuvent bloquer l'absorption d'autres substances.

5. Conseils associés dans les colopathies fonctionnelles

Dans le syndrome de l'intestin irritable il sera d'abord important de soulager les douleurs abdominales, les ballonnements ainsi que les flatulences en pratiquant une activité sportive régulière.

Certains régimes alimentaires seront à privilégier. Il faudra manger raisonnablement et régulièrement en évitant les aliments trop gras, trop épicés et ne pas consommer trop de fibres. De nombreux régimes sont apparus pour essayer de palier ce TFI comme le régime sans FODMAPs qui sont des sucres fermentescibles, on parle ici de les diminuer mais de ne pas les supprimer entièrement. Ce régime est à suivre durant 4 à 6 semaines et les **sujets doit tenir un plan de prise régulier de ce régime.**

Une fois les aliments incriminés trouvés, il conviendra de les réintroduire progressivement ou de les éviter totalement. L'alimentation doit être contrôlée : on peut supprimer certains groupes durant deux semaines comme le lactose pour tester la tolérance au lactose puis celle du gluten en essayant de remplacer le pain, les pizzas et les pâtes à base de farine de blé par du riz, qui parfois, est bien toléré dans les troubles inflammatoires intestinaux.

Les probiotiques jouent également un rôle dans ce syndrome. En effet, chez les patients atteints de côlon irritable on remarque une dysbiose. Avec les probiotiques, parfois, les symptômes digestifs sont améliorés.

L'hypnose est recommandée, en France, dans le syndrome du côlon irritable car celle-ci permet de jouer sur la composante « stress » mise en cause dans ce syndrome. Des techniques de thérapie comportementales cognitives existent aussi.

En période de crise, on évitera les aliments favorisant les gaz intestinaux comme les féculents (haricots, lentilles, pois, fèves), les choux et les légumes verts composés de celluloses, les glucides fermentescibles (mannose, fructose, sorbitol), les aliments sources de gaz (navets, topinambours, oignons, poires, pommes). Il faudra aussi éviter les substances irritantes comme la caféine, la nicotine, les boissons gazeuses, l'alcool, les poivrons, le piment. Il faut aussi limiter la quantité d'aliments, en effet, si le système digestif est engorgé, les aliments ne sont pas digérés en totalité et sont détruits par la flore qui sera déstabilisée.

VI. Les plantes anti diarrhéiques

La diarrhée est l'émission d'au moins de trois selles molles ou liquide par jour et à une fréquence anormalement élevée. La diarrhée peut s'accompagner de douleur abdominale, de crampes et aussi de vomissements. La phytothérapie peut être employée dans les diarrhées non persistantes, non récurrentes, sans fièvre et sans présence de sang dans les selles. Attention au risque de déshydratation dans les diarrhées, on exclura ici les populations à risques : personnes âgées et petits enfants de moins de trois ans.

1. Les plantes riches en tanins astringents

Les tanins présents dans les plantes vont avoir comme pouvoir de se lier aux protéines et leurs effets astringents leur donnent plusieurs actions : anti diarrhéique, anti microbien et anti viral, anti oxydants et radicalaires, vasoconstriction des petits vaisseaux superficiels. Dans la diarrhée, les tanins empêchent la sécrétion intestinale de l'eau et électrolytes et empêchent le péristaltisme colique.

i. L'alchémille vulgaire



(118)

Figure 36 : Illustration de l'alchémille vulgaire

(119) **L'alchémille vulgaire** (*Alchemilla vulgaris*) est une plante herbacée à rhizomes appartenant à la famille des Rosacées.

Aussi appelée « pied de lion » ou au Moyen-âge « manteau de Notre-Dame », l'alchémille est la plante des alchimistes car ils recueillaient les gouttes de rosée tombant de la plante pour leurs travaux. L'alchémille est tout d'abord la plante de la fécondité, on lui donnait le pouvoir de guérir la stérilité.

En phytothérapie, on utilisera les feuilles et parties aériennes de l'alchémille qui sont riches en tanins galliques, en flavonoïdes, en saponines et en acide salicylique. Les tanins ont la propriété de resserrer les tissus affaiblis par l'inflammation.

On utilisera en infusion 2 à 4 grammes de drogues végétales séchées en infusion à répartir en trois fois par jour ou 2 à 3 ml d'extrait liquide à répartir également en trois fois par jour.

ii. La tormentille



(120)

Figure 37 : Illustration de la tormentille

La tormentille (*Potentilla tormentilla* ou *erecta*) aussi appelée potentille officinale, tormentille droite ou « herbe de Sainte-Catherine » est une plante herbacée vivace rampante appartenant à la famille des Rosacées poussant dans les régions tempérées d'Asie et de l'Europe.

Hippocrate au Vème siècle avant JC l'utilisa dans les maux de gorge, les dysenteries, les douleurs dentaires et aussi dans la jaunisse. Plus tard, Dioscoride recommande son usage en vin de tormentille dans les fièvres périodiques.

Puis, au Moyen-âge, le mot « *tormentilla* » attribué à la plante venant du latin *tormina* (« colique ») et *tormentum* (« douleur ») la désigne comme ayant des propriétés astringentes et utilise dans les coliques. Enfin on lui attribuera des propriétés diurétiques, fébrifuges, antiphtisiques puis elle sera considérée par Boerhaave comme l'égale du quinquina dans les fièvres périodiques. Henri Leclercq, au XXème siècle, lui trouva des propriétés anti spasmodiques, toniques et stimulantes et la préconise dans le traitement de la tuberculose.

La racine de tormentille est légèrement aromatique et très astringente du fait de sa composition en tanins approchant les 17 à 20%. On y retrouve aussi de la résine, des

flavonoïdes, du tormentol. Les tanins ont le pouvoir de resserrer les tissus en les déshydratant et donnent à la plante une action anti diarrhéiques et anti inflammatoire.

La tormentille est donc douée de propriétés anti diarrhéiques, stomachiques, hémostatiques, excitantes et immunostimulantes et aussi antivirales. On pourra donc l'utiliser dans les diarrhées aiguës accompagnées de crampes digestives, dans les dysenteries, dans les spasmes digestifs mais aussi dans les ulcères stomachiques et les coliques de l'enfant et de l'adulte.

(121) Dans les diarrhées, en usages traditionnelle chez les enfants de plus de 18 ans : on recommande 1,4 à 4 grammes (soit 1/2 cuillère à café) une à deux fois par jour de drogue divisée par prise, en infusion, plusieurs fois par jour (avec une dose maximum de 12 grammes par jour) ou 1,4 à 3 grammes (soit 1/2 cuillère à café) de drogue divisée par prise, en décoction, plusieurs fois par jour avec une dose maximum de 6 grammes par jour) ou 1-2 ml de teinture à 70% d'éthanol, 3 fois par jour ou 2-4 ml de teinture à 45% d'éthanol, 3 fois par jour ou 2-4 ml d'extrait liquide à 25% d'éthanol, 3 fois par jour ou 400 mg d'extrait sec à 60% d'éthanol, 3 fois par jour. Des effets indésirables à type de troubles digestifs légers (nausées, vomissements) peuvent apparaître. L'absorption de médicaments peut être retardée, il conviendra donc d'écarter la prise médicamenteuse d'une heure avec la prise d'autres médicaments.

2. Les plantes antiseptiques intestinales

Elles renferment des substances qui peuvent s'opposer à l'action de bactéries.

i. Le fruit de myrtille



(122)

Figure 38 : Illustration de fruits de myrtille

La myrtille (*Vaccinium myrtillus*) est une petite plante des bois, un sous arbrisseau des régions montagneuses d'Europe appartenant à la famille des éricacées. On la retrouve aussi en Asie où ses fruits sont noirs. Il ne faudra pas la confondre avec le bleuet cultivé en Amérique du Nord appartenant à l'espèce *Vaccinium angustifolium*.

(113) Dioscoride, médecin grec, lui attribua le pouvoir de combattre la diarrhée et les dysenteries. Au Moyen-âge, on l'utilisait pour stopper la production de lait chez les femmes et il était recommandé de s'asseoir sur un coussin de myrtille pour soigner les hémorroïdes.

Au XIXème siècle, Cazin, dans son traité lui attribue des propriétés astringentes, anti inflammatoires et antiscorbutiques.

Jusqu'au XXème siècle, cette baie a été utilisée pour les problèmes de visions : glaucome, cataracte.

(114) L'OMS recommande l'utilisation des baies de myrtille dans les diarrhées. On les retrouve, tout comme les feuilles, dans le cahier A de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicaments (ANSM) comme plante utilisée « traditionnellement ».

Les baies de myrtilles sont peu caloriques, riches en eau, en tanins, en anthocyanosides, en flavonoïdes et acides phénols, en vitamines A, B, C et E ainsi qu'en minéraux. Les tanins présents dans les baies donnent à la plante des propriétés anti diarrhéiques, anti

inflammatoire. Les baies ont aussi un effet sur les spasmes intestinaux liés à la colique et les douleurs. De plus, les baies sont anti bactériennes et antiseptiques au niveau intestinal grâce aux anthocyanosides.

(115) Utilisées traditionnellement, les fruits de myrtilles sont indiqués dans le traitement symptomatique de la diarrhée mineure chez l'enfant de plus 12 ans à raison de 15 à 60 grammes de fruits séchés entiers ou divisés en décoction, en prises de 5 à 15 grammes dans 250 ml (1 mug) d'eau, trois à quatre fois par jour.

Il est conseillé de consulter un médecin si la diarrhée persiste plus de 3 jours.

ii. La salicaire



(112)

Figure 39 : Illustration de salicaire

La salicaire ou *Lythrum salicaria* appartient à la famille des Lythracées. C'est une plante vivace originaire d'Europe, d'Asie et d'Afrique du nord. On l'appelle aussi « Herbe aux coliques ». Etant une plante aquatique, la salicaire pousse non loin des lieux humides.

Dioscoride lui décela des propriétés astringentes permettant de lutter contre les crachements de sang, les dysenteries, les métrorragies et les épistaxis.

Leclercq, médecin de la première guerre mondiale, la mentionne dans son traité de phytothérapie comme « pour tarir des flux intestinaux rebelles aux drogues contenues

dans ma cantine médicale ». Bien plus tard, au XXème siècle, la salicaire démontre des propriétés d'astringente rapide, d'hémostatique et d'anti diarrhéique.

En phytothérapie, les sommités fleuries sont utilisées car riches en tanins, en flavonoïdes, en anthocyanosides, en phytostérols et en salicairine. Elle contient aussi une petite partie de mucilages qui vont lui donner un pouvoir adoucissant des muqueuses intestinales abimées. Dans une étude menée sur des souris, la salicaire a montré une activité anti diarrhéique en augmentant l'absorption de l'eau et des électrolytes et en ralentissant le transit intestinal.

La salicaire possède aussi une activité anti bactérienne et anti fongique en particulier sur les candidoses intestinales responsables de dysenteries.

iii. Le noyer



(123)

Figure 40 : Illustration de fruits de noyer

Le noyer (*Juglans regia*) vient du latin nux (« noyau »), aussi appelé « arbre royal », « gland divin » ou encore « gland de Jupiter » (*Juglans regia*) est un arbre appartenant à la famille des Juglandacées. D'origine indienne, le noyer est retrouvé partout en Europe.

Depuis la nuit des temps, il n'est pas conseillé de s'endormir près d'un noyer à cause d'émanations de juglone qui peuvent être toxiques.

Longtemps utilisé en Asie, les grecs l'appelaient « l'arbre royal » et le trouvaient utile pour lutter contre les vers plats. Dans les pharmacopées traditionnelles, il était utilisé pour ses

propriétés astringentes, analgésiques, antidiabétiques, antibactériennes, fongicides, toniques et sédatives. De plus, au XVIIème siècle, le brou (enveloppe de la noix) est utilisé pour soigner les plaies de la bouche et les inflammations du pharynx.

(124) Les feuilles de noyer seraient composées de tanins galliques qui lui donneraient la propriété astringente, de juglone qui est un naphtoquinone, de flavonoïdes, d'acides phénols dont l'acide caféique, féruliques, salicylique et d'acide ascorbique.

La juglone est un composé phénolique ayant la propriété d'être antibactérien et antiseptique. Il a une action bénéfique sur le système immunitaire surtout vis-à-vis du système digestif, en effet, il permettrait de restaurer la flore intestinale.

On peut le qualifier de probiotique naturel. On l'utilisera alors dans les diarrhées et les déséquilibres intestinaux en infusion de feuilles séchées à raison de 10 grammes de feuilles de noyer pour 1 litre d'eau bouillante.

3. Conseils associés dans les diarrhées

Le risque le plus important dans la diarrhée est la déshydratation. On conseillera de se laver régulièrement les mains, d'éviter les boissons riches en caféine et/ou sucrées, de limiter les aliments trop gras, trop épicés, trop sucrés qui sont irritants pour la muqueuse intestinale, d'éviter les produits laitiers durant l'épisode diarrhéique mais plutôt de consommer des yaourts naturels non sucrés qui peuvent aider à rééquilibrer la flore intestinale endommagée.

VII. Les plantes à visée hémorroïdaire

Pour supporter le poids du sang des veines des membres inférieurs, les veines possèdent des valvules anti retour et il existe un réseau superficiel qui peut « gonfler » quand ce système anti retour ne fonctionne pas bien. Au niveau de l'anus, il existe un réseau de veines qui peuvent s'abîmer si la pression abdominale augmente ou en cas de constipation chroniques, de syndrome de côlon irritable et encore de grossesse. Les hémorroïdes sont donc des dilatations anormales de veines présentes au niveau du sphincter anal. La phytothérapie intervient si les hémorroïdes sont peu intenses, sans douleur importante.

1. Les plantes anti inflammatoires et anti œdémateuse

i. Le mélilot



(125)

Figure 41 : Illustration de mélilot

Le mélilot (*Melilotus officinalis*) est plante bisannuelle appartenant à la famille des Fabacées venant du grec méli « miel et lôtos « lotus » signifiant « fleurs à miel ».

Originaire d'Europe et d'Asie, on le retrouve couramment dans les champs et dans les talus. Aussi appelé « herbes aux puces », « petit trèfle jaune » « luzerne bâtarde » et autrefois considéré comme médicaments oculaires par Pline et Dioscoride, il sera considéré ensuite comme agissant sur les lithiases urinaires, les gonflements et les plaies. Plus tard, Galien, en dira que le mélilot est antispasmodique, anesthésique et Hippocrate en dira qu'il est capable de soigner toutes « les maladies des femmes ».

(126) Les sommités fleuries du mélilot sont composés de tanins, saponines et flavonoïdes ainsi que de polysaccharides mucilagineux. Mais, principalement, le mélilot est composé de coumarines, molécules que l'on retrouve aussi dans l'aspérule odorante. Ces coumarines peuvent inhiber la circulation sanguine, surtout le mélilotoside. Ces substances permettent à la plante d'être anti œdémateuse. En effet, cela stimule les macrophages qui vont dégrader les protéines responsables de l'inflammation et par un effet osmotique, les liquides s'enfuient vers l'extérieur. Le mélilot agit sur le retour veineux,

il resserre le tissu veineux et réduit les rétentions de liquide et l'inflammation. Les flavonoïdes vont protéger les veines et ses tanins auront une action astringente.

(127) On le recommande en usage traditionnel chez les enfants de plus de 18 ans dans les jambes lourdes et dans les troubles mineurs de la circulation veineuse à raison d'1g à 1,2 grammes (soit 1 cuillère à café bien remplie) de drogue divisée en infusion, deux fois par jour dans 150 ml d'eau bouillante.

Si les symptômes persistent après 2 semaines de traitement, demander l'avis d'un professionnel de santé.

Par voie orale ou en usage local, le mélilot est traditionnellement utilisé comme adjuvants dans les symptomatologies hémorroïdaires ainsi que dans les phlébites.

La coumarine, dégradée en dicoumarol peut interagir avec les médicaments anti coagulants, ce qui peut provoquer des hémorragies plus ou moins conséquentes. Le mélilot peut également être responsable de maux de tête, de vertiges et de troubles hépatiques.

ii. La vigne rouge



(128)

Figure 42 : Illustration de fruits, feuilles, noyaux de vigne rouge

De son nom latin *Vitis vinifera tinctoria*, la **vigne rouge** est une plante de la famille des Vitacées. (129) Originnaire d'Asie mineure, c'est une plante grimpante aussi appelée «

vigne à raisin ». Cultivée en Grèce en 1500 avant J-C, elle arrive en Europe un peu plus tard et la culture de la vigne s'étend XVIème et XVIIème siècle.

(130) La vigne rouge est un cultivar de vigne à raisins noirs de la variété dite « teinturier » dont les feuilles rougissent. Les feuilles utilisées en phytothérapie sont composées d'anthocyanosides responsables de la couleur des feuilles, des flavonoïdes dont la quercétine qui est anti oxydante, des tanins astringents ainsi que des acides (viniques, maliques), des sucres, des acides aminés et de la vitamine C.

Les anthocyanosides vont diminuer la perméabilité capillaire et vont avoir une action anti œdémateuse ainsi que veinotonique. C'est un effet « vitaminiques P ». Les feuilles régularisent le retour veineux et fluidifie la circulation sanguine. Les feuilles, de par leur teneur en flavonoïdes, vont également avoir un effet stabilisateur et protecteur vasculaire. Les tanins permettent de resserrer les tissus et d'avoir une action astringente et hémostatique.

(131) Selon l'EMA 2015, on utilisera traditionnellement la vigne rouge **par voie orale** dans le traitement de l'insuffisance veineuse chronique de grades I ou II (jambes gonflées, veines variqueuses, sensation de lourdeur, douleur, fatigue, démangeaisons, tension et crampes dans les mollets) chez les adolescents de plus 18 ans à raison de 360 à 720 mg d'extrait sec aqueux en une prise, chaque jour (soit 1 à 2 comprimés par jour d'Antistax® par exemple) le matin avant le petit déjeuner. La durée de traitement recommandée est de 12 semaines.

Précautions d'emploi : en cas d'inflammation cutanée, de thrombophlébite ou d'induration sous-cutanée, de douleur sévère, d'ulcères, de gonflement soudain d'une ou des 2 jambes, d'insuffisance cardiaque ou rénale, on conseillera de consulter un médecin.

Par voie cutanée, on utilisera la vigne rouge chez les enfants de plus de 18 ans à raison de 282 grammes d'extrait mou aqueux pour 10 grammes de base de crème à appliquer en fine couche, une à deux fois par jour.

Précautions d'emploi : en cas d'inflammation cutanée, de thrombophlébite ou d'induration sous-cutanée, de douleur sévère, d'ulcères, de gonflement soudain d'une ou des 2 jambes, d'insuffisance cardiaque ou rénale, consulter un médecin.

Ne pas appliquer sur une peau lésée, à proximité des yeux ou sur les muqueuses. Effets indésirables : réactions d'hypersensibilité de la peau (démangeaisons, érythème,

urticaire) (fréquence inconnue) ; voie orale : nausées, troubles gastro-intestinaux, céphalées (fréquence inconnue).

Contre-indication : hypersensibilité. Précautions d'emploi : < 18 ans, grossesse, allaitement.

Les tanins astringents confèrent à la plante une action anti diarrhéique et un surdosage peut entraîner une constipation. Attention à l'association de vigne rouge avec d'autres plantes veinotoniques telles que le fragon petit houx, le marronnier d'Inde ou encore le cassis, qui peuvent augmenter l'effet anti coagulant de la vigne rouge dû à la présence d'anthocyanosides et peuvent interagir avec des traitements médicamenteux anti coagulant et anti plaquettaires.

iii. L'hamamélis



Figure 43 : Illustration d'hamamélis de Virginie

(132) **L'hamamélis de Virginie** (*Hamamelis virginiana*) aussi appelé « noisetier de sorcières » ou « digitalique des veines » est originaire d'Amérique du Nord. Les Amérindiens utilisaient cet arbuste, surtout les sorcières, pour soigner les hémorragies, les inflammations ainsi que les hémorroïdes. (110) Au XVIIIème siècle, l'hamamélis fut ramené en Europe et fut plus tard inscrite à la Pharmacopée Française.

En phytothérapie, on utilise les feuilles et l'écorce de l'arbre. L'écorce d'hamamélis est composée de tanins dont l'hamaméltanin qui possède des propriétés astringentes, vasoconstrictrices. En plus des tanins, on retrouve des flavonoïdes qui sont protecteurs de vaisseaux sanguins. Ils augmentent ainsi la résistance des parois des capillaires et diminuent la perméabilité. On note aussi la présence de minéraux, d'huile essentielle qui permet d'obtenir un hydrolysat d'hamamélis et aussi des procyanidols.

L'hamamélis possède donc des propriétés astringentes (elle resserre les tissus), vasoconstrictrices veineuses et veinotoniques ainsi que des propriétés anti inflammatoires et hémostatique.

(132) L'OMS reconnaît traditionnellement son usage pour soigner les hémorroïdes et les varices et l'hamamélis est inscrit à la liste A des plantes médicinales traditionnellement utilisées.

(133) Dans le soulagement symptomatique des démangeaisons et brûlures associées aux hémorroïdes chez l'enfant de plus de 18 ans, on utilisera 5 à 10 g de feuilles (une grosse poignée) ou d'écorce (1 cuillère à soupe bien remplie) divisées en décoction dans 250 ml d'eau sur des compresses imprégnées ou en préparations liquides ou semi-solides contenant 5 à 10% de teinture de feuilles fraîches ou d'écorce à 45% d'éthanol, ou en préparations liquides ou semi-solides contenant 5-10% d'extrait de feuilles à 45%, ou à 35% d'éthanol, ou en préparations semi-solide contenant 20% d'extrait liquide de feuilles à 60% d'éthanol, ou en pommade à 1,3% d'extrait sec d'écorce à 35% d'éthanol, ou en suppositoires contenant 400 mg d'extrait liquide de feuilles à 60% d'éthanol, 2-3 fois par jour, ou en suppositoires contenant 66 mg d'extrait sec d'écorce à 35% d'éthanol.

Il faudra demander l'avis d'un professionnel de santé si les symptômes persistent au-delà de 2 semaines de traitement.

Comme précautions d'emploi, on retrouve les enfants de moins de 18 ans, la grossesse, l'allaitement et on demandera de consulter un médecin en cas de saignement rectal.

L'ingestion d'hamamélis peut occasionner des irritations gastriques et en raison de la présence de tanins, on espacera la prise d'hamamélis avec les autres substances médicamenteuses et à distance des repas.

2. Conseils associés dans les hémorroïdes

Pour lutter contre les hémorroïdes, des mesures hygiéno diététiques s'imposent comme la surveillance d'un poids normal et d'un régime le cas échéant, lutter contre la constipation chronique par la consommation de fibres et l'ingestion d'une quantité suffisante d'eau ainsi que la pratique d'une activité physique régulière. On évitera également l'abus de poivre et de piment qui peuvent enflammer la muqueuse rectale. On veillera à ne pas rester dans une position assise et ne pas porter de vêtements trop serrés, on pourra dormir les jambes surélevées durant la nuit et pratiquer des massages des jambes de bas en haut.

Chapitre 2 – Focus sur une famille particulière : les Apiacées

I. Description de la famille des Apiacées

(134) Les Apiacées, anciennement ombellifères, sont des plantes herbacées vivaces aromatiques comprenant environ 2500 espèces. Commune aux différents continents, cette famille de plante se répartit surtout dans les régions tempérées. Les différentes espèces possèdent des éléments caractéristiques semblables mais ont des morphologies variables, ce qui les rend les espèces difficiles à différencier.

Les feuilles sont alternées avec des segments capillaires. Le fruit est ovoïde et parfois globuleux et souvent situés en dessous des pétales. C'est toujours un diakène.

Ce sont des plantes sans poils, épineuses, à fleurs blanches ou bleues. Les fleurs sont superposées et supportées par des pédoncules partant d'un point fixe et s'écartant pour former une ombelle. L'ombelle est constituée par des pédoncules floraux. Les fleurs en périphéries sont mûres en premières et sont disposées côté à côté.

(135) Les Apiacées sont divisées en trois sous familles : Apioideae, Hydrocotyloideae et les Mulineae.

Les Apiacées fournissent à l'alimentation, la distillerie, la parfumerie ainsi qu'à la médecine des produits d'intérêt économique. En cuisine, on en consomme régulièrement : carotte, panais, céleri et comme condiments également : feuilles de cerfeuil, persil, anis vert, cumin...

II. Propriétés pharmacologiques des Apiacées

Beaucoup d'espèces possèdent des propriétés médicinales et sont utilisées dans les douleurs gastro intestinales.

Les Apiacées possèdent dans leurs organes des canaux sécréteurs de gommes ou d'huile essentielle et certaines sont très aromatiques.

Les plantes de la famille des Apiacées ont des propriétés appétantes et eupeptiques, elles permettent de stimuler les sécrétions gastriques et intestinales et de faciliter la digestion. Elles enclenchent ainsi la digestion.

Les plantes de la famille des Apiacées agissent également comme anti spasmodiques contre les coliques abdominales et diminuent donc les spasmes intestinaux et le météorisme intestinale et ont des effets carminatifs, elles favorisent ainsi l'expulsion de gaz intestinaux et permettent de diminuer les ballonnements et les flatulences. Certaines d'entre elles possèdent aussi des activités anti microbienne, ce qui permet de rééquilibrer la flore en éliminant des bactéries pathogènes responsables de dysbiose.

(136) Nous allons décrire quelques plantes de la famille des Apiacées ayant une indication dans le cahier n°3 de l'Agence, 1998. (4) Il s'agit de l'aneth, de l'anis vert, de la coriandre et du carvi.

III. Les plantes de la famille des Apiacées : quelques exemples

1. L'aneth

(137) **L'aneth** (*Anethum graveolens*) est une plante retrouvée dans toute l'Europe. Originnaire du Caucase et de l'Inde, elle s'est propagée jusqu'en Egypte où l'on retrouve sa mention dans le papyrus d'Ebers (1500 ans avant J-C).

Après avoir été mentionnée par Pline, Galien et Hippocrate, l'aneth est utilisé à la Renaissance, du temps du Roi Louis XIV, comme eupeptique pour faciliter les digestions difficiles du Roi.

Les fruits de l'aneth renferment une huile essentielle composée de carvone qui lui confère une activité spasmolytique, de la myristine et de l'apiol. Le fruit contient aussi des tanins et des mucilages. L'aneth est stimulant des glandes salivaires et gastriques, stimulante digestive, stomachique et anti spasmodique des voies digestives. On l'utilisera dans les dyspepsies, les digestions lentes, les ballonnements, les flatulences ainsi que le manque

d'appétit. Le fruit est inscrit à la Pharmacopée Française (11ème édition). Les fruits peuvent se prendre en infusion, ou par voie cutanée diluée ou par diffusion atmosphérique.

De par la teneur en carvone, l'huile essentielle peut être neurotoxique et ne doit pas être utilisée chez le bébé et le petit enfant, la femme enceinte et la femme allaitante et chez les personnes ayant un traitement anti coagulant de par une faible teneur en furanocoumarines et elle peut être photo sensibilisante.

Selon les cahiers de l'Agence 1998, l'aneth est traditionnellement utilisé dans le traitement symptomatique des troubles digestifs tels que : ballonnement épigastrique, lenteur à la digestion, éructations et flatulences, dans le traitement de la composante douloureuse des troubles fonctionnels digestifs, pour ses propriétés cholérétiques et cholagogues ainsi que pour favoriser l'élimination rénale d'eau.

Dans les dyspepsies et les flatulences, on utilise 3 grammes de fruits par jour (soit par exemple ½ cuillères à café, 3 fois par jour après les repas) sous forme d'infusion et on peut également recommander 0,1-0,3 g (2 à 7 gouttes) d'huile essentielle par jour.

Dans les gastrites et les gastralgies, en infusion, on utilisera 3 grammes de fruit par jour sous forme d'infusion à prendre après les repas.

2. L'anis vert



(138)

Figure 44 : Illustration d'anis vert

L'anis vert (*Pimpinella anisum*) aussi appelé petit anis ou anis d'Europe est une plante bisannuelle cultivé dans la région méditerranéenne. Originaire du Moyen-Orient, il fut

cultivé en Egypte en 4000 avant J-C et utilisé par la médecine ayurvédique.

Au temps d'Hippocrate on l'utilisait pour faciliter les femmes à accoucher en respirant des inhalations d'anis vert. Dioscoride en dira ensuite qu'il soigne les douleurs et apaise la soif.

L'huile essentielle d'anis vert est constituée en majeure partie d'anéthol, d'anisole et de coumarines. On y retrouve également dans l'anis vert, des flavonoïdes, des furanocoumarines ainsi que des hydroxy coumarines (ombélliférone). Ces principes actifs lui donnent la propriété d'être carminatif, stomachique, cholagogue, antiseptique, anti spasmodique et antalgique. L'huile essentielle est ainsi tonique digestive.

L'anis vert peut être consommé sous forme de tisanes, d'infusions, d'extraits secs, de poudre, de gélules et sous forme d'huile essentielle.

(139) Dans l'usage traditionnel, chez les enfants de plus 12 ans, on recommande l'anis vert dans les troubles digestifs spasmodiques tels que le météorisme et les flatulences à raison de 1,5 à 3 grammes (soit 1 cuillère à café pas trop remplie) du fruit entier ou fraîchement écrasé ou broyé, en infusion dans 150 ml d'eau bouillante à raison de trois fois par jour.

On ne pas dépassera pas 2 semaines sans l'avis d'un professionnel de santé.

Parmi les effets indésirables répertoriés on constate : des réactions allergiques cutanées ou respiratoires.

En contre-indication, on retrouve les allergies au fenouil, à l'anis, au carvi, au céleri, à la coriandre, à l'aneth, à l'anéthole.

On évitera l'usage chez les enfants de moins de 12 ans, lors de la grossesse et de l'allaitement.

L'anis vert peut avoir des effets anti coagulants et « œstrogènes like », on évitera son utilisation chez les personnes sous anti coagulants et chez les femmes enceintes ou présentant des cancers hormono-dépendants. L'huile essentielle est aussi photo sensibilisante.

3. Coriandre

(140) (141) Ombellifère de la famille des Apiacées, **la coriandre** (*Coriandrum sativum*) est une plante herbacée originaire du Moyen-Orient.



Figure 45 : Illustration de la coriandre

Aussi appelé « persil arabe » ou « persil mexicain », elle était mentionnée par les Egyptiens et était utilisée pour rendre les vins plus forts, souvent mélanger à de l'anis et du cumin. Plus tard, en usage interne, on lui trouva des propriétés antiparasitaires et l'école de Salerne nous apprendra que « Pour l'estomac, vous pouvez prendre de la graine de coriandre ».

Les **feuilles** de coriandre contiennent des flavonoïdes antioxydants, des vitamines C et K et des acides phénols. Les feuilles froissées libèrent des aldéhydes très odorants qui lui donnent une odeur assez marquée évoquant la punaise.

Les **fruits** bien murs de la coriandre libèrent une huile essentielle composée de linalol, des monoterpènes et des cétones dont le camphre ainsi que des traces de coumarines.

Les **grains** de coriandre, eux, sont composés d'eau, de mucilages et de flavonoïdes. Ces composés donnent à la feuille de coriandre une activité apéritive, stomachique et anti inflammatoire du tube digestif. Le fruit de coriandre est lui stomachique, carminatif et apéritif digestif. Il est aussi euphorisant, anti spasmodique et diurétique.

On utilisera la coriandre dans les digestions difficiles, dans les indigestions, dans les dysenteries, les coliques, les ballonnements, les diarrhées ainsi que les spasmes gastro-intestinaux.

(142) Dans les digestions difficiles (ballonnement, lenteur à la digestion, éructations, flatulences) ou les digestions douloureuses, on utilisera 1,5 à 5 grammes par jour, en infusion, soit par exemple 0,5 à 1,5 grammes (soit 1 cuillère à café plus ou moins remplie) pour 150 ml (1/2 mug), trois fois par jour après les repas. On fera des infusions/décoctions de graines de coriandre et on l'utilisera aussi en huile essentielle.

Le fruit sec ou la graine est très utilisé dans la cuisine pour rendre les plats plus digestes ou mélangée au curry. Les feuilles de coriandre peuvent assaisonner les salades ou agrémenter les plats en fin de cuisson.

On notera la présence de vitamines K et on évitera son utilisation chez les personnes sous anti coagulants. L'huile essentielle de coriandre peut être euphorisante et excitante du système nerveux central, des phases d'agitations peuvent survenir après son ingestion.

4. Le carvi

(143) Ombellifère de la famille des Apiacées, **le carvi** (*Carum carvi*) est aussi appelé « cumin des prés », « faux anis », « cumin de montagne ».



Figure 46 : Illustration du carvi

Retrouvé en Asie et en Europe, le carvi est retrouvé dans les prairies et les régions montagneuses. Au XVIème siècle, Shakespeare le mentionne pour ses qualités digestives et au XVIIème siècle, on dit qu'il permet de « combattre les flatulences ».

Le carvi, proche de l'anis et du cumin, ressemble à la carotte sauvage et est cultivé en Afrique du Nord, en Europe et en Russie.

L'huile essentielle de carvi est composée de carvone et de limonène. La carvone est détoxifiante hépatique. La graine de carvi contient de l'amidon, des sucres, des polysaccharides mucilagineux, des protéines et des flavonoïdes. On note aussi la présence de furanocoumarines.

Le carvi possède des propriétés apéritives et digestives ainsi carminatif et on l'utilisera contre les ballonnements et les flatulences, dans les dyspepsies, dans les lenteurs de digestion, les fermentations intestinales et les spasmes et crampes intestinales. Il lutte contre la flore pathogène et respecte le microbiote.

Le carvi rentre dans la composition de liqueurs et on l'utilise sous forme d'huile essentielle. On évitera son utilisation chez la femme enceinte et les femmes allaitante, chez le bébé et le jeune enfant. La racine de carvi peut se cuisiner comme le panais et les feuilles peuvent aussi être retrouvés crues dans des salades. On le retrouve aussi dans le fromage à la place du cumin dans le gouda ou le munster dans certains pays européens.

(142) Dans les troubles digestifs tels que les flatulences et les indigestions, on recommande en tisane chez l'adolescent de plus de plus de 12 ans, l'usage de poudre de carvi à raison de 2 grammes dans 150 ml d'eau bouillante à raison de une à trois fois par jour.

Pour les spasmes et les crampes intestinales, en tisanes, on recommande 1,8 grammes de carvi dans 150 ml d'eau bouillante, à raison de trois fois par jour.

CONCLUSION

Les pathologies étudiées dans cette thèse ne présentent aucune origine organique.

Aujourd'hui les patients ne consultent pratiquement plus leur médecin pour des maux bénins du quotidien qui peuvent altérer leur quotidien comme une mauvaise digestion suite à un repas copieux, une constipation, des diarrhées passagères ou encore des ballonnements.

Le pharmacien est alors le premier professionnel de santé vers qui les patients vont se tourner pour résoudre leurs maux et trouver des solutions à leur problème et notamment des solutions naturelles.

Les plantes possèdent un large panel de propriétés médicinales et séduisent un grand nombre de patients qui prônent le naturel et le retour des médecines ancestrales au profit des médicaments chimiques comprenant bons nombres d'effets indésirables et faisant souvent l'objet d'alerte ou de scandales sanitaires. Le pharmacien se doit donc d'accompagner le patient dans ces nouvelles démarches, en dynamisant la profession de pharmacien d'officine et en répondant aux nouvelles exigences des patients et en répondant au regain d'intérêt que suscite la phytothérapie.

Cette thèse regroupe plusieurs pathologies bénignes qui font l'objet de fortes demandes de conseils au comptoir et permettra au pharmacien d'obtenir un catalogue de différentes plantes et remèdes agissant sur les troubles digestifs. Elle permettra aussi de se mettre à jour et de faire le lien entre certaines plantes et des produits en libre accès à la vente, présents dans les pharmacies de ville. Prenons l'exemple du noyer, qui suite à l'arrêt de commercialisation du médicament Ercéfuryl®, pourra justifier d'une attention particulière chez les personnes atteintes de diarrhées et qui demandent de l'Ercéfuryl®. On retrouve le noyer dans la gamme Phytostandard chez le laboratoire Pileje®, par exemple. En outre, cette thèse rappelle aussi les principales symptomatologies digestives à connaître et quelques conseils à associer à chaque délivrance de médicaments ou de médicaments à base de plantes en mentionnant les règles hygiéno-diététiques de bases pour le rétablissement des patients.

Le conseil en phytothérapie est un art difficile. Le choix de la forme galénique est donc essentiel et il est indispensable de ne pas conclure trop vite à une similitude entre les propriétés d'une plante entière et celles d'une de ses préparations. Aussi, il ne faut pas oublier aussi que chaque conseil est à prendre au cas par cas. Chaque patient se présente à l'officine avec ses symptômes, mais les différents effets d'une drogue, propres

au patient ainsi qu'à son état pathologique, ne doivent pas être négligés. La Réglisse par exemple est déconseillée chez les hypertendus. Enfin les moyens financiers de la personne sont à prendre en compte : les produits de phytothérapie ne sont pas remboursés par la sécurité sociale et parfois le patient préférera obtenir l'ordonnance de médicaments classiques pour des ballonnements par exemple plutôt que d'utiliser une solution plus onéreuse.

La phytothérapie au comptoir d'une pharmacie d'officine ne cesse de se développer. Aujourd'hui les innovations incessantes se traduisent plus par la mise sur le marché de nouvelles formes galéniques comme les sticks, patchs ou autres sprays...

MÉLANGES POUR TISANES POUR PRÉPARATIONS OFFICINALES

NOTE RELATIVE A LA MONOGRAPHIE

Cette monographie permet la préparation de mélanges de plantes pour tisanes en tant que préparations officinales. Une préparation officinale selon le Code de Santé Publique est définie comme suit : « tout médicament préparé en pharmacie inscrit à la Pharmacopée ou au Formulaire National et destiné à être dispensé directement aux patients approvisionnés par cette pharmacie » ; Cette préparation sera inscrite au Formulaire National et la réglementation relative au Formulaire National de la Pharmacopée française s'appliquera à cette préparation. Le Formulaire National est un recueil de standardisation des formules de préparations pharmaceutiques effectuées sous la responsabilité d'un pharmacien officinal ou hospitalier. Il fournit également les méthodes de contrôle à appliquer à chaque formule réalisée pour en assurer la qualité. Chaque plante citée dans cette monographie est inscrite à la Pharmacopée et possède une monographie qui en assure la qualité pharmaceutique par des contrôles d'identification, des essais et le cas échéant des dosages des constituants à effet thérapeutique et à défaut des traceurs. Il est rappelé que les Bonnes Pratiques de Préparations (BPP) s'appliquent à l'ensemble des préparations, notamment magistrales, officinales et hospitalières réalisées en petite série dans des établissements disposant d'une pharmacie à usage intérieur, ou dans des officines de pharmacie. Les préparations du Formulaire National doivent être réalisées en conformité avec ces bonnes pratiques.

DÉFINITION

Préparations officinales constituées de plusieurs drogues végétales et destinées à être employées sous forme de tisanes (voir monographie *Tisanes* de la Pharmacopée française).

Les mélanges pour tisanes sont exclusivement présentés en vrac.

Les drogues végétales utilisées satisfont aux monographies *Plantes pour tisanes* (1435), *Plantes médicinales* (Pharmacopée française) et aux monographies spécifiques de chaque drogue végétale utilisée dans le mélange pour tisanes.

PRODUCTION

Les mélanges de plantes pour tisanes ne dépassent pas 10 drogues végétales, dont :

- pas plus de 5 drogues végétales considérées comme substances actives, chacune devant au minimum représenter 10% (m/m) du mélange total (Annexe I),
- pas plus de 3 drogues végétales pour l'amélioration de la saveur avec au total un maximum de 15% (m/m) du mélange total (Annexe II),
- pas plus de 2 drogues végétales pour l'amélioration de l'aspect avec au total un maximum de 10% (m/m) du mélange total (Annexe III).

Les drogues végétales utilisées comme substances actives ne peuvent être associées entre elles que si elles ont des propriétés médicamenteuses identiques ou complémentaires (classées de 1 à 24 selon leur domaine d'activité traditionnelle dans l'Annexe I) et si les modes de préparation des tisanes avec la drogue seule sont identiques (macération, infusion, décoction).

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Pharmacopée française août 2013

Pour une bonne homogénéité du mélange, il convient d'éviter l'association de drogues végétales dont le degré de fragmentation est trop différent.

La taille de chaque lot de fabrication doit être comprise entre 100 g et 3 kg. En vue de la délivrance, ce lot peut être divisé.

IDENTIFICATION

L'identité de chaque drogue végétale présente dans les mélanges pour tisanes est vérifiée par l'examen botanique macroscopique et/ou microscopique.

ESSAI

La proportion des drogues végétales présentes dans les mélanges pour tisanes est vérifiée par des méthodes appropriées.

CONSERVATION

Dans un endroit sec et à l'abri de la lumière.

La durée de conservation du mélange est celle de la drogue qui a la durée de conservation la plus courte.

ANNEXE I

Liste des plantes médicinales utilisées traditionnellement dans les mélanges pour tisanes pour préparations officinales¹

1 – Aubépine (fleur, sommité fleurie), **Coquelicot** (pétale), **Passiflore** (partie aérienne)

2 – Mélilot (partie aérienne), **Myrtille** (fruit), **Ratanhia** (racine), **Viburnum** (écorce de tige), **Vigne rouge** (feuille)

3 – Aigremoine (sommité fleurie), **Alchémille** (partie aérienne), **Bistorte** (partie souterraine),

Bourse à Pasteur (partie aérienne fleurie), **Hamamélis** (feuille), **Houx (Petit)** (partie souterraine),

Mélilot (partie aérienne), **Myrtille** (fruit), **Noisetier** (feuille), **Ratanhia** (racine), **Ronce** (feuille),

Salicaire (sommité fleurie), **Viburnum** (écorce de tige), **Vigne rouge** (feuille)

4 – Bardane (Grande) (racine), **Ortie** (feuille), **Pensée sauvage** (partie aérienne fleurie)

5 – Achillée millefeuille (sommité fleurie), **Aneth** (fruit), **Angélique** (partie souterraine), **Anis** (fruit), **Aspérule odorante** (partie aérienne), **Badianier de Chine** (fruit), **Basilic** (feuille), **Calament** (sommité fleurie), **Camomille romaine** (fleur), **Cannelier de Ceylan** (écorce de tige), **Carvi** (fruit),

Coriandre (fruit), **Fenouil doux** (fruit), **Giroflier** (bouton floral), **Matricaire** (fleur de), **Mélilot** (partie aérienne), **Mélisse** (feuille), **Menthe poivrée** (feuille), **Origan** (feuille), **Réglisse** (racine), **Romarin** (feuille), **Sarriette des montagnes** (sommité fleurie), **Serpolet** (partie aérienne fleurie), **Thym** (feuille, fleur), **Verveine odorante** (feuille)

6 – Achillée millefeuille (sommité fleurie), **Aneth** (fruit), **Angélique** (partie souterraine), **Anis** (fruit), **Aspérule odorante** (partie aérienne), **Badianier de Chine** (fruit), **Basilic** (feuille), **Bouillon blanc** (fleur), **Calament** (sommité fleurie), **Camomille romaine** (fleur), **Carvi** (fruit), **Coriandre** (fruit), **Fenouil doux** (fruit), **Guimauve** (feuille, fleur), **Mauve**

¹Les plantes médicinales doivent être conformes aux critères d'acceptation de la Pharmacopée

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Pharmacopée française août 2013

(feuille, fleur), **Mélilot** (partie aérienne), **Mélisse** (feuille), **Menthe poivrée** (feuille), **Myrtille** (fruit), **Pensée sauvage** (partie aérienne fleurie), **Psyllium** (graine)

7 – Artichaut (feuille), **Aunée** (partie souterraine), **Bardane (Grande)** (racine), **Boldo** (feuille), **Bouleau** (feuille), **Bugrane** (racine), **Cassissier** (feuille), **Chiendent** (rhizome), **Frêne** (feuille), **Fumeterre** (partie aérienne), **Genêt à balai** (fleur), **Griottier** (pédoncule de fruit), **Kinkéliba** (feuille), **Lamier blanc** (corolle mondée), **Maïs** (style), **Menthe poivrée** (feuille), **Olivier** (feuille), **Orthosiphon** (feuille, tige feuillée), **Piloselle** (plante entière), **Pissenlit** (racine), **Prêle** (partie aérienne stérile), **Reine des prés** (fleur, sommité fleurie), **Romarin** (feuille), **Solidage** (sommité fleurie), **Sureau** (fleur), **Tilleul** (écorce)

8 – Aigremoine (sommité fleurie), **Alchémille** (partie aérienne), **Bistorte** (partie souterraine), **Fraisier** (rhizome), **Géranium herbe à Robert** (partie aérienne fleurie), **Myrtille** (fruit), **Noisetier** (feuille), **Noyer** (feuille), **Paullinia** (graine, guarana), **Tormentille** (rhizome), **Ronce** (feuille), **Rosier** (bouton floral, pétale), **Salicaire** (sommité fleurie), **Théier** (feuille)

9 – Armoise (feuille, sommité fleurie), **Camomille (Grande)** (partie aérienne), **Gattilier** (fruit)

10 – Aneth (fruit), **Artichaut** (feuille), **Boldo** (feuille), **Curcuma** (rhizome), **Fumeterre** (partie aérienne), **Kinkéliba** (feuille), **Pissenlit** (racine, partie aérienne), **Romarin** (feuille), **Temoe-lawacq** (rhizome), **Tilleul** (écorce)

11 – Chardon-Marie (fruit), **Curcuma** (rhizome), **Menthe poivrée** (feuille), **Temoe-lawacq** (rhizome)

12 – Quinquina (écorce), **Reine des prés** (fleur, sommité fleurie), **Saule** (écorce)

13 – Absinthe (feuille, sommité fleurie), **Armoise** (feuille, sommité fleurie), **Centaurée (Petite)** (sommité fleurie), **Curcuma** (rhizome), **Genévrier** (cône mûr), **Gentiane** (racine), **Houblon** (inflorescence femelle), **Matricaire** (fleur), **Ményanthe** (feuille), **Oranger amer** (épicarpe et mésocarpe), **Quinquina** (écorce), **Temoe-lawacq** (rhizome)

14 – Cannelier de Ceylan (écorce de tige), **Églantier** (pseudo-fruit = cynorrhodon), **Éleuthérocoque** (partie souterraine), **Ginseng** (racine), **Karkadé** (calice et calicule), **Kolatif** (noix de kola), **Maté** (feuille), **Paullinia** (graine, guarana), **Théier** (feuille)

15 – Cassissier (feuille), **Chiendent** (rhizome), **Frêne** (feuille), **Maïs** (style), **Maté** (feuille), **Orthosiphon** (feuille, tige feuillée), **Paullinia** (graine, guarana), **Prêle** (partie aérienne stérile), **Sureau** (fleur), **Théier** (feuille), **Varech** (thalle)

16 – Cannelier de Ceylan (écorce de tige), **Centaurée (Petite)** (sommité fleurie), **Églantier** (pseudo-fruit = cynorrhodon), **Fenugrec** (graine), **Karkadé** (calice et calicule), **Ményanthe** (feuille), **Oranger amer** (épicarpe et mésocarpe), **Quinquina** (écorce)

17 – Reine des prés (fleur, sommité fleurie), **Saule** (écorce)

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Pharmacopée française août 2013

18 – Asperule odorante (partie aérienne fleurie), **Aubépine** (fleur, sommité fleurie), **Ballote noire** (sommité fleurie), **Coquelicot** (pétale), **Eschscholtzia** (partie aérienne fleurie), **Gattilier** (fruit), **Houblon** (inflorescence femelle), **Lavande** (fleur), **Métilot** (partie aérienne), **Mélisse** (feuille), **Oranger amer** (épicarpe et mésocarpe), **Passiflore** (partie aérienne), **Tilleul** (fleur), **Valériane** (racine), **Verveine odorante** (feuille)

19 – Aunée (partie souterraine), **Ballote noire** (sommité fleurie), **Bouillon blanc** (fleur), **Coquelicot** (pétale), **Érysimum** (partie aérienne fleurie), **Guimauve** (feuille, fleur), **Lierre terrestre** (partie aérienne), **Marrube blanc** (partie aérienne fleurie), **Mauve** (feuille, fleur), **Pensée sauvage** (partie aérienne fleurie), **Pied de chat** (capitule), **Pin sylvestre** (bourgeon), **Polygala** (racine), **Primevère** (fleur, racine), **Réglisse** (racine), **Serpolet** (partie aérienne fleurie), **Thym** (feuille, fleur), **Violette** (fleur)

20 – Bourrache (sommité fleurie), **Capucine** (limbe et pétiole), **Érysimum** (partie aérienne fleurie), **Eucalyptus** (feuille), **Hysope** (feuille, sommité fleurie), **Lierre terrestre** (partie aérienne), **Marrube blanc** (partie aérienne fleurie), **Origan** (feuille), **Pin sylvestre** (bourgeon)

21 – Cassissier (feuille), **Frêne** (feuille), **Harpagophyton** (racine), **Ortie** (feuille), **Reine des prés** (fleur, sommité fleurie), **Saule** (écorce)

22 – Aneth (fruit), **Artichaut** (feuille), **Aunée** (partie souterraine), **Bouleau** (feuille), **Bourrache** (fleur), **Bruyère cendrée** (fleur), **Buchu** (feuille), **Bugrane** (racine), **Busserole** (feuille), **Callune vulgaire** (sommité fleurie), **Cassissier** (feuille), **Chiendent** (rhizome), **Frêne** (feuille), **Genêt à balai** (fleur), **Genévrier** (cône femelle), **Griottier** (pédoncule du fruit), **Kinkéliba** (feuille), **Lamier blanc** (corolle mondée), **Maïs** (style), **Maté** (feuille), **Olivier** (feuille), **Orthosiphon** (feuille, tige feuillée), **Ortie** (feuille), **Piloselle** (plante entière), **Pissenlit** (partie aérienne, racine), **Prêle** (partie aérienne stérile), **Reine des prés** (fleur, sommité fleurie), **Solidage verge d'or** (sommité fleurie), **Sureau** (fleur), **Théier** (feuille), **Tilleul** (écorce), **Verveine officinale** (partie aérienne)

23 – Bruyère cendrée (fleur), **Buchu** (feuille), **Bugrane** (racine), **Busserole** (feuille), **Callune vulgaire** (sommité fleurie), **Genévrier** (cône femelle)

24 – Carraghénanes, **Guimauve** (feuille, fleur), **Ispaghul** (graine, tégument de la graine), **Lin** (graine), **Mauve** (feuille, fleur), **Psyllium** (graine), **Varech** (thalle)

Liste des associations possibles dans les mélanges pour tisanes pour préparations officinales :

1 + 18	2 + 3
5 + 10	5 + 11
6 + 8	7 + 10
7 + 15	7 + 23
10 + 11	13 + 14
13 + 16	15 + 22
17 + 21	19 + 20
22 + 23	

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Pharmacopée française août 2013

ANNEXE II

Liste des drogues végétales pouvant être utilisées pour l'amélioration de la saveur des mélanges pour tisanes²

Anis (fruit), **Badianier de Chine** (fruit), **Basilic** (feuille), **Cannelier de Ceylan** (écorce de tige), **Carvi** (fruit), **Coriandre** (fruit), **Curcuma** (rhizome), **Eucalyptus** (feuille), **Fenouil doux** (fruit), **Fenouil amer** (fruit), **Genévrier** (cône femelle), **Gingembre** (rhizome), **Giroflier** (bouton floral), **Karkadé** (calice et calicule), **Mélisse** (feuille), **Menthe poivrée** (feuille), **Menthe verte** (feuille), **Muscadier aromatique** (noix de muscade), **Myrtille** (fruit), **Oranger amer** (fleur, épicarpe et mésocarpe), **Origan** (feuille, fleur), **Pin sylvestre** (bourgeon), **Réglisse** (racine), **Romarin** (feuille), **Rosier** (bouton floral, pétale), **Sarriette des montagnes** (sommité fleurie), **Sauge trilobée** (feuille), **Serpolet** (partie aérienne fleurie), **Temoe-lawacq** (rhizome), **Théier** (feuille), **Thym** (feuille, fleur), **Violette** (fleur)

ANNEXE III

Liste des drogues végétales pouvant être utilisées pour l'amélioration de l'aspect des mélanges pour tisanes²

Bleuet (capitule), **Coquelicot** (pétale), **Curcuma** (rhizome), **Karkadé** (calice et calicule), **Mauve** (fleur), **Rosier** (bouton floral, pétale), **Temoe-lawacq** (rhizome), **Violette** (fleur)

²Les plantes médicinales doivent être conformes aux critères d'acceptation de la Pharmacopée

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

BIBLIOGRAPHIE

1. pharmacies.fr LM des, OLLIER C. Le conseil en phytothérapie - Chantal Ollier - 9782909179711 - Livre - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 27 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/boutique/livres/le-conseil-en-phytotherapie.html>
2. Phytothérapie (plantes médicinales) - Définitions | Creapharma [Internet]. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.creapharma.ch/heilpflanzen/phytotherapie-definition-phytotherapie-medicaments/>
3. Les médicaments à base de plantes - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 19 janv 2021]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-medicaments-a-base-de-plantes/\(offset\)/0](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-medicaments-a-base-de-plantes/(offset)/0)
4. Pharmacopée.pdf.
5. Le pharmacien et les plantes.pdf.
6. Chiribagula VB, Mboni HM, Amuri SB, kamulete GS, Byanga JK, Duez P, et al. Prévalence et caractéristiques de l'automédication chez les étudiants de 18 à 35 ans résidant au Campus de la Kasapa de l'Université de Lubumbashi. Pan Afr Med J [Internet]. 9 juin 2015 [cité 28 janv 2021];21. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4546724/>
7. Pharmacopée tisanes.pdf.
8. mélange pour tisanes.pdf.
9. Notions essentielles concernant les plantes médicinales : Formes galéniques et pharmaceutiques [Internet]. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: <https://floranet.pagesperso-orange.fr/gene/med/med3.htm>
10. Guide de stage officinal de formation - Principales formes sous lesquelles peuvent se présenter les médicaments de Phytothérapie (selon la Pharmacopée européenne) [Internet]. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: <http://unt->

ori2.crihan.fr/unspf/2010_Caen_Gazengel_guide_de_stage_officinal_d_initiation/co/ormes_medicaments_phyto.html

11. Les huiles essentielles - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/\(offset\)/3](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/(offset)/3)
12. Comment classer et reconnaître les plantes médicinales ? [Internet]. VIDAL. [cité 2 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
13. Définition, symptômes et causes de la dyspepsie [Internet]. [cité 26 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/dyspepsie-mauvaise-digestion/definition-causes-symptomes-dyspepsie>
14. Reinaud DF. La gastrite : inflammation de la muqueuse de l'estomac [Internet]. Concilio. [cité 26 sept 2019]. Disponible sur: <https://recipe.concilio.com/gastro-enterologie-pathologies-tube-digestif-estomac-gastrite>
15. L'intestin grêle - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 26 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/cancer-type/small-intestine/small-intestine-cancer/the-small-intestine/?region=qc>
16. Le côlon et le rectum - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 26 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/cancer-type/colorectal/colorectal-cancer/the-colon-and-rectum/?region=on>
17. Le rectum - Cancer du rectum [Internet]. [cité 30 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-rectum/Le-rectum>
18. Reflux gastro-œsophagien (RGO) | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.snfge.org/content/reflux-gastro-oesophagien-rgo>
19. VIDAL - RGO de l'adulte - La maladie [Internet]. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/1661/rgo_de_l_adulte/la_maladie/

20. Définition, symptômes et causes de la dyspepsie [Internet]. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/dyspepsie-mauvaise-digestion/definition-causes-symptomes-dyspepsie>
21. Prise en charge de la dyspepsie fonctionnelle [Internet]. FMC-HGE. 2011 [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2011-paris/textes-postu-2011-paris/prise-en-charge-de-la-dyspepsie-fonctionnelle/>
22. Symptômes liés aux gaz digestifs - Troubles gastro-intestinaux [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 2 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-gastro-intestinaux/sympt%C3%B4mes-de-troubles-gastro-intestinaux/sympt%C3%B4mes-li%C3%A9s-aux-gaz-digestifs>
23. Ballonnement abdominal quoi de neuf ? [Internet]. FMC-HGE. 2007 [cité 2 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2007-lyon/ballonement-abdominal-quoi-de-neuf/>
24. Constipation chez l'adulte : quelles sont les causes ? [Internet]. [cité 2 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/constipation-adulte/definition-symptomes-facteurs-favorisants>
25. Constipation - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 2 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/constipation/?region=qc>
26. livre-RCP-consti2017_long.pdf.
27. Item 229 : Colopathie fonctionnelle. :16.
28. OMS | Diarrhée [Internet]. WHO. [cité 4 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/topics/diarrhoea/fr/>
29. Diarrhée aiguë | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 4 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.snfge.org/content/diarrhee-aigue>
30. chap-18_fondamentaux-pathologie-digestive_octobre-2014.pdf [Internet]. [cité 4 oct 2019]. Disponible sur:

https://www.snfge.org/sites/default/files/SNFGE/Formation/chap-18_fondamentaux-pathologie-digestive_octobre-2014.pdf

31. strategie_diarrhee.pdf [Internet]. [cité 4 oct 2019]. Disponible sur:
https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/Strategies/strategie_diarrhee.pdf
32. Hémorroïdes : facteurs favorisants et symptômes [Internet]. [cité 9 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/hemorroides/definition-facteurs-favorisants-symptomes>
33. VIDAL - Hémorroïdes - La maladie [Internet]. [cité 9 oct 2019]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/2739/hemorroides/la_maladie/
34. Herbiolys [Internet]. [cité 23 oct 2019]. Disponible sur: https://www.herbiolys.fr/fr/blog/64_-phytotherapie-le-fucus-un-allie-minceur-.html
35. CA_Internet_RS_Nutriments.pdf.
36. Iode | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/iode>
37. Fiche plante: algue verte : laminaria digitata. [Internet]. [cité 23 oct 2019]. Disponible sur: <https://lpslapetitesouriscosmeteuse.wordpress.com/2017/06/25/lalgue-verte-laminaria-digitata/>
38. Topsante.com. Lithothamne, l'algue anti-acidité - Top Santé [Internet]. 2015 [cité 27 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.topsante.com/medecines-douces/phytotherapie/lithothamne-l-algue-anti-acidite-248225>
39. Le Lithothamne : origine, propriétés et bienfaits | LABORATOIRES YVES PONROY [Internet]. [cité 27 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.ponroy.com/plantes/le-lithothamne>
40. booksofdante40. réglisse composition [Internet]. [Books of] Dante. [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/tag/reglisse-composition/>

41. Community herbal monograph on *Glycyrrhiza glabra* L. and/or *Glycyrrhiza inflata* Bat. and/or *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., radix. :8.
42. Mauve (*Malva sylvestris*) [Internet]. AltheaProvence. 2018 [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/mauve-malva-sylvestris/>
43. draft-european-union-herbal-monograph-malva-sylvestris-l-flos-first-version_en.pdf [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/draft-european-union-herbal-monograph-malva-sylvestris-l-flos-first-version_en.pdf
44. Orme rouge (*Ulmus rubra*) Rot-Ulme [Internet]. Phytotheque Herbarium. 2016 [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: <https://phytotheque.wordpress.com/2016/05/12/orme-rouge-ulmus-rubra/>
45. leo-desilets_ormerouge_naturopate_2016.pdf [Internet]. [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: https://www.leo-desilets.com/wp-content/uploads/2017/06/leo-desilets_ormerouge_naturopate_2016.pdf
46. Le plantain lancéolé: récolte et utilisation - Cueilleurs Sauvages [Internet]. [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: <https://cueilleurs-sauvages.ch/plantain-lanceole/>
47. *Plantago lanceolata* - Plantain lancéolé [Internet]. [cité 23 oct 2019]. Disponible sur: http://nature.jardin.free.fr/vivace/ft_plantago.html
48. Community herbal monograph on *Plantago lanceolata* L., folium. :8.
49. Mélisse [Internet]. Naturactive. [cité 22 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/reponses-sante-naturelles/plantes-actifs/melisse>
50. Ronat N. La mélisse (*Melissa officinalis* L.). 2001;104.
51. Community herbal monograph on *Melissa officinalis* L., folium. :7.
52. Marjolaine [Internet]. 2015 [cité 23 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.hachette-pratique.com/marjolaine>
53. *Origanum majorana* L., 1753 - Marjolaine, Origan des jardins [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/111272

54. European Union herbal monograph on *Origanum majorana* L., herba. :6.
55. *Chamaemelum nobile*, La Camomille Romaine en phytothérapie [Internet]. Homeophyto. 2019 [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/chamaemelum-nobile-la-camomille-romaine-en-phytotherapie>
56. Camomille romaine - Le jardin du guérisseur de Charlemagne à Érasme [Internet]. [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.astrolabium.be/erasme/visites/les-plantes/article/camomille-romaine>
57. final-community-herbal-monograph-chamaemelum-nobile-l-all-flos_en.pdf [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-chamaemelum-nobile-l-all-flos_en.pdf
58. *Foeniculum vulgare* - Fenouil en phytothérapie [Internet]. Homeophyto. 2010 [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/foeniculum-vulgare-fenouil>
59. Grimoire.des.plantes_par_Morigane.pdf [Internet]. [cité 10 oct 2019]. Disponible sur: http://oldu.fr/docs/1_Plantes/Grimoire.des.plantes_par_Morigane.pdf
60. Le fenouil : histoire, mythologie, symboles et anecdotes – Interfel - Les fruits et légumes frais [Internet]. [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.lesfruitsetlegumesfrais.com/fruits-legumes/legumes-feuilles/fenouil/coins-des-curieux>
61. Le FENOUIL *foeniculum vulgare* plante medicinale pour la digestion source d'anéthole et d'huile essentielle [Internet]. [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.phytomania.com/fenouil.htm>
62. Gouvernement du Canada SC. Recherche d'ingrédients [Internet]. 2004 [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <http://webprod.hc-sc.gc.ca/nhpid-bdipsn/atReq.do?atid=fennel.fenouil.sweet.doux&lang=fra>
63. La petite Centaurée [Internet]. [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <http://thymcigale.e-monsite.com/pages/dossier-du-mois/la-petite-centauree.html>

64. booksofdante40. La petite centaurée (*Centaurium erythraea*) [Internet]. [Books of] Dante. 2016 [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/2016/12/05/petite-centauree-centaurium-erythraea/>
65. European Union herbal monograph on *Centaurium erythraea* Rafn. s.l., herba. :7.
66. booksofdante40. La gentiane jaune (*Gentiana lutea*) [Internet]. [Books of] Dante. 2016 [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/2016/11/29/la-gentiane-jaune-gentiana-lutea/>
67. European Union herbal monograph on *Gentiana lutea* L., radix. :7.
68. Romarin à cinéole [Internet]. Onatera.com. [cité 10 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.onatera.com/produits-index-romarin-18-cineole,192.html>
69. Hoefler C. Contribution à l'étude pharmacologique des extraits de *Rosmarinus officinalis* L., et notamment des jeunes pousses: activités cholérétiques, antihépatotoxiques, anti-inflammatoires et diurétiques. :172.
70. final-community-herbal-monograph-rosmarinus-officinalis-l-folium_en.pdf [Internet]. [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-rosmarinus-officinalis-l-folium_en.pdf
71. Anis étoilé Badiane Bio - *Illicium verum* - Fruit entier - Sachet Vrac [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.herboristerieduvalmont.com/epices-aromates-en-vrac/237-anis-etoilee-fruit-bio-5425021000429.html>
72. Fiche plante : Sarriette [Internet]. Ooreka.fr. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://jardinage.ooreka.fr/plante/voir/65/sarriette>
73. Les bienfaits de la sarriette des jardins (*Satureja hortensis*) [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.rustica.fr/bien-etre/sarriette,11806.html>
74. Aneth - Bienfaits et utilisation - Phytothérapie - Guide pratique [Internet]. Doctonat. 2020 [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://doctonat.com/aneth-vertus-utilisation/>

75. Anis vert. In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Anis_vert&oldid=175946472
76. Anis vert - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
77. Community herbal monograph on Pimpinella anisum L., fructus. :7.
78. Angélique officinale — Wikipédia [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/wiki/Ang%C3%A9lique_officinale
79. Angélique (Angelica archangelica) [Internet]. AltheaProvence. 2013 [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/angelique-angelica-archangelica/>
80. achillée millefeuille plante antispasmodique – Recherche Google [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=achill%C3%A9e+millefeuille+plante+antispasmodique&rlz=1C1AVFC_enFR800FR800&sxsrf=ALeKk02t_4cj7r-jwmTljEruEEYEVQm3Cw:1605876614450&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwja46DJJHtAhUmyoUKHfpXCykQ_AUoAXoECAgQAw&biw=1280&bih=578#imgrc=DxcHo-hz0LsxfM
81. L'Achillée millefeuille (Achillea millefolium) [Internet]. AltheaProvence. 2019 [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/achillee-millefeuille-achillea-millefolium/>
82. ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy) et al. - 1996 - Monographs on the medicinal uses of plant drugs.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: <https://escop.com/wp-content/uploads/securepdfs/2018/10/Alchemillae-herba-ESCOP-2013.pdf>
83. La Mélisse [Internet]. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.guide-phytosante.org/calmant-sedatif/melisse/>
84. booksofdante40. La guimauve officinale (Althæa officinalis) [Internet]. [Books of] Dante. 2020 [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/2020/04/03/la-guimauve-officinale-althaea-officinalis/>

85. European Union herbal monograph on *Althaea officinalis* L., radix. :10.
86. Mauve sylvestre - Propriétés et Indication - Guide pratique [Internet]. Doctonat. 2020 [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://doctonat.com/mauve-sylvestre/>
87. Assessment report on *Malva sylvestris* L. and/or *Malva neglecta* Wallr., folium and *Malva sylvestris* L., flos. :38.
88. ispaghula-husk-summary-public_fr.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-summary/ispaghula-husk-summary-public_fr.pdf
89. Charbon végétal activé - Complément alimentaire [Internet]. VIDAL. [cité 24 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
90. BOURDAINE ECORCE COUPEE *Rhamnus frangula* Herboristerie Iphym [Internet]. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.soin-et-nature.com/fr/plantes-medicinales/501-bourdaine-ecorce-coupee-iphym-herboristerie-rhamnus-frangula-l.html>
91. PLANTES DE PHYTOTHERAPIE - Bourdaine [Internet]. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: http://unt-ori2.crihan.fr/unspf/2014_Lyon_Dijoux_Phytotherapie/co/bourdaine.html
92. European Union herbal monograph on *Rhamnus frangula* L., cortex. :10.
93. Séné d'Alexandrie — WikiPhyto [Internet]. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: http://www.wikiphyto.org/wiki/S%C3%A9n%C3%A9_d%E2%80%99Alexandrie
94. Sana Makki / Feuilles de sené : Plante naturelle aux nombreuses vertus [Internet]. Plaisirs d'Orient. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.plaisirsdorient.com/fr/poudres-feuilles/17-sana-makki.html>
95. SENE: la plante de référence pour lutter contre la constipation [Internet]. Blog - Mon herboristerie. 2014 [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.mon-herboristerie.com/blog/sene-transit-constipation-elimination/>
96. final-european-union-herbal-monograph-senna-alexandrina-mill-cassia-senna-l-cassia-angustifolia-vahl_en.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union->

herbal-monograph-senna-alexandrina-mill-cassia-senna-l-cassia-angustifolia-vahl_en.pdf

97. final-european-union-herbal-monograph-rheum-palmatum-l-rheum-officinale-baillon-radix-revision-1_en.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.fitoterapia.net/archivos/202008/final-european-union-herbal-monograph-rheum-palmatum-l-rheum-officinale-baillon-radix-revision-1_en.pdf?1
98. Lin: Propriétés médicinales et remèdes - (Linum usitatissimum) - Therapeutes magazine [Internet]. [cité 26 nov 2020]. Disponible sur: <https://therapeutesmagazine.com/lin/>
99. PLANTES DE PHYTOTHERAPIE - Lin [Internet]. [cité 26 nov 2020]. Disponible sur: http://unt-ori2.crihan.fr/unspf/2014_Lyon_Dijoux_Phytotherapie/co/Lin.html
100. European Union herbal monograph on Linum usitatissimum L., semen. :8.
101. Psyllium - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 20 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
102. Reconnaître le syndrome de l'intestin irritable [Internet]. [cité 27 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/syndrome-intestin-irritable/reconnaitre-syndrome-intestin-irritable>
103. Menthe poivrée [Internet]. AltheaProvence. 2018 [cité 2 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/menthe-poivree/>
104. Menthe poivrée - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 2 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
105. european-union-herbal-monograph-mentha-x-piperita-l-aetheroleum-revision-1_en.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/european-union-herbal-monograph-mentha-x-piperita-l-aetheroleum-revision-1_en.pdf
106. Fenouil - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
107. final-community-herbal-monograph-foeniculum-vulgare-miller-subsp-vulgare-var-vulgare-fructus_en.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur:

https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-foeniculum-vulgare-miller-subsp-vulgare-var-vulgare-fructus_en.pdf

108. aspérule odorante — Wiktionnaire [Internet]. [cité 13 déc 2020]. Disponible sur: https://fr.wiktionary.org/wiki/asp%C3%A9rule_odorante
109. Les nombreuses vertus de l'aspérule odorante ! Herbonata.fr [Internet]. [cité 13 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.herbonata.fr/conseil-les-nombreuses-vertus-de-l-asp-rule-odorante-57.htm>
110. Mélisse - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 15 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
111. Community herbal monograph on *Melissa officinalis* L., folium. :7.
112. booksofdante40. salicaire propriétés [Internet]. [Books of] Dante. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/tag/salicaire-proprietes/>
113. Airelle (*Vaccinium myrtillus*) [Internet]. AltheaProvence. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/cazin/airelle-vaccinium-myrtillus/>
114. Myrtille [Internet]. E-Santé. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.e-sante.fr/myrtille/guide/1234>
115. European Union herbal monograph on *Vaccinium myrtillus* L., fructus recens. :7.
116. Guimauve - Phytothérapie - VIDAL [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/guimauve-althaea-officinalis.html>
117. Mauve (*Malva sylvestris*) [Internet]. AltheaProvence. 2018 [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/mauve-malva-sylvestris/>
118. Fichier:Alchemilla vulgaris2JM.jpg — WikiPhyto [Internet]. [cité 4 déc 2020]. Disponible sur: http://www.wikiphyto.org/wiki/Fichier:Alchemilla_vulgaris2JM.jpg
119. Alchémille - ses bienfaits en Phytothérapie [Internet]. [cité 4 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.nature-en-tete.fr/phytotherapie/alchemille/ingredient-55>

120. booksofdante40. potentille histoire [Internet]. [Books of] Dante. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/tag/potentille-histoire/>
121. final-community-herbal-monograph-potentilla-erecta-l-raeusch-rhizoma_en.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-potentilla-erecta-l-raeusch-rhizoma_en.pdf
122. PhytoMag. Myrtille [Internet]. PhytoMag. 2017 [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://phytomag.com/myrtille/>
123. Noyer : Plante des diarrhées [Internet]. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.pileje.fr/revue-sante/noyer>
124. Noyer commun (noix): vertus astringentes et antiseptiques [Internet]. [cité 9 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.bio-enligne.com/produits/156-noyer.html>
125. Mélilot [Internet]. IESV. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.iesv.org/la-phytotherapie-clinique-individualisee/la-consultation-en-phytotherapie-clinique-individualisee/melilot/>
126. booksofdante40. mélilot coumarine [Internet]. [Books of] Dante. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/tag/melilot-coumarine/>
127. European Union herbal monograph on *Melilotus officinalis* (L.) Lam., herba. :7.
128. Vigne rouge [Internet]. Medisite. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.medisite.fr/dictionnaire-des-plantes-medicinales-vigne-rouge.48580.8.html>
129. Vigne rouge [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <http://www.guide-phytosante.org/veinotoniques-articulations/vigne-rouge/>
130. booksofdante40. feuille vigne propriétés [Internet]. [Books of] Dante. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/tag/feuille-vigne-proprietes/>
131. European Union herbal monograph on *Vitis vinifera* L., folium. :8.
132. Hamamélis - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>

133. final-community-herbal-monograph-hamamelis-virginiana-l-cortex_en.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-hamamelis-virginiana-l-cortex_en.pdf
134. apiacees.pdf [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <http://floreduNordEst.free.fr/IMG/pdf/apiacees.pdf>
135. Plantes et botanique : Famille des Apiaceae [Internet]. Plantes et botanique. Plantes et botanique; 2020 [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.plantes-botanique.org/>
136. Apiaceae [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <http://www.jean-marc-gil-touturlabotanique.com/page/introduction-a-la-botanique/les-vegetaux/les-plantes-adventices-les-mauvaises-herbes/nomenclature-des-adventices/apiaceae/page-13.html>
137. booksofdante40. aneth [Internet]. [Books of] Dante. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/tag/aneth/>
138. L'anis vert | [Books of] Dante [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/2014/07/09/lanis-vert/>
139. Community herbal monograph on Pimpinella anisum L., fructus. :7.
140. booksofdante40. La coriandre (Coriandrum sativum) [Internet]. [Books of] Dante. 2020 [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/2020/08/13/la-coriandre-coriandrum-sativum/>
141. La CORIANDRE, Coriandrum sativum, plante médicinale et huile essentielle antibactérienne et digestive [Internet]. [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.phytomania.com/coriandre.htm>
142. draft-assessment-report-carum-carvi-l-fructus-carum-carvi-l-aetheroleum_en-0.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-carum-carvi-l-fructus-carum-carvi-l-aetheroleum_en-0.pdf

143. booksofdante40. Le carvi (Carum carvi) [Internet]. [Books of] Dante. 2020 [cité 16 déc 2020]. Disponible sur: <https://booksofdante.wordpress.com/2020/07/23/le-carvi-carum-carvi-2/>