Université de Lille UFR3S-Pharmacie
Année Universitaire 2024/2025

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le vendredi 28 mars 2025
Par Mme PATOU Agathe

_____

La gemmothérapie à l'officine

_____

Membres du jury :

Présidente et Directrice de thèse : Mme Sevser SAHPAZ

Professeur de Pharmacognosie – Faculté de pharmacie – Université de Lille

Assesseur : Mme Marie-Aline VERMAUT

Docteur en pharmacie – Pharmacien adjoint – Pharmacie des écoles de Merville (59660)

Membre extérieur : Mr Régis COURTECUISSE

Professeur de mycologie retraité – Faculté de pharmacie – Université de Lille
Président de la Société mycologique du Nord de la France

Université de Lille

Président	Régis BORDET
Premier Vice-président	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-présidente Formation	Corinne ROBACZEWSKI
Vice-président Recherche	Olivier COLOT
Vice-président Ressources Humaine	Jean-Philippe TRICOIT
Directrice Générale des Services	Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen	Dominique LACROIX
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité	Hervé HUBERT
Vice-Doyenne Recherche	Karine FAURE
Vice-Doyen Finances et Patrimoine	Emmanuelle LIPKA
Vice-Doyen International	Vincent DERAMECOURT
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires	Sébastien D'HARANCY
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie	Caroline LANIER
Vice-Doyen Territoire-Partenariats	Thomas MORGENROTH
Vice-Doyen Santé numérique et Communication	Vincent SOBANSKI
Vice-Doyenne Vie de Campus	Anne-Laure BARBOTIN
Vice-Doyen étudiant	Victor HELENA

Faculté de Pharmacie

Vice - Doyen	Pascal ODOU
Premier Assesseur et Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement	Anne GARAT
Assesseur à la Vie de la Faculté et Assesseur aux Ressources et Personnels	Emmanuelle LIPKA
Responsable de l'Administration et du Pilotage	Cyrille PORTA
Représentant étudiant	Honoré GUISE
Chargé de mission 1er cycle	Philippe GERVOIS
Chargée de mission 2eme cycle	Héloïse HENRY
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche	Nicolas WILLAND
Chargé de mission Relations Internationales	Christophe FURMAN
Chargée de Mission Qualité	Marie-Françoise ODOU
Chargé de mission dossier HCERES	Réjane LESTRELIN

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bio inorganique	85
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26

Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M	BEDART	Corentin	ICPAL	86
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86

Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	

M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	87
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BAILLY	Christian	ICPAL	86
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M	AYED	Elya	Pharmacie officinale	
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
Mme	DANICOURT	Frédérique	Pharmacie officinale	
Mme	DUPIRE	Fanny	Pharmacie officinale	
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
Mme	GEILER	Isabelle	Pharmacie officinale	
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M	POTHIER	Jean-Claude	Pharmacie officinale	
Mme	ROGNON	Carole	Pharmacie officinale	

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	GISH	Alexandre	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMPAGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	FERRY	Lise	Biochimie	
M	HASYEOUI	Mohamed	Chimie Organique	
Mme	HENRY	Doriane	Biochimie	

Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M	LAURENT	Arthur	Chimie-Physique	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	RAAB	Sadia	Physiologie	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	DELOBEAU	Iris	Pharmacie officinale
M	RIVART	Simon	Pharmacie officinale
Mme	SERGEANT	Sophie	Pharmacie officinale
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

LRU / MAST

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FRAPPE	Jade	Pharmacie officinale
M	LATRON-FREMEAU	Pierre-Manuel	Pharmacie officinale
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique

UFR3S-Pharmacie

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

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit d'un long cursus scolaire marqué par de nombreuses rencontres enrichissantes. Je profite de cette occasion pour écrire et mettre des mots sur l'expression de ma gratitude et de ma reconnaissance envers toutes les personnes qui m'ont soutenue tout au long de mon parcours.

Tout d'abord, je souhaite remercier ma directrice de thèse et présidente du jury, le Pr Sahpaz, pour avoir accepté d'encadrer ma thèse et pour vos nombreux conseils à la bonne réussite de ce travail. Je vous remercie pour la confiance que vous m'avez accordée.

Je remercie également Mr Courtecuisse d'avoir accepté de faire partie du jury de thèse. Lorsque nous échangions sur la mycologie par messages, vous m'avez écrit, quand je vous ai énoncé mon sujet de thèse, « Sujet intéressant ! » et en connaissant votre soif de connaissances sur le « naturel », j'ai pensé à vous.

Marie-Aline, mon ancienne collègue docteur en pharmacie et que je considère aujourd'hui bien plus qu'une ancienne collègue, car nous avons tissé un lien plus fort, je te remercie d'abord pour avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse et aussi pour tout ce que tu m'as apporté lorsque nous travaillions ensemble.

Je tiens à adresser mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance pour toute l'aide apportée par Angélique, gemmothérapeute en Bretagne. Vous êtes passionnée par la gemmothérapie et vous m'avez transmis votre vocation à cette thérapie. Nous avons échangé de très nombreux mails sur le sujet, vous m'avez donné de très nombreux et précieux conseils et vous avez participé à la correction de la thèse. Je ne vous remercierai jamais assez pour tout le temps que vous m'avez accordé et pour tout ce que vous m'avez apporté. Le travail n'a pas été toujours simple, car le temps pressait, mais nous y sommes arrivées ! La qualité de mon travail est en grande partie grâce à vous. Merci énormément.

Je dois également remercier tous mes anciens collègues. Vous avez toujours été là pour moi et vous m'avez toujours soutenue. Un grand merci pour tout ce que vous m'avez apporté durant mon parcours. Je n'oublierai jamais nos bons moments de partage passés ensemble, nos rires, etc. Chacun a mis une pierre à l'édifice, car chacun a apporté quelque chose.

Un grand merci à mes nouveaux collègues (Pauline, Virginie, Dorothée, Marie-Xavière, Baptiste) et à ma nouvelle titulaire, Laurie, depuis quelques mois. Je suis ravie de faire partie de votre formidable équipe. Je vous remercie de partager mon quotidien. C'est un réel plaisir de venir travailler avec vous dans la bonne humeur.

Je suis extrêmement reconnaissante envers ma famille et ma belle-famille. Vous avez toujours été à mes côtés, dans les mauvais et les bons moments durant mon parcours. Vous m'avez toujours encouragée, et voilà le résultat. Je suis fière et heureuse d'avoir des personnes comme vous à mes côtés. Sans vous, le résultat n'aurait pas été le même. Je profite de ces quelques mots pour vous dire que je vous aime, car je ne le dis jamais (ou rarement) de vive voix, mais je le pense toujours très fort.

Je voudrais faire une dédicace particulière à Aurélien, mon « nounours » depuis 7 ans. Avec mon caractère et mon stress, ça n'a pas été facile tous les jours, mais c'est aussi grâce à toi que je suis arrivée jusque - là aujourd'hui. Je te remercie profondément pour ta présence, pour tout ce que tu m'apportes, pour le soutien infaillible depuis toujours. Nous avons de beaux projets en tête… J'ai hâte ! Je t'aime.

Enfin, je voudrais remercier chaleureusement tous mes amis. Je ne les citerai pas, pour ne pas en oublier. Je vous remercie pour votre présence et le soutien que vous m'avez toujours apporté. Vous êtes également un élément qui m'a boosté durant mes études, grâce à vos nombreux encouragements.

Et à tous ceux que je n'ai pas cités, mais qui ont également contribué à la réussite de mes études, je vous remercie vivement.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS **14**
TABLE DES MATIERES **16**
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES **27**
LISTE DES FIGURES **29**
LISTE DES TABLEAUX **30**
INTRODUCTION **31**
PARTIE 1 : PRINCIPES DE LA GEMMOTHERAPIE **32**
I. Définitions 32
A) Définition de la Gemmothérapie 32
B) Définition d'une plante 33
1) Les racines 33
2) Les tiges 34
a. Les différentes parties 34
b. Les différents ports 35
c. Les deux types de tiges 36
d. Bourgeons et croissance de la tige 36
3) Les feuilles 36
a. Photosynthèse 36
b. Les différentes parties de la feuille 37
C) Définition d'un arbre (20,22–31) 37
1) Étymologie 37
2) Réflexions sur le symbolisme de l'arbre 38
3) Qu'est-ce qu'un arbre ? 38
4) Apparition des arbres sur Terre 39
5) Différences entre arbre, arbuste, arbrisseau et sous-arbrisseau 40
II. Histoire 41
A) Les prémices de la gemmothérapie 41
B) La naissance de la phytembryothérapie 43
C) De la phytembryothérapie à la gemmothérapie 44
III. Législation 45
A) Cadre législatif du macérat glycériné dilué au 1DH 45
1) Définition du médicament homéopathique 45
2) Statut 45
B) Cadre législatif du macérat glycériné concentré 46
1) Définition du complément alimentaire 46

2) Statut 46
3) Étiquetage 47
4) Le marché des compléments alimentaires 47
IV. Évolution de la gemmothérapie au cours des dernières années 47
V. Les bourgeons 49
A) Étymologie 49
B) Un peu de botanique 49
C) Composition chimique du bourgeon 51
1) Les phytohormones (hormones végétales) 51
2) Les autres éléments 53
3) Méthodes analytiques de l'étude de la composition du bourgeon 54
a. Intérêt 54
b. Principe 54
c. Extraits gemmothérapeutiques et HPTLC 54
D) Classification des bourgeons 55
E) Le cycle annuel et le débourrement des bourgeons 56
F) Récolte 57
1) Période de récolte 57
2) Stade de développement du bourgeon 57
3) Lieu de récolte 58
4) Difficulté de reconnaissance des bourgeons 58
5) Déroulement d'une cueillette 58
6) Association française des professionnels de la cueillette de plantes sauvages (AFC) ... 59
VI. Préparation des macérats 60
A) Le macérat glycériné dilué 60
1) Définition d'une préparation homéopathique 60
2) Définition d'une souche homéopathique 60
3) Définition du macérat glycériné 60
4) Fabrication du macérat glycériné selon la Pharmacopée européenne 61
5) Essais 61
6) Fabrication du macérat glycériné dilué dans la pratique 62
B) Le macérat glycériné concentré 62
1) Fabrication 63
C) Laboratoires 63
D) Intérêt des solvants 63
1) L'eau 63
2) L'alcool 64
3) La glycérine 64

4) Quelques exemples d'études réalisées 65
E) Vers l'avenir 65
VII. Gemmothérapie et autres thérapies naturelles 66
A) Phytothérapie et aromathérapie 66
1) Définition de la phytothérapie 66
2) Définition de l'aromathérapie 66
B) Homéopathie 67
1) Définition 67
2) Avantages et limites de l'homéopathie 67
VIII. Points d'attention 68
A) Administration et posologie 68
1) Questions à poser avant l'administration d'un macérat 68
2) Conseil à l'officine 69
3) Recommandations générales 69
4) Chez les enfants 70
5) Posologie 71
B) Précautions d'emploi générales 72
C) Limites de la gemmothérapie 73
IX. Résumé première partie 75
PARTIE 2 : MONOGRAPHIES 76
I. AIRELLE (*Vaccinium vitis-idaea* L.) 76
A) Symbolisme de l'arbuste 76
B) Description botanique de l'arbuste 77
C) Description botanique des jeunes pousses 78
D) Composition chimique des bourgeons et des jeunes pousses 78
E) Période de récolte 79
F) Partie employée 79
G) Études 79
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 80
I) Précautions d'emploi 82
J) Posologie 83
II. AUBÉPINE (*Crataegus laevigata* [Poiret] DC) 83
A) Symbolisme de l'arbuste 83
B) Description botanique de l'arbuste 84
C) Description botanique du bourgeon 85
D) Composition chimique du bourgeon 85
E) Période de récolte 86
F) Parties employées 86

G) Études 86
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 87
I) Précautions d'emploi 89
J) Posologie 89
III. AULNE NOIR (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) 90
A) Symbolisme de l'arbre 90
B) Description botanique de l'arbre 91
C) Description botanique du bourgeon 92
D) Composition chimique du bourgeon 92
E) Période de récolte 93
F) Partie employée 93
G) Études 93
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 94
I) Précautions d'emploi 95
J) Posologie 96
IV. BOULEAU PUBESCENT (*Betula pubescens* Ehrh.) 97
A) Symbolisme de l'arbre 97
B) Description botanique de l'arbre 98
C) Description botanique des bourgeons 99
D) Composition chimique du bourgeon 99
E) Période de récolte 99
F) Partie employée 100
G) Études 100
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 100
I) Précautions d'emploi 103
J) Posologie 103
V. CASSISSIER (*Ribes nigrum* L.) 104
A) Symbolisme de l'arbuste 104
B) Description botanique de l'arbuste 104
C) Description botanique du bourgeon 105
D) Composition chimique du bourgeon 105
E) Période de récolte 107
F) Partie employée 107
G) Études 107
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 109
I) Précautions d'emploi 111
J) Posologie 112
VI. CHÊNE (*Quercus pedunculata* Hoffm.) 114

A) Symbolisme de l'arbre 114
B) Description botanique de l'arbre 115
C) Description botanique des bourgeons 116
D) Composition chimique du bourgeon 116
E) Période de récolte 117
F) Partie employée 117
G) Études 117
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 118
I) Précautions d'emploi 119
J) Posologie 120
VII. EGLANTIER (*Rosa canina* L.) 121
A) Symbolisme de l'arbuste 121
B) Description botanique de l'arbuste 121
C) Description botanique des jeunes pousses 122
D) Composition chimique des jeunes pousses 122
E) Période de récolte 123
F) Partie employée 123
G) Études 123
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 124
I) Précautions d'emploi 125
J) Posologie 126
VIII. FIGUIER (*Ficus carica* L.) 126
A) Symbolisme de l'arbre 127
B) Description botanique de l'arbre 127
C) Description botanique du bourgeon 129
D) Composition chimique du bourgeon 129
E) Période de récolte 130
F) Partie employée 131
G) Études 131
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 131
I) Précautions d'emploi 134
J) Posologie 135
IX. FRAMBOISIER (*Rubus idaeus* L.) 136
A) Symbolisme de l'arbuste 136
B) Description botanique de l'arbuste 137
C) Description botanique des bourgeons et jeunes pousses 138
D) Composition chimique du bourgeon et des jeunes pousses 138
E) Période de récolte 139

F) Partie employée 139
G) Études 139
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 140
I) Précautions d'emploi 142
J) Posologie 144
X. MARRONNIER D'INDE (*Aesculus hippocastanum* L.) 145
A) Symbolisme de l'arbre 145
B) Description botanique de l'arbre 146
C) Description botanique du bourgeon 147
D) Composition chimique du bourgeon 147
E) Période de récolte 148
F) Partie employée 148
G) Études 148
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 149
I) Précautions d'emploi 150
J) Posologie 150
XI. NOISETIER (*Corylus avellana* L.) 151
A) Symbolisme de l'arbrisseau 151
B) Description botanique de l'arbrisseau 152
C) Description botanique des bourgeons 153
D) Composition chimique des bourgeons 153
E) Période de récolte 154
F) Partie employée 154
G) Études 154
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 155
I) Précautions d'emploi 157
J) Posologie 158
XII. NOYER (*Juglans regia* L.) 159
A) Symbolisme de l'arbre 159
B) Description botanique de l'arbre 160
C) Description botanique des bourgeons 161
D) Composition chimique du bourgeon 161
E) Période de récolte 163
F) Partie employée 163
G) Études sur les bourgeons 164
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 164
I) Précautions d'emploi 167
J) Posologie 168

XIII. OLIVIER (*Olea europaea* L.) 169
A) Symbolisme de l'arbre 169
B) Description botanique de l'arbre 169
C) Description botanique des jeunes pousses 170
D) Composition chimique des jeunes pousses 170
E) Période de récolte 172
F) Partie employée 172
G) Études 172
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 173
I) Précautions d'emploi 174
J) Posologie 175
XIV. PIN (*Pinus mugo* Turra) 176
A) Symbolisme de l'arbre 176
B) Description botanique de l'arbre 177
C) Description botanique du bourgeon 178
D) Composition chimique du bourgeon 178
E) Période de récolte 180
F) Partie employée 180
G) Études 180
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 181
I) Précautions d'emploi 182
J) Posologie 183
XV. ROMARIN (*Salvia rosmarinus* Spenn.) 184
A) Symbolisme de l'arbrisseau 184
B) Description botanique de l'arbrisseau 185
C) Description botanique des jeunes pousses 186
D) Composition chimique des jeunes pousses 186
E) Période de récolte 187
F) Partie employée 187
G) Études 187
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures 188
I) Précautions d'emploi 191
J) Posologie 192
VI. TILLEUL (*Tilia tomentosa* Moench) 192
A) Un arbre symbolique 193
B) Description botanique de l'arbre 194
C) Description botanique du bourgeon 195
D) Composition chimique du bourgeon 195

E) Période de récolte ... 196
F) Partie employée ... 196
G) Études ... 196
H) Propriétés principales et indications cliniques majeures ... 197
I) Précautions d'emploi ... 198
J) Posologie ... 199
PARTIE 3 : APPLICATIONS À L'OFFICINE AUJOURD'HUI ... 202
I. Introduction ... 202
II. Gemmothérapie et psychologie ... 202
A) Bourgeons impliqués ... 202
1) Stress, anxiété, angoisse ... 202
2) Troubles du sommeil ... 203
B) Conseils associés ... 203
III. Gemmothérapie et gastroentérologie ... 204
A) Bourgeons impliqués ... 204
1) Reflux gastro-œsophagien ... 204
2) Ulcère gastro-duodénal ... 205
3) Constipation et diarrhée ... 206
a. Constipation ... 206
b. Diarrhée ... 207
4) Syndrome de l'intestin ou du côlon irritable ... 207
B) Conseils associés ... 208
1) RGO ... 208
2) Ulcère ... 209
3) Constipation ... 209
4) Diarrhée ... 209
5) Syndrome de l'intestin ou du côlon irritable ... 209
IV. Gemmothérapie et sphère ORL et pulmonaire ... 210
A) Bourgeons impliqués ... 210
1) Toux aiguë ... 210
2) Rhinopharyngite ... 211
3) Sinusite aiguë ... 212
4) Allergie ... 213
5) Immunité ... 214
B) Conseils associés ... 214
1) Toux aiguë ... 214
2) Rhinopharyngite chez l'adulte ... 215
3) Sinusite ... 215

4) Allergie 216
V. Gemmothérapie et sphère ostéo-articulaire 216
A) Bourgeons impliqués 216
1) Inflammation aiguë 216
2) Arthrose 217
3) Ostéoporose 218
B) Conseils associés 219
1) Inflammation 219
2) Arthrose 219
3) Ostéoporose 220
VI. Produits disponibles en pharmacie 220
PARTIE 4 : TÉMOIGNAGES D'UN GEMMOTHERAPEUTE / CAS PRATIQUES, COMPLEXES ET SIMPLES 227
I. Présentation 227
II. Rôle du gemmothérapeute 228
A) Introduction 228
1) Le gemmothérapeute et son intervention 228
a. En cas de pathologies chroniques 229
b. En cas de traitements chroniques 230
c. En fonction de son âge ou de sa situation personnelle 230
2) Composition de la cure gemmothérapeutique 231
3) Formation de gemmothérapeute 231
a. Formations actuelles 231
b. L'avenir des formations en gemmothérapie 232
B) Les précautions d'emploi et les contre-indications 235
1) Vision personnelle de la gemmothérapie 235
2) Les précautions d'emploi et contre-indications : la bonne pratique du gemmothérapeute 235
C) Les étapes de la procédure de prise en charge d'une cure de gemmothérapie 237
1) Première étape : le premier contact 237
2) Deuxième étape : le rendez-vous d'ouverture de la cure 239
3) Troisième étape : la préparation du protocole de gemmothérapie 240
4) Quatrième étape : le suivi 243
D) Conclusion 244
III. Premier cas dit « complexe » : mycoses récidivantes 245
A) Exposition du cas 245
B) Éléments recueillis 245
C) Traitements essayés / spécialistes consultés 245

D) Choix des macérats 246
E) Cure proposée 246
F) Précautions d'emploi 247
G) Posologie 247
H) Résultats 248
IV. Deuxième cas dit « complexe » : BPCO (Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive) et emphysème 249
A) Exposition du cas 249
B) Éléments recueillis 249
C) Traitements essayés / spécialistes consultés 249
D) Choix des macérats 249
E) Cure proposée 250
F) Précautions d'emploi 251
G) Posologie 251
H) Résultats 251
V. Troisième cas dit « complexe » : toux persistante 252
A) Exposition du cas 252
B) Éléments recueillis 252
C) Traitements essayés / spécialistes consultés 252
D) Choix des macérats 252
E) Cure proposée 253
F) Précautions d'emploi 254
G) Posologie 254
H) Résultats 254
VI. Quatrième cas dit « simple » : problèmes de sommeil 254
A) Exposition du cas 254
B) Éléments recueillis 254
C) Traitements essayés / spécialistes consultés 255
D) Choix des macérats 255
E) Cure proposée 255
F) Précautions d'emploi 256
G) Posologie 256
H) Résultats 256
VII. Cinquième cas dit « simple » : l'endométriose 256
A) Exposition du cas 256
B) Éléments recueillis 256
C) Traitements essayés / spécialistes consultés 257
D) Choix des macérats 257

E) Cure proposée 257
F) Précautions d'emploi 257
G) Posologie 258
H) Résultats 258
VIII. Sixième cas dit « simple » : troubles de la circulation 259
A) Exposition du cas 259
B) Éléments recueillis 259
C) Traitements essayés / spécialistes consultés 259
D) Choix des macérats 259
E) Cure proposée 259
F) Précautions d'emploi 260
G) Posologie 260
H) Résultats 261
IX. Remerciements 261
CONCLUSION 262
ANNEXES 264
Annexe 1 : Termes botaniques définis 264
Annexe 2 : Bibliographie du gemmothérapeute Angélique 266
BIBLIOGRAPHIE 272

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ADN : Acide DésoxyriboNucléique

AFC : Association Française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages

AFGEM : Association Française de Gemmothérapie

AIG : Association Internationale de Gemmothérapie

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

ALAT : Alanine Aminotransférase

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

ARGH : Association Roumaine de Gemmothérapie et Homéopathie

ASAT : Aspartate aminotransférase

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BHE : Barrière Hémato-Encéphalique

BLSE : Béta Lactamases à Spectre Elargi

BPCO : Bronchopneumopathie Chronique Obstructive

CNPHGE : Conseil National Professionnel d'Hépato-Gastroentérologie

CPG-MS : Chromatographie en Phase Gazeuse couplée à la Spectrométrie de Masse

CRP : Protéine C Réactive

DGAL : Direction générale de l'Alimentation

DPPH : 2,2-DiPhenyl-1-PicrylHydrazyl

EFSA : Autorité européenne de sécurité des aliments

EMA : Agence Européenne du Médicament

FEH : Fédération Européenne d'Herboristerie

FRAP : Fluorescence Recovery After Photobleaching

GABA : Acide - ɣ- aminobutyrique

GC-MS : Chromatographie en phase gazeuse – spectrométrie de masse

HDL-cholestérol : Hight Density Lipoproteins cholestérol

HMG-CoA réductase : Hydroxyméthylglutaryl-CoA réductase

HMPC : Comité pour les Médicaments à Base de Plantes

HPLC : Chromatographie Liquide Haute Performance

HPLC-DAD : Chromatographie à Haute Performance en phase Liquide couplée à un détecteur UV à barrette de diodes

HPTLC : Chromatographie sur Couche Mince Haute Performance

ICOMT : Inhibiteur de la Catéchol-O-Méthyl-Transférase

IL : Interleukine

IMAO-B : Inhibiteur de la Monoamine Oxydase de type B

IRA : Insuffisance Rénale Aiguë

LC/MS : Chromatographie en phase liquide-spectrométrie de masse

LC-UC-MS : Chromatographie liquide avec détection ultraviolette couplée à la spectrométrie de masse

LDL-cholestérol : Low Density Lipoproteins cholestérol

M.G : Macérat Glycériné

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngé

pH : Potentiel Hydrogène

PPAM : Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales

PUAE : Extraction Assistée par Ultrasons Pulsés

RANTES : Regulated by Activation of Normal T-cell Expressed and Secreted

RGO : Reflux Gastro-Œsophagien

ROS : Espèces réactives de l'oxygène

RNS : Espèces réactives de l'azote

RP-HPLC : HPLC en phase inverse

Rt-PA : Activateur tissulaire recombinant du plasminogène

SRE : Système Réticulo Endothélial

TDAH : Trouble Déficitaire de l'Attention-Hyperactivité

TNF : Tumor Necrosis Factor

UHPLC-MS : Chromatographie Liquide Ultra-Performante couplée à la Spectrométrie de Masse

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

VS : Vitesse de Sédimentation

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma d'une racine 34
Figure 2 : Rameaux de hêtre (Fagus sylvatica L.) a. en hiver – b. en été de l'année dernière 35
Figure 3 : Dessin d'une extrémité d'une tige de hêtre 36
Figure 4 : Équation bilan de la photosynthèse 37
Figure 5 : Schéma d'une plante acrotone (d'après Raimbault et Chartier, 1990) 39
Figure 6 : Dessin des différentes catégories de plantes 41
Figure 7 : Dessin d'une coupe longitudinale de bourgeon avec ébauches foliaires (a), méristèmes caulinaires (b), apex végétal (c) réalisé par Aurélien Chombart 50
Figure 8 : Schéma des bourgeons axillaires et terminaux 55
Figure 9 : Photographies d'un arbuste, des fruits, d'une feuille et de fleurs d'airelle rouge 77
Figure 10 : Photographie de jeunes pousses d'airelle 78
Figure 11 : Photographies de fleurs, de feuilles et de fruits d'aubépine prises par Aurélien Chombart 84
Figure 12 : Photographies d'un bourgeon d'aubépine à différents stades de développement 85
Figure 13 : Photographies de l'arbre, chatons mâles et femelles, feuilles 91
Figure 14 : Photographie de bourgeons d'Alnus glutinosa (L.) Gaertn. 92
Figure 15 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré d'Alnus glutinosa issu de l'étude 92
Figure 16 : Photographies de chatons mâles, tronc, forêt et feuilles de Betula pubescens 98
Figure 17 : Photographie d'un bourgeon de Betula pubescens Ehrh. 99
Figure 18 : Photographies de l'arbuste, feuilles et baies de cassis 104
Figure 19 : Photographie de bourgeons de cassis 105
Figure 20 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de bourgeons de Ribes nigrum issu de l'étude 107
Figure 21 : Graphique montrant la répartition des différentes classes chimiques retrouvées dans des bourgeons de cassis en stade de débourrement issu de l'étude 107
Figure 22 : Photographies du tronc, de chatons, de feuilles et de glands de chêne 115
Figure 23 : Photographie de bourgeons de chêne pédonculé 116
Figure 24 : Profil UHPLC-MS de l'extrait aqueux de méthanol à 80% des feuilles de Quercus robur (A) et de Quercus coccinea (B) issu de l'étude 117
Figure 25 : Photographies d'un arbuste, de fleurs et d'une partie d'une branche (regroupant plusieurs cynorhodons, des feuilles et des épines) d'églantier 121
Figure 26 : Photographie de jeunes pousses 122
Figure 27 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de Rosa canina issu de l'étude 123
Figure 28 : Photographies de fruits et de feuilles de figuier prises par Aurélien Chombart en septembre 2024, dans le Lot 127
Figure 29 : Photographies d'un bourgeon de Ficus carica L. 129
Figure 30 : Représentation graphique de la composition phénolique de 4 extraits de bourgeons de Ficus carica 129
Figure 31 : Photographies de fleurs, fruits et de feuille (face supérieure et inférieure) de framboisier prises par Aurélien Chombart en novembre 2024, dans le Nord 137
Figure 32 : Photographies de bourgeons de framboisier 138
Figure 33 : Photographie d'une jeune pousse de framboisier 138
Figure 34 : Photographies de fruits, graines, feuilles et fleurs de marronnier d'Inde 146
Figure 35 : Photographie d'un bourgeon d'Aesculus hippocastanum 147
Figure 36 : Photographies d'un arbrisseau de noisetier, châtons de noisetier, feuilles et fruits de noisetier 152
Figure 37 : Photographie d'un bourgeon de noisetier 153
Figure 38 : Photographies de l'arbre, de chatons, de feuilles, de noix vertes et de noix mûres d'un noyer 160
Figure 39 : Photographie d'un bourgeon de noyer 161
Figure 40 : Photographies d'un olivier, fleurs et feuilles d'olivier et fruits 169
Figure 41 : Photographie de jeunes pousses d'olivier 170

Figure 42 : Graphique montrant la distribution des polyphénols dans l'extrait de gemmothérapie des jeunes pousses d'olivier issu de l'étude 172
Figure 43 : Photographies d'un Pin mugho (photographies situées en haut) et d'un Pin à crochets (photographies situées en bas), aiguilles et pommes de pin 177
Figure 44 : Photographie de bourgeons de Pin mugho 178
Figure 45 : Représentation graphique de la composition phénolique de 4 extraits de bourgeons de Pinus montana issue de l'étude 179
Figure 46 : Photographies de feuilles (face supérieure et face inférieure), fleurs de romarin prises par Aurélien Chombart en novembre 2024 dans le Nord 185
Figure 47 : Photographie de jeunes pousses de romarin 186
Figure 48 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de bourgeons de romarin 187
Figure 49 : Photographies d'un arbre, feuille et fruits avec fleurs de tilleul 194
Figure 50 : Photographie d'un bourgeon de tilleul 195
Figure 51 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de bourgeons de Tilia tomentosa issu de l'étude 195
Figure 52 : Représentation graphique de la composition phénolique de 4 extraits de bourgeons de Tilia tomentosa issue de l'étude 196

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3 : Tableau regroupant les informations recueillies des laboratoires et producteurs interrogés 221

INTRODUCTION

La nature est une source de richesses incroyable. Elle rend de nombreux services considérables aux personnes. Celles-ci ont toujours utilisé les plantes pour se soigner. En effet, les premières traces de leurs utilisations remonteraient à près de 15 000 ans avant notre ère (1).

Les animaux sauvages ont aussi recours aux plantes pour leur santé ; c'est ce qu'on appelle la zoopharmacognosie. En effet, les scientifiques étudient l'utilisation de plantes médicinales par les animaux. Par exemple (2), les tamarins se frottent le corps et s'enduisent le pelage sur le tronc d'un arbre, le cabreúva (*Myroxylon peruiferum* L.f.), sur lequel se trouve de la résine aux propriétés cicatrisantes, antibiotiques, anti-inflammatoires et antiparasitaires. Ils auraient ce comportement afin de soigner leurs blessures, repousser les parasites et lutter contre la fièvre jaune. Les chimpanzés mastiquent les jeunes tiges de vernonie commune (*Vernonia amygdalina* Delile) afin de lutter contre la diarrhée, etc.

L'exploitation des plantes à des fins thérapeutiques, notamment la phytothérapie, redevient une pratique de plus en plus répandue, car les personnes acceptent de moins en moins les traitements conventionnels. En effet, la confiance envers ces traitements diminue, car ils sont souvent sources d'effets secondaires importants, mais aussi à cause des scandales sanitaires des grands laboratoires pharmaceutiques et de la résistance aux antibiotiques, par exemple. Beaucoup d'entre elles souhaitent prendre en main leur santé et s'orientent désormais vers les thérapeutiques naturelles, mieux tolérées. Certes, ce n'est pas parce que c'est naturel que ce n'est pas sans effet secondaire, sans toxicité, mais, la plupart du temps, les produits naturels, quand ils sont bien pris, en respectant les précautions d'emploi et les contre-indications d'utilisation, n'engendrent pas d'effets secondaires.

Aujourd'hui, une branche de la phytothérapie, la gemmothérapie, encore méconnue, se développe de plus en plus. Les extraits de gemmothérapie contiennent tous les éléments des « embryons » végétaux (bourgeons, jeunes pousses, radicelles, etc.) et sont donc riches en principes actifs, tels que des vitamines, des phytohormones, des oligo-éléments, des enzymes, des antioxydants, etc., leur attribuant des propriétés thérapeutiques intéressantes, des pouvoirs de régénération et de soins de l'organisme, sans altérer les cellules saines. Ils contiennent l'ADN de la future plante adulte et donc les propriétés des feuilles, des fleurs et des fruits, avant leur division. On les compare à des cellules souches végétales.

Cette branche de thérapie naturelle connaît une expansion récente grâce à de nombreux facteurs cités ci-dessus, mais aussi grâce aux chercheurs qui se penchent sur cette pratique dans leurs études scientifiques, afin de mieux comprendre les mécanismes d'action et la composition des macérats de bourgeons, ce qui permet de crédibiliser la pratique.

Afin de comprendre ce qu'est la gemmothérapie et de pouvoir la conseiller à l'officine, nous aborderons dans un premier temps les principes de la gemmothérapie (partie 1), puis nous détaillerons une partie des bourgeons que nous pourrions conseiller à l'officine (partie 2) en les regroupant par sphère d'actions (partie 3) et, enfin, nous étudierons quelques cas et témoignages de patients accompagnés par un gemmothérapeute (partie 4). Ainsi, nous comprendrons mieux la gemmothérapie et ses champs d'actions pour mieux conseiller les patients en officine.

Nous espérons que cette thèse contribuera à la connaissance, au développement et au bon usage de la gemmothérapie.

PARTIE 1 : PRINCIPES DE LA GEMMOTHERAPIE

I. Définitions

A) Définition de la Gemmothérapie (3–10)

Le terme de gemmothérapie provient du latin « gemmae » qui signifie à la fois « bourgeon » dans le monde végétal, mais également « pierre précieuse » dans le monde minéral. Cela provient aussi du grec « therapeia » qui signifie « soin ». La gemmothérapie est donc l'utilisation en thérapeutique d'organes végétaux jeunes en phase de croissance, le plus souvent des bourgeons issus notamment des arbres ou des arbustes. Nous pouvons noter que le terme « gemmation » est défini par le développement des bourgeons.

Au tout début, dans les années 1960, on parlait plutôt de « phytembryothérapie » avec le Dr Pol Henry (médecin belge). Le nom de gemmothérapie fut adopté par le médecin français Max Tétau lorsqu'il reprit les travaux du Dr Pol Henry.

Selon le Dr Pol Henry, le père de la méthode : *« la phytembryothérapie est une thérapie fondée sur la mise en valeur biologique des végétaux, de toute la substance végétale embryonnaire ou en voie de développement, qui contient des éléments structurels des protéines […]. La phytembryothérapie est l'étude des potentialités biologiques et cliniques des méristèmes ou tissus embryonnaires végétaux sur l'homme et sur le mammifère »* (11).

Considérée comme une branche de la phytothérapie, la gemmothérapie s'intéresse à des tissus encore non exploités par la phytothérapie. En effet, ce sont les tissus embryonnaires primaires végétaux frais (méristèmes[1]) qui sont utilisés. Ces tissus sont totipotents c'est-à-dire qu'ils sont constitués de cellules indifférenciées contenant toute l'énergie vitale concentrée permettant la croissance du végétal et les principes actifs nécessaires pour le développement de la plante en elle-même. Ces cellules sont dotées d'un renouvellement extraordinaire permanent, ce qui permet à la plante d'être pourvue d'une embryogenèse infinie ; contrairement à l'animal, les cellules suivent des phases progressives, allant de l'embryon à la mort.

L'extrait gemmothérapeutique constitue un véritable concentré d'informations, il renferme tout le génie de l'arbre dont est issu le bourgeon. L'étude synthétique des indications le prouve. Ainsi, le macérat glycériné de tilleul (*Tilia tomentosa* Moench) possède à la fois les propriétés sédatives liées aux fleurs, mais aussi les vertus dépuratives et diurétiques de l'aubier. Il en va de même pour le bourgeon d'aubépine (*Crataegus laevigata* (Poiret) DC.) qui possède à la fois les propriétés médicinales du fruit (action sur le muscle cardiaque) et celles de la fleur (rythme cardiaque).

Les éléments qui peuvent entrer dans la composition de la gemmothérapie sont les bourgeons, les jeunes pousses, les boutons, les chatons femelles, la sève, les graines, les radicelles et autres tissus embryonnaires en voie de développement. Ces éléments stimulent les fonctions physiologiques de l'organisme et sont capables de modifier, en les corrigeant, certains paramètres biologiques altérés de l'Homme et des mammifères.

Les molécules obtenues du méristème lors de l'étape de macération des bourgeons (cette partie sera développée plus tard) sont des cellules souches végétales qui stimulent les cellules souches humaines, ayant la capacité de cibler certains systèmes, glandes endocrines ou organes. La gemmothérapie a donc un potentiel intéressant.

[1] Partie embryonnaire des tissus de croissance formée de cellules indifférenciées ; siège de divisions rapides et nombreuses de ces cellules

Elle peut être utilisée en association avec d'autres thérapies naturelles (comme l'homéopathie, la phytothérapie et l'aromathérapie) ou avec des thérapies chimiques, conventionnelles.

B) Définition d'une plante (12–21)

Une définition aujourd'hui unanime datant de la fin du XX^{e} siècle est donnée par l'Encyclopaedia Universalis : *« le terme « plantes » regroupe les organismes végétaux, majoritairement terrestres, constitués d'une tige feuillée aérienne et ancrée dans le sol »* (18).

Selon le dictionnaire de l'Académie française, en botanique, une plante est définie comme étant *« Un être vivant appartenant au règne végétal. S'emploie, en particulier, pour désigner un végétal qui possède des racines, une tige ou un tronc et des feuilles munies de vaisseaux permettant la circulation de la sève. »* (17).

Une plante est composée de deux parties : une partie végétative et une partie sexuelle.

La partie végétative est permanente. Elle comprend les racines, les tiges et les feuilles.

La partie sexuelle n'est pas permanente. Elle comprend les fleurs et les inflorescences. Pour certaines espèces, elle est dépendante des animaux pour leur pollinisation (zoophilie, en particulier entomophilie), d'une plante à une autre. Pour d'autres espèces, comme les Conifères ou les Poaceae, elle est dépendante du vent pour leur pollinisation. C'est ce qu'on appelle l'anémophilie.

1) Les racines

Il s'agit le plus souvent d'un organe souterrain qui permet d'absorber l'eau et les sels minéraux indispensables à la plante. Elle peut également avoir un rôle de réserve. La racine peut être décomposée en quatre parties :

- La zone subéreuse (4) : la partie la plus âgée de la racine qui porte les racines secondaires ou radicelles

- La zone pilifère (3) : les poils permettent l'absorption d'eau et des sels minéraux

- La zone d'accroissement (2) : elle permet la multiplication cellulaire et est située derrière la coiffe

- La coiffe (1) : elle termine et protège la racine et permet la pénétration dans le sol

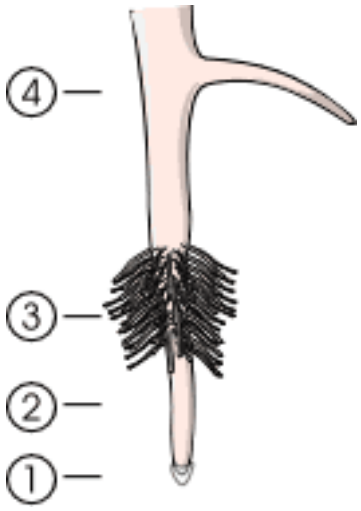


Figure 1 : Schéma d'une racine (21)

2) Les tiges

a. Les différentes parties

La tige peut être aérienne ou souterraine.

Elle est plus souvent aérienne : dans ce cas, elle sert de relais entre les racines et les feuilles dans l'échange de substances chimiques. Elle est composée d'une alternance de nœuds et d'entre-nœuds.

Un nœud est le point de départ d'organes latéraux, comme les rameaux et les feuilles.

C'est sur la tige que nous retrouvons les bourgeons. Chaque tige a un bourgeon terminal qui la termine et plusieurs bourgeons axillaires qui sont situés à la base des feuilles.

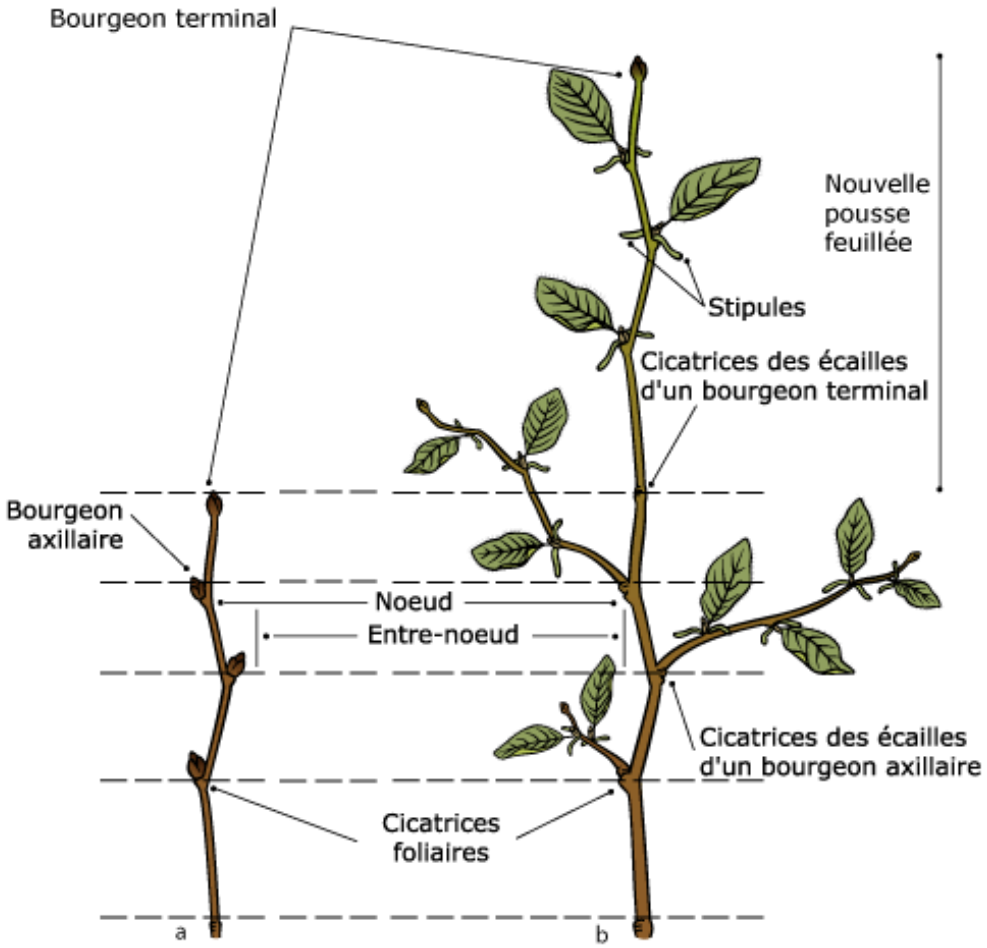


Figure 2 : Rameaux de hêtre (Fagus sylvatica L.) a. en hiver – b. en été de l'année dernière (20)

Quand la tige est souterraine, alors les feuilles sont réduites à l'état d'écailles, et le rôle de la tige est réduit à un organe de réserve. Il existe quatre types de tiges souterraines :

- Le rhizome : tige horizontale, de forme allongée, qui produit des rameaux aériens ;
- Le tubercule : tige ou portion de tige renflée, qui provient d'une tige ou d'une racine modifiée ;
- Le bulbe : tige courte protégée par des feuilles en écaille et composé d'un bourgeon ;
- Le corme : organe de réserve ayant l'aspect extérieur d'un bulbe, formé d'une tige renflée qui est entourée d'écailles.

b. Les différents ports

Les rameaux (ou branches) peuvent être positionné(e)s de deux façons différentes :

- Le port arborescent :
  - Acrotonie : le bourgeon terminal forme le tronc ;
  - Hypotonie : les bourgeons les plus gros sont dirigés vers le bas et donnent les plus longs rameaux.

➔ Les arbres, arbustes, arbrisseaux et sous-arbrisseaux sont formés de cette façon.

- Le port buissonnant :
    - Basitonie : plusieurs bourgeons se développent dès la base de la tige ;
    - Epitonie : les bourgeons les plus gros sont dirigés vers le haut.

➔ Les buissons sont formés de cette façon.

c. Les deux types de tiges

Il existe la tige herbacée, c'est-à-dire celle d'une plante ayant une consistance molle et souple, et la tige ligneuse, c'est-à-dire celle d'une plante ayant l'aspect et la consistance du bois.

Les troncs et les branches font partie des tiges ligneuses. Les branches supportent des rameaux, c'est-à-dire les dernières ramifications d'une branche. Ils se forment au cours de l'année de croissance et, au bout d'un an, ils deviennent une branche.

Toutes les tiges sont d'abord herbacées. Certaines meurent après une saison et d'autres s'épaississent et deviennent ligneuses ; comme celles des arbres, par exemple.

d. Bourgeons et croissance de la tige

Les bourgeons permettent la croissance de la plante et la ramification des tiges.

Rappelons que le bourgeon terminal se trouve à l'extrémité de la tige et les bourgeons axillaires se trouvent à l'aisselle des feuilles.

Figure 3 : Dessin d'une extrémité d'une tige de hêtre (20)

3) Les feuilles

Une feuille est un organe aérien primordial dans la nutrition de la plante. En effet, c'est le lieu de la photosynthèse qui mène à des composés organiques (sucres, protéines), formant la sève, utilisée par le végétal pour alimenter ses cellules.

a. Photosynthèse

À partir de composés minéraux et en utilisant l'énergie lumineuse, les végétaux sont capables de synthétiser des molécules organiques.

La feuille est le lieu idéal de la photosynthèse, car elle présente une grande surface vis-à-vis de l'environnement. Elle se réalise plus précisément au sein des cellules chlorophylliennes, dans les chloroplastes.

Le dioxyde de carbone (CO_2) est réduit en carbone organique.

En présence de lumière, les végétaux consomment du dioxyde de carbone (CO_2) et libèrent du dioxygène (O_2). La plante fabrique des glucides $(CH_2O)_n$ à partir du CO2 du milieu.

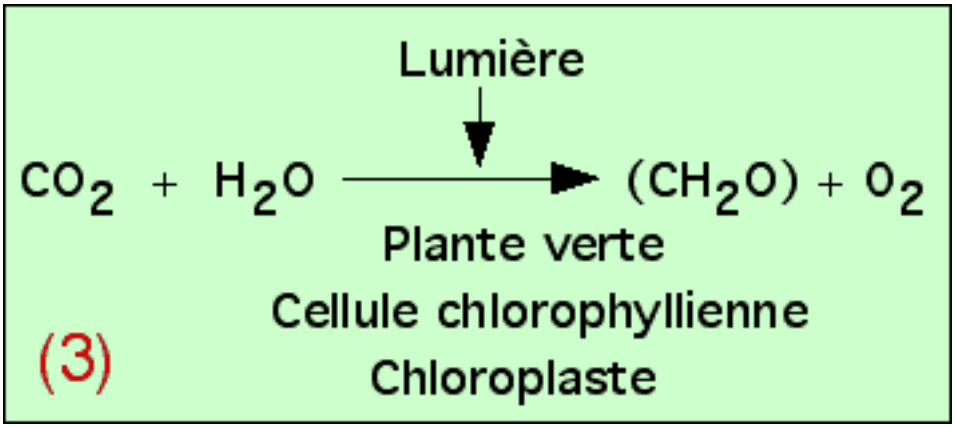


Figure 4 : Équation bilan de la photosynthèse (15)

b. Les différentes parties de la feuille

Deux parties composent la feuille :

- Le limbe : il contient les cellules chlorophylliennes responsables de la photosynthèse. C'est la partie principale de la feuille.

- Le pétiole : il relie le limbe de la feuille à la tige. Il est le passage des vaisseaux conducteurs de sève.

Sur la tige, là où la feuille est fixée, il y a toujours un bourgeon axillaire.

C) Définition d'un arbre (20,22–31)

Il est et il sera difficile de donner une définition précise de ce qu'est un arbre. Nous pouvons dire énormément de choses sur cet être vivant extraordinaire. Même l'un des plus grands botanistes et spécialistes mondiaux des arbres, Francis Hallé, ne peut pas en donner une définition exacte ; il parle d'une *« tentative de définition de l'arbre »* dans son livre « Aux origines des plantes » (24)

1) Étymologie

Le mot « arbre » vient du latin « arbor,-oris ». Ce mot était du genre féminin (et comme pratiquement tous les noms d'espèces d'arbres). Peut-être avait-il ce genre à cause de la capacité de l'arbre à produire des fruits, par analogie avec la femelle qui met au monde les petits dans le règne animal ?

Le mot « arbuste » vient du latin « arbustrum, -arbusta » qui signifiait « bosquet », « pépinière ». Aujourd'hui, ça désigne un petit arbre.

Il est intéressant de savoir que la racine « ar » signifie « la terre » en Celte et, comme le souligne Philippe Andrianne dans son livre « Le traité de gemmothérapie », de nombreux mots dérivent de cette racine ; avec par exemple « armor » qui signifie « terre sur la mer », « Ardennes » signifie « terre des racines profondes » ou encore « Arverne » signifie « terre des aulnes ». D'après lui, *« l'arbre est considéré comme un prolongement de la terre amené à un niveau supérieur »*.

2) Réflexions sur le symbolisme de l'arbre

L'arbre peut être considéré de différents points de vue.

Tout d'abord, nous pouvons voir dans l'arbre, l'idée de solidité et de force grâce à ses racines qui peuvent être assez profondes, mais aussi l'idée de fragilité à cause de son feuillage qui peut être fragilisé avec le vent. L'arbre symbolise donc l'espace en mouvement, l'alternance des saisons, la mobilité.

Cette idée de solidité peut également être représentée par la structure temporelle c'est-à-dire que l'arbre dépasse le temps (au moins à l'échelle humaine). En effet, la durée de vie de l'Homme est bien inférieure à celle d'un arbre. Cette idée rappelle le caractère « fort » de l'arbre.

Ensuite, l'arbre est aussi symbole de la vie, en perpétuelle évolution.

Élevé vers le ciel, il évoque le symbolisme de la verticalité.

Enfin, avec les différentes saisons, il représente le caractère cyclique de l'évolution cosmique : mort et régénération. En effet, les feuilles tombent en automne ; les arbres se dépouillent de leurs feuilles et ils se recouvrent des feuilles au printemps, et ce, chaque année.

« L'arbre met en communication les trois niveaux du cosmos : le souterrain, par ses racines fouillant les profondeurs où elles s'enfoncent ; la surface de la Terre, par son tronc et ses premières branches ; les hauteurs, par ses branches supérieures et sa cime, attirées par la lumière du ciel. » (22)

Il existe de nombreuses analogies entre l'arbre et l'Homme. Si nous comparons les quatre éléments dans leur constitution et dans leur fonctionnement ; chacun a besoin d'EAU (de sève) pour se nourrir et garder une température constante, d'AIR pour remplir ses poumons/ses feuilles, de TERRE pour former sa structure osseuse/son bois et de FEU/LUMIÈRE pour garantir sa température corporelle/le fonctionnement de la photosynthèse.

3) Qu'est-ce qu'un arbre ?

C'est un très grand être vivant, le plus grand. En moyenne mondiale, il mesure vingt-cinq mètres de haut ; en ne comptant seulement sa partie visible. Hypérion, arbre le plus grand au monde connu à ce jour, est un séquoia à feuilles d'if situé en Amérique du Nord : il mesure 115,55 mètres de haut.

Un arbre est une plante. Nous retrouvons donc les trois types d'organes que comporte une plante : les tiges, les racines et les feuilles.

Plusieurs points peuvent être évoqués dans la définition d'un arbre :

- La croissance verticale d'un arbre ou arbuste est causée par les bourgeons situés les plus hauts, à l'extrémité des rameaux de l'année précédente (bourgeon terminal et bourgeons axillaires), qui se développent préférentiellement. C'est ce qu'on appelle l'acrotonie.

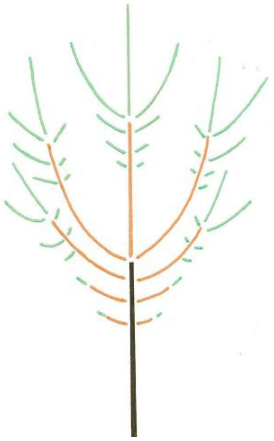


Figure 5 : Schéma d'une plante acrotone (d'après Raimbault et Chartier, 1990) (14)

En vert : nouvelles pousses ; en orange : rameaux de l'année précédente ; en noir : tronc

- L'âge que peut atteindre la plante : selon les espèces, les arbres atteignent plusieurs dizaines d'années voire plusieurs siècles.

- La taille de la plante : la hauteur de l'arbre ou de l'arbuste dépend de son mode de croissance : acrotone ou basitone[2].

- Le tronc : c'est la tige principale verticale, propre à chaque arbre. Le tronc porte des branches de niveaux successifs.

Selon Francis Hallé, botaniste français, *« il n'existe pas de définition de l'arbre, mais il existe des définitions partielles. Une définition de l'arbre doit accommoder tous les arbres »* (29).

Selon certains botanistes, l'arbre est un être intelligent. Prenons comme exemple le fait que certains arbres (arbres entomophiles) développent de belles et odorantes fleurs afin d'attirer les animaux pollinisateurs : la sexualité se fait grâce à ces animaux, alors que d'autres arbres (arbres anémophiles) font appel au vent afin de transporter leur pollen. Ce phénomène est ce qu'on appelle la pollinisation.

Selon Francis Hallé, chaque arbre a un génome, mais ce programme génétique est un programme de croissance, de ramification et de mise en place de tous les organes.

La longévité de l'arbre fascine. L'arbre le plus vieux au monde est l'arbre Pando aux États-Unis. C'est en réalité une colonie de peupliers. Est-ce vraiment un arbre ou des clones (c'est-à-dire une colonie d'une souche originaire) ? On ne sait pas bien. Le peuplier originel aurait germé il y a 80 000 ans.

Un arbre se construit tout au long de sa vie. Les bourgeons s'ouvrent et les branches poussent chaque printemps. Rappelons que c'est grâce aux cellules embryonnaires présentes en permanence au sein des bourgeons que les arbres ont une grande longévité.

4) Apparition des arbres sur Terre

Les arbres sont apparus sur Terre après une longue évolution. Il y a d'abord eu les algues vertes dans les océans, il y a plus d'un milliard d'années. Sont arrivées ensuite sur terre, il y a 500 millions d'années, de petites plantes proches des mousses. D'autres plantes terrestres sont apparues par la suite, parmi lesquelles les fougères et les plantes à graines.

[2] Une plante basitone est une plante qui, chaque année, développe de nouvelles pousses à partir de la base des rameaux ou directement sur la souche contrairement à la plante acrotone où elle développe de nouvelles pousses situées à l'apex, proches de l'extrémité des rameaux de l'année précédente.

Les arbres sont apparus, à plusieurs reprises, indépendamment au cours de l'évolution. Il n'y a pas une espèce d'arbre qui est l'ancêtre de toutes les autres.

Comment peut-on savoir l'existence de ces arbres ?

Ils sont connus grâce aux fossiles retrouvés dans les roches qui se sont formées au moment de la vie de ces arbres ou peu après. Le site du Parc national de la Forêt pétrifiée en Arizona, inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture), est le site le plus connu avec des milliers de troncs d'arbres pétrifiés (c'est-à-dire que le bois s'est transformé en pierre).

Les premiers arbres connus sur Terre datent d'il y a 380-385 millions d'années. L'Archaeopteris[3] avait des troncs de près de quarante mètres de haut et formait de grandes forêts, tandis que le Wattieza ne dépassait pas dix mètres de haut, mais est la plus ancienne espèce d'arbre connue composant la plus ancienne forêt fossilisée, la forêt de Gilboa dans l'État de New York.

La plus ancienne famille d'arbres connue actuellement est celle des Ginkgoaceae. Elle est apparue il y a environ 265 millions d'années et est représentée par l'espèce *Ginkgo biloba* L..

Actuellement, les arbres ne concernent plus que deux groupes :

- Les Gymnospermes, groupe le plus ancien, sont composées d'un millier d'espèces (sapins, pins, genévriers, mélèzes, cèdres, etc.).

- Les Angiospermes ou plantes à fleurs sont composées de plus de 60 000 espèces d'arbres (pommiers, chênes, oliviers, etc.).

5) Différences entre arbre, arbuste, arbrisseau et sous-arbrisseau

La première différence porte sur le tronc. En effet, un arbre possède un tronc qui se ramifie en hauteur afin de former des branches et des rameaux. Un arbuste possède aussi un tronc, mais un arbrisseau n'a pas de tronc et la ramification a lieu dès la base.

La deuxième différence porte sur la croissance de la tige :

- Le tronc d'un arbre dépasse sept mètres de hauteur à l'état adulte ;

- Le tronc d'un arbuste ne dépasse pas sept à huit mètres de hauteur ;

- L'arbrisseau ne dépasse pas quelques mètres de hauteur ;

- (Le sous-arbrisseau ne dépasse pas les cinquante centimètres de hauteur).

[3] Archaeopteris est considéré comme le premier arbre par de nombreux scientifiques

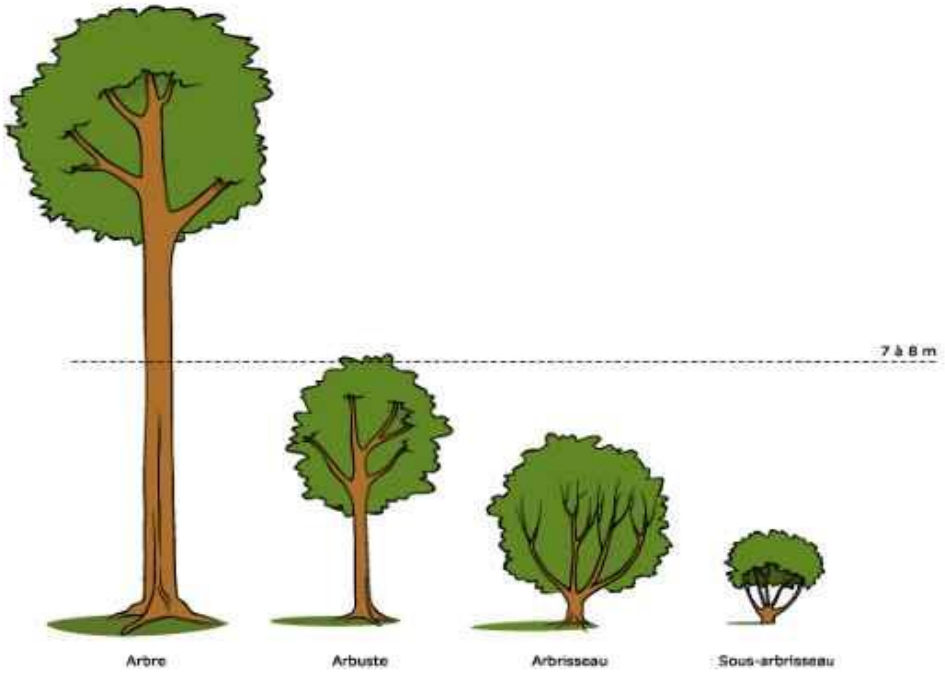


Figure 6 : Dessin des différentes catégories de plantes (20)

Dans la majorité des manuels, ce sont ces distinctions qui sont faites. Mais le critère de la hauteur est discutable, car il est restrictif et imprécis.

Christophe Drénou, docteur en architecture végétale et ingénieur Recherches et Développement en biologie de l'arbre à l'Institut pour le développement forestier (CNPF-IDF), propose une alternative afin de distinguer les arbres, dans son livre « L'arbre au-delà des idées reçues » (27).

Pour lui, la hauteur d'un arbre dépend des autres arbres qui l'entourent pour accéder à la lumière. Quand un arbre n'est entouré d'aucun arbre, en plein champ par exemple, il n'a pas besoin de développer un long tronc (un mètre voire moins serait suffisant). C'est donc logiquement en forêt que les troncs sont plus hauts, car ils sont entourés d'autres arbres, donc ils doivent développer un long tronc pour accéder à la lumière.

En conclusion de ce chapitre, les personnes sont de plus en plus tournées vers les arbres. Ils les défendent de plus en plus, car ils peuvent facilement s'identifier à eux.

Nous pouvons évoquer encore pleins de propos aussi intéressants les uns que les autres concernant les plantes, mais nous nous arrêtons là pour cette partie.

II. Histoire (3–5,7,9,10,32–38)

A) Les prémices de la gemmothérapie

Les plantes éveillent les curiosités depuis des millénaires. Elles sont utilisées depuis bien longtemps comme en témoigne le papyrus trouvé à Louxor par Ebers en 1862. Celui-ci est le plus ancien formulaire connu (entre le XVI^{e} et le XV^{e} siècle avant notre ère selon des égyptologues) et recense plus de cent plantes médicinales avec indications thérapeutiques.

Des traces de plantes connues pour leurs vertus médicinales ont été trouvées dans des tombes du Néanderthal (la tombe du Shanidar « la tombe aux fleurs » découverte en 1960, au nord de Bagdad en

Irak). En cela, l'utilisation de plantes, de bourgeons et de jeunes pousses à des fins thérapeutiques ne date pas d'aujourd'hui.

Dès l'antiquité, ils étaient utilisés par de nombreux peuples. Les hindoues recouraient - et recourent encore aujourd'hui - aux bourgeons de plantes à des fins thérapeutiques.

Les prémices de la gemmothérapie datent du XII^{e} siècle, au Moyen-Âge, quand **Hildegarde de Bingen** (1098-1179) écrivait « Les subtilités des créatures divines ». Sainte Hildegarde a fait preuve de notables intuitions médicinales, appuyées par ses observations de la nature. Ce livre expose sa compréhension des simples, des animaux, des éléments, des pierres et des métaux. Elle conseillait dix bourgeons d'arbres pour soigner : bouleau, cassis, charme, châtaignier, frêne, églantier, peuplier, citronnier, pommier et tilleul.

Elle peut être qualifiée comme la première naturopathe de l'époque.

Les alchimistes d'autrefois composaient des élixirs : l'élixir du printemps avec des bourgeons et l'élixir d'automne avec des racines et des graines des plantes. L'idée de l'énergie vitale du végétal était déjà bien présente…

Ils étaient à la recherche du remède universel : c'est la naissance de l'onguent populéum préparé avec des bourgeons de peuplier et des feuilles de plantes, dont la jusquiame, la morelle noire, la belladone et le pavot (plantes aujourd'hui interdites à la vente du fait de la difficulté à maîtriser leur toxicité pour les systèmes nerveux et cardiaques).

Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus Von Hohenheim, célèbre médecin, alchimiste et astrologue suisse, plus connu sous le nom de **Paracelse** (1493-1541) affirmait que la plante était une substance active. Il est à l'origine de la « théorie des signatures » qu'il résume comme suit : *« les semblables soignent les semblables »*. En fait, selon lui, l'apparence de certaines plantes signerait l'organe pour lequel elles soigneraient le mal, que ce soit par leur couleur ou par leur forme. De plus, il a fondé la toxicologie avec sa célèbre phrase, mais aujourd'hui controversée : *« Tout est poison, rien n'est poison : c'est la dose qui fait le poison. »*.

Friedricj Heinrich Alexander Freiherr von Humboldt (1769-1859), explorateur, naturaliste et botaniste allemand renommé, a montré que la distribution des végétaux est liée à l'altitude et à la latitude terrestre au cours de ses voyages; anticipant ainsi les concepts fondamentaux de la phytosociologie[4].

Vers la fin du XVIII^{e} siècle, **Johann Wolfgang von Goethe** (1749-1832), poète et dramaturge allemand, s'intéressa surtout à la botanique, étude des plantes. Il a mis en place une théorie de la morphologie végétale qui est expliquée dans son ouvrage « La métamorphose des plantes » publié en 1790 : il y consacre une partie sur la compréhension et l'importance du bourgeon des plantes. C'est certainement cette œuvre qui permit d'inspirer les concepts de la Phytembryothérapie moderne, élaborée plus d'un siècle et demi plus tard par le Dr Pol Henry.

Charles Darwin suppose en 1881, dans « The Power of Movement in Plants » que le sommet de la jeune pousse propage un signal de croissance végétale. Ce signal provoque la croissance différenciée des cellules, en voyageant le long de cette jeune pousse.

Au début des années 1900, **Seubert** identifia la présence de substances, les auxines et les hétéros auxines, favorisant la croissance des plantes, dans des organismes d'animaux alors que **Koegl** et **Kogl Haagenles** les identifiaient dans l'urine en 1931. Ces substances ont été identifiées avec les hormones produites par les plantes, les phytohormones.

[4] Etude scientifique, à caractère statistique, de l'association entre les espèces végétales, exprimée en termes de fréquence, de dominance en vue de définir des ensembles floristiques en rapport avec le climat, le sol, etc.

Toutes ces découvertes ont rapidement disparu à cause du manque de connaissances des méthodes de préparation pour en faire des extraits stables.

B) La naissance de la phytembryothérapie

Dans les années 1950, **Paul Niehans** (1882-1971) médecin suisse utilisait des cellules fraîches embryonnaires d'origine animale et développa la thérapie cellulaire. Il s'agit d'une méthode biologique qui a pour but de régénérer et de revitaliser l'ensemble de l'organisme humain.

Dans les années 1960, **Pol Henry**, médecin belge exerçant à Bruxelles (1918-1988) reprend les travaux du Dr Niehans et se consacre au règne végétal. Il était d'abord un homéopathe renommé, mais souhaitait accorder son temps à ses passions principales : les études de botaniques, de phytosociologie, de phytothérapie et d'alchimie.

Grâce à l'essor des nouvelles technologies, il aboutit à une nouvelle science thérapeutique. Il voulait que la complexité et tout le potentiel de la plante pour ses vertus médicinales soient pris en compte.

Il pose le premier l'hypothèse que le méristème devrait contenir toute l'énergie informative au développement des plantes. Il met en place une méthode d'extraction de la « quintessence » des bourgeons sous forme de macérat glycériné.

Après avoir trouvé la méthode permettant une extraction optimale des principes actifs des bourgeons, il décide d'expérimenter sur l'animal (le lapin) et sur l'homme. En effet, il démontre que des principes actifs sont présents dans les embryons végétaux et qu'ils peuvent avoir une action thérapeutique sur l'individu.

En fait, il réalisait une électrophorèse[5] des protéines sur un échantillon sanguin de lapin ; il analysait les résultats puis il administrait au lapin un des macérats glycérinés de bourgeons pendant 3 semaines. Au bout des 3 semaines, une seconde analyse des protéines était effectuée afin de visualiser les modifications que le macérat glycériné avait eues. En fonction des résultats, il répertoriait les modifications induites par chaque macérat sur le profil protéique. Ensuite, quand il retrouvait le même profil biologique chez l'homme, il prescrivait le macérat glycériné de bourgeons adapté susceptible de rétablir son profil biologique.

Le premier extrait de bourgeons objet de ses recherches fut celui du bouleau (*Betula pubescens* Ehrh.). Il démontra que le macérat glycériné de bouleau pubescent active les macrophages hépatiques et permet le drainage des cellules de Kupffer qui avaient stocké du carbone colloïdal.

La gemmothérapie entra dans la Pharmacopée française en 1965.

À partir de 1982, un programme informatique fut mis au point par le Dr Pol Henry et son ami **Jean-Claude Leunis**. Il a mis en corrélation les modifications physiologiques des différents organes chez les personnes et les modifications biochimiques observées induites par les bourgeons et publia en 1982 un livre sur sa méthode et ses recherches intitulé « Phytembryothérapie – Gemmothérapie : thérapeutique par les extraits embryonnaires végétaux ». En réalité, à chaque bourgeon correspond un profil biologique particulier. Cette méthode fut encore améliorée par Jean-Claude Leunis, après la mort du Dr Pol Henry.

Le Dr Pol Henry, président de la Société française de biothérapie, avait une renommée internationale grâce à ses nombreuses conférences.

[5] C'est une technique séparative qui analyse des molécules solubles. Le mélange de molécules à analyser est soumis à un champ électrique. Les différentes molécules sont séparées en fonction de leur charge, masse, forme, de la nature du support utilisé et des conditions physico-chimiques.(33)

C) De la phytembryothérapie à la gemmothérapie

Le Dr **Max Tétau** (1927-2012), a créé le terme de « gemmothérapie » suite aux travaux du Dr Pol Henry. Le Dr Max Tétau était également médecin homéopathe français et pharmacien et faisait aussi partie de la Société française de biothérapie.

Influencé par l'homéopathie, le Dr Max Tétau a fait évoluer la méthode initiale du Dr Pol Henry vers une dilution homéopathique à la première décimale Hahnemannienne (1D). La préparation des macérats glycérinés suit les explications données par la Pharmacopée européenne au chapitre « Préparations homéopathiques ». Cette dilution représentait la seule forme médicinale des remèdes gemmothérapiques durant plusieurs décennies.

Au début de la gemmothérapie, les macérats étaient donc réalisés par des laboratoires d'homéopathie.

Dans les années 1990, **Philippe Andrianne** s'inspire de la méthode du Dr Pol Henry pour développer une nouvelle forme, celle de la gemmothérapie concentrée.

La gemmothérapie a connu un essor considérable en Italie grâce au docteur **Fernando Piterà Di Clima**. médecin homéopathe et chercheur à l'université de Gênes. Il est devenu la référence académique dans l'étude de la gemmothérapie. Il a permis l'édition du premier traité complet de gemmothérapie « Gemmotherapia, Fondamenti scientifici della moderna Meristemoterapia » d'abord en italien en 2000 puis traduit en français en 2018 sous le titre « Précis de gemmothérapie – Fondements scientifiques de la méristémothérapie ».

Selon le docteur Piterà, les jeunes tissus végétaux sont en fait des « phytocomplexes » biologiques formés de milliers de molécules agissant comme une entité. Il a prouvé que l'utilisation des tissus embryonnaires n'a pas le même impact que l'utilisation classique des parties des plantes (feuilles, racines, écorce, graines, etc.).

Les Drs **Franck Ledoux** (médecin, enseignant et conférencier français) et **Gérard Guéniot** (1946-2009 ; médecin homéopathe acupuncteur) sont également des figures remarquables. Leur livre intitulé « Phytembryothérapie, l'embryon de la gemmothérapie » classe les bourgeons selon leur ordre d'apparition sur terre. Ils étendent la compréhension clinique de la phytembryothérapie à son aspect mental.

Le Dr **Didi Surcel**, médecin roumain, est le principal spécialiste roumain en immunologie et chercheuse majeure en gemmothérapie. Elle enseigne au niveau international sur l'utilisation de la gemmothérapie en combinaison avec l'homéopathie.

En Roumanie, une grande figure dans la promotion de la gemmothérapie, le docteur **Sorina Soescu** est membre fondatrice de l'Association roumaine de gemmothérapie et homéopathie (ARGH). Elle a traduit le Précis de gemmothérapie du Dr Piterà en langue roumaine, ce qui a permis d'apporter une contribution significative.

Aujourd'hui, la gemmothérapie est plus avancée en Roumanie. En effet, la crise financière imposée par le dernier dictateur communiste dans les années 80, Nicolae Ceausescu, a engendré des importations restreintes et les médicaments avaient un coût trop élevé, donc il fallait trouver une autre alternative. Afin de faire face à cette crise, des programmes de formation complets en gemmothérapie, homéopathie et phytothérapie ont été mis en place.
Des médecins, pharmaciens, thérapeutes et scientifiques faisant partie de l'ARGH travaillent ensemble et publient chaque été un journal afin de partager les résultats de leurs recherches en gemmothérapie.

La gemmothérapie est une thérapie en développement qui peut avoir un potentiel. Encore de nombreux bourgeons doivent être découverts et explorés. Cette discipline suscite, de nos jours, beaucoup d'engouement.

III. Législation (38–47)

Aujourd'hui, la commercialisation des extraits gemmothérapeutiques est restreinte, n'étant pas encore bien connue du grand public, mais elle tend à croître notamment en Belgique, en Roumanie, en Italie, en Allemagne, en Pologne et en France.

Certains extraits gemmothérapeutiques ont été associés à l'homéopathie par la Pharmacopée européenne, mais ils diffèrent de cette dernière par de nombreux aspects, que nous développerons par la suite.

Il existe sur le marché deux types de préparations : le macérat glycériné dilué, qui peut être assimilé à une version diluée (comme l'homéopathie) et le macérat glycériné concentré, qui peut être assimilé comme son nom l'indique à une version concentrée (comme la phytothérapie). Nous détaillerons leurs méthodes de préparation par la suite.

Selon la forme galénique, ils sont considérés de façon différente. En effet, la législation considère le macérat glycériné dilué au 1DH (1ère Décimale Hahnemanienne) comme un médicament homéopathique alors que le macérat concentré est considéré comme un complément alimentaire.

Regardons de plus près la différence, au niveau réglementation, entre ces deux formes.

A) Cadre législatif du macérat glycériné dilué au 1DH

Il s'agit de la seule forme définie par la Pharmacopée européenne au chapitre « Préparations Homéopathiques ».

C'est la forme que le Dr Max Tétau prône : c'est cette forme à prescrire et à conseiller. Pour lui, elle possède une activité maximale et la plus constante ; des phénomènes d'intolérance pourraient se manifester si la concentration était plus forte et il y aurait une activité irrégulière si la concentration était plus faible.

1) Définition du médicament homéopathique

Selon l'article L.5121-1 11e du Code de la Santé publique, un médicament homéopathique est défini comme suit : *« tout médicament obtenu à partir de substances appelées souches homéopathiques, selon un procédé de fabrication homéopathique décrit par la pharmacopée européenne, la pharmacopée française ou à défaut, par les pharmacopées utilisées de façon officielle dans un autre État membre de l'Union européenne. Un médicament homéopathique peut aussi contenir plusieurs principes. ».*

La « souche homéopathique » est représentée dans notre cas par le macérat glycériné non dilué.

2) Statut

Avant d'être commercialisé, un médicament homéopathique doit faire l'objet d'un enregistrement ou avoir une autorisation de mise sur le marché (AMM).

Les médicaments homéopathiques qui sont soumis à l'enregistrement doivent remplir trois conditions (définies à l'article L.5121-13 du Code de la santé publique) :

- *« Voie d'administration orale ou externe,*

- *Absence d'indication thérapeutique particulière sur l'étiquette ou dans toute information relative au médicament,*

- *Degré de dilution garantissant l'innocuité du médicament ; en particulier, le médicament ne peut contenir ni plus d'une partie par 10 000 de la teinture mère ni plus d'un centième de la plus petite dose utilisée éventuellement en allopathie, pour les substances actives dont la présence dans un médicament allopathique entraîne l'obligation de présenter une prescription médicale. »*

L'AMM s'applique aux spécialités homéopathiques qui exigent une indication thérapeutique, une posologie, une population cible, une durée de traitement et une voie d'administration ou qui ne peuvent remplir les trois conditions énoncées ci-dessus pour l'enregistrement.

Que ce soit pour un enregistrement ou une demande d'AMM, le laboratoire présente une demande auprès de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) pour le médicament homéopathique considéré. L'ANSM évalue le dossier (où nous retrouvons des documents concernant la qualité, la sécurité et l'usage homéopathique du médicament) et si les garanties requises sont validées, l'ANSM peut, selon le cas, accorder l'AMM ou procéder à l'enregistrement du médicament homéopathique.

B) Cadre législatif du macérat glycériné concentré

Le macérat glycériné concentré n'est pas considéré comme un médicament et n'est donc pas décrit par la Pharmacopée européenne. Il a le statut de complément alimentaire au titre européen.

1) Définition du complément alimentaire

Selon le décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires, un complément alimentaire est défini comme suit : *« les denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seul ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité. ».*

Le complément alimentaire n'exerce pas d'action thérapeutique et ne doit jamais se substituer à un traitement médical, même si celui-ci peut l'accompagner.

2) Statut

Leur commercialisation n'est pas soumise à l'autorisation de mise sur le marché (AMM).

Il doit être déclaré auprès de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) qui dépend du ministère français de l'Agriculture et de l'Alimentation. Celle-ci analyse leur composition et réalise des contrôles à l'instar des autres catégories de denrées alimentaires.

Selon l'article 7 du décret n°2006-352, les plantes autorisées dans les compléments alimentaires sont celles dont l'usage est reconnu comme étant traditionnel en alimentation humaine et celles ayant fait l'objet d'une décision d'autorisation en application de la procédure de reconnaissance mutuelle décrite à l'article 16 du décret.

Est considérée comme « traditionnelle » une plante dont l'utilisation est reconnue comme n'étant pas nouvelle dans les compléments alimentaires au regard du règlement (UE) n°2015/2283.

Par ailleurs, il existe un cadre réglementaire et juridique supplémentaire concernant les compléments alimentaires qui contiennent des plantes (dans l'Union européenne). Ensuite, il y a la liste des plantes autorisées dans les compléments alimentaires de la DGCCRF en 2019 (47), et, depuis 2024 le moteur de recherche de la DGAL sur internet. C'est la catégorie d'ingrédients dont la réglementation est la moins bien définie. Il faut noter qu'il existe d'autres listes définissant les autres substances (par exemple, certains nutriments) autorisées dans les compléments alimentaires.

3) Étiquetage

Il doit être étiqueté et retrouver les informations suivantes :

- Le nom des nutriments ou substances caractérisant le complément ;
- La dose journalière recommandée ;
- Une mise en garde concernant le dépassement de cette dose ;
- Une mention visant à éviter la consommation du complément alimentaire en substitution d'une alimentation variée ;
- Un avertissement indiquant que les compléments alimentaires doivent être tenus hors de la portée des jeunes enfants.

De plus, le complément alimentaire ne peut pas revendiquer une capacité à prévenir ou à traiter une maladie, mais peut mentionner les bienfaits sur la santé induits par sa consommation, à condition que les allégations de santé soient autorisées par l'EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments).

4) Le marché des compléments alimentaires

En 2023, le marché des compléments alimentaires a augmenté de 3% depuis 2022 (44).

De plus, les compléments alimentaires étaient principalement achetés en pharmacie et représentaient 54% du marché des compléments alimentaires (44). D'autres secteurs, comme les parapharmacies et le e-commerce sont de plus en plus présents.

Rappelons qu'il est toujours préférable d'avoir l'avis d'un professionnel de santé et de demander conseil avant d'en acheter. Il faut éviter les prises prolongées, respecter les conditions d'emploi et privilégier les produits vendus dans les circuits les mieux contrôlés.

IV. Évolution de la gemmothérapie au cours des dernières années (3,37,48–51)

Depuis longtemps, l'utilisation des bourgeons des plantes existe. Nos ancêtres se soignaient beaucoup avec les plantes et utilisaient déjà quelques bourgeons : par exemple, ils fabriquaient des onguents (cf. II. Histoire) en employant les bourgeons de peuplier et du sapin. La gemmothérapie est une thérapie récente datant des années 1960, grâce au Dr Pol Henry.

De nombreuses personnes s'intéressent à cette thérapie naturelle. C'est un sujet qui en intéresse beaucoup. Les recherches s'accélèrent. De nombreux ouvrages sont édités chaque année.

Il existe de plus en plus d'études scientifiques sur les bourgeons et les bases thérapeutiques sont ancrées grâce aux travaux menés par de nombreux médecins, mais les molécules ne sont pas définies

aussi précisément qu'en phytothérapie ou en aromathérapie. Des travaux ont été menés afin de prouver l'efficacité des macérats de bourgeons.

Premièrement, des études analytiques ont été réalisées à l'aide des Chromatographies Liquides Hautes Performances (CLHP) où les molécules présentes dans le bourgeon ont été quantifiées et qualifiées, pouvant ainsi être comparées avec celles présentes chez la plante adulte.

Deuxièmement, des études pharmacologiques sur des souris ont montré l'efficacité de certains bourgeons sur certains systèmes de notre organisme. Par exemple, le test d'Halpern [cf. pages 21-22 du livre des Drs Max Tétau et Daniel Scimeca « Rajeunir nos tissus avec les bourgeons »(37)] a permis de démontrer que la prise de macérat de bourgeons de bouleau pubescent augmente l'activité du système réticulo-endothélial (SRE)[6], que celle de macérat de bourgeons de cassis agit sur le mécanisme de l'inflammation, que celle de macérat de bourgeons d'aubépine agit sur le système cardiovasculaire, que celle de macérat de bourgeons de romarin agit sur la fonction hépatique, et que celle de macérat de bourgeons de tilleul agit sur le système nerveux en exerçant une action sédative.

Ces différentes études ont provoqué un grand engouement pour la gemmothérapie. La gemmothérapie gagne ainsi progressivement en crédibilité. D'autres macérats se sont ainsi développés. Il faut dire que le rôle et les propriétés ont principalement été définis par expérimentation clinique : la gemmothérapie est une thérapie qui se « teste » c'est-à-dire que les expériences, les observations et les témoignages d'utilisateurs permettent de mettre des mots sur les actions que le macérat de bourgeon peut avoir sur l'organisme. Ensuite, avec le recul des différentes « expériences », les utilisateurs adaptent le macérat au résultat qu'ils souhaiteraient avoir et peuvent aussi mettre en place des protocoles en fonction de ce qu'ils souhaitent soigner.

En 2023, sept espèces végétales commercialisées sous forme de macérat de bourgeons ont bénéficié d'études pharmacologiques (50).

Nous parlons beaucoup des études pharmacologiques, chimiques et cliniques afin d'identifier au mieux la composition des macérats, mais il ne faut pas oublier que la gemmothérapie recèle une information énergétique vitale très importante, *« le génie vital du végétal »* comme disait le Dr Pol Henry. Cette information est difficile à analyser, voire impossible, car propre à chaque bourgeon… À ce sens, la gemmothérapie est intégrée dans la médecine holistique (qui vise à traiter la personne dans sa globalité – corps, esprit et émotions).

L'évolution des moyens informatiques et les nouveaux équipements d'analyse de laboratoire permettent d'étudier les macérats de bourgeons de façon plus poussée et précise qu'auparavant.

Au début de la gemmothérapie, seulement des laboratoires d'homéopathie fabriquaient des macérats de bourgeons. Depuis, d'autres laboratoires plus spécialisés ont vu le jour.

Les préparations de gemmothérapie les plus utilisées aujourd'hui sont les macérats glycérinés concentrés.

<u>Un engouement grandissant pour la gemmothérapie… :</u>

De plus en plus de sociétés, d'associations et de groupes se développent, car de plus en plus de personnes partagent une même passion, celle de la gemmothérapie (par exemple, l'ARGH (Association Roumaine de Gemmothérapie et Homéopathie) en Roumanie, l'AFGEM (Association Française de Gemmothérapie), la FEH (Fédération Européenne d'Herboristerie), l'AIG (Association Internationale de Gemmothérapie), les Plantes aromatiques et médicinales des Pyrénées orientales avec GemmEssentiel, etc.).

[6] Il correspond à un ensemble de cellules réparties au niveau du foie (cellules de Küpffer, les lymphatiques, la rate et la moelle osseuse et participent à la destruction des cellules considérées comme étrangères, à l'immunité…

Sur les réseaux sociaux également (par exemple, Facebook, Instagram, etc.), des groupes se forment. Des congrès ont également eu lieu (par exemple, le congrès international de gemmothérapie organisé par l'AIG en 2022). L'AFGEM organise des « Rencontres Gemmo » où des professionnels interviennent sur différentes thématiques autour de la gemmothérapie.

Cependant, à notre connaissance, il n'existe que des formations courtes et superficielles d'une durée d'une ou deux journées à une semaine maximum.

Peu de pays européens connaissent et utilisent la gemmothérapie.

Il nous semble judicieux de citer les propos du Dr Sorina Soescu afin de souligner le développement dans d'autres pays (notamment en Roumanie) de la gemmothérapie : *« En tant que médecin en Roumanie, j'ai pratiqué la phytothérapie et l'homéopathie pendant plus de vingt-cinq ans. J'ai intégré la gemmothérapie durant les dix dernières années et mes résultats sont meilleurs. […] La plupart de ces médecins obtiennent des résultats remarquables avec la gemmothérapie et certains ont mené d'importantes recherches cliniques. Parallèlement, les docteurs roumains ont publié des livres et ont traduit de nombreux textes français et italiens sur la gemmothérapie. Il y a donc une littérature abondante sur la gemmothérapie en langue roumaine, mais peu de textes en langue anglaise. »* (3)

Stéphane Boistard cite : *« Dans les pays francophones, la gemmothérapie est restée attachée à cette orientation (affections chroniques). Mais dans d'autres pays, elle est utilisée plus largement. En Roumanie et en Italie, elle est intégrée dans certaines cliniques. Les résultats obtenus, auxquels s'ajoutent des travaux de recherche, permettent un développement de cette discipline au-delà de son rôle sur les affections aiguës. Ce dynamisme à l'étranger permet de connaître de nouveaux macérats, ainsi que des usages méconnus en France. »*. (5)

De nombreux gemmothérapeutes voient le jour en France.

Les recherches en cours et à venir dévoileront sûrement davantage les mécanismes spécifiques par lesquels les macérats de bourgeons affectent la santé, ce qui renforcerait la base scientifique de cette pratique. Les personnes se tournent de plus en plus vers les médecines naturelles. La gemmothérapie pourrait être intégrée avec d'autres formes de médecine naturelle et conventionnelle, ce qui favoriserait son expansion.

V. Les bourgeons (6,9,10,35,52–66)

A) Étymologie

Le mot « bourgeon » contient le terme « bourg » qui provient du bas latin « burgus » signifiant « château fort » ou « forteresse ». Ça évoque l'importance du bourgeon pour une plante… Il provient également de la racine latine « burra, burrio » qui a donné naissance au mot « bourre ». Celui-ci dénomme un ensemble de poils fins, souples et serrés, qui assurent la protection contre le froid, mais également le duvet végétal épais qui couvre les bourgeons de certains arbres (le platane, par exemple), ainsi que le corps inerte qui maintient en place la charge d'une cartouche.

B) Un peu de botanique

Nous retrouvons dans le bourgeon les méristèmes, ces cellules embryonnaires (ou souches) indifférenciées qui gardent une grande capacité de division et qui seront à l'origine du développement de chaque organe et tissu de la plante durant son évolution : les feuilles, les branches et les fleurs.

Sans entrer dans le détail, il existe deux types de méristèmes : le méristème caulinaire et le méristème racinaire. Le méristème racinaire est situé à l'apex d'une racine alors que le méristème caulinaire est situé dans un bourgeon à l'apex d'une tige.

Grâce aux méristèmes, la plante possède en continuité un état embryonnaire ; ce qui lui permet de toujours régénérer ses tissus et grandir. Grâce à chaque bourgeon qui se forme et se développe, la plante entame une nouvelle phase de sa vie. Nous pouvons affirmer que la vie de la plante se concentre dans le bourgeon quand les conditions d'existence optimales de la plante ne sont pas réunies. Le bourgeon est donc un élément très important.

Le bourgeon est alimenté par la sève circulant de l'arbre. En hiver, les cellules du méristème ne se divisent quasiment pas. On dit que les bourgeons entrent en dormance : en effet, les conditions d'existence optimales ne sont pas réunies (durée du jour, température, etc.). À partir de décembre, seulement si les arbres ont accumulé assez de froid (c'est-à-dire être exposés à des températures comprises entre 5°C et 8°C pendant deux à six semaines minimum selon l'espèce), la dormance peut être levée et les bourgeons reprennent leur croissance. Ensuite, les canaux de transport de la sève des cellules du méristème sont débouchés. Ainsi, les bourgeons sont à nouveau alimentés en sève et la division cellulaire redémarre doucement. À cause des températures qui restent basses (souvent aux alentours de 10°C), la croissance des bourgeons est lente. Elle est donc invisible aux yeux des promeneurs pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois. En cas de hausse durable des températures moyennes, c'est-à-dire aux environs des 20°C pendant dix à quinze jours, le métabolisme s'accélère de manière significative, donc l'éclosion des bourgeons a lieu. (64)

Un bourgeon est donc une structure qui peut contenir et protéger les tissus méristématiques et permet à la plante de surmonter sans interruption une période de repos végétatif.

Nous pouvons affirmer que le bourgeon est formé de trois parties :

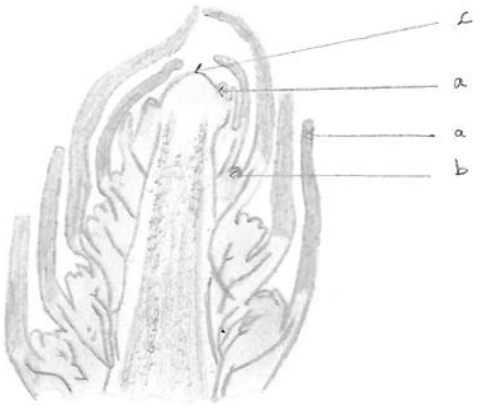


Figure 7 : Dessin d'une coupe longitudinale de bourgeon avec ébauches foliaires (a), méristèmes caulinaires (b), apex végétal (c) réalisé par Aurélien Chombart

- Un **apex végétal ou cône** : axe court conique formé de cellules mérismatiques, qui représente l'apex de la jeune pousse

- Les **ébauches foliaires** : situées sur les côtés du cône végétal, elles se développent de plus en plus quand elles s'éloignent de la partie apicale pour donner naissance aux feuilles

- Les **méristèmes caulinaires** (ébauches des branches) : placés à l'apex des ébauches foliaires, ils se structurent en complexes mérismatiques semblables et se développent pour former les branches

Ces trois parties ne doivent pas nécessairement être présentes de manière concomitante afin que le développement et la croissance du bourgeon soient un phénomène cyclique.

Généralement, les méristèmes caulinaires se forment tout de suite après les ébauches foliaires et chaque méristème produit d'autres bourgeons. Ce cycle de croissance se prolonge jusqu'à ce que la plante entre en dormance l'hiver et que les bourgeons dormants se forment.

Deux types de tissus mérismatiques se distinguent :

- Les **tissus méristématiques primaires** issus des cellules de l'embryon ;

- Les **tissus méristématiques secondaires**, issus de cellules adultes déjà différenciées, mais qui, dans un second temps, récupèrent la faculté de se diviser.

Les tissus méristématiques sont classés en fonction de leur emplacement :

- Méristème périphérique

- Méristème apical

- Méristème intercalaire

La plante grandit, s'élonge grâce au méristème primaire. Quand les racines et le tronc s'allongent et se ramifient, les tissus méristématiques situés aux extrémités se ramifient également. Les tiges, le tronc et les racines développent leur diamètre grâce aux méristèmes secondaires. Nous ne les développerons pas, par souci de simplification.

L'apex végétal est la zone qui se trouve à l'extrémité du méristème apical, au sommet des jeunes pousses ou racines.

Plusieurs tissus commencent à se former sous l'apex, se différenciant toujours plus à mesure qu'ils s'éloignent des cellules initiales. Quand ces tissus commencent à se différencier du méristème primaire à proximité de l'apex, ils forment le bourgeon.

Les parties adultes des organes végétaux (feuilles, etc.) sont donc formées à partir des méristèmes (cellules embryonnaires) situés à l'apex de la racine ou dans les bourgeons se trouvant au sommet.

Quand un bourgeon commence à pousser et se transforme en jeune pousse, ses cellules se divisent et grossissent par distension.

Le rôle des cellules change quand la plante atteint le stade adulte. Elles ont également la capacité de se différencier : c'est donc grâce aux cellules mérismatiques apicales que le tronc et les racines de certains arbres peuvent atteindre des dimensions impressionnantes.

C) Composition chimique du bourgeon

Peu d'études existent sur la biochimie végétale. Il ne faut pas se baser uniquement sur cela, mais aussi sur l'expérimentation et la recherche scientifique. Des outils analytiques très efficaces et de plus en plus sophistiqués ont été mis au point par des études phytochimiques. La chromatographie en couche mince haute performance (HPTLC) est notamment utilisée.

1) Les phytohormones (hormones végétales)

Dans le tissu de croissance (méristème), nous retrouvons des substances chimiques que la plante synthétise pour sa croissance végétale. En effet, les tissus embryonnaires, bourgeons et jeunes

pousses, sont composés d'hormones impliquées dans leur développement, avec notamment les auxines, les gibbérellines, les cytokinines, l'acide abscissique et l'éthylène.

- Les **auxines** permettent la croissance des tissus (des racines, des tiges et des bourgeons) en longueur et agissent sur l'orientation des tiges ou des racines.
    - Elles stimulent la formation des racines (rhizogènes) et la formation des tissus embryonnaires (embryogenèse).
    - Elles favorisent l'allongement des cellules végétales, leur multiplication, leur différenciation, leur structuration en organes. Ce sont elles qui permettent l'allongement du bourgeon apical de la tige.
    - Elles mobilisent les substances nutritives de la plante.
    - Lorsqu'elles sont présentes à fortes doses, ces hormones inhibent la croissance de la plante.
- Les **gibbérellines** permettent l'éclosion des tissus embryonnaires : le bourgeon lui-même, mais agissent aussi sur le développement de la fleur ou du fruit.
    - Ce sont elles qui permettent la stimulation des bourgeons latéraux (contrairement aux auxines).
    - Elles stimulent la floraison des plantes de jours longs.
    - Elles participent donc au débourrement des bourgeons (vernalisation)
    - Elles bloquent la formation des racines.
    - Elles sont responsables de la hauteur de la plante.
    - Elles induisent la germination des graines
- Les **cytokinines** complètent l'action des auxines en stimulant la division cellulaire (mitose) et le métabolisme cellulaire (chlorophylle, chloroplastes).
    - Elles coopèrent avec les auxines en combinant la croissance des différentes parties de la plante, ce qui permet de déclencher la multiplication cellulaire dans des tissus où la concentration d'auxines est assez élevée.
    - Elles stimulent l'ouverture des feuilles.
    - Elles stimulent la floraison de certaines espèces.

Au printemps, ce sont ces trois hormones qui permettent le développement végétal.
Ces trois hormones de croissance présentent dans leur formule chimique un cycle pentane (cinq carbones), ce qui induit une instabilité.

- L'**acide abscissique** stoppe le développement des bourgeons ; le bourgeon entre en dormance.
    - Elle est activée lors de fortes sécheresses, permettant ainsi d'y résister (elle permet un développement racinaire important afin d'augmenter la capacité d'absorption d'eau et la

suppression simultanée du développement des feuilles), lors d'un stress hydrique ou déficit en éléments nutritifs ou encore lors d'agression permettant ainsi de renforcer les défenses des plantes.

- Elle induit également la synthèse des protéines de réserve du bourgeon.

- Elle interagit avec les gibbérellines et les cytokinines pour réguler l'équilibre entre les processus de croissance et de dormance avec l'inhibition du développement.

C'est cette hormone qui sera sécrétée juste avant l'hiver.
Cette hormone de croissance présente un cycle hexane (six carbones) dans sa formule chimique, ce qui induit une stabilité.

- L'**éthylène**, présent sous forme d'hydrocarbure gazeux, stimule la maturation des fruits, l'abscission des feuilles et des fruits, la sénescence des feuilles et des fleurs et l'ouverture des fleurs.

D'autres phytohormones sont impliquées dans la défense de la plante telles que le jasmonate, la systémine et l'acide salicylique.

Enfin, les brassinostéroïdes stimulent la division et l'élongation cellulaires, l'élongation de la tige feuillée et la morphogenèse foliaire.

2) Les autres éléments

Les bourgeons ne sont pas seulement composés de phytohormones, mais d'autres métabolites peuvent également exister :

- Des minéraux,

- Des oligoéléments : par exemple, le fer, le manganèse, le cuivre, le zinc, le soufre, etc. (56),

- Des vitamines comme la vitamine C, E ou la vitamine D

- Des dérivés phénoliques (flavonoïdes et anthocyanes notamment, des tanins) dotés de propriétés biologiques de protection des tissus végétaux (59)

- Des alcaloïdes (substances actives produites par les plantes, surtout pour se défendre)

- Des glucosides

- Des cires

- Des substances aromatiques (dérivés terpéniques)

- Des enzymes

- Des acides aminés (comme l'arginine, la proline, la glycine et l'alanine) aident entre autres à construire ou cicatriser les tissus

- De l'eau

Ces différents éléments dont peuvent être composés les bourgeons varient en fonction des plantes, mais aussi du lieu de récolte. Ils sont présents en quantités variables selon la plante. C'est ce qui participe aux différentes propriétés de chacun des macérats de bourgeons.

Au regard de ces différentes actions que peuvent avoir les hormones de croissance, nous pouvons facilement tourner un regard sur le potentiel des actions que peuvent avoir les différents bourgeons sur les tissus organiques des êtres vivants.

3) Méthodes analytiques de l'étude de la composition du bourgeon (9,52,55,65)

a. Intérêt

La HPTLC (High Performance Thin Layer Chromatography ou Chromatographie sur Couche Mince de Haute Performance) est une technique analytique récente qui permet d'étudier la composition chimique des extraits gemmothérapeutiques. Elle se révèle particulièrement utile afin d'obtenir une bonne résolution des nombreux composants que présente généralement un extrait végétal.

b. Principe

La chromatographie permet d'étudier chimiquement les substances organiques et de déterminer leur structure.

C'est une technique au cours de laquelle une interaction physique et chimique se produit entre une phase stationnaire (l'adsorbant) et une phase mobile (l'éluant). Les substances à étudier et à séparer sont entraînées par la phase mobile. Les substances organiques contenues dans le mélange analysé interagissent avec l'éluant de la phase mobile et les groupes fonctionnels de la phase stationnaire.

Une pompe pousse les solvants à travers le système, à un débit spécifique. Le mélange à analyser est injecté dans le circuit de flux de la phase mobile et il circule jusqu'en haut de la colonne. Ensuite, les composants séparés du mélange sont acheminés vers le détecteur. Les analytes sont alors détectés sur la base d'un signal électrique par des propriétés spécifiques. Un chromatogramme est donc généré.

Cette technique peut être couplée à une détection UV par barrette de diodes (DAD) et combinée à la spectrométrie de masse (MS).

Le détecteur UV par barrette de diodes est un spectromètre qui mesure l'absorbance du mélange à des longueurs d'onde comprises dans les ultraviolets (UV). Il analyse donc les longueurs d'onde allant de 190 à 400 nm. Cela permet de détecter les molécules à ces longueurs d'onde contenues dans le mélange.

La spectrométrie de masse permet d'identifier les substances du mélange grâce à leur masse moléculaire et à leur structure chimique.

L'HPTLC présente la fingerprint d'un échantillon, c'est-à-dire l'empreinte digitale de l'échantillon.

c. Extraits gemmothérapeutiques et HPTLC

Le fingerprint HPTLC a été appliqué aux extraits gemmothérapeutiques.

Les macérats étant composés de glycérine, celle-ci interfère fortement, car elle s'étale sur le chromatogramme et déforme les taches, ce qui rend l'interprétation difficile, voire impossible. Cependant, il n'est pas possible d'enlever la glycérine du mélange, car ça enlèverait des composants à identifier.

Dans les macérats dilués, il est plus difficile d'éviter toute interférence de la glycérine.
Il serait possible d'isoler la glycérine sur la ligne de dépôt de la chromatographie afin d'avoir peu d'interférence sur l'analyse.

En comparant les fingerprints des macérats de bourgeons avec les fingerprints obtenus à partir d'extraits hydroalcooliques de feuilles de la même espèce analysée, les fingerprints des macérats de bourgeons ont révélé la spécificité des produits issus des cellules méristématiques végétales même s'il y avait une forte correspondance entre eux, mais il y avait la présence de tâches additionnelles pour les échantillons de macérats de bourgeons.

D) Classification des bourgeons

La classification générique des bourgeons est basée sur quatre grands critères :

⇒ Critère topographique (localisation de la croissance)
⇒ Critère morphologique
⇒ Lié aux organes qu'ils génèrent
⇒ La période de développement

Dans un premier temps, nous nous intéressons au critère topographique, en fonction de l'emplacement des bourgeons sur la plante.

- **Bourgeons apicaux ou terminaux** : ce sont les bourgeons situés à l'apex (extrémité) de la tige et des branches. Ils contiennent le méristème apical et permettent l'allongement de la tige principale et la naissance des futures branches. Ils possèdent une plus grande activité méristématique. La majorité des espèces ligneuses ont un bourgeon terminal alors que d'autres peuvent en avoir plusieurs agglutinés (c'est le cas du chêne, par exemple). Au fur et à mesure de l'allongement de la branche, le méristème apical se divise et donne naissance aux méristèmes résiduels qui aboutiront aux autres bourgeons.

- **Bourgeons axillaires ou latéraux** : ce sont les bourgeons situés à l'aisselle d'une feuille, juste au-dessus de la cicatrice foliaire[7] laissée sur la branche après la chute de la feuille. Ce bourgeon donne naissance à une branche secondaire.

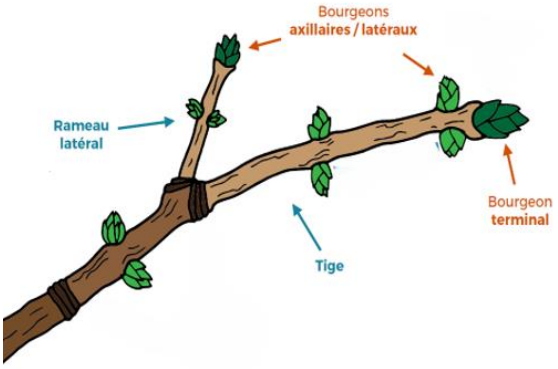


Figure 8 : Schéma des bourgeons axillaires et terminaux (54)

Ces deux types de bourgeons sont les principaux. Il existe d'autres types de bourgeons, mais nous ne les développerons pas par souci de simplification.

Ce sont, principalement, les bourgeons apicaux qui sont utilisés afin de réaliser les macérats de gemmothérapie. Nous y reviendrons plus tard.

Dans un second temps, nous nous intéressons au critère morphologique.

[7] La cicatrice foliaire est la zone mise à nu par la chute des feuilles sur les rameaux des plantes

- **Bourgeon pérulaire** : il est protégé par une feuille particulière dite « pérule » parfois munie d'aiguillons ou couverte de résine imperméabilisante qui protège le bourgeon

- **Bourgeon nu** : il ne contient pas de « pérule » donc il n'est pas protégé. Ces bourgeons ne pourront donc pas entrer en dormance durant l'hiver.

Dans un troisième temps, nous nous intéressons au type de bourgeon selon l'organe auquel il donne naissance.

- **Bourgeon foliaire, ligneux ou végétal** : les bourgeons qui produisent respectivement uniquement des ébauches de feuilles ou de branches.

- **Bourgeon floral** : les bourgeons qui forment des fleurs et donc des fruits.

- **Bourgeon mixte** : les bourgeons qui produisent des feuilles ou des branches en se développant et parfois des fleurs

Dans un quatrième temps, nous nous intéressons à la période de développement.

- **Bourgeons adventifs** : les bourgeons qui se forment n'importe où, sur la feuille, la tige ou la racine. Ils se forment sur des parties de plante non ordinaires, par exemple là où un traumatisme a eu lieu et qui a provoqué un afflux de sève plus important. Par contre, ils se forment souvent sur les parties adultes de la plante (feuilles, racines, hypocotyle et tronc), à la différence des bourgeons normaux.

- **Bourgeons aveugles** : les bourgeons qui ne peuvent se développer.

- **Bourgeons dormants ou en latence** : les bourgeons axillaires qui ne se développent seulement l'année suivante de celle de leur formation. Ils gardent cependant leur faculté de développement pendant des années, voire des décennies.

- **Bourgeons latents** : les bourgeons qui ne naissent pas l'année suivant leur formation, mais qui peuvent rester vivants sur le tronc ; ils sont formés, mais ne se développent pas durant de longues années.

E) Le cycle annuel et le débourrement des bourgeons (53)

Les arbres sont adaptés au rythme des saisons avec une alternance de périodes de croissance (avril-septembre) et de repos (octobre-mars). L'entrée en dormance hivernale des bourgeons de la plante est progressive et s'effectue selon deux étapes :

- À la fin de l'été, la diminution des périodes de lumière et le froid nocturne (5°C) induisent la dormance. La croissance des rameaux cesse. Les bourgeons initient les axes feuillés ou les fleurs qui resteront protégés grâce à leurs écailles tout au long de l'hiver. Ces modifications, qui permettent de résister au froid jusqu'à -20°C, sont contrôlées par l'équilibre phytohormonal. En effet, la teneur en acide abscissique est plus élevée à celle des gibbérellines.

- Ensuite, d'autres modifications physiologiques, biochimiques et cellulaires permettent une insensibilité au gel jusqu'à moins de -30°C. On considère la dormance comme complète en novembre et décembre, c'est-à-dire que, même si la plante est exposée à des conditions de lumière et de température favorables, alors les bourgeons ne se développeraient pas. Cependant, si le froid dure (par exemple 2-3 mois à 2-7°C) et que la luminosité quotidienne atteint un certain niveau, alors cela entraîne la levée de la dormance. L'endurcissement au froid s'arrête au moment du débourrement (ou débourrage), en général en avril. Les bourgeons sont alors sensibles aux gelées printanières.

Au printemps, les teneurs en gibbérellines, cytokinines et auxine augmentent ce qui stimule l'activité métabolique. Les réserves sont mobilisées pour la reprise du développement de la plante : les racines absorbent de l'eau, la sève redémarre sa circulation et afflue vers les bourgeons.

Le débourrement se déroule en plusieurs étapes. Tout d'abord, le bourgeon gonfle puis il éclate c'est-à-dire que ses écailles protectrices s'écartent et, enfin les ébauches d'organes foliaires et floraux apparaissent.

F) Récolte (5,6,36,63,67,68)

1) Période de récolte

La récolte des bourgeons se déroule au printemps, lorsque les bourgeons s'ouvrent.
Selon les arbres, il y a des périodes précises. Tous les bourgeons de chaque espèce ne s'ouvrent pas en même temps. Cela dépend du climat.

En France, les premiers bourgeons s'ouvrent en zone méditerranéenne, puis en zone supraméditerranéenne et océanique puis en climat continental et finalement en zone montagnarde.

La récolte doit avoir lieu au bon moment. Idéalement, elle doit se faire le matin, lorsque le végétal est en éveil et rempli d'énergie.

Le moment est difficile à prévoir exactement, car il évolue en fonction de l'exposition et des facteurs climatiques (secteur abrité ou très exposé (soleil, vent, etc.). Il est donc impossible d'en donner un calendrier à l'avance.

2) Stade de développement du bourgeon

La cueillette s'effectue quand le bourgeon gonflé s'ouvre et qu'apparaissent les premiers organes encore tendres, feuilles ou fleurs. Dès que la première feuille paraît « aboutie », il faut arrêter de cueillir. Sinon, les organes seraient développés et les propriétés ne seraient plus les mêmes ; elles se rapprocheraient alors de la phytothérapie.

Le bourgeon doit être gonflé au maximum. Nous devons y voir de petites feuilles, mais les feuilles ne doivent pas être déployées. En effet, cela serait le signe de la phase de débourrage et l'énergie du bourgeon serait déjà moindre et la quantité d'hormones et d'acides aminés (les protéines qui permettent la construction du tissu) baissent considérablement.

Rappelons que ce sont les bourgeons apicaux qui sont récoltés, car ce sont eux qui accumulent le plus de sève.

Cette période est courte. Afin de ne pas la louper, il est nécessaire d'observer quotidiennement et attentivement la nature.

Pour les personnes qui souhaitent fabriquer leur propre macérat de bourgeons, il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel pour cette étape de récolte, car les bourgeons cueillis trop tôt ou trop tard pourraient ne pas avoir le même effet.

La jeune pousse est récoltée sur les plantes où le bourgeon est très petit. Par exemple, l'églantier, le framboisier, le genévrier, etc.

3) Lieu de récolte

Le lieu de pousse spontanée doit être privilégié afin de recueillir des extraits ayant des qualités optimales.

Un critère de sélection des arbres ou arbustes à respecter est la forme de l'arbre. Les cueilleurs ne doivent pas cueillir sur des arbres malades. Il faut que l'arbre soit en bonne forme.

4) Difficulté de reconnaissance des bourgeons

Au moment de la récolte, les arbres et arbustes sont la plupart du temps dépourvus de feuilles.

Quand les arbres n'ont pas de feuilles, alors il est plus difficile d'identifier l'espèce. Pour faciliter la chose, il faut donc repérer l'espèce recherchée à la belle saison. L'architecture de l'arbre sera visible au printemps.

Il faut donc être expérimenté lors de la récolte. Pour les cueilleurs débutants, la récolte peut s'avérer plus difficile. Il faut être sûr de l'espèce de l'arbre sur lequel sont cueillis les bourgeons.

Cependant, les bourgeons sont souvent caractéristiques de l'espèce : par exemple, les bourgeons du marronnier sont très gonflés et poisseux, ceux des peupliers sont pointus et collants, etc.

5) Déroulement d'une cueillette

La récolte doit obéir aux Bonnes Pratiques de Récolte fournies par l'OMS.

La récolte du bourgeon doit être consciente et consciencieuse.

L'Association française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages (AFC) a émis des principes de cueillette pour toutes les plantes :

- Respecter les règles élémentaires d'hygiène : veiller à la propreté des outils, des contenants et des mains,
- Respecter la propriété privée,
- Préserver l'état du site : éviter de piétiner les plantes, de prélever des plantes et ne laisser aucun déchet sur le site,
- Cueillir à la bonne période et à la bonne maturité,
- Être en capacité d'identifier la plante au moment de la cueillette : pour la récolte de bourgeons, il convient d'identifier sa plante et son site en stade végétatif,
- Ne récolter que la partie utile et la quantité nécessaire : veiller à éviter le gaspillage,
- Tenir un cahier de cueillette de manière assidue : cela permet au cueilleur d'avoir un recul sur ses prélèvements et l'évolution de la ressource sur ses sites,
- Éviter les abattages d'arbres,
- Veiller à organiser une gestion des arbres qu'il prélève dans le temps afin d'assurer le renouvellement de la ressource, de faciliter sa récolte et de limiter son impact sur le milieu. Le cueilleur ne prélèvera jamais l'intégralité de la ressource disponible sur un site afin de s'assurer

de sa régénération. Cette limite, au seuil de prélèvement, est variable en fonction de la plante et d'un ensemble de paramètres (par exemple, la partie de la plante, la durée de vie de la plante, la taille de la population, le taux de recouvrement de la plante, etc.).

Le cueilleur ne doit pas dépouiller l'arbre de tous ses bourgeons, mais avoir une récolte parcimonieuse sur plusieurs arbres afin d'avoir la quantité voulue.

Les bourgeons chauffent vite. Un pré-séchage peut être nécessaire pour certains bourgeons. Dans ce cas, il faut les étaler à l'ombre et les mettre rapidement au séchoir. Pour les autres bourgeons, il est essentiel qu'ils soient mis en macération directement après la récolte, car la sève ne doit pas s'évaporer. En effet, la sève qui est présente dans le végétal à l'état embryonnaire enrichit le macérat par l'information qu'elle véhicule et par ses nutriments qu'elle apporte. Tout ceci est présent seulement lorsque le bourgeon est frais et entier.

Idéalement, les bourgeons sont mis en pré-macération sur le lieu de récolte.

6) Association française des professionnels de la cueillette de plantes sauvages (AFC)

Il existe une forte croissance du marché des plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) ces dernières décennies.

Selon FranceAgriMer, 142 tonnes de plantes sauvages ont été cueillies en 2019 sur le territoire métropolitain par des groupements de producteurs. Cette activité représente près de 2,3 millions d'euros.

En 2018, au niveau mondial, l'ONU chiffrait la valeur du commerce international des PPAM à près de 3,3 milliards de dollars soit une augmentation de près de trois fois sa valeur en vingt ans.

Il y a donc une augmentation de la demande des consommateurs. Pour satisfaire cette demande, il faut donc accroître les prélèvements.

Mais sur 26 000 plantes qui donnent lieu à un usage aromatique et médicinal dans le monde, 11% des plantes cueillies sont menacées d'extinction à l'état sauvage.

De plus, la pratique professionnelle de la cueillette est encore trop méconnue.

C'est dans ce contexte que l'Association française des professionnels de la cueillette de plantes sauvages (AFC) a vu le jour en septembre 2011.

Cette association a pour missions de :

- *« Préserver les ressources en plantes sauvages et leurs milieux,*
- *Sensibiliser entreprises, cueilleurs, pouvoirs publics, gestionnaires et consommateurs,*
- *Fédérer et représenter les cueilleurs professionnels dans leur diversité,*
- *Promouvoir une pratique professionnelle responsable et des valeurs éthiques,*
- *Collecter, évaluer et partager les savoirs et savoir-faire ».*

VI. Préparation des macérats (7,9,10,36,37,58,69–75)

En gemmothérapie, la forme galénique utilisée est le macérat de bourgeons. Des gélules ou des comprimés ne sont pas utilisés.

Aujourd'hui, deux types de macérats et donc deux méthodes de fabrication différentes existent.

A) Le macérat glycériné dilué

Ce macérat a été mis en œuvre par le Dr Pol Henry, le fondateur de la gemmothérapie. Il est également appelé macérat glycériné dilué au 1D ou 1DH- où « DH » signifie « Dilution Hahnemannienne ». C'est cette forme qui est considérée comme un médicament homéopathique. À l'époque, elle était prise en charge. Ça serait peut-être la raison pour laquelle seule cette forme existait. Outre cela, elle fut développée au départ afin de se protéger d'une éventuelle toxicité des bourgeons, au vu du peu de connaissances de l'époque sur le sujet, mais aussi parce-que le Dr Pol Henry s'était associé au Dr Max Tétau, qui était homéopathe.
Le mode d'obtention est décrit dans la Pharmacopée française et européenne au chapitre « Préparations homéopathiques » dans la partie « Méthode de préparation des souches homéopathiques et déconcentration ».

1) Définition d'une préparation homéopathique

Selon la Pharmacopée européenne, *« Les préparations homéopathiques sont obtenues à partir de substances, de produits ou de préparations appelés souches selon un procédé de fabrication homéopathique. Une préparation homéopathique est généralement désignée par le nom latin de la souche suivi de l'indication du degré de dilution et/ou de déconcentration, le cas échéant. »* (76).

En gemmothérapie, la matière première utilisée est d'origine végétale : il s'agit des bourgeons, des jeunes pousses ou de tout autre tissu embryonnaire (comme vu précédemment).

2) Définition d'une souche homéopathique

Selon la Pharmacopée européenne, *« Les souches sont des substances, produits ou préparations utilisés comme matières premières pour la fabrication des préparations homéopathiques. Dans le cas de matières premières d'origine végétale, animale ou humaine, il s'agit généralement d'une teinture mère ou d'un macérat glycériné […]. »* (76).

Ici, la souche homéopathique est donc le macérat glycériné. C'est bien à partir de celui-ci que la dilution au 1DH sera réalisée (comme vu ci-après).

3) Définition du macérat glycériné

Selon la Pharmacopée européenne, *« Les macérats glycérinés sont des préparations liquides obtenues à partir de matières premières d'origine végétale, animale ou humaine par action du glycérol ou d'un mélange de glycérol et d'éthanol de titre approprié ou de glycérol et d'une solution de chlorure de sodium de concentration appropriée. »* (76).

En gemmothérapie, des matières premières d'origine végétale sont utilisées.

4) Fabrication du macérat glycériné selon la Pharmacopée européenne

Voici les différentes étapes de la fabrication d'un macérat glycériné selon la Pharmacopée européenne (77) :

Étape n°1 : diviser la matière première (bourgeons, jeunes pousses fraîchement cueillies),

Étape n°2 : prélever un échantillon et déterminer soit la perte à la dessiccation[8] (pourcentage d'humidité contenu dans l'échantillon) à 105°C pendant 2 heures, soit la teneur en eau,

Étape n°3 : en tenant compte du résultat, calculer et ajouter à la matière première la quantité de mélange éthanol/glycérol de concentration appropriée requise pour produire, sauf indication contraire, un macérat glycériné au 1/20ème.

« Macérat glycériné au 1/20ème » signifie que la masse du macérat glycériné obtenu est égale à 20 fois celle de la matière première introduite, calculée par rapport à la matière première desséchée.

Étape n°4 : laisser macérer pendant au moins 21 jours, en agitant suffisamment (c'est la dynamisation, comme vue ci-après).

Nous verrons qu'en pratique, la durée de macération est de 21 jours (3 semaines).

Étape n°5 : séparer le marc (=la matière solide, ici les bourgeons et jeunes pousses, par exemple) du liquide et l'exprimer sous pression si nécessaire.

Cette étape est ce qu'on appelle la décantation[9].

Étape n°6 : mélanger les liquides obtenus, laisser reposer 48 heures et filtrer.

Nous obtenons alors ce qu'on appelle un macérat mère concentré.

Étape n°7 : déconcentration : la 1ère dilution décimale (D1) est préparée avec : 1 partie de macérat glycériné et 9 parties d'un mélange eau/éthanol/glycérol de concentration appropriée.

C'est cette dilution qui constitue le macérat glycériné dilué au 1DH.

5) Essais

Des contrôles prévus par la Pharmacopée sont effectués sur les macérats obtenus. Il s'agit :

- Des tests organoleptiques avec l'analyse de l'odeur, la saveur et la couleur du macérat glycériné.

- Des tests physiques afin de déterminer la densité et la teneur en éthanol, qui doit satisfaire à la teneur prescrite dans la monographie.

[8] Selon la Pharmacopée Européenne, c'est la parte de masse mesurée après desiccation dans des conditions spécifiques, calculée en pourcentage m/m; différence entre la masse de l'échantillon avant desiccation et la masse de l'échantillon après dessiccation

[9] La décantation consiste à laisser reposer un mélange hétérogène en attendant que les constituants se séparent spontanément.

- Des tests chimiques afin de déterminer les principaux actifs de l'extrait gemmothérapeutique et la teneur en méthanol et 2-propanol (considérés comme des polluants) : au maximum 0,05 % volume/volume de méthanol et de propanol respectivement, sauf indication contraire.

6) Fabrication du macérat glycériné dilué dans la pratique

Il y a trois étapes principales.

La première étape consiste à réaliser un macérat mère. Pour cela, les bourgeons frais récoltés sont broyés et mis à macérer au 1/20ème[10] dans un solvant composé de 50% de glycérine et 50% d'alcool à 96° pendant une durée de 3 semaines. Il est très important que les bourgeons soient mis à macérer immédiatement après la récolte. Il ne faut pas attendre sinon ils perdraient de leur énergie et de leur potentiel.

Ce macérat obtenu est mis sous forte pression (environ 100 bars) afin de réaliser une extraction.

La deuxième étape consiste à diluer au 1/10ème l'extrait obtenu dans un mélange composé de 16% d'eau, 34% d'alcool et 50% de glycérine. Il s'agit en fait de prélever une part de macérat mère et de la diluer dans neuf parts du mélange décrit.

Enfin, il faut dynamiser le mélange. Deux façons de procéder existent :

- Soit frapper cent fois le flacon

- Soit agiter en suivant le sens des aiguilles d'une montre.

Cette dynamisation est importante.

Finalement, nous comprenons pourquoi il est appelé « macérat dilué », car la dilution au 1/200ème est une dilution importante.

Selon le Dr Max Tétau, dans Nouvelles cliniques de gemmothérapie, Editions Similia, Paris, 1987, *« Cette dilution au 1/10ème, première décimale hahnemannienne, est la forme pharmaceutique des remèdes de la gemmothérapie. C'est la seule forme à prescrire, car c'est la plus active et surtout la plus stable. Tous les macérats glycérinés sont évidemment soumis aux contrôles prévus par la pharmacopée française. Tous les remèdes extraits gemmothérapeutiques seront donc prescrits en première décimale hahnemannienne (1D). ».*

Cette idée a été reprise en 2005 par les Dr Max Tétau et Daniel Scimeca dans le livre « Rajeunir nos tissus avec les bourgeons », Editions Trédaniel, Paris 2005, *« La 1DH est la seule forme médicinale des médicaments de la gemmothérapie. C'est la seule à prescrire, car elle représente la forme galénique la plus stable. De plus, la forte activité des macérats mères les rend difficiles à manipuler en raison d'un risque d'intensification. Il faudrait n'en prescrire qu'une à deux gouttes à la fois par crainte de provoquer un phénomène d'intolérance, ce qui n'est pas souhaitable. »* (37).

B) Le macérat glycériné concentré

Ce macérat a été mis en œuvre grâce aux travaux réalisés par Philippe Andrianne en 1995. Elle n'est pas décrite par la Pharmacopée.

Cette forme est aujourd'hui la plus utilisée.

[10] Réaliser un macérat au 1/20ème signifie que nous mettons une part de bourgeons (ou autre tissu embryonnaire) pour 19 parts du mélange des solvants. En pratique, 1 g de bourgeons nécessite 19 g du mélange des solvants.

1) Fabrication

Cette méthode de fabrication diffère de la première méthode vue ci-dessus par deux aspects :

- L'utilisation de l'eau en plus de l'alcool et du glycérol pour l'étape de macération

- Aucune dilution du macérat mère obtenu après l'étape de macération ; il est utilisé telle quelle

Chacun des trois solvants est utilisé avec une proportion de 33%.

Il y a deux étapes principales.

La première étape consiste à réaliser un macérat mère. Pour cela, les bourgeons frais récoltés sont entiers et mis à macérer au 1/20ème dans ce mélange de solvant eau, alcool à 96° et glycérine végétale pendant une durée de 21 jours et sous agitation constante.

Ce macérat obtenu est filtré par gravité afin de récupérer les résidus. Ces résidus sont soumis à une extraction par pression douce.

La deuxième étape consiste à récupérer les extraits filtrés et pressés afin de les mélanger et de rassembler tous les principes actifs extraits.

Finalement, le macérat glycériné concentré est 10 fois plus concentré que le macérat glycériné dilué au 1D puisque le macérat mère n'est pas dilué une deuxième fois au 1/10ème comme vu précédemment.

C) Laboratoires

En officine, il est important de contacter les fournisseurs de macérats glycérinés avant de conseiller leurs produits. En effet, selon les laboratoires, les matières premières utilisées, la durée de macération, le taux de principes actifs, etc., ne sont pas les mêmes. Il faut impérativement savoir quelques informations importantes (cf. ci-dessus), afin que le conseil et la posologie soient adaptés au macérat conseillé.

Il nous paraît important donc :

- De choisir des macérats respectant la quantité de matière première/solvant d'1/20ème, utilisant des bourgeons frais (3 jours maximum entre la récolte et la macération), de préférence entiers, dynamisés.

- D'avoir un solvant bio et la glycérine végétale : 33% alcool à 96°, 33% glycérine et 33% eau.

- D'avoir une durée de macération de 3 semaines et, si celle-ci se prolonge, alors il faut la justifier.

- De connaître la teneur en principes actifs des macérats. Celle-ci ne doit pas changer en permanence.

D) Intérêt des solvants

Tous les principes actifs du végétal sont extraits grâce à différents solvants. Ils sont complémentaires.

1) L'eau

Elle n'est retrouvée que dans le macérat mère du macérat concentré.

Selon le Dr Pol Henry, l'eau est primordiale pour l'extraction de l'énergie des bourgeons, mais également de très bons supports des messages vibratoires des plantes.

L'eau permet d'extraire les principes actifs suivants :

- Les sucres
- Les oligoéléments
- Les tanins
- Les sels minéraux
- Les flavonoïdes hydrosolubles (sous forme hétéroside)
- Les vitamines hydrosolubles
- Certains acides hydrosolubles
- Tout autre élément hydrosoluble

2) L'alcool

L'alcool permet d'extraire les principes actifs suivants :

- Les alcaloïdes
- Les hétérosides (ou glycosides)
- Certains acides
- Certaines vitamines

Il a aussi un intérêt dans la conservation du macérat.

3) La glycérine

La glycérine (ou glycérol) permet d'extraire les principes actifs hydrophiles suivants :

- Les huiles essentielles
- Des cires
- Des gommes
- Les sucres
- Les matières colorantes (pigments)
- Les sucs végétaux

Selon les Drs Louyot, Chaussade et Dupont ainsi que Laurine Pineau, naturopathe, la glycérine *« dissout la partie cireuse et résineuse des bourgeons, ce qui lui permet d'extraire les huiles essentielles et leurs phénols, des flavonoïdes, des cires et des gommes »* (36,51).

Elle permet également d'améliorer la stabilité du mélange et d'éviter la détérioration des molécules.

Selon Philippe Andrianne, ces trois solvants *« interagissent énergétiquement en captant, chacun à leur niveau, les fréquences vibratoires du bourgeon frais, en extrayant chacun des principes actifs spécifiques »* (10).

4) Quelques exemples d'études réalisées

Il existe des études scientifiques afin de mieux connaître la caractérisation chimique des macérats glycérinés de gemmothérapie. Ces études se développent de plus en plus.

Tout au long de la thèse, les noms latins cités dans les études sont repris tels quels.

L'étude de Thomas Charpentier et al. de 2022 (69) a permis d'identifier sur 5 macérats de bourgeons (*Alnus glutinosa*, *Ribes nigrum*, *Rosmarinus officinalis*, *Rosa canina* et *Tilia tomentosa*) 57 composés différents répartis en 8 grandes classes chimiques (*« flavonoïdes, nucléosides, acides phénoliques, gallotanins et glycosides de flavonols galloylés, dihydrochalcones glycosylés, lignanes, quinones et diterpènes de type abiétane »*) et 3 d'entre elles étant communes à tous les macérats : les nucléosides, les acides phénoliques et les flavonoïdes glycosylés. Leur activité antioxydante a également été analysée, renforçant leur intérêt phytomédicinal dans le domaine de la gemmothérapie.

L'étude de Federica Turrini et al. de 2020 met en évidence la teneur différente des polyphénols en fonction du mode d'extraction et du protocole de fabrication utilisés. Huit espèces ont été utilisées : *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *Ficus carica*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua*, *Pinus montana*, *Quercus petraea*, *Tilia tomentosa* et deux modes d'extractions testés, à savoir l'extraction assistée par ultrasons pulsés (PUAE) et la macération conventionnelle. 2 protocoles de fabrication de macérats glycérinés ont également été pris en compte (70).

E) Vers l'avenir

Dans le cadre du projet FINNOVER[11], une autre méthode d'extraction des principes actifs a été testée (75). Il s'agit de l'extraction assistée par ultrasons pulsés (PUAE), déjà utilisée par Turrini auparavant. Les bourgeons de *Ribes nigrum* (cassis) ont été utilisés pour l'étude de cas. Les auteurs ont choisi de comparer la fraction polyphénolique afin d'effectuer une comparaison avec le macérat glycériné de *Ribes nigrum* correspondant.

L'extrait a été fourni en quelques minutes (comparé à une macération durant 21 jours pour la méthode conventionnelle). Les niveaux de polyphénols totaux sont similaires, voire légèrement augmentés par rapport au macérat glycériné obtenu avec la méthode conventionnelle.

Cette méthode permettrait un gain de temps, mais elle serait aussi une méthode écologique.

D'autres études doivent être réalisées afin d'approfondir cette méthode et ses résultats.

Aujourd'hui, la seule forme standardisée est le macérat glycériné dilué, puisqu'elle est issue de la Pharmacopée : elle a donc le statut de médicament. De ce fait, les contrôles qualité sont effectués sur cette forme. En revanche, concernant le macérat glycériné concentré, il serait judicieux de mettre en place une méthode standardisée et imposée afin de garantir la qualité des produits, la sécurité des consommateurs, et gagner ainsi la confiance de la population en cette thérapie.

[11] *« FINNOVER fournit un support à la filière verte du territoire transfrontalier et propose un parcours technico-économique orienté vers la production et l'emploi de substances d'origine naturelle obtenues par la biodiversité du territoire ALCOTRA et utilisable dans le champ nutraceutique (principe nutritif contenu dans les aliments ayant un effet bénéfique sur la santé), thérapeutiques et phytopharmaceutique. » Le projet développe et supporte en particulier la filière « bourgeons ».*

VII. Gemmothérapie et autres thérapies naturelles (5,78–88)

D'autres thérapies ou médecines naturelles, plus utilisées et mieux reconnues scientifiquement, existent. Elles ont un recul plus important quant à leur utilisation en médecines traditionnelles très ancienne.

Mais, quelles sont les différences majeures entre toutes ces thérapies ?

A) Phytothérapie et aromathérapie

1) Définition de la phytothérapie

Selon le Dictionnaire de l'Académie nationale de Pharmacie, la phytothérapie est une *« thérapeutique allopathique destinée à prévenir et traiter des troubles fonctionnels et (ou) des états pathologiques bénins par des plantes médicinales dénuées de toxicité dans des conditions normales d'utilisation ; emploi de ces plantes soit en nature (tisanes), soit sous forme de préparation immédiatement dérivées (poudres, teintures, extraits…), sans isolement des substances actives. »* (84).

La phytothérapie utilise des plantes médicinales[12] dépourvues de toxicité. Afin d'identifier exactement la plante médicinale, il faut connaître le genre, l'espèce, la variété et le nom du botaniste qui a identifié pour la première fois la plante.

La vente des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée est réservée aux pharmaciens, comme le précise l'article L.4211-1 du Code de la Santé publique (79).

Il existe deux listes de plantes médicinales à la Pharmacopée (83). Elles sont publiées depuis 1993 et régulièrement révisées. La liste A comprend environ 480 plantes médicinales utilisées traditionnellement en France ou dans les médecines traditionnelles chinoises ou ayurvédiques. La liste B comprend environ 150 plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation et dont les effets indésirables potentiels sont majoritaires par rapport au bénéfice thérapeutique attendu. Il existe 148 plantes en vente libre, qui ne sont donc pas soumises au monopole pharmaceutique, correspondant aux plantes grisées de la liste A.

2) Définition de l'aromathérapie

Selon le Dictionnaire de l'Académie nationale de Pharmacie, l'aromathérapie est *« l'utilisation d'huiles essentielles à des fins thérapeutiques »* (78).

Une huile essentielle est la fraction odorante volatile extraite des végétaux, généralement de composition complexe, obtenue soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par un procédé mécanique (expression à froid dans le cas de l'épicarpe de fruits de *Citrus*), soit par distillation sèche.

Les huiles essentielles font partie de la catégorie des préparations à base de drogues végétales.

Une huile essentielle contient des composés aromatiques définissant les propriétés de chaque huile essentielle.

L'aromathérapie est donc une branche de la phytothérapie, car il s'agit de se soigner par des préparations à base de plantes, telles que les huiles essentielles.

[12] Plante dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses

B) Homéopathie

La gemmothérapie est apparue près de cent cinquante ans après l'homéopathie de Samuel Hahnemann.

1) Définition

L'homéopathie est *« une méthode thérapeutique qui repose notamment sur le principe de similitude, c'est-à-dire soigner par ce qui est semblable à la maladie. Elle consiste en effet, en l'administration à des doses très faibles ou infinitésimales, de substances susceptibles de provoquer, à des concentrations différentes, chez l'homme en bonne santé, des manifestations semblables aux symptômes présentés par le malade »*.

L'homéopathie repose sur trois principes fondamentaux :

- La similitude : « ce qui peut rendre malade à forte dose peut guérir à faible dose »
    - Une personne saine qui prend un remède homéopathique déclenche des symptômes précis. Ces mêmes symptômes observés chez une personne malade indiquent le remède adapté.
- L'infinitésimalité : la substance active, appelée « souche » est diluée successivement selon la méthode Hahnemannienne (où les dilutions sont notées DH au dixième et CH au centième) ou selon la méthode Korsakovienne (où les dilutions sont notées K)
- La globalité : l'ensemble des symptômes, les signes associés, les circonstances d'amélioration et/ou d'aggravation de la maladie, le terrain, le tempérament sont pris en compte afin de choisir la bonne souche homéopathique

L'homéopathie peut être donnée en cas d'affections aiguës et chroniques.

2) Avantages et limites de l'homéopathie

Elle présente de nombreux avantages :

- Aucun effet secondaire, pas de risque de surdosage ;
- Pas d'effets indésirables ;
- Aucune interaction avec d'autres substances (médicaments, aliments, boissons…) ;
- Aucun risque de dépendance, de tolérance ou d'accoutumance ;
- Possibilité d'un traitement préventif ou curatif, aiguë ou chronique ;
- Facilité d'emploi.

Mais elle présente des limites : il ne faut pas se soigner avec l'homéopathie quand :

- Les pathologies nécessitent le recours à d'autres moyens thérapeutiques (notamment les graves pathologies psychiques de type schizophrénie, les accidents de type fracture nécessitant une intervention chirurgicale, etc.) ;

- Les pathologies sont irréversibles et nécessitent une médication substitutive ou antagoniste (par exemple, le diabète de type 1, les maladies endocriniennes…) ;

- Les pathologie mettent en jeu le pronostic vital (par exemple l'infarctus du myocarde, un cancer, une méningite, etc.).

L'homéopathie peut tout de même être utilisée en traitement complémentaire, mais jamais en traitement de remplacement, dans le cadre des pathologies graves.

Par comparaison à la gemmothérapie, les remèdes homéopathiques sont préparés grâce à la macération d'une substance d'origine minérale, animale, chimique ou végétale dans un mélange d'alcool et d'eau. Ensuite, la teinture mère obtenue est diluée au dixième (DH) ou au centième (CH). Si aucune dilution n'est effectuée, on peut utiliser la teinture mère.

Certains fondements rapprochent l'homéopathie de la gemmothérapie :

Tout d'abord, l'homéopathie se consacre plus à un état général qu'à un symptôme particulier. Mais les symptômes peuvent varier. Il est donc question de traiter le terrain. La gemmothérapie est aussi une thérapie de terrain grâce à ses qualités régénérantes et d'action de fond.

Ensuite, l'homéopathie et la gemmothérapie sont des remèdes des maladies chroniques, chacune avec leurs particularités. D'après Stéphane Boistard, *« l'homéopathie (tout comme la gemmothérapie) aborde la guérison comme un processus dynamique qu'il s'agit d'accompagner. Il ne s'agit pas de supprimer les symptômes ponctuellement, comme pour faire taire la maladie, il s'agit de la laisser s'exprimer en aidant le corps à s'en libérer de façon durable. »* (5).

Cependant, concernant la gemmothérapie, des études cliniques prouvent ses effets et son efficacité. De plus, les principes actifs sont analysables, contrairement à l'homéopathie.

VIII. Points d'attention

A) Administration et posologie (9,89,90)

1) Questions à poser avant l'administration d'un macérat

Avant de conseiller la prise d'un macérat, il est nécessaire de discuter avec le patient afin de pouvoir évaluer quel(s) serai(en)t le(s) macérat(s) le(s) plus adapté(s) à sa/ses pathologie(s) et la posologie à recommander.

Tout d'abord, il faut demander l'âge. Il faut également demander le poids s'il s'agit d'un enfant. Ensuite, il faudra questionner le patient afin d'en apprendre plus sur son état de santé, son histoire clinique et ses antécédents. Voici les sujets à aborder avec le (la) patient(e) :

- Symptômes actuels et pathologies connues (aiguës ou chroniques)

- Pathologies hormonodépendantes (ou antécédents)

- Antécédents médicaux (et éventuellement ceux de la famille)

- Traitements en cours et traitements déjà pris et ayant fait l'objet d'aucun résultat

- Allergies ou intolérances connues

- Questions plus personnelles : transit intestinal, qualité du sommeil, état psychologique, environnement au travail, etc., afin de cibler le meilleur macérat

- Certains états de santé qui pourraient poser problème avec l'emploi de la gemmothérapie. Par exemple, l'insuffisance rénale, un traitement antidépresseur, un problème cardiaque, etc.

- S'il s'agit d'une femme : grossesse ou allaitement en cours

À l'officine, il serait plus judicieux d'aborder ces questions dans l'espace de confidentialité.

De plus, si le(la) patient(e) n'est pas habitué(e) à la pharmacie, ses antécédents, pathologies, etc. ne sont pas connus. Il serait donc préférable qu'il(elle) nous présente ses ordonnances anciennes et récentes afin que nous puissions discuter avec lui(elle) de ses traitements chroniques et/ou nouvellement instaurés, ainsi que de ses pathologies.

2) Conseil à l'officine

À l'officine, si le pharmacien ne peut pas faire de suivi, il est préférable de limiter le conseil de macérats à une cure courte d'une durée de 3 semaines, tout en vérifiant leur compatibilité avec d'éventuelles pathologies chroniques ou des traitements en cours. Il est essentiel d'informer le patient des contre-indications et des précautions d'emploi du ou des macérats conseillés.

Si le patient doit poursuivre la prise des macérats au-delà de ces 3 semaines ou que son état de santé est complexe, nécessitant un suivi, il est préférable de l'orienter vers un spécialiste en qui il a confiance, car le suivi d'une cure longue représente beaucoup de temps, ce qui est difficilement compatible avec le conseil à l'officine.

De plus, lors de ces cures, il est souvent nécessaire de faire des bilans sanguins ou d'autres examens. En effet, certains macérats peuvent influencer les niveaux hormonaux (TSH, œstrogènes, progestérone, cortisol, etc.) ou fluidifier le sang.

Enfin, le pharmacien est un acteur clé dans la chaîne de soins. En effet, il peut être le premier à conseiller la gemmothérapie au patient et il l'orientera vers un spécialiste, si nécessaire. Le pharmacien doit bien connaître les macérats conseillés ainsi que leurs précautions d'emploi, contre-indications, etc. Il joue un rôle essentiel dans le parcours de soins et constitue une porte d'entrée vers le conseil en gemmothérapie.

3) Recommandations générales

Les macérats gémmothérapeutiques sont conditionnés dans un flacon en verre teinté et la quantité se mesure en nombre de gouttes pures ou diluées dans un peu d'eau minérale non gazeuse ou une eau minérale riche en oligo-éléments, une eau de source, un jus de fruits ou du miel [selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9)].

Le mode d'administration utilisée est la voie orale. Il est préférable de garder le macérat en bouche quelques secondes avant de l'avaler, car cela permet une action plus rapide par une absorption perlinguale.

La prise se fait idéalement à jeun (30 minutes avant un repas ou 2 heures après un repas) et elle doit être régulière. Il faut respecter les moments et la fréquence des prises recommandés.

Cependant, il faut tenir compte du délai d'action du macérat. En effet, certains macérats agissent très rapidement (par exemple le tilleul agirait en une heure) alors que d'autres ont un délai d'action plus long (jusqu'à quelques mois) [cf. Partie 2 XVI. G) Evaluation sédative du bourgeon de tilleul par les Drs

Max Tétau et Daniel Scimeca]. Il est donc nécessaire de préciser le moment de prise (matin/midi/soir/coucher) du macérat en fonction de l'effet recherché, mais également du délai d'action (quand celui-ci est connu).

Voici quelques exemples du temps après lequel il est possible de constater les premiers signes de soulagement des symptômes, d'après le retour de plusieurs personnes prises en charge par le gemmothérapeute Angélique (90) :

- Cassis : 24 à 48 h
- Églantier : 24 à 48 h
- Marronnier d'Inde : 1 h
- Noisetier : 24 à 48 h
- Tilleul : 1 h à 1h 30

Attention, ces délais d'action varient en fonction des personnes et de nombreux autres facteurs (par exemple l'ancienneté de la pathologie, le niveau de souffrance psychologique ou physique, etc.).

Certains auteurs conseillent les mêmes posologies quelle que soit la pathologie traitée, mais nous verrons que la posologie varie en fonction du macérat utilisé, de la pathologie traitée, du moment de la prise, du taux de principes actifs, etc. Il n'est donc pas possible de conseiller une posologie unique pour tous les macérats.

Par exemple, il est possible de débuter une cure en démarrant par 5 gouttes par jour d'un macérat glycériné concentré et d'augmenter la prise d'une goutte supplémentaire par jour jusqu'à obtenir l'effet désiré. Néanmoins, les macérats qui ont une action hormonale puissante doivent être pris à 1 goutte par jour au départ, puis le dosage est augmenté en fonction du ressenti de la personne. Chez certaines personnes, le dosage peut rester faible (2 ou 3 gouttes par jour), car le délai d'action est rapide et intense, mais d'autres macérats ont un délai d'action plus long (comme l'airelle) et il faut attendre quelques jours voire semaines avant d'augmenter le dosage. Ce sont des informations à donner également aux patients afin qu'ils sachent le délai d'action et les effets attendus.

D'autres conseillent une posologie de départ à 5 gouttes par jour pendant 7 jours, puis 10 gouttes par jour les 7 jours suivants et enfin 15 gouttes par jour les 7 jours suivants.

La posologie diffère selon l'emploi d'un macérat glycériné dilué au 1DH ou d'un macérat glycériné concentré.

4) Chez les enfants

Concernant les enfants (à partir de 6 ans et jusqu'à 12 ans), il est préférable de diluer les gouttes dans un peu d'eau après évaporation de l'alcool. Afin d'évaporer l'alcool, nous pouvons diluer les gouttes dans une eau plus chaude, mais le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9) déconseillent de chauffer le macérat, car la chaleur peut diminuer ou annuler l'efficacité du macérat. Selon lui, il faut plutôt avoir recours aux macérats purs dont la posologie est dix fois inférieure c'est-à-dire les macérats dilués à l'eau.

Il existe cependant des laboratoires (par exemple laboratoire Biogemm®, marque Aquagemm®) qui proposent des macérats où la macération a été réalisée dans un mélange d'eau, d'alcool et de glycérine, mais l'alcool a été évaporé par la suite dans des conditions strictes afin que le macérat garde tous ses principes actifs.

La posologie générale recommandée dépend des auteurs. En effet, certains auteurs recommandent une posologie d'une goutte de macérat dilué dans de l'eau par kg et par jour et d'autres recommandent une posologie d'une goutte de macérat dilué dans de l'eau par année d'âge et par jour.

Il nous semble préférable d'utiliser la posologie calculée en rapport avec le poids plutôt que celle calculée avec l'âge, car elle semble plus précise.

Rappelons qu'après 6 ans, le choix du macérat et du dosage se fait au cas par cas. De plus, les mêmes précautions d'augmentation du dosage que chez les adultes s'appliquent.

5) Posologie

Concernant les macérats glycérinés dilués 1DH, le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9) recommandent :

- 1 à 15 gouttes par jour chez les nouveau-nés
- 10 à 30 gouttes par jour chez les nourrissons
- 20 à 60 gouttes par jour chez les enfants à partir de 6 ans
- 30 à 100 gouttes par jour chez les adolescents
- 50 à 100 gouttes par jour chez les adultes
- 30 à 100 gouttes par jour chez les séniors

Concernant les macérats glycérinés concentrés, le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9) recommandent :

- 1 à 2 gouttes par jour dans un petit biberon d'eau chez les nouveau-nés nourris au biberon
- Lorsque les nouveau-nés sont allaités par leur mère, il est possible que la mère prenne le macérat conseillé au nouveau-né à des doses pour adulte
- 3 à 5 gouttes par jour chez les enfants jusqu'à 11 ou 13 ans
- 5 à 15 gouttes par jour chez les adultes

Dans tous les cas, il est conseillé de démarrer la cure avec le plus petit dosage (par exemple 3 gouttes d'un macérat concentré chez l'adulte) et d'augmenter d'une goutte par jour jusqu'à atteindre la posologie idéale et un résultat constant. De ce fait, la posologie est adaptée au ressenti du patient et aux effets.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, *« La prise de petites doses répétées plusieurs fois par jour est conseillée en cas d'affections aiguës chez des individus sensibles. Mais lorsqu'il faut agir efficacement et rapidement, comme dans le cas des allergies, des états inflammatoires douloureux, on peut commencer par prendre directement entre 5 et 10 gouttes à raison de 3 fois par jour. »* (9).

La posologie sera celle conseillée par le professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie ou par le gemmothérapeute. Il convient de la respecter.

Enfin, si la posologie indiquée ne convient pas au patient, alors il est nécessaire de l'adapter et de rester à son écoute. Il est possible qu'un macérat conseillé ne soit pas adapté au patient, dans ce cas

on peut soit adapter la posologie, soit on interrompre le macérat pendant quelques jours, voire définitivement.

Ajoutons que c'est pour cette raison que les associations peuvent être déconseillées et qu'il est préférable d'utiliser des macérats unitaires. En effet, si un patient utilise une association (appelée synergie par les laboratoires et les gemmothérapeutes) et qu'il ne la tolère pas, il serait difficile d'identifier quel est le macérat exactement qui ne convient pas. Les Drs Max Tétau et Enrica Campanini déconseillent l'emploi de « synergies » (37) (91).

B) Précautions d'emploi générales (92)

La gemmothérapie est une thérapie qui ne doit jamais se substituer à un traitement médical ou à une consultation chez un médecin. Il est déconseillé d'arrêter un traitement médicamenteux au profit de la gemmothérapie.

Comme pour les autres thérapies naturelles, il est conseillé de consulter un professionnel de santé spécialisé avant de commencer une cure de gemmothérapie. De même, il est essentiel de bénéficier d'un suivi médical approprié afin de garantir une utilisation sûre et efficace des macérats.

Il est également important de rester attentif aux symptômes d'aggravation et aux signes nécessitant une consultation médicale.

Par ailleurs, il faut suivre attentivement les indications fournies par le fabricant du macérat employé, car les posologies peuvent différer en fonction des laboratoires, de leur procédé de fabrication et du taux de principes actifs, pour éviter tout risque de surdosage.

Comme toute autre cure de phytothérapie, il faut écouter son corps et être attentif à tout changement ressenti pendant la cure. Si le patient pense ressentir un effet secondaire négatif à la prise du macérat, il doit :

- Arrêter immédiatement la prise du macérat

- Informer son pharmacien et son gemmothérapeute

- En fonction de l'effet indésirable constaté et si le problème persiste plus de 24 heures, le pharmacien doit orienter le patient vers une consultation médicale. Il est recommandé que le patient présente la boîte du produit et, si possible, les informations liées au macérat (afin d'aider le médecin à mieux comprendre la situation) ou le protocole expliquant l'effet des macérats (donné par le conseiller). Par ailleurs, le pharmacien doit également faire une déclaration d'effet indésirable sur le site suivant : https://signalement.social-sante.gouv.fr

- Si la réaction est grave, il faut immédiatement consulter les urgences

Même si la prise du/des macérat(s) se déroule sans problème particulier, il est conseillé d'en parler à son médecin traitant, surtout s'il y a introduction d'un nouveau traitement conventionnel, car certains macérats, comme vu, pourraient diminuer ou augmenter l'efficacité de certains traitements conventionnels.

Qui dit naturel ne veut pas dire sans danger. Comme nous l'avons vu précédemment, des bourgeons présentent des précautions d'emploi. Il faut faire particulièrement attention aux bourgeons fluidifiant le sang (notamment chez les personnes sous anticoagulants et/ou antiagrégants plaquettaires), aux bourgeons ayant une action hormonale (notamment chez les personnes ayant des pathologies et/ou antécédents hormonaux ou prenant des médicaments jouant sur le système hormonal) et aux bourgeons contenant des salicylés (notamment chez les personnes allergiques aux dérivés salicylés). De même, l'insuffisance rénale et l'insuffisance hépatique font partie des précautions d'emploi, voire des contre-indications de certains bourgeons.

Dans le cadre des bourgeons stimulant les hormones, rappelons les principales hormones stimulées : le cortisol, la noradrénaline, la testostérone, les œstrogènes, la progestérone, la TSH, la dopamine, la sérotonine et l'insuline.

De plus, il faut également être vigilant chez les personnes sous traitement sédatif du système nerveux central (antidépresseurs, barbituriques, anxiolytiques, benzodiazépines, somnifères, etc.), car plusieurs études cliniques ont démontré que certains macérats à effet sédatif potentialisent l'effet de ces traitements. Il est donc important de faire attention et de prendre un dosage réduit de ces macérats s'ils sont pris concomitamment avec les traitements conventionnels cités ci-dessus.

Précisons qu'en l'absence de données suffisantes, l'utilisation chez les jeunes enfants (moins de 6 ans) ainsi que chez la femme enceinte ou allaitante n'est pas recommandée, car à ce jour, la garantie d'emploi sans risque n'a pas été établie. De plus, chez les enfants, il est nécessaire d'être encore plus vigilant que chez les adultes, c'est au cas par cas. Quant à la grossesse et à l'allaitement, aucune étude clinique, à notre connaissance, n'a été réalisée chez les femmes enceintes ou allaitantes. Par conséquent, rien ne prouve l'innocuité des macérats sur le fœtus lorsqu'ils sont pris chez la femme enceinte ni sur le bébé en cas d'allaitement.

Le gemmothérapeute Angélique déconseille également la gemmothérapie aux femmes enceintes et allaitantes ainsi qu'aux jeunes enfants (moins de 6 ans) (89).

De plus, il faut redoubler de vigilance chez les personnes, quel que soit l'âge, sous traitement conventionnel pour des pathologies chroniques.

À cause de la présence d'alcool dans la plupart des macérats de gemmothérapie, leur utilisation est déconseillée chez les personnes en sevrage alcoolique ou atteintes d'insuffisance hépatique. Il est donc préférable d'utiliser des macérats sans alcool et de ne pas consommer d'alcool durant la cure de gemmothérapie.

Ajoutons qu'une cure de gemmothérapie, même si elle a été conseillée par un professionnel et qu'elle convient à une personne, peut ne pas convenir à une autre. En effet, chaque cure est personnalisée et adaptée à l'individu, car chaque personne est unique. Il est donc préférable d'éviter l'utilisation des macérats sans l'avis d'un professionnel, surtout en l'absence de connaissances en gemmothérapie.

Sans suivi d'un spécialiste, la prise se limitera à 3 semaines (correspondant au délai de renouvellement des cellules) chez un adulte à condition qu'elle ne comprenne pas de macérat stimulant les hormones. Chez les enfants de plus de 6 ans, la prise sera plus courte et il faut être vigilant lors de la puberté chez les adolescents.

C) Limites de la gemmothérapie

La gemmothérapie est une thérapie récente et en développement. Elle présente néanmoins quelques limites.

Tout d'abord, les limites de l'homéopathie s'appliquent également à la gemmothérapie (comme à la phytothérapie et à l'aromathérapie).

Même si les chercheurs s'intéressent de plus en plus à cette thérapie et que de plus en plus d'études sur les bourgeons sont réalisées, il en existe peu au regard de celles réalisées sur les autres branches de la phytothérapie.

Certains bourgeons captivent plus les scientifiques alors que d'autres sont délaissés, mais, pour autant, ils ont tous leur place et peuvent être tous aussi intéressants et importants les uns que les autres.

Quelques indications de la gemmothérapie sont déduites de celles de la phytothérapie. Il s'agit donc d'hypothèses d'action, qui seront confirmées ou non par la pratique, c'est-à-dire qu'en administrant des

bourgeons à des patients, les spécialistes en gemmothérapie observent ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas.
De même, des précautions d'emploi sont émises et déduites des effets des bourgeons par mesure de sécurité, mais elles ne sont pas toutes encore prouvées scientifiquement.

De plus, un bourgeon est conseillé en fonction du profil du patient et pour une indication précise, mais il peut arriver que, pour une quelconque raison (souvent inconnue ou incomprise, en raison des lacunes de la recherche sur le sujet) ce bourgeon n'ait pas les effets attendus.
De ce fait, un autre bourgeon est conseillé alors que celui-ci n'aurait pas été indiqué en première intention.
Par exemple, le bourgeon de tilleul est connu, entre autres, pour son action sédative. Ses effets sont ressentis chez la majorité des patients, mais certains ne les ressentent pas.
Chez une patiente du gemmothérapeute Angélique, le bourgeon de hêtre avait été testé et son action antihistaminique aurait suffi pour favoriser le sommeil alors qu'en première intention, ce n'est pas vers ce bourgeon qu'elle se serait tournée.

La gemmothérapie se construit aussi grâce à la pratique et à l'expérience. Le retour et le suivi des patients sont importants.

Pour une même indication, certains auteurs recommandent des bourgeons spécifiques, tandis que d'autres en privilégient d'autres. Cette divergence peut s'expliquer par leur propre experience et leur pratique de la gemmothérapie.

Comme pour toutes les autres thérapies, il est indispensable de mettre à jour ses connaissances médicales sur les pathologies, car certains conseils des auteurs sont antérieurs à certaines avancées.

En effet, c'est en comprenant la physiopathologie de l'endométriose qu'un bourgeon, qui nous semble le plus adapté, peut être conseillé.
En raison des connaissances médicales de l'époque, le bourgeon de framboisier était préconisé, mais, grâce aux nouvelles connaissances et aux découvertes de ces dernières années, ce bourgeon ne doit plus être conseillé en première intention dans l'endométriose : il stimule la production d'œstrogènes, alors que cette pathologie est caractérisée par un excès d'œstrogènes, donc, ce bourgeon peut aggraver les symptômes (93).
En l'occurrence, des macérats, comme le pommier, sont recommandés pour rétablir l'équilibre hormonal (94).

Concernant les laboratoires, aucune réglementation et aucune norme n'existent à ce jour concernant la qualité des macérats glycérinés concentrés mis sur le marché (car ils sont considérés comme des compléments alimentaires). Ils sont eux-mêmes responsables de leur conformité. Ceci est un problème, car ils n'ont aucune obligation à réaliser des contrôles sur la qualité de leurs produits ainsi que sur la teneur en principes actifs. Quand un laboratoire donne le taux de principes actifs dans le macérat, nous ne pouvons pas savoir ce qu'il dose exactement dans ces principes actifs. En effet, c'est la nature du principe actif qui est importante, et celui-ci peut être présent en quantité différente d'un macérat à un autre, d'un laboratoire à un autre. Ça dépend même du lieu de récolte, du climat, etc. il faut donc conseiller l'achat des produits d'un laboratoire connu pour la qualité de ses produits.

Il convient d'ailleurs d'être vigilant sur le taux de principes actifs et sur la composition du macérat (ne pas remplacer la glycérine par du miel ou du sirop d'agave), car ils varient en fonction des laboratoires. Rappelons qu'en fonction du taux de principes actifs, les effets ne sont pas les mêmes. Il convient donc d'en tenir compte lors du dosage et de la posologie.

A l'avenir, il sera nécessaire que la gemmothérapie soit mieux encadrée et que les gemmothérapeutes soient mieux formés, ce qui est essentiel pour sa reconnaissance par les professionnels de santé et le système de santé.

Cela permettrait d'avoir plus de spécialistes praticiens qualifiés grâce à des formations qualitatives et sérieuses, et ainsi éviter d'avoir des personnes qui se disent spécialistes en gemmothérapie alors qu'il n'est rien (ou alors elles ont eu une formation de quelques heures). Selon moi, c'est une thérapie qui nécessite des connaissances importantes et propres à cette spécialité, et il est très difficile de la conseiller sans une formation conséquente (cf. Partie 4), que cette personne soit thérapeute (comme les gemmohérapeutes), ou professionnelle de santé, car la gemmothérapie n'est pas encore enseignée dans leur cursus, alors que c'est le cas en Italie et en Allemagne. Les formations y sont mieux encadrées.

Quelle que soit la spécialité (phytothérapie, aromathérapie, gemmothérapie…), il est toujours préférable de se référer à une personne correctement formée, afin d'éviter tout effet indésirable, ou même d'aggraver des problèmes de santé préexistants.

Il serait souhaitable que, comme dans certains autres pays d'Europe (Allemagne, Italie, Roumanie, etc.), l'accès aux informations sur la gemmothérapie soit facilité pour en faire une discipline moins confidentielle. Des formations pourraient alors être reconnues, et ainsi mieux encadrer son utilisation.

IX. Résumé première partie

Beaucoup d'informations ont été données tout au long de cette partie. Je vous propose un résumé afin d'avoir les informations essentielles à retenir sur la gemmothérapie :

- Il existe sur le marché des macérats glycérinés dilués au 1DH (considérés comme des médicaments homéopathiques) et des macérats glycérinés concentrés (considérés comme des compléments alimentaires)

- Être vigilant sur la composition des macérats ainsi qu'au taux de principes actifs qui diffère selon les laboratoires

- La gemmothérapie est déconseillée, selon nous, aux femmes enceintes ou allaitantes et chez les jeunes enfants (âgés de moins de 6 ans), car il manque des études et ce sont des populations fragiles

- Chez les enfants (à partir de 6 ans et jusqu'à 12 ans), nous préférons la posologie donnée en rapport avec le poids plutôt que celle donnée avec l'âge, soit : 1 goutte de macérat dilué dans de l'eau par kilo et par jour

- Il est important de poser des questions avant l'administration d'un macérat, afin que le conseil soit « sécurisé »

- Conseiller des macérats nécessite d'avoir de bonnes connaissances sur les macérats (composition et actions), mais également d'avoir des connaissances dans le médical (notamment la physiologie)

- Respecter les recommandations générales de prise

- Sans suivi d'un spécialiste, la cure se limite à 3 semaines

- Respecter les précautions d'emploi et les contre-indications de chaque macérat ainsi que les précautions d'emploi générales à la prise de macérat de gemmothérapie

- Faire attention aux personnes qui prennent des traitements conventionnels

- Chaque cure de gemmothérapie est personnelle et adaptée à la personne.

PARTIE 2 : MONOGRAPHIES

Nous rappelons que toutes les pathologies mentionnées dans cette partie doivent toujours faire l'objet d'une consultation auprès d'un médecin. En effet, c'est uniquement au professionnel de santé que revient la responsabilité de poser un diagnostic et, éventuellement, la prescription de traitements conventionnels. Le spécialiste (pharmacien formé, gemmothérapeute) est là pour accompagner le malade après cette consultation, préalable à toute prise en charge dans le cadre d'une cure gemmothérapeutique. De plus, durant le suivi de la cure, si les symptômes ne s'améliorent pas ou s'aggravent, il faut impérativement lui conseiller de revoir son médecin traitant ou de se rendre aux urgences.

Les noms latins cités dans les études ont été repris tels quels.

Les contre-indications et les précautions d'emploi non médicamenteuses mentionnées ont été établies grâce, en plus de celles mentionnées par certains auteurs, aux travaux de recherche et l'expérience de la gemmothérapeute Angélique.

I. AIRELLE (*Vaccinium vitis-idaea* L.) (4–7,9,10,36,37,51,58,95–111)

Vaccinium vitis idaea L., de son nom vernaculaire Airelle rouge ou Airelle vigne du mont Ida est un arbuste de la famille des Ericaceae.

A) Symbolisme de l'arbuste

Paradoxalement, nous n'avons pas trouvé de symbolisme sur cet arbuste.

Selon les Dr Gérard Guéniot et Franck Ledoux, *« Le macérat mère concentré de jeunes pousses d'Airelle rouge permet à l'homme de mieux recevoir la lumière, qui sera réceptionnée par la rétine, elle-même dynamisée par une autre Ericacée, la Myrtille. L'Airelle rouge est permissive pour l'assimilation de la lumière (via la Silice), c'est un « passeur de lumière », comme les vitraux d'une cathédrale concentrent la lumière vers son chœur. »* (7).

B) Description botanique de l'arbuste

Figure 9 : Photographies d'un arbuste, des fruits, d'une feuille et de fleurs d'airelle rouge (98,100)

Petit arbuste atteignant 40 centimètres de hauteur au maximum, il est présent dans les montagnes, à partir de 800 à 1 000 mètres d'altitude et jusqu'à 2 200 mètres d'altitude, du centre et du nord de l'Europe et de l'Asie. Avec son nom « Airelle vigne du mont Ida », nous pourrions croire qu'elle pousse sur le mont Ida en Grèce, mais, en fait, son nom est dû à une erreur des botanistes du XVI^{ème} siècle, erreur perpétuée par Linné.

Elle préfère les sols humifères (sol acide, frais, léger et qui retient l'eau) ou les sols landais (sols pauvres avec une prépondérance de sables) et est présente dans les forêts de conifères, de hêtraies ou dans les pâturages.

Elle est souvent entourée de la myrtille, la busserole, le genévrier, la bruyère ou le bouleau.

Ses tiges sont peu ramifiées, ligneuses, cylindriques et anguleuses et légèrement pubescentes quand elles sont jeunes. La plante comporte des rhizomes rampants souterrains, qui empêchent le développement d'autres plantes.

Ses feuilles sont persistantes, coriaces, de forme obovales souvent spatulées avec un bord légèrement crénelé. Le pétiole est très court (1 à 2 mm). La face supérieure est brillante et de couleur vert vif, et la face inférieure est marquée de points glanduleux.

Concernant ses fleurs, elles sont hermaphrodites, de petite taille et regroupées en grappe terminale retombante. Elle est constituée d'un calice divisé en 5 lobes triangulaires et d'une corolle gamopétale, en cloche et de couleur blanc-rose sillonnée de rouge. Les pétales sont finement dentés à la pointe. La floraison a lieu entre avril et juillet.

Ses fruits sont des baies charnues, subsphériques de couleur d'abord blanche, puis elles deviennent rouge vif et luisantes. Ils sont comestibles et ont une saveur acidulée.

C) Description botanique des jeunes pousses

Figure 10 : Photographie de jeunes pousses d'airelle (95)

Les jeunes pousses ont le même aspect visuel que le reste de l'arbuste. Elles sont plus jeunes sur l'arbuste et correspondent aux dernières poussées. La couleur verte semble plus claire.

D) Composition chimique des bourgeons et des jeunes pousses

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons et les jeunes pousses d'airelle contiennent des flavonoïdes, des terpènes, des phyto-œstrogènes, des biostimulines, des vitamines et plusieurs oligoéléments (arsenic, chrome, fer, manganèse, nickel, cuivre, silicium, zinc, etc.) et quelques sels minéraux (magnésium, sodium).

L'arbutine caféoylique est un dérivé du cinnamoyle retrouvé dans l'analyse d'extrait d'airelle rouge par HPLC (105).

Une étude (106) a permis d'identifier et de quantifier les composés bioactifs à partir d'extraits de jeunes pousses de *Vaccinium vitis idaea* L.

Les chercheurs ont mis en évidence la présence de :

- Acides hydroxycinnamiques : acide chlorogénique, acide 4-O-caféoylquinique
- Acide hyroxybenzoïque : acide protocatéchique
- Flavanols : épicatéchine, catéchine, procyanidine A1, procyanidine B1, procyanidine B2, B3, B4, procyanidine C1 et C2
- Flavonols : hyperoside, isoquercitrine, rutoside, quercitrine, kaempferitrine, quercétol, kaempférol-3-rhamnoside

Une autre étude (107) a étudié les feuilles et les parties aériennes de *Vaccinium vitis idaea* L-. Les auteurs ont relevé de nombreux composés :

- Glucides : disaccharide, acide gluconique
- Polyols cycliques : acide quinique
- Acides dicarboxyliques : acide malique
- Acides tricarboxyliques : acide citrique
- Tanins : galloyl glucose

- Glycosides phénoliques : glucoside de l'acide 4-hydroxybenzoïque, acide protocatéchique 4-glucoside, garcimangosone D

- Acide benzoïque et dérivés : acide protocatéchique

- Acides phénoliques : acide syringoylquinique, acide néochlorogénique, acide chlorogénique, acide 3,4-dicaffeoylquinique, acide 3,5-dicaffeoylquinique, acide 4,5-dicaffeoylquinique

- Polyflavonoïdes : (épi)catéchine O-hexoside

- Flavonoïdes : épigallocatéchine/gallocatéchine, (épi)catéchine-(4,8')-(épi)gallocatéchine, procyanidine dimère de type B1 et B2, catéchine, pavetannin B2, épicatéchine, procyanidine trimère A1, A2, B2, B1, hyperïne, quercitrine, orientine 7,3'-diméthyléther, dérivé de la quercétine, lutéoline, kaempférol

- Glycosides d'acyle gras : (2R,6x)-7-méthyl-3-méthyène-1,2,6,7-octanetetrol 2-glucoside

- Glycosides flavonoïdes : quercétine 4'-glucoronide, quercétine 3-β-D-glucoside, aromadendrine O-hexoside, I-hexoside ériodictyol

- Triterpénoïdes : acide oléanolique

L'étude de Jungmin Lee *et al.* (102) a identifié trois anthocyanes dans cinq cultivars d'airelle rouge : la cyanidine-3-arabinoside, la cyanidine-3-galactoside et la cyanidine-3-glucoside et 22 acides aminés, dont l'asparagine était la principale.

E) Période de récolte

Au printemps, à la reprise végétative

F) Partie employée

Jeunes pousses fraîches

G) Études

Certains des composés des macérats glycérinés d'airelle ont fait l'objet d'études expliquant en partie leur mécanisme d'action.

D'après l'étude de Ryoiti Kiyama en décembre 2022 (97), de nombreuses molécules contenues dans l'airelle rouge ont une activité œstrogénique ; par exemple, les anthocyanes (notamment la cyanidine 3-glucoside), les flavanols (notamment catéchine, épicatéchine), les flavonols (lutéoline, kaempférol, quercitrine, dérivés de la quercétine). L'action des œstrogènes est médiée par deux sous-types de récepteurs (Erα et Erβ).

La cyanidine 3-glucoside régule sélectivement la baisse d'expression de Erβ (récepteur des œstrogènes β) et exerce des effets antiprolifératifs dans les cellules cancéreuses du sein, ce qui suggère aussi son utilisation comme agent chimio-préventif. L'action œstrogène des anthocyanes est régulée par de nombreuses voies de signalisation.

L'épicatéchine, le kaempférol, la lutéoline présentent une activité œstrogénique tandis que la quercétine a plutôt une activité anti-œstrogénique. Cela dépend des voies de signalisation et, en fonction les molécules peuvent présenter soit une activité œstrogénique, soit une activité anti-œstrogénique.

La lutéoline et la quercétine se sont révélées œstrogéniques et présentent une activité antagoniste de la progestérone par liaison directe à la progestérone.

Dans une étude réalisée en 2014 (96), la répartition des récepteurs aux œstrogènes est expliquée. En effet, le récepteur Erα est principalement présent dans la glande mammaire, l'ovaire, l'utérus, les os, la prostate, les organes reproducteurs masculins (testicules et épididyme), le tissu adipeux et le foie alors que le récepteur Erβ est présent dans la prostate, la vessie, l'ovaire, le tissu adipeux, le côlon et le système immunitaire. Le sous-type β semble avoir un effet plus important sur les systèmes nerveux central et immunitaire, et il s'oppose généralement à l'hyperprolifération cellulaire favorisée par Erα dans des tissus tels que le sein et l'utérus.

Deux flavonoïdes, l'apigénine et le kaempférol, ont montré une affinité aux récepteurs des œstrogènes β faible, mais préférentielle (108).

Le kaempférol, un flavonoïde présent dans les jeunes pousses d'airelle rouge, permet la différenciation des ostéoblastes en activant la voie de signalisation WNT. En conclusion de cette étude, le kaempférol active cette voie grâce à ses propriétés œstrogène-like (99).

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le bourgeon de l'airelle rouge est utilisé chez la femme ménopausée et chez la femme après 50 ans. La ménopause engendre divers changements sur l'organisme qui peuvent affecter le système urinaire avec une tendance augmentée aux infections, le système ostéo-articulaire avec une diminution de la densité osseuse, le système lipidique avec une augmentation du LDL-cholestérol entraînant un risque plus élevé d'athérosclérose et de maladies coronariennes.

Selon le Dr Pol Henry, *« S'il devait rester un seul remède en gemmothérapie, je garderai celui-là »* (9).

L'airelle rouge ne possède pas de monographie au Comité pour les médicaments à base de plantes (HMPC) de l'Agence Européenne du Médicament (EMA) et ne figure pas sur la liste A et la liste B des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la p.

1) Actions sur le système hormonal féminin

Stimulant hormonal ayant une action œstrogène-like (à cause de la forte quantité de phyto-œstrogènes contenue dans les jeunes pousses), l'airelle rouge stimule le fonctionnement des ovaires et permet de soulager les symptômes de préménopause et de ménopause chez la femme. En effet, à la ménopause, le taux d'œstrogène et de progestérone chutent.

Les jeunes pousses d'airelle augmentent également le taux de progestérone, même si celui-ci est minime par rapport à celui des œstrogènes, ce qui évite une action œstrogénique trop puissante (36). Donc, tous les symptômes liés à cette baisse d'hormones (irritabilité, sécheresse vaginale, bouffées de chaleur, etc.) sont atténués.

De plus, tout autre dysfonctionnement des ovaires et des hormones en dehors de la préménopause et de la ménopause est une indication de l'airelle rouge. Par exemple, le syndrome prémenstruel ou les dysménorrhées. Il peut aussi être donné en cas de fibrome utérin ou de kyste ovarien. En pratique, on conseille plutôt le bourgeon de framboisier chez la jeune femme (jusqu'à 35-40 ans) et le bourgeon d'airelle chez la femme de plus de 40 ans.

Les jeunes pousses d'airelle ont aussi la capacité de lutter contre le durcissement scléreux des ovaires, ce qui permet de retarder la baisse d'activité de l'ovaire et donc de l'activité hormonale féminine.

2) Actions antivieillissement

Les jeunes pousses d'airelle rouge ont une action sur le Système Réticulo-Endothélial (SRE) en empêchant l'altération du tissu réticulo-histiocytaire. Elles ont donc une action anti-sclérotique c'est-à-dire qu'elles luttent contre le durcissement des tissus. Selon le Dr Pol Henry, la plante serait active lorsque la hyalinisation des tissus prédomine. Il freine donc le processus de vieillissement cellulaire, pas seulement au niveau des ovaires (comme vu précédemment), mais également au niveau du

cerveau, du foie, des os, des tissus nerveux, de la peau, des yeux, des reins, des poumons et des vaisseaux sanguins et des artères.

Les jeunes pousses sont ainsi régénérantes et antioxydantes grâce aux hormones de croissance (auxines) et aux acides aminés antivieillissement qu'elles contiennent.

3) Actions sur le système ostéo-articulaire

Étant riches en phyto-œstrogènes, les jeunes pousses d'airelle ont également une action reminéralisante et permettent une meilleure assimilation du calcium au niveau intestinal (vu ci-après) ce qui permettrait d'éviter l'ostéoporose ou de retarder son apparition. Les jeunes pousses d'airelle sont aussi riches en flavonoïdes et notamment la quercitrine qui augmente la production des ostéoblastes et la sécrétion d'ostéocalcine.

Rappelons que l'activité des cellules osseuses est, en partie, régulée par les œstrogènes. Etant donné qu'à la ménopause le taux d'œstrogènes chute considérablement, la dégradation du tissu osseux s'accélère et la résorption est plus importante que la formation osseuse.

L'airelle est également indiquée en cas de polyarthrite rhumatoïde ou chronique évolutive, de spondylarthrite ankylosante, d'arthrose ou de toute autre douleur des articulations et des tendons. Le Dr Pol Henry a d'ailleurs montré que l'airelle diminue les valeurs de la Protéine C Réactive (CRP), marqueur inflammatoire mesuré dans le sang (9).

De plus, il a montré, par le biais de ses études et expériences, que les jeunes pousses d'airelle corrigent une légère hyper-α2-globulinémie et une hyper-ɣ-globulinémie (9), d'où leur indication sur certains états inflammatoires.

4) Actions sur le système rénal et urinaire

L'action anti-sclérotique de l'airelle s'applique également au rein et à la vessie. Les tissus abîmés, par exemple à la suite d'infections longues et/ou répétées de la vessie ou des reins, sont régénérés.

En outre, en tant que drainant de la vessie et des reins, l'airelle contribue à l'équilibre acido-basique en diminuant l'acidité (acide urique, urée) et en évitant donc les calculs rénaux. Elle peut être donnée en cas de goutte où elle aura aussi une action anti-inflammatoire et en cas de lithiase rénale où les dépôts de calcium seront éliminés, sauf chez les personnes atteintes d'insuffisance rénale grave et chez les personnes ayant tendance à former des calculs rénaux [cf. Précautions d'emploi].

5) Actions antimicrobienne urinaire et digestive

À l'action diurétique, nous pouvons ajouter l'action anti-inflammatoire et antiseptique au niveau urinaire et intestinal. Les propriétés antiseptiques sont dues à un composé phénolique présent dans l'airelle : l'arbutine.

L'airelle est donc recommandée en cas de cystites prolongées ou récurrentes ou lorsqu'il y a des sensations de gênes urinaires persistantes même s'il n'y a plus de traces de bactéries dans les analyses d'urine. Elle sera moins efficace en phase aiguë.

Elle peut être donnée lorsque l'homme est atteint du cancer de la prostate, en complément, bien sûr, de la médecine conventionnelle.

6) Actions sur le système digestif

Utilisé en tant que régulateur de la motricité intestinale, le macérat glycériné d'airelle est indiqué en cas de constipation ou de diarrhée, en ayant auparavant exclu une étiologique organique à ces désordres. En effet, il normalise la flore intestinale et diminue la porosité intestinale permettant de soulager les symptômes liés à l'hyperperméabilité intestinale, tels que flatulences, ballonnements, douleurs abdominales, etc.

De plus, étant donné que le passage des micro-organismes et des éléments toxiques au travers de la barrière intestinale est diminué, les personnes souffrant du syndrome du côlon irritable ou de dysbiose verront leurs symptômes soulagés. En améliorant la fonctionnalité de la muqueuse intestinale, il permet une meilleure absorption du calcium et en plus il améliorerait l'immunité (car 70% des cellules immunitaires se trouvent dans l'intestin).

L'airelle est aussi utile quand une diarrhée aiguë survient à la suite d'un traitement antibiotique.

En cas de paresse intestinale, le macérat agit comme tonique et stimulant tandis qu'en cas d'hypertonie spastique, il agit comme calmant et antispasmodique.

Selon les Drs Barbara Bichsel et Julia Brönnimann (109), l'airelle empêche la surproduction d'acidité gastrique et atténue ainsi les brûlures d'estomac et la mauvaise haleine.

7) Actions sur le système circulatoire

Les jeunes pousses d'airelle préservent le bon état des vaisseaux sanguins. Si les vaisseaux sanguins sont en bon état, alors il y a moins de risques de développement de plaques d'athérome et donc d'athérosclérose.

Son action anti-sclérotique est également efficace au niveau circulatoire, donc il est par exemple indiqué dans les hyalinoses artérielles, les hyalinoses des thrombus, la prévention de récidive en cas d'antécédent d'embolie pulmonaire.

8) Action sur le système thyroïdien

L'airelle peut être indiquée en cas d'adénome thyroïdien.

9) Action sur le système lipidique

Les jeunes pousses d'airelle rouge diminuent le cholestérol.

I) Précautions d'emploi

Suite aux informations recensées dans la thèse, de nombreuses précautions d'emploi existent concernant le macérat glycériné de jeunes pousses d'airelle rouge.

Premièrement, à cause de son action œstrogènes-*like*, toute pathologie hormono-dépendante ainsi que tout antécédent de ce type constitue une contre-indication à son utilisation. De même, toute pathologie liée à une hyperœstrogénie ou à un déficit en progestérone, comme l'endométriose, est également contre-indiquée.

À cause de cette action sur le système hormonal, l'utilisation chez la femme enceinte ou allaitante ainsi que chez les enfants est contre-indiquée.

De plus, il faut éviter une utilisation à long terme. Toute prise au-delà de 3 semaines doit être suivie par un spécialiste (professionnel de santé formé, gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance…).

Le dosage doit être progressif et il faut adapter la posologie en fonction des effets observés. Il est important de souligner que, si ce macérat est mal conseillé et au vu de ses actions, alors il peut dérégler l'organisme. Enfin, des effets secondaires dus à son effet, encore une fois, œstrogènes-*like*, peuvent être ressentis.

Un avis médical est recommandé en cas de prise par voie orale ou par voie cutanée d'un traitement hormonal de la ménopause (THM) de type Oestrodose®, Estreva®, Duphaston®, Colprone®, Progestan®, etc. Tous les traitements conventionnels jouant sur les hormones sexuelles (œstrogène ou progestérone) nécessitent un avis d'un spécialiste avant la prise de l'airelle.

Deuxièmement, à cause de son action drainante sur la vessie et les reins, il est déconseillé chez les personnes atteintes d'insuffisance rénale grave. De plus, s'il y a une tendance à la formation de calculs rénaux, ce macérat est à utiliser avec une grande vigilance en prévention. De même, chez les personnes où les artères rénales sont obstruées. En ce qui concerne les médicaments conventionnels, l'association aux diurétiques [Furosémide (Lasilix®), Spironolactone (Esidrex®), etc.] nécessitera un avis médical. Il sera judicieux de réaliser des prises de sang régulières afin de surveiller toute hyponatrémie et/ou hypokaliémie.

Dernièrement, les jeunes pousses d'airelle rouge sont légèrement fluidifiantes. Un avis sera donc nécessaire si le patient est sous traitement conventionnel anticoagulant de type Apixaban (Eliquis®), Rivaroxaban (Xarelto®), Coumadine (Préviscan®), etc., et antiagrégant plaquettaire de type Clopidogrel (Plavix®), Acide acétylsalicylique (Aspirine®), etc.

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 40 à 50 gouttes 2 fois par jour
    - 50 à 70 gouttes diluées dans l'eau une fois par jour s'il est prescrit avec d'autres remèdes
- Enfant et adolescent : adapter à l'âge et au poids de l'enfant et de l'adolescent

Concernant le macérat concentré, les dosages sont dix fois inférieurs, soit 4 à 5 gouttes chez l'adulte.

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) recommandent, pour les adultes et en cure de 3 semaines :

- Macérat glycériné 1DH : 50 gouttes 2 à 3 fois par jour
- Macérat concentré : 5 gouttes 2 à 3 fois par jour

Quant à Nathalie Macé (4), elle préconise pour l'adulte 15 gouttes le matin et le soir, de préférence 1 heure à 15 minutes avant le repas ou 1h30 à 2 heures après ; en cure de 3 semaines à renouveler si nécessaire après 1 semaine de pause.

En cas de cystite aiguë, elle conseille 5 gouttes sur la langue, toutes les 2 heures pendant les 24 premières heures. Si les signes persistent au bout de 3 jours, il faut consulter un médecin.

Pour l'ostéoporose, faire une cure de 3 mois minimum, avec des fenêtres thérapeutiques d'une semaine toutes les 3 semaines.

Laurine Pineau, dans son livre « Je m'initie à la gemmothérapie Guide visuel » (6) propose également quelques exemples de cures.

II. AUBÉPINE (*Crataegus laevigata* [Poiret] DC) (4–7,9,10,36,37,63,112–126)

A) Symbolisme de l'arbuste

L'aubépine symbolise la force, la résistance et la protection en raison de la résistance de son bois et de ses aiguilles protectrices de son espace, tel un rempart.

Dans la Grèce antique, elle est signe de bonheur et des prospérités des époux, car, lors d'un repas de noces, chaque invité portait une branche d'aubépine.

À l'époque, ils l'utilisaient également comme diurétique pour soigner les calculs rénaux.

Les Romains, quant à eux, attachaient des rameaux d'aubépine au berceau des nouveau-nés afin d'éviter les maladies et les influences néfastes. Lors des fêtes de printemps, ils attachaient des branches d'aubépine sur les mâts de cocagne, ce qui symbolisait la renaissance de la vie et la fertilité.

Mais la pharmacopée ne l'a retenue qu'à partir du XVI^{ème} siècle pour sa capacité à améliorer les troubles du rythme cardiaque. Grâce à son action sédative cardiovasculaire, elle est dénommée « valériane du cœur ».

B) Description botanique de l'arbuste

Figure 11 : Photographies de fleurs, de feuilles et de fruits d'aubépine prises par Aurélien Chombart

Crataegus laevigata (Poiret) DC, de son nom vernaculaire Aubépine ou encore Aubépine à deux styles est un arbre appartenant à la famille des Rosaceae.

Il vit dans les milieux tempérés de l'hémisphère Nord (Europe, Afrique du Nord, Asie mineure) et préfère les sols un peu humides, argilo-calcaires. Il s'adapte aux températures négatives (jusqu'à -20°C).

C'est un petit arbre ou grand arbuste épineux de 4 à 5 mètres le plus souvent. Mais s'il est isolé et s'il a assez de lumière, il pourra avoir une hauteur atteignant jusqu'à 10 mètres.

Il est souvent retrouvé dans les maquis, les haies, les talus. Il colonise les prés abandonnés, les champs incultes, les clairières, etc., ou les chênaies-charmaies, les chênaies-frênaies, les forêts de pin sylvestre. L'aubépine ne sera jamais retrouvée près d'un olivier. De plus, il lui faut surtout un endroit où la lumière est très présente.

Il pousse fréquemment aux côtés de *Cornus sanguinea* L. (cornouiller sanguin), *Ligustrum vulgare* L. (troène commun), *Corylus avellana* L. (noisetier commun), néflier nain, prunellier et rosiers sauvages. Lors d'une balade, il peut passer inaperçu.

Il peut vivre jusqu'à 200 ans. D'ailleurs, le plus vieil arbre de France serait une aubépine de 1700 ans plantée en Mayenne.

L'écorce du tronc n'est pas la même selon l'âge : elle est plutôt claire et vert olive si l'arbre est jeune et plutôt brun et écailleuse si l'arbre est plus âgé.

Les feuilles sont caduques lobées (3 à 5 lobes) et dentées. L'arbre fleurit en même temps que ses feuilles apparaissent. Les lobes sont plus ou moins visibles selon les espèces. La face inférieure de la feuille est légèrement velue, tandis que la face supérieure est brillante.

L'arbuste se repère bien en avril/mai, à la floraison, avec ses fleurs hermaphrodites, ovales, petites, blanches à forte odeur [amande amère ou de poisson pourri selon les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7)] et regroupées en 5 à 10 inflorescences à l'apex des jeunes rameaux courts.

Les fruits, également appelés « cenelles », sont de forme ovale. Ils apparaissent en septembre et deviennent rouges à maturité. Ils persistent sur l'arbre jusqu'au début de l'hiver.

Une caractéristique importante, selon les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7) : l'aubépine n'est jamais parasitée.

C) Description botanique du bourgeon

Les bourgeons hivernaux sont ovales, petits de 1 à 1,5 mm.

Le bourgeon possède à la fois les propriétés de la fleur (rythme cardiaque, tension) et du fruit (muscle cardiaque).

Il est petit, globuleux et de couleur blanc-jaunâtre.

Figure 12 : Photographies d'un bourgeon d'aubépine à différents stades de développement (114)

D) Composition chimique du bourgeon

Nous avons retenu les publications désignant également « *Crataegus oxyacantha* L. ». Cette appellation prête à confusion et est aujourd'hui de plus en plus rejetée, mais elle est encore parfois utilisée par certains auteurs.

Les principes actifs sont en grande partie ceux des Rosacées, comme la vitamine C et les tanins condensés, mais les flavonoïdes se distinguent, en particulier la vitexine, par le fait que c'est à eux que revient l'action cardiotonique.

Les effets pharmacologiques de l'aubépine ont été principalement attribués à son contenu phénolique.

Beaucoup d'études existent sur la composition chimique des fleurs, feuilles, fruits, etc., mais peu existent sur l'analyse de la composition des bourgeons.

Cependant, le docteur Paoli a étudié en 1985 la composition chimique des bourgeons et jeunes pousses de *Crataegus oxyacantha* (126). Les bourgeons contiennent donc :

- De l'eau, des matières minérales, de l'huile essentielle en faible quantité composée d'aldéhyde anisique principalement
- Des amines cardiotoniques : β-phényl-éthylamine, O-méthoxyphényl-éthylamine, tyramine
- Des substances polyphénoliques mises en évidence par une équipe de chercheurs italiens de l'université de Messine en 1990

Des chercheurs ont utilisé la méthode de RP-HPLC afin d'analyser qualitativement et quantitativement certains flavonoïdes contenus dans les fleurs, les feuilles et les extraits de bourgeons de *Crataegus oxyacantha.* Ils ont identifié de la lutéoline et ses dérivés, de l'apigénine et ses dérivés et la rutine (115).

Les bourgeons présentent également plusieurs oligo-éléments dont le chrome, le fer, le manganèse, le silicium, le nickel, le magnésium et le zinc.

Les jeunes pousses peuvent servir pour la préparation des macérats d'aubépine.

Le criblage du profil polyphénolique de tissus méristématiques issus de jeunes pousses d'aubépine a montré, par des méthodes spectrales et chromatographiques, que les jeunes pousses possèdent une activité antioxydante importante grâce à la présence de différents composés phénoliques.

Dans une étude réalisée en 2017 (124), les chercheurs ont mis en évidence que les macérats de jeunes pousses d'aubépine sont moins concentrés en polyphénols, flavonoïdes et acides phénoliques que les teintures de baies, mais ils sont plus concentrés que les extraits de fleurs et feuilles. De plus, 16 composés ont été signalés dans les jeunes pousses, avec notamment l'acide caféique, l'acide chlorogénique et plusieurs flavonoïdes.

Durant cette étude, le pouvoir antioxydant de chaque échantillon a été analysé à l'aide de la méthode FRAP (Fluorescence Recovery After Photobleaching) et la méthode DPPH (mesure de la capacité antioxydante des composés capables de transférer des atomes d'hydrogène). Selon la méthode utilisée, les résultats ne sont pas les mêmes :

- D'après la méthode FRAP : l'effet antioxydant des jeunes pousses d'aubépine est inférieur à celui des baies, mais cet effet est plus important que les dérivés de jeunes feuilles et fleurs séchées.

- D'après la méthode DPPH : l'effet antioxydant des jeunes pousses d'aubépine est supérieur à celui des deux autres extraits (baies et fleurs avec les feuilles).

Enfin, cette étude montre que l'extrait de baies inhibe les radicaux libres de monoxyde d'azote à hauteur de 74% alors que l'extrait de jeunes pousses inhibe à hauteur de 70%. Cette différence peut s'expliquer par le fait que ces deux types d'extraits contiennent différents types de composés antioxydants (polyphénols) et qui agissent de manière spécifique sur différents radicaux.

E) Période de récolte

La récolte a lieu au printemps, à la reprise végétative.

F) Parties employées

Jeunes pousses et/ou bourgeons

G) Études

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) ont réalisé une étude in vivo sur des rats montrant que les bourgeons de *Crataegus oxyacantha* ont une action bradycardisante et qu'ils provoquent une diminution de la fréquence cardiaque allant de 5 à 10%.

Ils ont réalisé une autre étude qui montre que les bourgeons d'aubépine ont une action antiarythmique. Le solvant de glycérine-éthanol, pris pour témoin, provoque une arythmie après une perfusion d'aconit (plante) et de chlorure de calcium (agents toxiques provoquant une arythmie) à une dose d'environ 10 mg/kg. Alors que pour les jeunes pousses d'aubépine, l'arythmie est provoquée après perfusion d'aconit et de chlorure de calcium d'environ 40mg/kg. Il faut donc perfuser plus d'aconit et de chlorure de calcium aux jeunes pousses d'aubépine par rapport au solvant glycérine-éthanol. Les jeunes pousses d'aubépine ont donc une action antiarythmique.

Une étude réalisée en 2018 (112) a montré que l'administration orale d'acide caféique et d'acide chlorogénique chez des rats hypertendus provoquait une normalisation de l'effet hypertenseur et une diminution de la fréquence cardiaque induite par la cyclosporine. L'acide caféique et l'acide chlorogénique présentent donc des propriétés abaissant la pression artérielle et engendrent une activité réduite de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 1, de l'acétylcholinestérase, de la butyrylcholinestérase et de l'arginase, enzymes liées à la pathogenèse de l'hypertension artérielle. Rappelons que l'enzyme de conversion de l'angiotensine 1 permet la transformation de l'angiotensine 1 en angiotensine 2 qui augmente la tension artérielle ; l'acétylcholinestérase et la butyrylcholinestérase hydrolysent l'acétylcholine dont les effets hypotenseurs disparaissent. Enfin, l'arginase catalyse la conversion de la L-arginine en L-ornithine et en urée, bloquant la production de monoxyde d'azote et son effet vasodilatateur sur l'organisme. En réduisant l'activité de l'arginase, l'acide caféique et l'acide chlorogénique favorisent la biodisponibilité du monoxyde d'azote provoquant la vasodilatation des vaisseaux et diminuant donc la pression artérielle.

D'après une autre étude réalisée en 2022 (113), l'apigénine et la lutéoline (composés retrouvés dans les jeunes pousses d'aubépine) sont des molécules actives dans la prévention et le traitement de l'athérosclérose. En effet, elles régulent l'athérosclérose en contrôlant la survie et la prolifération cellulaire, en réduisant les niveaux d'enzymes HMG-CoA réductase et Lipoprotéine lipase et en inhibant la réponse inflammatoire.

Une étude plus récente, en 2023 (125), a montré que la lutéoline et l'apigénine (entre autres) seraient des composés intéressants qui pourraient avoir un mécanisme contre le cancer du sein. Cette étude laisse un avenir prometteur quant au traitement contre ce cancer.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Les actions et indications retenues ont été mentionnées par plusieurs auteurs dans différents ouvrages.

La feuille et la fleur d'aubépine possèdent une monographie HMPC. Elles sont indiquées pour soulager les symptômes des troubles cardiaques nerveux temporaires (par exemple palpitations, accélération du rythme cardiaque due à une légère anxiété), et les symptômes légers de stress mental ainsi que pour favoriser le sommeil. Son fruit, sa fleur et sa sommité fleurie sont également inscrits sur la liste A des plantes utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système cardiaque

Le bourgeon de *Crataegus laevigata* (Poiret) DC est LE remède du cœur par excellence. Il sera efficace dans tous les petits troubles cardiovasculaires sans gravité.

C'est un tonique cardiaque qui régularise les troubles du rythme et de la conduction, surtout dans une composante nerveuse : arythmies, extrasystoles, tachycardie (augmentation de la fréquence cardiaque) et bradycardie (diminution de la fréquence cardiaque). D'après l'étude des Drs Max Tétau et Daniel Scimeca ci-dessus (cf. page 102), le macérat d'aubépine réduit d'environ 10% la fréquence du cœur et retarde l'apparition d'arythmie provoquée expérimentalement.

Il régularise également la tension artérielle, hypertension ou hypotension, ainsi que les palpitations d'origine nerveuse. Selon les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37), c'est un remède de l'hypotension orthostatique[13].

En normalisant la tension artérielle, le cœur est mieux irrigué et surtout, le sang circule de façon régulière sans endommager les artères et veines. L'aubépine pourrait donc constituer une aide dans la prévention de l'athérosclérose.

[13] L'hypotension orthostatique est une baisse excessive de la pression artérielle en position debout. Cette situation peut se produire lorsque la personne se lève trop rapidement du lit.

Le macérat a une action digitaline-*like* dans l'insuffisance cardiaque. L'aubépine renforce la force contractile du myocarde.

De plus, nous retrouvons une action anti-scléreuse (lutte contre le durcissement et la dégénérescence des parois artérielles), en complément avec le cornouiller, et une action anticoagulante mineure.

Les jeunes pousses ont des vertus essentiellement cardiotoniques, coronodilatatrices permettant une meilleure irrigation et performance du cœur par une action vasodilatatrice sur les artères coronariennes. Ces vertus se traduisent par des effets dromotrope et inotrope positifs ainsi que par des effets bathmotrope et chronotrope négatifs. Ainsi, leur utilisation permet de ralentir les contractions cardiaques et l'excitabilité du cœur tout en augmentant la conduction et la puissance de contraction du myocarde.

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), des essais pharmacologiques, biochimiques et pharmacodynamiques ont montré que le macérat d'aubépine se comporte comme un β-antagoniste partiel.

Grâce à son action réparatrice sur le cœur après un infarctus, le bourgeon d'aubépine en soigne les séquelles et permet de soutenir le cœur fatigué. Il peut donc aussi être donné chez les personnes âgées afin d'augmenter la longévité du tissu du myocarde.

Les effets durables et profonds de l'aubépine se manifestent souvent après un emploi prolongé, mais les patients ressentent une amélioration après quelques jours de thérapie.

2) Actions au niveau cérébral

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), l'action vasodilatatrice s'étend aussi aux vaisseaux cérébraux. Les tissus et neurones sont donc mieux oxygénés, ce qui peut entraîner une amélioration de la mémoire avec un meilleur apprentissage par exemple, une meilleure capacité cognitive et une augmentation de la concentration. Le macérat d'aubépine serait intéressant pour les étudiants en période de révisions.

En comprenant que la migraine est provoquée par une inflammation et une vasodilatation des vaisseaux cérébraux (notamment des artères des méninges), le macérat d'aubépine pourrait être intéressant lors de celle-ci.

3) Actions sur le système nerveux

Les gemmodérivés de *Crataegus laevigata* (Poiret) DC possèdent des propriétés anxiolytiques et sédatives. Ces caractéristiques sont intéressantes afin de calmer les angoisses, l'anxiété, le stress et les insomnies ou les troubles du sommeil (en complément du tilleul). Cela permettrait également de réguler les tendances boulimiques.
Son utilisation est justifiée afin de favoriser une bonne récupération du sommeil, notamment chez les personnes nerveuses et qui ont tendance à cogiter.

Il aurait une action sur les personnes hyperémotives et contribuerait à les aider à gérer leurs émotions.

Pour tous les troubles anxieux qui ont des répercussions sur le cœur (palpitations dues au stress, par exemple), le macérat d'aubépine sera plus indiqué que le tilleul.

Stéphane Boistard fait part d'un témoignage dans son livre « Gemmothérapie les bourgeons au service de la santé » (5). Une dame cumulait assez d'heures de sommeil, mais chaque matin, elle avait l'impression d'être encore fatiguée. Après une cure de macérat d'aubépine, son sommeil était plus régénérant. Quand la cure était terminée et quand, plus tard, les nuits agitées et les réveils nocturnes sont revenus, elle reprit ce macérat. Le sommeil est revenu.

4) Actions sur le système respiratoire

L'action anti-scléreuse du bourgeon de *Crataegus laevigata* (Poiret) DC est aussi visible sur les tissus pulmonaires, ce qui lui permet d'avoir une indication dans l'asthme avec dyspnée intrinsèque non allergique.

Il est à privilégier lorsque le lien entre le cœur et le poumon est perturbé et ne se fait plus correctement.

5) Actions sur le système endocrinien

L'hyperthyroïdie est une pathologie qui peut avoir des répercussions sur le rythme cardiaque, comme la tachycardie. Dans ce cadre, l'aubépine peut être employée. Elle agit également sur les symptômes cardiaques en cas de troubles de la ménopause.

I) Précautions d'emploi

Aucune contre-indication n'a été relevée.

Sans toxicité, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, le bourgeon d'aubépine *« présente un bon niveau de sécurité, même en cas d'emploi prolongé »* (9).

Suites aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

Chez la femme enceinte, il conviendra de l'utiliser après le troisième mois de grossesse et seulement avec un usage limité.

En cas de prise simultanée de médicaments jouant sur la tension ou sur les troubles du rythme cardiaque, il conviendra d'être vigilant, et d'être suivi par son médecin traitant.

Les traitements conventionnels agissant sur l'hypertension sont, par exemple :

- **β-bloquants** [Labétalol (Trandate®), Propranolol (Propranolol®), Sotalol (Sotalex®), Aténolol (Tenormine®), Bisoprolol (Cardensiel®, etc.), Nébivolol (Temerit®), etc.], **diurétiques** [Furosémide (Lasilix®), Spironolactone (Aldactone®), Hydrochlorothiazide (Esidrex®), Eplérénone (Inspra®), etc.], **inhibiteurs calciques** [Amlodipine (Amlor®), Félodipine (Flodil®), Lercanidipine (Zanidip®), Nicardipine (Loxen®), etc.], médicaments du système rénine – angiotensine – aldostérone : **inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)** [Enalapril (Renitec®), Ramipril (Triatec®), Périndopril (Coversyl®), etc.], et les **antagonistes des récepteurs de l'angiotensine de type II (sartans)** [Candésartan (Kenzen®), Irbésartan (Aprovel®), Losartan (Cozaar®), etc.], **α-1 bloquants** [Prazosine (Alpress®, etc.), Urapidil (Eupressyl®, etc.), etc.]

Les traitements conventionnels agissant sur les troubles du rythme sont, par exemple :

- Chlorhydrate d'hydroquinidine (Serecor®), Disopyramide (Rythmodan®), Flécaïnide (Flecaïne®), Acébutolol (Sectral®), Aténolol (Tenormine®), Propranolol (Kardonyl®), Amiodarone (Cordarone®), Sotalol (Sotalex®), Vérapamil (Isoptine®), Diltiazem (Tildiem®), etc.

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Commencer par 30 à 40 gouttes diluées dans un peu d'eau le matin puis augmenter en fonction des valeurs de la tension de 50 à 70 gouttes

Concernant le macérat concentré :

- La posologie est dix fois inférieure à celle du macérat glycériné 1DH soit 3 à 4 gouttes le matin puis augmenter en fonction des valeurs de la tension de 5 à 7 gouttes

Selon les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37), il convient de prendre 50 à 100 gouttes par jour d'un macérat glycériné 1DH. Stéphane Boistard ajoute que le Dr Tétau préconise, en cas d'hypertension artérielle, 2 à 4 mois pleins à raison de 21 jours par mois de cure et 50 à 75 gouttes de macérat glycériné 1DH ou 5 à 8 gouttes en macérat concentré. On peut associer le bourgeon d'olivier à celui d'aubépine. Dans ce cas, prendre le bourgeon d'aubépine le matin et celui d'olivier le soir ; à la même posologie.

Nathalie Macé (4), naturopathe, conseille 15 gouttes le matin et le soir, de préférence à distance des repas (1 heure à 15 minutes avant le repas ou 1h30 à 2 heures après le repas) directement sur la langue ou diluées dans un peu d'eau. Elle conseille également une cure de 21 jours avec une pause d'une semaine. Il y a possibilité de la renouveler si besoin, en sachant que le macérat d'aubépine se prend le plus souvent en cure prolongée afin de permettre une régulation sur le long terme.

Laurine Pineau (36), naturopathe, propose une prise le matin et le soir si besoin pour les problèmes d'hyper/hypo-tension ainsi que pour les troubles du rythme cardiaque. Pour soulager l'anxiété, elle propose une prise le matin et le soir. Enfin, pour traiter l'insomnie, elle conseille une prise en début de soirée et au coucher.

Elle distingue différents types de cures : la cure ponctuelle, la cure longue et la cure d'entretien.

- En cure ponctuelle, un adulte peut prendre 5 à 10 gouttes alors qu'un enfant se limitera à une goutte par année d'âge (jusqu'à 12 ans) pendant 21 jours.

- En cure longue, ce sera la même posologie, excepté la durée : durant 3 mois au rythme de 21 jours de prise et 7 jours de pause.

- En cure d'entretien, un adulte prendra 5 à 10 gouttes par jour (en fonction de l'intensité des symptômes) pendant 10 jours par mois autant de temps que nécessaire. Pour les enfants, cette cure nécessite l'avis d'un professionnel.

III. AULNE NOIR (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.)
(4,6,7,9,10,36,37,51,58,69,91,127–146)

Alnus glutinosa (L.) Gaertn., de son nom vernaculaire Aulne noir ou Aulne glutineux ou Aulne poisseux est un arbre appartenant à la famille des Betulaceae.

A) Symbolisme de l'arbre

Grâce à sa capacité à fixer l'azote dans la terre près de ses racines, l'Alnus (qui signifie « près des rives » chez les Celtes) améliore l'environnement qui aide les autres végétaux à prospérer à ses côtés. Il est donc le symbole de générosité, mais aussi de combat, car cet arbre pousse dans des zones hostiles, comme les marécages.

De plus, son bois est extrêmement solide et imputrescible. Il draine l'organisme de ses fluides, comme il le fait du sol.

Les Celtes, les Romains, les Grecs l'appréciaient tous, tant pour la qualité de son bois qui a été utilisé pour des ouvrages sur pilotis, notamment à Venise, que pour ce qu'il représentait : la force, la vie après la mort, le renouveau…

Ses cônes et ses branches étaient parfois accrochés aux portes des maisons afin d'éloigner les mauvais esprits et protéger les habitants.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 13 : Photographies de l'arbre, chatons mâles et femelles, feuilles (129,144)

Alnus glutinosa est présent dans une grande partie de l'hémisphère Nord incluant l'Europe, l'Asie Mineure et l'Afrique du Nord. Il est retrouvé dans toute la France et en Corse.

Espèce hygrophile, elle pousse dans les sols marécageux, les berges des fleuves, des ruisseaux et des lacs, les marais. C'est un arbre qui souffre vite de la sécheresse. Souvent, cet arbre est entouré de saules et de peupliers, espèces typiques d'un environnement humide.

Il mesure entre dix à trente mètres de hauteur, mais sa croissance est plutôt lente. De même, son espérance de vie n'atteint pas le siècle.

Il préfère les sols neutres, humides, pauvres en nutriments et riches en matières organiques, bien exposés à la lumière.

Son tronc est droit avec une écorce de couleur brun-grisâtre marquée de lenticelles[14]. Elle évolue en fonction des années : en effet, elle est lisse chez les jeunes arbres et devient ensuite rugueuse.

Ses feuilles sont ovales à arrondies et tronquées au sommet, irrégulièrement dentées, et de couleur vert vif. La face inférieure est de couleur plus claire et comporte des touffes de poils à l'aisselle des nervures, tandis que la face supérieure est luisante et gluante (d'où l'épithète « glutineux » accolée à l'aulne), surtout sur les jeunes feuilles. Les feuilles tombent souvent en novembre sans changer de couleur.

Les fleurs mâles et femelles sont sur la même plante et sont regroupées en chatons. Entre septembre et octobre, les chatons femelles évoluent en fruits ovales brun foncé ligneux, appelés strobiles (ils rappellent des petits cônes de pin), et persistent sur l'arbre durant tout l'hiver. Ils contiennent les graines qui seront dispersées par le vent lorsque le strobile sera vieux. Les chatons mâles, allongés, pendants et de couleur rouge-violet, apparaissent en hiver. Ils changent de couleur et deviennent jaune-brun, lors de la floraison qui a lieu entre février et avril.

Malgré le sol hostile qui l'entoure, l'aulne permet de créer un écosystème dans les zones humides et marécageuses. Entre autres, nous retrouvons les bactéries du genre Frankia, qui fixent l'azote de l'air et le rendent assimilable par les plantes. Rappelons que l'azote est un élément indispensable à la croissance des végétaux. De plus, grâce à son réseau racinaire, il consolide les berges et les rives des voies d'eau.

[14] Une lenticelle est une petite saillie se trouvant sur l'écorce jeune et permet la circulation de l'air (140).

C) Description botanique du bourgeon

*Figure 14 : Photographie de bourgeons d'*Alnus glutinosa (L.) Gaertn. *(134)*

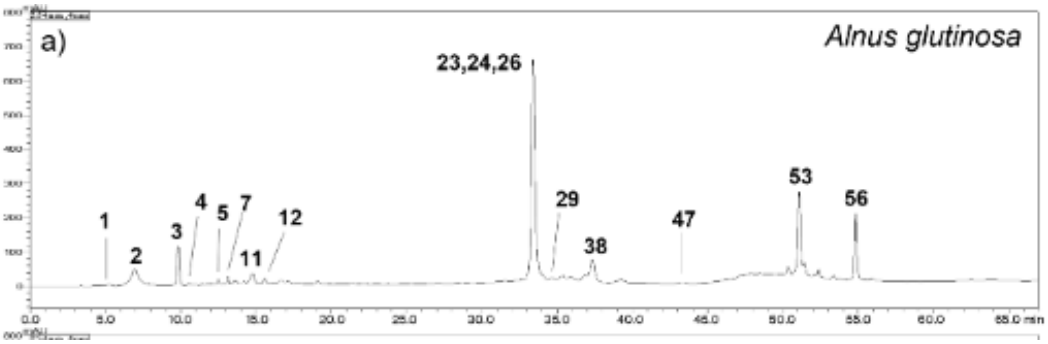
Les bourgeons d'*Alnus glutinosa* sont glabres (dépourvus de poils), ovoïdes allongés et pédonculés[15], avec des écailles de couleur brun-rouge à brun-violet tachetées de cire en raison de la sécrétion de cire gluante.

D) Composition chimique du bourgeon

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons renferment des facteurs de croissance, des biostimulines, des acides nucléiques, des hormones végétales, des oligo-éléments (magnésium, cuivre, silicium, zinc, manganèse, nickel, arsenic) des acides aminés, des enzymes, des substances minérales, des flavonoïdes (anthocyanes, flavones, pigments) et autres.

Des études scientifiques ont permis d'élucider la composition du macérat de bourgeons d'aulne glutineux. Nous pouvons retrouver la présence de nucléosides (cytidine, guanosine, thymidine), polyphénols (acide néochlorogénique, acide chlorogénique), flavonoïdes (quercétine, isoquercétine, rutine, kaempférol, centauréidine, myricétine, dihydroxy-diméthoxyflavone) et d'acides gras (acide palmitique, acide linoléique, acide linolénique).

Une étude récente de Thomas Charpentier *et al.* de 2022 (69) a permis d'établir le profil HPLC suivant pour *Alnus glutinosa* :



1 cytidine (1-β-D-ribofuranosyl-cytosine), **2** uridine (1-β-D-ribofuranosyluracile), **3** guanosine (2-Amino-9-(β-D-ribofuranosyl)-3,9-dihydro-6H-purin-6-on), **4** thymidine (1-(2-Deoxy-β-D-ribofuranosyl)-5-méthyluracile), **5** 3-O-caféoylquinique (acide néochlorogénique), **7** acide p-coumaroylquinique, **11** 4-O-caffeoylquinic acid (acide crypto-chlorogénique), **12** 5-O-caffeoylquinic acid (acide chlorogénique), **23** quercétine glucuronide, **24** quercétine-3-O-glucoside (isoquercétine), **26** quercétine-3-O-rutinoside (rutine), **29** ester éthylique d'acide caféique ((E)-éthyl caféate), **38** kaempférol glucuronide, **47** kaempférol rhamnoside, **53** centauréidine, **56** dihydroxy-diméthoxyflavone 2 et **57** isomères de rosmanol (épiisorosmanol).

*Figure 15 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré d'*Alnus glutinosa *issu de l'étude*

[15] C'est-à-dire placés à l'extrémité d'un petit pédicelle

Une autre étude, ukrainienne (146), a répertorié les acides organiques retrouvés dans les bourgeons d'aulne glutineux : acide caproïque, acides dicarboxyliques (oxalique, malonique, fumarique, succinique, malique et azélaïque), acide citrique, acides aromatiques (acide benzoïque, acide cinnamique, acide vanillique, acide ferulique).

Des acides gras ont été trouvés dans une autre étude datant de 2020 (143).

Haoxin Li *et al.* (131) ont isolé des triterpènes pentacycliques dans des extraits méthanoliques de l'écorce d'*Alnus incana*. Il s'agit de la bétuline, l'acide bétulinique, la bétulone et la lupénone. En discussion, nous pouvons relever le fait que ces composés ont été isolés sur *Alnus incana* et non sur *Alnus glutinosa*. En revanche, le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti soulignent que les principes actifs d'*Alnus incana* sont *« généralement les mêmes »* que ceux d'*Alnus glutinosa* (9). Afin de prouver leur présence, il faudrait d'autres études plus approfondies…

E) Période de récolte

La récolte a lieu de fin mars à avril (147).

F) Partie employée

Bourgeons frais

G) Études

La quercétine et le kaempférol, deux flavonoïdes retrouvés dans les bourgeons d'aulne glutineux, ont fait l'objet d'une étude en 2021 (130) afin de comprendre comment leur structure influence la propriété anticoagulante du macérat. L'expérimentation a permis de démontrer le pouvoir anticoagulant de façon dose-dépendante avec une augmentation du temps de céphaline activée (mesure du temps de coagulation d'un plasma sanguin). De plus, la quercétine et l'héparine auraient une synergie d'action. Enfin, ces flavonoïdes affecteraient les facteurs VIII, IX, XI et XII de la voie intrinsèque de la coagulation.

Comme dans le bourgeon d'églantier (développé plus tard), nous retrouvons aussi de l'acide chlorogénique dans la composition du bourgeon d'aulne glutineux. Comme évoqué dans cette étude (136), l'acide chlorogénique a, entre autres, un pouvoir hypotensif. De même, la quercétine possède aussi des propriétés hypotensives. Dans une étude datant de 2024 (137), les chercheurs ont mis en évidence ces propriétés hypotensives de la quercétine. Ses propriétés antioxydantes permettent d'atténuer le stress oxydatif, tandis que l'amélioration de la fonction endothéliale favorise la biodisponibilité de l'oxyde d'azote, la vasodilatation et la préservation de l'homéostasie vasculaire. Enfin, la quercétine agirait sur l'enzyme de conversion de l'angiotensine 1 et l'endothéline-1, facteurs vasoactifs impliqués dans la régulation de la pression artérielle.

Quant aux propriétés anti-infectieuses de l'aulne glutineux, l'équipe de Maura Di Vito *et al.* (143) a étudié l'activité antimicrobienne de plusieurs macérats glycérinés d'*Alnus glutinosa* sur plusieurs souches de *Streptococcus pyogenes* prélevées au niveau pharyngé chez des humains. *S.pyogenes* ou streptocoque du groupe A est la bactérie la plus fréquemment retrouvée dans les angines et les impétigos. Cette étude met en évidence que le macérat glycériné de l'aulne inhibe sélectivement les souches pathogènes et son activité est plus importante que les macérats d'autres bourgeons étudiés. En effet, ces bourgeons sont capables d'inhiber la croissance bactérienne à des concentrations inférieures à 2,5% v/v et de la supprimer à des concentrations égales de 5% et 10% v/v.

Dans la littérature, il est reconnu que le stress oxydatif peut jouer un rôle important dans le développement et la chronicité des affections respiratoires. D'autres études existent sur l'analyse des propriétés biologiques et pharmacologiques des composés purs ou des macérats obtenus à partir des bourgeons.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

De manière générale, l'aulne glutineux a un rôle proche de celui d'un antibiotique en luttant contre les bactéries citées ci-dessus, par exemple, et en boostant les défenses immunitaires. Il agit sur le cortex des glandes surrénales, produisant du cortisol (anti-inflammatoire naturel) et rééquilibre le SRE. De plus, le Dr Pol Henry a observé que ce macérat est *« complémentaire des antibiotiques dans le traitement des séquelles inflammatoires tissulaires et circulatoires non réglées ; il peut remplacer l'antibiotique à un stade peu évolué »* (9).

Ce macérat serait intéressant, car il stimulerait les surrénales en douceur et de façon moins intensive que le macérat de cassis (*Ribes nigrum* L.).

En comparaison avec son action dans les marécages, l'aulne glutineux soutiendrait l'organisme à éliminer l'excès d'humidité ; ce qui se traduit par le soulagement des manifestations inflammatoires quels qu'ils soient, les maladies respiratoires, etc. Il est indiqué dans toutes les pathologies exsudatives.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, l'aulne glutineux est *« plus actif dans les cas où l'électrophorèse du patient présente une nette augmentation des α-1 et des α-2 globulines »* (9).

L'aulne glutineux ne possède pas de monographie HMPC et n'est pas inscrit sur une des listes des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système ORL et respiratoire

Les inflammations associées à un écoulement muqueux (mucus ou glaire) sont soulagées par *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

Il agit donc, en apaisant l'inflammation des muqueuses de la sphère ORL (rhume, rhinite, sinusite, otite, laryngite) et des muqueuses de la sphère pulmonaire (bronchite aiguë ou chronique, pneumonie, pleurite, congestion pulmonaire, trachéite, toux grasse, toux sèche).

Il est également efficace dans les allergies et dans l'asthme allergique ou bronchique.

L'aulne est un remède des états fébriles en général ainsi que des infections subaiguës (grippe, mononucléose).

2) Actions sur le système circulatoire

De par son action antithrombotique et hypocoagulant, il permet de diminuer la viscosité sanguine et d'améliorer la circulation coronarienne. Il protège ainsi le système cardiovasculaire.

C'est un bourgeon qui a son indication dans les états inflammatoires circulatoires, avec par exemple les varices, les artérites, la phlébite (en curatif et préventif), l'ulcère variqueux, la coronarite, l'infarctus ancien, l'artérite, la thrombose rétinienne, l'aortite, etc. De plus, grâce à son action stimulante de l'angiogenèse, le tissu abîmé est par la suite réparé.

De par son activité rénale hypokaliémiante, l'aulne glutineux est hypotenseur. Il protège donc davantage le système circulatoire.

3) Actions sur le système cérébral et nerveux

Son action fluidifiante et stimulante de la circulation a aussi des avantages sur le système cérébral. En effet, il est prescrit dans les séquelles de pathologies cérébrovasculaires comme l'ischémie cérébrale, l'hémorragie cérébrale, les suites d'un accident vasculaire cérébral (AVC), les suites d'anévrisme cérébral. Il a donc une action spécifique sur l'oxygénation cérébrale. Il pourra également être donné

chez les personnes qui stimulent beaucoup leur mémoire, chez les personnes ayant une atteinte de la capacité cognitive et chez les personnes qui ont une diminution de la concentration.

Il peut être conseillé chez les personnes migraineuses et sujettes aux céphalées vasomotrices grâce à son action antispasmodique.

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, il a une action sur le système nerveux en régulant la sécrétion d'endorphines et en diminuant les instabilités de l'humeur chez les personnes qualifiées de « labiles » (9).

Enfin, il peut être conseillé dans la maladie de Parkinson, car il stimule la production de dopamine, neurotransmetteur déficitaire de la maladie.

4) Actions sur le système ostéo-articulaire

Lorsque le tissu est inflammé, il est souvent chargé de toxines. L'aulne possède cette action drainante en plus de l'action anti-inflammatoire. Il aide donc l'organisme à éliminer ces toxines et peut donc être utilisé dans tous types d'inflammations articulaires, les rhumatismes articulaires aigus ou chroniques, les tendinites, l'ostéite, les inflammations des séreuses et même dans l'ostéoporose. En effet, les chercheurs ont montré que les composés phénoliques comme la quercétine aident à réduire l'ostéoclastogenèse. En cela, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. peut faire partie de la prévention ou du traitement de l'ostéoporose.

5) Actions sur le système cutané

Toutes les inflammations cutanées telles que l'urticaire inflammatoire aiguë ou chronique d'origine allergique ou non, les suppurations, les dermatites et même l'acné sont soulagées par le macérat glycériné d'aulne glutineux.

6) Actions sur le système digestif

Anti-inflammatoire de l'estomac et de l'intestin, il a sa place dans le traitement des ulcères, gastrites, colites (y compris la maladie de Crohn) et péritonite.

L'inflammation de l'intestin se manifeste souvent par des ballonnements, des flatulences, des douleurs digestives, un transit perturbé (alternance entre diarrhée et constipation, transit ralenti ou accéléré). Ces manifestations sont des indications de l'aulne glutineux.

L'appareil digestif comprend la bouche. L'aphte, ulcération douloureuse de la muqueuse buccale, est une prescription de l'aulne glutineux.

L'aulne glutineux peut aussi être indiqué dans le reflux gastro-œsophagien (RGO).

7) Actions sur le système urinaire

Cystites, cholécystite et inflammations diverses des voies urinaires (même chroniques) sont indiquées à *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

Si le rein est atteint (pyélite, par exemple), ce macérat pourra être prescrit. De plus, il agit sur l'urée et l'acide urique.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été observée.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

L'aulne glutineux inhibe la lactation en stimulant la production de dopamine par inhibition de la sécrétion de prolactine. Or, la dopamine, hormone du plaisir, de la récompense, etc., agit comme un antidépresseur. De plus, si elle est stimulée de façon prolongée, elle crée une certaine addiction et pourrait donc causer un effet rebond à l'arrêt de la prise du macérat chez certaines personnes et/ou enfants (127). Donc, par précaution, il ne faut pas le donner chez les femmes enceintes ou allaitantes ainsi que chez les enfants, sans suivi.

Chez les femmes enceintes, ce bourgeon est déconseillé à cause de son effet fluidifiant sanguin et de son action sur l'angiogenèse qui pourrait affecter le fœtus et/ou la mère, mais également du risque hémorragique en cas de césarienne ou autre problème pouvant survenir durant un accouchement.

De même, les personnes sous traitement anticoagulant seront surveillées de près étant donné l'action hypocoagulante du macérat. Un avis médical sera nécessaire. Enfin, il est déconseillé, par sécurité, chez les personnes atteintes d'un cancer à cause de son action sur l'angiogenèse.

Chez les enfants de moins de 6 ans, un suivi est recommandé.

Un usage prolongé, sans suivi thérapeutique, est déconseillé du fait de son action sur le cortex surrénalien.

Enfin, son action hypokaliémiante sur le rein en fait une précaution d'emploi chez les personnes en hypokaliémie.

Concernant l'association avec les traitements conventionnels, il convient d'être vigilant, et un avis médical est nécessaire en cas de prise de (liste non exhaustive) :

- Médicaments hypokaliémiants : **diurétiques de l'anse de Henlé** [Furosémide (Lasilix®), Bumétanide (Burinex®), etc.], **diurétiques thiazidiques** [Hydrochlorothiazide (Esidrex®), etc.], **corticoïdes** [Prednisone (Cortancyl®), Prednisolone (Solupred®), Méthylprednisolone (Médrol®), etc.], **laxatifs stimulants** [Bisacodyl (Dulcolax®), etc.], **cytotoxiques émétisants**, **Kayexalate®**, etc.,

- Médicaments agissant sur la circulation sanguine : **anticoagulants** [Apixaban (Eliquis®), Dabigatran (Pradaxa®), Rivaroxaban (Xarelto®), Warfarine (Coumadine®), Fluindione (Previscan®), etc.], **antiagrégants plaquettaires** [Acide acétylsalicylique (Aspirine®, Kardegic®, etc.), Clopidogrel (Plavix®), Ticagrelor (Brilique®, etc.],

- Médicaments indiqués dans la maladie de Parkinson, notamment ceux agissant sur la dopamine : **L-DOPA** [Lévodopa (+inhibiteur de la DOPA-décarboxylase périphérique : Carbidopa ou Bensérazide) (Sinemet®, Modopar®)], **agonistes dopaminergiques** [Ropinirole (Requip®), Pramipexole (Sifrol®), etc.], **IMAO-B** [Rasagiline (Azilect®), etc.], **ICOMT** [Entacapone (Comtan®), etc.]

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 30 à 50 gouttes deux fois par jour
    - En cas de traitement de céphalées vasomotrices ou de migraines : 50 gouttes toutes les 4 à 6 heures

- Enfant et adolescent : posologie adaptée au poids et à l'âge

Concernant le macérat concentré :

- Adulte : 5 gouttes dans l'eau en une, deux ou trois prises

- Enfant et adolescent : 1 goutte par jour et par année d'âge

Les Drs Jocelyne Louyot-Sadreux, Paul Dupont et Caroline Chaussade (51) recommandent, pour le macérat concentré, une posologie de 15 gouttes par jour pour les adultes (en commençant par 5 gouttes et augmenter d'une goutte chaque jour jusqu'à obtention de l'effet désiré) et 1 goutte par jour et par année d'âge pour les enfants.

Afin d'améliorer les fonctions cérébrales, le Dr Max Tétau (37) conseille des cures de 50 à 60 gouttes par jour de macérat glycériné 1DH d'*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., sur une période de 3 à 4 mois.

Il donne une posologie également pour la migraine : « Dans une crise aiguë la prise de 30 gouttes 3 à 4 fois toutes les 2 heures, suffit souvent à la juguler. ».

Rappelons que les cures doivent être suivies sur une période de trois semaines. Ensuite, un arrêt durant une semaine est nécessaire.

IV. BOULEAU PUBESCENT (*Betula pubescens* Ehrh.) (4,5,9,10,36,37,51,58,63,123,135,139,148–163)

Betula pubescens Ehrh., de son nom vernaculaire Bouleau pubescent ou Bouleau blanc est un arbre appartenant à la famille des *Betulaceae*.

A) Symbolisme de l'arbre

Symbole de renouveau ou renaissance, le bouleau est un arbre qui repeuple la lande acide afin de reformer petit à petit une forêt. De plus, c'est souvent cet arbre qui recolonise les terres brûlées et les sols dégradés. Avec sa capacité d'enrichissement et de régénération du sol, il est capable de rendre la terre propice à d'autres espèces végétales.

Considéré comme un arbre de purification, il est associé au printemps et aux rites de fertilité en Europe, tandis qu'en Russie il symbolise la renaissance de la nature après l'hiver et les branches sont utilisées lors des cérémonies de la fête de la Pentecôte.

Grâce à son écorce blanche, il est un arbre de la lumière, car la blancheur reflète la clarté.

Dans son livre *Physica : Le livre des subtilités des créatures divines,* Hildegarde De Bingen présente sa vision des propriétés du bouleau, qui lui sont propres : *« Le bouleau est plus chaud que froid ; il est image du bonheur. Celui qui commence à avoir sur la peau des rougeurs ou des pustules prendra des bourgeons de cet arbre, les fera chauffer au soleil ou devant le feu et les placera ainsi, tout chauds, à l'endroit où il souffre : il les fera tenir par un linge : s'il le fait souvent, les tumeurs disparaîtront. ».*

Au Moyen-Âge, le bouleau était réputé pour protéger contre les mauvais esprits et les sorcières. Des branches étaient accrochées au-dessus des portes et des fenêtres afin de les éloigner. De même, les paysans les utilisaient pour faire avancer leurs bêtes et les protéger de la sorcellerie.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 16 : Photographies de chatons mâles, tronc, forêt et feuilles de Betula pubescens *(150,152)*

Bouleau vient de l'ancien français boulel. Le terme boul est issu du latin *betula.*

Betula pubescens est réparti dans l'Europe centrale et boréale, dans le Caucase, en Asie boréale et au Groenland.

C'est un arbre dont l'espérance de vie varie entre 80 et 100 ans, voire moins, il apprécie les sols plutôt acides, argileux et riches en matières organiques retrouvés dans les bois humides, marécageux ou tourbeux, et il privilégie les climats froids. Cet arbre est capable d'enrichir un sol pauvre et acide, permettant de rendre le terrain fertile et rendant possible l'implantation d'autres espèces. Il a également besoin de lumière.

Ses racines ne sont pas profondes, mais étendues et ramifiées.

C'est un arbre qui atteint entre quinze et vingt mètres de hauteur et que nous pouvons rencontrer dans les forêts avec d'autres arbres.

Son écorce est blanche, lisse et présente des lenticelles plus foncées. Avec le temps, elle devient marron et se desquame en lanières.

Concernant ses feuilles, elles sont pétiolées, ovales avec un sommet légèrement en pointe, irrégulièrement dentées et recouvertes de poils souples à la face inférieure (aux aisselles des nervures), ce qui donne son nom « pubescent » à l'arbre. Le feuillage est régulier. Les jeunes rameaux sont également pubescents et sont souvent dressés.

Espèce monoïque, ses fleurs apparaissant d'avril à mai sont rudimentaires et se trouvent à l'aisselle des bractées des chatons. Les chatons mâles sont de couleur jaunâtre, apparaissent en automne et pendent pendant la floraison. Les chatons femelles, plus petits, sont dressés et à écailles trilobées ; ils apparaissent avec les feuilles.

Les fruits sont des samares (fruits secs entourés de graines ailées) obovales et regroupés en cônes. Ils apparaissent entre juillet et septembre.

Le bouleau verruqueux ou *Betula pendula* Roth est un cousin du bouleau pubescent. Il faut faire attention à ne pas les confondre. Les critères distinctifs sont les feuilles dépourvues de poils sur la face inférieure, un limbe généralement doublement denté et les jeunes rameaux pendants.

C) Description botanique des bourgeons

Figure 17 : Photographie d'un bourgeon de Betula pubescens Ehrh. *(164)*

Les bourgeons de *Betula pubescens* sont longs (6-8 mm), allongés, ovoïdes, luisants et résineux. Ils se trouvent en position alterne sur la tige. Ils sont constitués d'écailles de couleur brun verdâtre, luisantes et ciliées.

D) Composition chimique du bourgeon

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons contiennent *« de l'acide bétulinique, de l'acide nicotinique, des anthocyanes, de la bétuline, des biostimulines, de la kinétine, des déhydrines, des phytohormones, des flavonoïdes, dont les hyperoxydes, la quercétine, des rutosides, des sels minéraux et des vitamines ».*

Plusieurs études (155,161,162) ont défini la présence des molécules suivantes dans les bourgeons de *Betula pubescens* :

- Des acides hydroxycinnamiques comme l'acide coumarique, l'acide férulique, l'acide caféique, le 6-hydroxy-β-caryophyllène p-coumarate, le 14-hydroxy-β-caryophyllène *p*-coumarate, le 14-hydroxy-β-caryophyllène férulate et le 14-hydroxy-β-isocaryophyllène férulate

- Des flavonoïdes comme l'apigénine, l'apigénine 7,4'-O-diméthyléther, la catéchine, l'acacétine, le kaempférol, l'homoériodictyol, le kampféride, la quercétine, la quercitrine, le pectolinaringéine, l'hyperoside, l'isoquercitrine, la rutine, l'acide chlorogénique, la sakuranétine, l'eupatorine, le cirsimaritine, le rhamnocitrine, l'ermanine, le santin, le kumatakenine, le casticine, la myricétine, l'hispiduline, le 5,7,4-trihydroxy-4-methoxyflavananone, le 5-hydroxy-40, 7-dimethoxyflavanone et la naringénine 7,4'-O-dimethyléther

- Des sesquiterpènes comme le β-betulenol, le brikenol, le birkenal, l'oxyde de caryophyllène, l'époxyde d'humulène II, le 6-hydroxy-β-caryophyllène, l'acétate de 6-hydroxy-β-caryophyllène, le 14-hydroxy-β-caryophyllène, l'acétate de 14-hydroxy-β-caryophyllène, le 14-hydroxy-α-humulène-acétate et l'acétate de 14-hydroxy-4,5 epoxy-β-caryophyllène

- Des hydrocarbones sesquiterpènes comme l'α-cubébène, l'α-copaène, l'α-humulène et le β-caryophyllène.

- Des monoterpènes comme le limonène, le linalool et le (E)-β-ocimène

- Des tripernoïdes comme le dipterocarpol

E) Période de récolte

Les bourgeons sont récoltés en février.

F) Partie employée

Les chatons frais, les jeunes racines, l'écorce interne de racines et les bourgeons frais du bouleau pubescent peuvent être récoltés afin d'obtenir des extraits gemmothérapeutiques différents, avec des propriétés différentes.

Les chatons sont employés dans le cas de troubles endocriniens (troubles thyroïdiens, obésité, troubles de la libido, troubles sexuels masculins et féminins, etc.). Ils ont également une action anti-inflammatoire et antihistaminique. Ils peuvent être indiqués dans les cas de rhinopharyngites de l'adulte.

Les jeunes racines ont une action sur les cas d'hyperuricémie, d'hyperazotémie, d'hypercholestérolémie et sur les gonarthroses et coxarthroses.

L'écorce interne des racines possède une puissante action diurétique qui permet de diminuer les taux d'urée, d'acide urique, de créatinine et d'albumine.

G) Études

Plusieurs études suggèrent que les bourgeons de bouleau pubescent possèdent des propriétés anticancéreuses :

Des chercheurs ont étudié l'activité de l'isoquercitrine, flavonoïde retrouvé dans la composition des bourgeons (157). Cette molécule déclenche la mort des cellules du carcinome hépatocellulaire en induisant simultanément l'apoptose et l'autophagie via l'activation de l'AMPK et l'inhibition de la signalisation mTOR/p70S6K. En ce sens, l'isoquercitrine est prometteuse et aurait une valeur thérapeutique.

Ensuite, une autre étude publiée en 2018 a montré que l'apigénine, un autre flavonoïde retrouvé dans les bourgeons de bouleau pubescent, inhibe la prolifération cellulaire et induit l'autophagie en supprimant la voie PI3K/Akt/mTOR. Elle diminue donc la croissance tumorale et a un effet anticancéreux dans le carcinome hépatocellulaire. (156)

Une autre étude de Valery Isidorov publiée en 2018 (154) a montré l'activité cytotoxique et antiproliférative des extraits de bourgeons de bouleau pubescent. En effet, les extraits étudiés ont induit une diminution élevée de la viabilité cellulaire en fonction de la concentration et du temps, même si l'effet cytotoxique de cisplatine (médicament conventionnel anticancéreux couramment utilisé) était plus important que les extraits de bourgeons.

Enfin, l'étude de Lukasz Szoka *et al.* (162) s'intéresse à l'activité anticancéreuse de dix flavonoïdes isolés des bourgeons de *Betula pubescens*. Parmi ces dix flavonoïdes testés, le santin et la cirsimaritine ont entraîné une diminution significative de la viabilité et de la prolifération cellulaire cancéreuse du système digestif. Ils agissent donc comme des inducteurs d'apoptose. Cette étude a démontré sur le santin et la cirsimaritine présentent une activité anticancéreuse dans les lignées cellulaires gastriques, du côlon et du foie.

Une étude de Mihaela Orodan *et al.* publiée en 2016 (161) montre le pouvoir antibactérien du bourgeon de bouleau pubescent sur des souches de *Staphylococcus aureus*.

Ces recherches doivent être complétées par des études cliniques afin de confirmer, chez l'humain, les propriétés pharmacologiques observées *in vitro* sur des lignées cellulaires ou en boîtes de Petri…

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le bourgeon de bouleau fut le premier étudié par le Dr Pol Henry ; c'est un bourgeon majeur en gemmothérapie. De nombreuses indications lui sont attribuées en raison de son large champ d'action. Il permet notamment de « préparer le terrain » grâce à son action drainante en profondeur, avant que d'autres bourgeons plus spécifiques ne prennent le relais dans des pathologies plus spécifiques. Par

exemple, quand une personne présente plusieurs maux sans cause évidente, le bouleau pubescent peut être prescrit afin de « nettoyer » l'organisme et de mieux identifier les problèmes par la suite.

Il convient mieux aux adultes et aux personnes âgées à terrain acide.

La feuille de bouleau pubescent possède une monographie HMPC. Elle est indiquée pour augmenter la quantité d'urine afin de favoriser le rinçage des voies urinaires, en tant que traitement adjuvant des troubles urinaires mineurs. Son écorce de tige est également inscrite sur la liste A des plantes utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Affections générales

Le bourgeon possède des propriétés stimulantes et tonifiantes générales, il est utilisé lorsque l'adulte et le sénior sont asthéniques, ressentent une fatigue générale et sont sensibles à la pression psychologique.

De plus, il sera utile pour tous les états pathologiques liés à un excès d'acidité, que ce soit au niveau cutané, au niveau buccal (caries, parodontite, etc.), au niveau du foie, des reins, des articulations, etc..

2) Actions sur le système digestif

Comme il le fait pour les sols où il est présent, le bouleau pubescent permet aux personnes ayant accumulé des déchets métaboliques et des toxines de les éliminer grâce à un drainage approfondi. C'est un très bon draineur du foie et de la vésicule biliaire. Au niveau du foie, il stimule les cellules hépatiques de Küpffer, confirmé par le test de Halpern. Rappelons que ce test évalue l'activité des phagocytes dans l'organisme et prouve l'activité d'une substance médicamenteuse sur le système réticulo-endothélial. En ce sens, il peut être associé au romarin (*Salvia rosmarinus* Spenn.), ayant une action digestive, et particulièrement hépatique, afin que son action soit encore plus efficiente.

Les toxines retrouvées dans l'organisme et causant des problèmes de santé seraient éliminées.

En agissant sur le foie, il permet de diminuer le cholestérol (car c'est le foie qui le métabolise).

Par ailleurs, le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti le mentionnent comme remède contre la constipation (9).

3) Actions sur le système ostéo-articulaire

Lorsque le corps accumule l'acidité, il puise dans ses réserves, notamment de calcium, afin de limiter cet excès et de le tamponner, ce qui entraîne, à long terme, une déminéralisation osseuse.

Le bourgeon est intéressant dans ce cadre, car il a une action reminéralisante, et favorise le métabolisme osseux. Il est notamment plus indiqué chez les adultes et les personnes âgées souffrant de pathologies telles que des fractures, une sciatique, une ostéoporose post-ménopausique ou une déminéralisation généralisée.

De plus, il possède aussi une action anti-inflammatoire et analgésique pour les maux liés aux articulations, comme l'arthrose, la gonarthrose, l'arthrite, les rhumatismes, la polyarthrite et les maux liés aux tendons, comme la tendinite.

Chez l'enfant, il peut aussi être proposé, même s'il est moins spécifique, en cas de rachitisme et de troubles de la croissance. Compte tenu de la précocité d'apparition de ce trouble squelettique, une prise en charge peut être nécessaire avant l'âge de 6 ans généralement préconisé, au cas par cas.

4) Actions sur le système rénal

Grâce à son action détoxifiante sur l'organisme, les reins sont également mis à contribution et le bouleau pubescent a une action diurétique. Il sera utile dans les œdèmes et la rétention d'eau, surtout des jambes.

En drainant les reins, il élimine les excès d'acide urique et d'urée. Il est donc recommandé en cas de goutte, lithiase rénale ou vésicale.

5) Actions sur le système endocrinien

Il stimule, faiblement, la glande thyroïde, les glandes surrénales et les gonades. Mais, il permet tout de même de relancer ce système, ralenti depuis longtemps à cause des toxines accumulées dans l'organisme.

Chez l'homme, il agit sur la fatigue sexuelle et chez la femme sur la frigidité (en association avec l'airelle et le framboisier).

6) Actions sur le système immunitaire

Immunostimulant en activant le système réticulo-endothélial (SRE), les bourgeons de bouleau pubescent peuvent être donnés en cas de rhinopharyngites répétées chez l'adulte, en prévention des syndromes grippaux et en cas de fièvre.

7) Actions sur le terrain allergique

Son action sur le Système Réticulo-Endothélial lui confère un effet antihistaminique, car il diminue la libération d'histamine lors d'une réaction allergique.

8) Actions sur l'appareil cardiovasculaire

Il peut, malgré tout, être indiqué dans plusieurs pathologies en lien avec l'appareil cardiovasculaire ; à savoir les cardiopathies congénitales, l'insuffisance cardiaque [en association avec *Crataegus laevigata* (Poiret) DC], l'œdème des jambes. De plus, il a une action antithrombophilique d'où son indication dans les thrombophlébites [avec *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.], les varices, les artérites thrombotiques.

Le Dr Pol Henry le mentionne dans les scléroses coronariennes (infarctus, coronarite) et les maladies cardiovasculaires hypertensives (9).

9) Activité anticancéreuse

Hildegarde de Bingen évoquait déjà à l'époque cette notion de « tumeur qui disparaît » (cf. symbolisme).

De nombreux auteurs suggèrent une activité cytotoxique du bourgeon de bouleau pubescent contre divers cancers grâce à leurs molécules chimiques présentes dans les bourgeons et notamment l'acide bétulinique.

10) Activité antimicrobienne

Le bourgeon de bouleau serait actif contre la bactérie *Staphylococcus aureus*. Cependant, cette propriété nécessite encore des preuves supplémentaires, notamment à travers des études précliniques et cliniques, mais les perspectives sont prometteuses.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été observée.

Nous nous sommes concentrés sur l'étude des actions des bourgeons de bouleau pubescent. Cependant, comme mentionné précédemment, d'autres parties du bouleau peuvent être employées et présentent diverses indications. De ce fait, il est essentiel de redoubler de vigilance, lorsque les personnes se fournissent un macérat de bouleau, en vérifiant précisément quelle(s) partie(s) de la plante ont été utilisée(s) pour sa fabrication.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

À cause de son effet sur le système endocrinien, rénal et circulatoire, il est déconseillé chez les femmes enceintes, les femmes allaitantes et les enfants. Il sera conseillé avec un avis au préalable d'un spécialiste.

Les personnes allergiques aux plantes de la famille des Betulaceae, ainsi que celles allergiques aux dérivés salicylés de type aspirine, ne doivent pas l'utiliser, car on retrouve de l'acide salicylique dans la composition des bourgeons de bouleau (9).

Stimulant du système endocrinien et des surrénales, il existe donc une précaution en cas de pathologies et d'antécédents hormono-dépendants. De plus, un avis sera nécessaire chez les personnes sous traitement conventionnel thyroïdien [Levothyroxine (Levothyrox®), Carbimazole (Néomercazole®), etc.] et sous traitement conventionnel à base de cortisol [Prednisone (Cortancyl®), Prednisolone (Solupred®), etc.].

À cause de son effet diurétique et de son action sur le système rénal, ce bourgeon est déconseillé chez toute personne ayant une insuffisance rénale ou présentant un calcul rénal. De plus, il faut être vigilant aux personnes ayant une hypokaliémie ou hyponatrémie, car la perte de ces électrolytes peut être accentuée avec ce bourgeon. De plus, un avis sera nécessaire chez les personnes sous traitement conventionnel diurétique, par exemple Furosémide (Lasilix®), Hydrochlorothiazide (Esidrex®), Spironolactone (Aldactone®), etc.

J) Posologie

Selon Stéphane Boistard (5), c'est un macérat qu'on utilise seul et non en association, au moins une fois par an.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 50 gouttes diluées dans l'eau 2 fois par jour, avant les repas principaux
    - S'il est associé à d'autres macérats, alors prendre 50 à 70 gouttes en une seule prise
- Enfant et adolescent : posologie adaptée à l'âge et au poids

Concernant le macérat concentré :

- Adulte : 5 à 7 gouttes dans l'eau à prendre en une, deux ou trois fois

Nathalie Macé (4) recommande, pour les adultes et avec la prise d'un macérat concentré, 15 gouttes matin et soir et de préférence 1 heure à 15 minutes avant le repas ou 1h30 à 2 heures après, directement sur la langue ou diluées dans un peu d'eau. De plus, elle préconise une cure de trois semaines à renouveler si besoin après une semaine de pause. Pour elle, cette cure est idéale aux changements de saison.

Les auteurs Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) conseillent la même posologie que le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti pour les adultes, mais ils donnent plus de précisions concernant la posologie de l'enfant (à partir de 5 ans) à savoir :

- Pour le macérat concentré 1 goutte pour 10 kg dans un verre d'eau chaude, une fois par jour
- Pour le macérat dilué 1DH 1 goutte/kg/jour le matin dans un verre d'eau chaude

V. CASSISSIER (*Ribes nigrum* L.) (4,6,9,10,36,37,58,104,109,123,139,143,153,165–184)

Ribes nigrum L., de son nom vernaculaire Cassissier ou Cassis ou Groseillier noir ou Gadellier noir est un arbuste de la famille des Grossulariaceae.

Ribes est d'origine arabe et se réfère à « ribas » qui signifie « aigre ».

A) Symbolisme de l'arbuste

Le cassis apparaît souvent comme un fruit de transformation et de sagesse.

Dans la Grèce antique, il était associé au dieu du vin et de l'extase, Dionysos, symbolisant la libération des inhibitions et l'accès à des état de conscience supérieurs.

Le cassis est un symbole universel de protection et de transformation. Sa couleur sombre peut être associée à l'inconnu et au mystère et invite à une exploration intérieure de soi.

En Europe, il était habituel de planter un pied de cassis près de son habitation, afin d'éloigner les mauvais esprits et attirer la prospérité.

En France, on dit que manger du cassis le jour de l'An porte chance pour toute l'année.

Il apparaît dans les textes du XII^{ème} siècle grâce à Sainte Hildegarde de Bingen qui recommandait les feuilles en onguent afin de guérir la goutte. Il faut attendre le XVIII^{ème} siècle pour que le cassis gagne en notoriété.

B) Description botanique de l'arbuste

Figure 18 : Photographies de l'arbuste, feuilles et baies de cassis (170,179,180)

Pour certains auteurs, le cassis est un arbuste et, pour d'autres, il est un arbrisseau. Il est caduc, buissonnant et non épineux.

Originaire de l'Europe et de l'Asie du Nord, aujourd'hui, il pousse spontanément en Asie centrale et septentrionale ainsi que dans le nord, l'est et le centre de l'Europe. En fait, c'est à partir du XVIII^{ème} siècle, où il est considéré comme une plante médicinale, que sa culture s'est propagée vers la zone tempérée de l'hémisphère nord.

Il préfère les sols humides, argileux et riches en matières organiques. Nous le retrouvons donc dans les bosquets humides, dans les endroits frais, ombragés et caillouteux des montagnes et de la zone alpine jusqu'à 1 500 mètres.

Il a un tronc droit faiblement ramifié qui peut atteindre jusqu'à 2 mètres de hauteur. Son écorce est lisse et claire. Les jeunes rameaux sont plutôt de couleur jaunâtre alors qu'ils deviennent brun-rougeâtre en vieillissant.

Ses feuilles sont caduques, alternes, pétiolées et palmatilobées de 3 à 5 lobes cunéiformes et dentés. Leur limbe peut atteindre les 10 centimètres de longueur. La face supérieure est glabre, tandis que la face inférieure est légèrement pubescente et a de nombreuses glandes sessiles, huileuses et visqueuses, de couleur jaunâtre et avec des arômes ayant une odeur aussi forte que caractéristique.

Ses fleurs sont pédonculées, en forme de clochettes avec de petits pétales regroupés par 4 à 10 racèmes latéraux insérés à l'aisselle de petites feuilles membraneuses. Elles sont de couleur blanc-verdâtre à l'extérieur et rouge à l'intérieur. Les inflorescences sont regroupées en grappes axillaires toujours pendantes. La floraison a lieu d'avril à mai.

Concernant ses fruits, ce sont des baies noires et aromatiques, acidulées, globuleuses et luisantes ayant des glandes oléifères, ce qui leur donne un parfum fort et caractéristique. La chair est de couleur verdâtre et contient de nombreuses petites graines. La fructification a lieu de juillet à août.

C) Description botanique du bourgeon

Figure 19 : Photographie de bourgeons de cassis (185)

Le cassis a des bourgeons terminaux et latéraux. Ce sont des bourgeons écailleux, longs de 6 à 8 mm, sphériques à ovoïdes, et qui possèdent un petit pétiole. Les bourgeons latéraux sont alternes.

Concernant ses écailles, elles sont pointues et de couleur gris vert à brun rougeâtre.

D) Composition chimique du bourgeon

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les feuilles contiennent des composés terpéniques, des oligoéléments (phosphore, soufre), des acides aminés (arginine, proline, alcénine, glycine, résine) et une huile essentielle.

Les bourgeons et les jeunes pousses contiennent jusqu'à 6% d'huile essentielle, des flavonoïdes, des hétérosides, des dérivés phénoliques, des acides aminés (notamment alanine, arginine et proline) et de la vitamine C.

De plus, *« la comparaison entre les bourgeons et les feuilles de* Ribes nigrum *L. a montré de grandes différences tant par le nombre de composants que par le pourcentage quantitatif. Les concentrations en arginine dans le bourgeon sont de 5,7 mg/g, mais de 0,77 mg/g dans la feuille. 7 anthocyanes sont présents dans les bourgeons, ils ne sont que 3 dans les feuilles ; le total des anthocyanes présents dans le bourgeon est de 28,6 mg/g et il est égal à 22,4 mg/g dans la feuille. L'anthocyanine (cyanidine-3-O-glucoside) inhibe la sécrétion IL-6, une cytokine qui joue un rôle dans la réponse inflammatoire. En règle générale, on trouve plus d'acides aminés dans le bourgeon, que ce soit au niveau qualitatif que quantitatif. En outre, la vitamine C est présente dans le bourgeon en plus grande quantité que dans la feuille. Enfin, les bourgeons sont enrichis en nombreux sels minéraux et métaux dont : argent, bore, cuivre, chrome, fer, magnésium, manganèse, nickel, phosphore, sélénium, sodium, soufre, stronzium, zinc. »*.

Les chercheurs d'une étude datant de 2023 (184) ont étudié le profil phytonutritionnel d'un extrait de gemmothérapie à base de bourgeons frais de *Ribes nigrum* L.. Ils ont identifié :

- Des alcaloïdes : acide kynurénique, trigonelline, acide 4-guanidinobutyrique, 4-hydroxyisoleucine

- Des acides aminés : asparagine, acide glutamique, isoleucine, phénylalanine, proline, thréonine, tryptophane

- Des esters : gallate d'éthyle, sinapoyl-méthoxyphénol

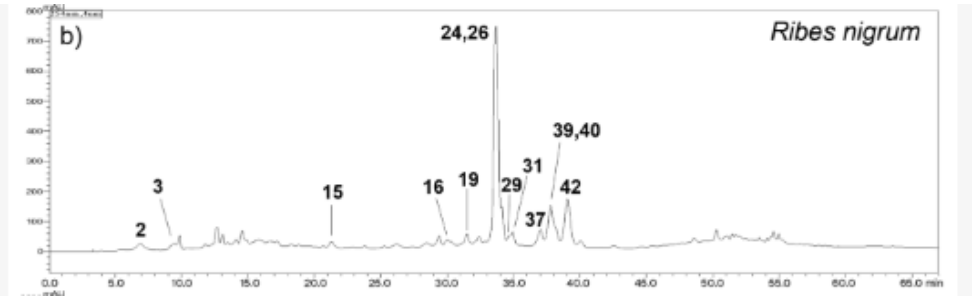
- Des flavonoïdes : acacétine, ampelopsine, apigénine, astragaline, catéchine, chrysoériol, dihydrokaempférol, isomères 1 et 2 de la dihydroxy-diméthoxyflavone, dihydroxy-diméthoxyisoflavane, isomères 1 et 2 du dihydroxy-méthoxyflavanone-O-hexoside, isomères 1 et 2 de la dihydroxytriméthoxyflavone, épicatéchine, épigallocatéchine, eriodictyol, hydroxy-diméthoxyflavone, rétusine, salvigénine, hyperoside, isoquercitrine, isorhamnétine, isorhamnétine-3-O-glucoside, isorhamnétine-O-rutinoside, kaempférol, nicotiflorine, kaempférol-O-hexoside, kaempférol-O-hexoside-di-O-désoxyhexoside, kaempférol-O-hexoside-di-O-pentoside-O-désoxyhexoside, keampférol-O-pentoside, lutéoline, cannabiscitrine, myrictéine-3-O-rutinoside, myricétine-O-(malonyl)glucoside, myricétine-O-arabinoside, myricétine-O-xyloside, naringénine, naringénine-6,8-di-C-glucoside, pentahydroxyflavanone, isomères 1 et 2 de la pentahydroxyflavanone, prodelphinidine B, isomères 1, 2 et 3 de la prodelphinidine C, prunin, quercétine, quercétine-3-O-rutinoside-7-O-glucoside, quercétine-di-O-hexoside, quercétine-O-(acétyl)hexoside, quercétine-O-(coumaroyl)hexoside, quercétine-O-hexoside-O-pentoside-O-désoxyhexoside, rutine, sakuranetine, taxifoline, buteine, tétrahydroxyflavanone-O-hexoside, trihydroxy-diméthoxyflavone, trihydroxy-méthoxyflavone

- Des acides carboxyliques : acide caféique, acide-cis-aconitique, acide férulique, acide jasmonique, acide hydroxypalmitique, acide trans-aconitique, acide tubéronique, acide α-linolénique, isomères 2 et 3 du caféoylglucose, acide chlorogénique, acide chryptochlorogénique, isomères 1, 2 et 3 de l'acide coumaroylquinique, isomères 1, 2 et 3 de l'acide féruloylquinique, acide néochlorogénique, phlorétine, phlorizine, glucoside d'acide tubéronique

- Des terpènes : acide abscissique, géranylgéraniol

- Des vitamines : adénine (B4), acide nicotinique (B3), pyridoxine (B6), riboflavine (B2)

Une étude de 2022 (165) a permis d'établir le profil HPLC suivant de *Ribes nigrum* L. :



2 uridine (1-β-D-ribofuranosyluracile), **3** guanosine (2-Amino-9-(β-D-ribofuranosyl)-3,9-dihydro-6H-purin-6-on), **15** acide (E)-p-coumarique, **16** myricétine-3-O-hexoside, **19** phlorétine-2'-O-glucoside (phloridzine), **24** quercétine-3-O-glucoside (isoquercétine), **26** quercétine-3-O-rutinoside (rutine), **29** ester éthylique d'acide caféique ((E)-éthyl caféate), **31** quercétine 3-glucosyl-(1->2)-glucoronide, **37** kaempférol hexoside, **39** isorhamnétine hexoside, **40** kaempférol rhamnosyl-hexoside, **42** isorhamnétine rutinoside 1

Figure 20 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de bourgeons de Ribes nigrum *issu de l'étude*

Les chercheurs d'une étude, publiée en 2016, (167) ont établi un profil de phytocomplexe de préparation de bourgeons de *Ribes nigrum* L. :

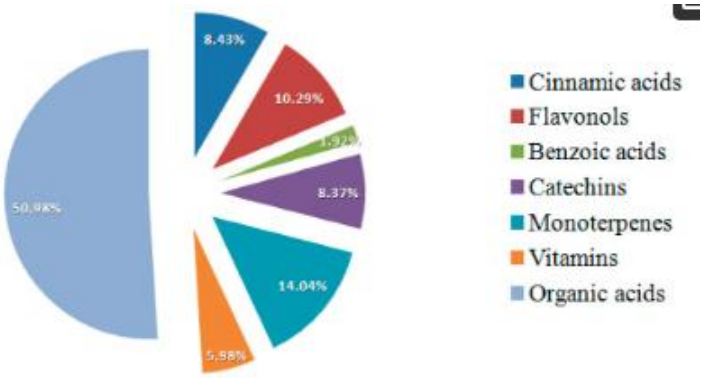


Figure 21 : Graphique montrant la répartition des différentes classes chimiques retrouvées dans des bourgeons de cassis en stade de débourrement issu de l'étude

Les chercheurs d'une autre étude de Asta Dvaranauskaite *et al.* publiée en 2008 ont isolé les huiles essentielles des bourgeons dormants de divers cultivars de cassis cultivés dans les pays d'Europe du Nord par hydrodistillation et les ont analysés par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). Ainsi, les composants les plus abondants dans l'huile essentielle de bourgeon de cassis étaient le sabinène, le δ-3-carène et le terpinolène (172).

E) Période de récolte

Au début du printemps

F) Partie employée

Bourgeons frais

G) Études

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) ont évalué l'activité anti-inflammatoire des bourgeons de *Ribes nigrum* L..

Tout d'abord, ils ont testé la résistance au froid. Pour cela, ils ont exposé des animaux recevant des bourgeons de cassis et des animaux n'en recevant pas à une température de -20°C. Le pourcentage

de survie était plus élevé chez les animaux traités (78%) que chez les animaux non traités (27%). Le bourgeon de cassis peut donc être considéré comme étant un cortisone-like.

Ensuite, ils ont mis en évidence les propriétés anti-inflammatoires de ces bourgeons *in vivo*. Ils ont provoqué un œdème plantaire avec du formol, substance capable de provoquer une réaction inflammatoire, chez des rats. 15 rats ont ensuite reçu 1mL de macérat de bourgeons de *Ribes nigrum* durant 40 jours et 15 autres rats n'ont rien reçu, considérés comme le lot témoin. Ainsi, 8 heures après administration du formol, le pourcentage d'inhibition de l'œdème (lot traité/lot témoin) était de 42% et diminuait au fur et à mesure du temps, jusqu'à atteindre 13% au bout de 48 heures. De plus, les bourgeons de cassis ont permis de diminuer de façon importante le nombre de cellules présentes dans le liquide inflammatoire dans le granulome réactionnel (506 cellules/mm^3 chez les rats traités contre 1 030 cellules/mm^3 chez les rats non traités) et le nombre de macrophages, cellules impliquées dans l'inflammation (12 cellules/mm^3 chez les rats traités contre 121 cellules/mm^3 chez les rats non traités).

En conclusion de ces expériences, *« Il ressort que le bourgeon de* Ribes nigrum *L. est doué de nettes propriétés anti-inflammatoires. Outre son action sur les corticosurrénales, il a été en effet possible d'objectiver un effet inhibiteur sur le processus inflammatoire tant lors de la formation du liquide exsudatif qu'à l'égard des cellules mobilisées et des substances immunitaires réactionnelles formées. ».*

Dans une étude qui a examiné, en 2020, les capacités anti-inflammatoires d'un macérat concentré de bourgeons de *Ribes nigrum* L. (143), des lymphocytes mononucléaires humains du sang périphérique (PBMC) ont été mis en culture et soumis à des stimuli pro-inflammatoires (LPS). Ainsi, lorsque le macérat a été testé sur ces cellules, il a montré qu'il peut s'opposer de façon significative à la réponse pro-inflammatoire induite par le LPS, ce qui ramène le rapport des cytokines pro-inflammatoires et anti-inflammatoires à des niveaux similaires des lymphocytes non stimulés. En ce sens, le bourgeon de cassis est un agent immunomodulateur de la réponse inflammatoire.

Une autre étude de Melinda Héjjà *et al.* a évalué, en 2024, l'activité antimicrobienne de sept extraits de gemmothérapie (*Olea europaea, Prunus amygdalus, Morus nigra, Juglans regia, Rubus fructicosus, Vaccinium myrtillus* et *Ribes nigrum*) (181). Les bourgeons de *Ribes nigrum* exercent une activité contre *Listeria monocytogenes* (bactérie à Gram positif) et contre *Saccharomyces cerevisiae* (levure).

En septembre 2024, l'équipe de Pauline da Costa *et al.* (168) a étudié les effets de la baie de cassis *in vivo* chez des souris ayant reçu du cassis et/ou du Donépézil (médicament inhibiteur de l'acétylcholinestérase, enzyme qui hydrolyse l'acétylcholine, neurotransmetteur produit par les neurones cholinergiques et induit dans les processus de mémoire et d'apprentissage, en choline inactive et en acétate) et/ou de la scopolamine (molécule provoquant des troubles de la mémoire en bloquant la neurotransmission cholinergique centrale). Les traitements au cassis et/ou au Donépézil ont empêché, dans le cortex cérébral et l'hippocampe, l'augmentation des activités de l'acétylcholinestérase et de la butyrylcholinestérase induite par la scopolamine. De plus, ces traitements ont prévenu le stress oxydatif provoqué par la scopolamine. Enfin, ils ont empêché l'augmentation de l'expression génique et de la densité protéique de l'acétylcholinestérase. Ces résultats suggèrent que le cassissier et le Donépézil, seuls ou en combinaison, ont des effets anti-amnésiques en modulant les enzymes du système cholinergique et en prévenant le stress oxydatif. Le cassis pourrait donc être utilisé afin de prévenir et de traiter les troubles de la mémoire dans les maladies neurodégénératives.

Dans une autre étude, des rats ovariectomisés sont utilisés afin d'évaluer l'effet oestrogénique de l'extrait de cassis [aucune partie utilisée n'est précisée] (169). Chez les femmes ménopausées, la sécrétion d'œstrogènes est faible, or les œstrogènes sont impliqués dans le métabolisme des lipides, donc ces femmes ont tendance à prendre du poids et à développer une dyslipidémie et une stéatose hépatique. Tout d'abord, l'apport alimentaire était le même entre les rats témoins ovariectomisés et les rats ovariectomisés traités par un extrait de cassis. Or, l'apport alimentaire augmente avec la réduction des niveaux d'œstrogènes, mais ici l'apport alimentaire des rats ovariectomisés traités par un extrait de cassis n'a pas diminué. Les chercheurs ont conclu que le cassis contient des phytoœstrogènes qui stimulent la production d'œstrogènes, mais cette stimulation n'est pas aussi puissante que les traitements conventionnels stimulant les œstrogènes. Ensuite, chez les rats ovariectomisés traités par un extrait de cassis, la masse de tissu adipeux n'a pas augmenté autant que celle des rats

ovariectomisés non traités. De plus, la taille des adipocytes était réduite chez les rats traités. Enfin, l'ingestion d'extrait de cassis quotidiennement chez les rats ovariectomisés a diminué le degré de stéatose hépatique ainsi que l'expression des gènes marqueurs inflammatoires hépatiques tels que le TNF-α, l'IL-6 et l'IL-1β donc l'extrait de cassis est efficace pour prévenir la NAFLD et la NASH chez les rats ovariectomisés. En conclusion, la consommation quotidienne d'extrait de cassis est efficace dans la prévention des anomalies du métabolisme des lipides chez les rats ayant une faible sécrétion d'œstrogènes.

Dans une étude de Kyuichi Kawabata *et al*., publiée en 2009, un stress aigu a été provoqué chez des rats immergés dans l'eau. L'administration orale de quercétine, un flavonoïde retrouvé dans le cassis, a supprimé l'augmentation des taux plasmatiques d'hormones de stress, y compris le corticostérone (équivalent au cortisol chez l'Homme) et l'hormone adrénocorticotrope (ACTH) ainsi que l'expression de l'ARNm du CRF (facteur de libération de la corticotropine). Cela montre que la quercétine atténue l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et agit directement sur le stress (182).

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le cassis fait partie des remèdes les plus importants de la gemmothérapie moderne. C'est un des bourgeons les plus employés. Il est considéré comme étant un « couteau suisse ».

La feuille de cassis possède une monographie HMPC. Elle est indiquée pour soulager les douleurs articulaires mineures, et pour augmenter la quantité d'urine afin de favoriser le nettoyage des voies urinaires, en tant qu'adjuvant pour les troubles urinaires mineurs. Ses feuilles et ses fruits sont inscrits sur la Liste A des plantes utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française et sont en vente libre.

1) Actions sur le système surrénalien

Les bourgeons de cassis ont de remarquables propriétés anti-inflammatoires sur toutes les sphères de l'organisme grâce à leur activité cortisone-*like* qui stimule la production de cortisol par les glandes corticosurrénales. Ils régulent et régénèrent ces glandes sans stimuler la production d'autres hormones produites par ces glandes.

Grâce à ces propriétés, les bourgeons de *Ribes nigrum* L. sont indiqués chez les personnes souffrant de défaillance des glandes surrénales, d'asthénie de tout ordre (physique, psychologique, etc.) temporaire ou permanent depuis longtemps, ou pour tonifier les personnes souffrant de déficit surrénalien à cause d'événements stressants qui ont épuisé leur organisme.

Quand le stress est intense sur une longue période, il épuise les glandes surrénales et la production de cortisol diminue nettement. Ainsi, l'organisme est généralement affaibli y compris l'immunité. Le cassis est alors conseillé afin de réguler le système immunitaire.

Utile aussi en cas d'hyperréactivité du système immunitaire, le cassis a son indication dans les allergies. En effet, les allergies sont des dérèglements du système immunitaire avec des réactions d'hypersensibilité à des substances. Grâce à une production de cortisol augmentée, le cassis atténue la réaction inflammatoire déclenchée par l'allergie. Il peut donc être donné dans toutes les allergies (rhume des foins [en association avec le romarin], asthme allergique, allergies respiratoires, allergies cutanées, etc.). De plus, grâce à ses nombreux flavonoïdes inhibiteurs de la production d'histamine, il est également antihistaminique. En cela, le bourgeon de cassis est le premier macérat gemmothérapeutique à conseiller dans le traitement des allergies aiguës ou chroniques.

Ensuite, le bourgeon de cassis est efficace dans de nombreuses pathologies respiratoires, telles que la bronchite, les sinusites, la trachéite, les pharyngites, les rhinopharyngites à répétition, les rhinites, l'asthme (en association avec la viorne), l'emphysème pulmonaire, etc. En effet, toutes les pathologies se terminant par le suffixe « -ite » (signifiant une inflammation) sont des indications pour le bourgeon de cassis.

Il faut aussi penser aux personnes sous traitement à base de cortisone soit de façon prolongée soit de façon répétée, car leurs glandes surrénales sont affaiblies. Le cassis leur est également conseillé.

Le cassis améliore la résistance au froid chez les personnes frileuses.

Enfin, tonique général et euphorisant, le bourgeon de cassis est indiqué en cas de fatigue, de convalescence et de toute autre situation engendrant un surmenage. Il relance le métabolisme général, ce qui permet de faire face à toutes ces situations. Cependant, étant donné que le cassis stimule les glandes surrénales et que celles-ci sont déjà trop sollicitées par ces situations de surmenage, alors il peut être préférable de conseiller plutôt le macérat d'argousier ou celui d'aulne glutineux qui stimulent moins les glandes surrénales.

2) Actions sur les différents émonctoires

Selon Laurine Pineau (36), les bourgeons de cassis sont d'excellents draineurs de l'organisme en stimulant les cinq émonctoires (foie, intestins, reins, poumons, peau), mais il ne présente pas de toxicité. En cela, l'organisme se libère des toxines accumulées et est purifié. Il permet de faire une « remise à zéro » et de relancer l'organisme afin de mieux assurer ses différentes fonctions. Ainsi, le cassis améliore l'activité de chacun des organes. De plus, l'efficacité d'autres extraits gemmothérapeutiques est aussi favorisée.

Ces actions peuvent être bénéfiques avant et après un traitement par chimiothérapie. En revanche, certains médecins déconseillent l'emploi de ce macérat durant la chimiothérapie. Il est donc essentiel de demander l'avis de son médecin avant utilisation. De plus, grâce à son activité hépatoprotectrice, il peut également être recommandé aux personnes prenant de nombreux traitements conventionnels.

Enfin, le cassis contribue au catabolisme et donc à l'élimination de l'acide urique, de l'urée et du cholestérol.

3) Actions sur le système ostéo-articulaire

Le bourgeon de cassis est un anti-inflammatoire et un draineur. Il est donc efficace contre tous les troubles ostéo-articulaires ou rhumatismaux, notamment ceux qui sont causés par l'accumulation de toxines, comme la tendinite, l'arthrite, la goutte, l'arthrose, la gonarthrose (arthrose du genou), la coxarthrose (arthrose de la hanche), les inflammations ligamentaires et tendineuses, la sciatique, la polyarthrite rhumatoïde ou chronique évolutive, l'ostéoporose, etc. Il est aussi efficace contre les troubles causés par un traumatisme, comme les fractures, les entorses, les déchirures, etc.

Le cassis protège, mais aussi redonne de l'élasticité aux articulations.

4) Actions sur le système cutané

Au niveau cutané, les inflammations, allergiques ou non, sont améliorées par le bourgeon de cassis : psoriasis, eczéma, dermatoses, dermatites, érythème, urticaire, acné, piqûre d'insecte, etc.

Pour les piqûres d'insecte, il convient d'appliquer localement dans une crème afin que l'alcool contenu dans le macérat n'irrite pas davantage la peau.

5) Actions sur le système digestif

Anti-inflammatoire également au niveau du système digestif, le bourgeon de cassis est indiqué en cas de stomatite aphteuse, œsophagite, colite, gastrite, maladie de Crohn, pancréatite, etc.

6) Actions sur le système urogénital

Drainant des reins, le bourgeon de cassis tonifie également les reins en cas d'insuffisance rénale légère. De plus, étant diurétique, il élimine l'excès d'acides (notamment l'acide urique) et l'urée. De ce fait, il prévient et lutte contre la lithiase rénale.

Par ses actions, il est aussi anti-œdémateux.

Enfin, grâce à son action anti-inflammatoire, il peut être conseillé lors de glomérulonéphrite aiguë, mais aussi lors de tout autre syndrome inflammatoire, tels que la salpingite, la prostatite, les règles douloureuses, etc.

7) Actions sur le système sanguin

Veinotonique et vasoprotecteur, le cassis régule la coagulation. En améliorant la circulation sanguine, il permet une meilleure élimination des toxines, comme mentionné ci-dessus.

Même si c'est une propriété secondaire, le bourgeon de cassis lutte également contre l'anémie et la baisse de ferritine.

Enfin, il réduit la vitesse de sédimentation qui est un marqueur de l'inflammation.

8) Actions antibactérienne et antifongique

D'après Raiciu *et al.,* publiée en 2010, les bourgeons de *Ribes nigrum* L. exercent une activité antibactérienne contre *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli* et une activité antifongique contre *Aspergillus niger* et *Candida albicans* (166).

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Suites aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

À cause de son effet tonique et stimulant, la prise de bourgeons de cassis est recommandée le matin ou le midi, mais pas le soir. De plus, le pic de cortisol physiologique est le matin (vers 8 heures) donc une prise le matin est à privilégier afin d'avoir une meilleure efficacité et de meilleurs résultats. Enfin, la prise est déconseillée chez les personnes hypertendues, surtout si l'hypertension artérielle n'est pas équilibrée.

Le macérat de cassis est déconseillé chez la femme enceinte ou allaitante, surtout s'il n'y a aucun suivi médical avec un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie ou un gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance.

En outre, même si l'huile essentielle n'est pas utilisée en gemmothérapie, certains composés terpéniques et aromatiques qu'elle contient pourraient se retrouver dans le macérat de bourgeons. Il convient donc d'être vigilant chez les personnes asthmatiques, épileptiques, ainsi que chez les enfants, les femmes enceintes et allaitantes. En effet, il y aurait « jusqu'à 6% » d'huile essentielle dans les bourgeons (9).

À cause de ses nombreux effets hormonaux, le bourgeon de cassis est déconseillé chez les personnes atteintes d'une pathologie hormono-dépendante, chez les personnes atteintes du syndrome de Cushing, ainsi que chez les personnes ayant tout antécédent de pathologies hormonales. De plus, étant donné qu'il stimule la production d'œstrogènes, ce macérat est déconseillé chez les personnes atteintes d'endométriose.

Il est également déconseillé chez les personnes atteintes de pathologies liées à une augmentation du cortisol, comme une tumeur au niveau de la glande hypophyse ou de la glande surrénale, un stress chronique, une hyperthyroïdie, etc.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *« comme les bourgeons de* Ribes nigrum *stimulent les glandes surrénales et facilitent l'excrétion de 11-oxystéroïdes, ils sont contre-indiqués dans les pathologies comportant une augmentation des valeurs normales des 11-oxystéroïdes et un hyperfonctionnement des surrénales. Par conséquent, l'extrait gemmothérapeutique ne peut être prescrit en cas de maladie de Cushing ou de phéochromocytome. Il sera prescrit avec précaution et sur de courtes périodes aux personnes hypertendues ».*

Le bourgeon de cassis draine les reins et a une légère action diurétique. Il est donc déconseillé aux personnes souffrant d'insuffisance rénale sévère, afin de ne pas fatiguer davantage les reins.

Concernant l'association avec les traitements conventionnels, il faut être vigilant avec (liste non exhaustive) :

- Les traitements agissant sur les glandes surrénales : **corticostéroïdes** [Prednisone (Cortancyl®), Prednisolone (Solupred®), Betaméthasone (Célestene®), Méthylprednisolone (Médrol®), etc.]

- Les traitements à base de prostanoïdes :

Rappelons que les cyclooxygénases (appelées COX) et principalement la COX-2 sont impliquées dans le processus d'inflammation. Lors d'une agression exogène ou endogène, il y a production de cytokines pro-inflammatoires, telles que TNF-α, IL-1, IL-6, etc., qui permettent l'activation de l'expression de la COX-2 dans des cellules de l'inflammation (ex : monocytes, fibroblastes). Cela conduit au métabolisme de l'acide arachidonique en prostanoïdes (prostaglandines et thromboxanes) et de leucotriènes.

Une étude réalisée par Garbacki *et al*., en 2022 (173), a mis en évidence que les prodelphinidines contenues dans les feuilles d'extrait de cassis diminuaient la production de prostaglandines E2, qui fait partie des prostanoïdes impliqués dans l'inflammation.

  - Analogues synthétiques de la prostaglandine E1 : Misoprostol (Cytotec®)

  - Analogues des prostaglandines en ophtalmologie : Bimatoprost (Lumigan®, etc.), Latanoprost (Monoprost®, Xalatan®, etc.), Travoprost (Travatan®, etc.)

Le misoprostol, étant indiqué dans l'interruption médicamenteuse de grossesse intra-utérine, il convient d'être vigilant avec les femmes enceintes.

- Les traitements diurétiques (à cause de l'action diurétique du cassis, même si elle est minime) : **diurétiques de l'anse** [Furosémide (Lasilix®), Bumétanide (Burinex®), etc.], **diurétiques thiazidiques** [Hydrochlorothiazide (Esidrex®), etc.], **antagonistes compétitifs des récepteurs à l'aldostérone du tube contourné distal** [Spironolactone (Aldatone®), Eplérénone (Inspra®), etc.],

- Les traitements diminuant le taux de cholestérol : **statines** [Pravastatine (Elisor®, Vasten®), Simvastatine (Zocor®), Atorvastatine (Tahor®), Rosuvastatine (Crestor®), etc.], **fibrates** (même si l'action hypocholestérolémiante est modérée, environ 10%) [Gemfibrozil (Lipur®), Fénofibrate (Lipanthyl®), Bézafibrate (Befizal®), etc.], **résine chélatrice d'acides biliaires** [Colestyramine (Questran®)], **inhibiteur d'absorption du cholestérol** [Ezetimibe (Ezetrol®) + Simvastatine (Inegy®), + Atorvastatine (Liptruzet®)].

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- En cas d'états allergiques aigus (asthme, œdèmes allergiques, rhinite oculaire allergique, urticaire, etc.) : 100 gouttes toutes les heures jusqu'à amélioration des symptômes pour passer ensuite au dosage de maintien, moins élevé,

- En cas d'amygdalite et de rhinopharyngite récidivante de l'adulte : 50 à 100 gouttes 3 à 4 fois par jour ou 70 à 100 gouttes une fois par jour si pris en association ou en alternance avec d'autres extraits gemmothérapeutiques,

    - Réduire le dosage chez l'enfant et l'adolescent

- En cas de syndrome grippal viral, de mononucléose infectieuse, etc., de l'adulte : 100 gouttes toutes les deux ou trois heures en alternance avec *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. et *Betula pubescens* Ehrh.

Chez les enfants ou adolescents, la posologie doit être adaptée au poids et à l'âge.

Concernant le macérat concentré, les dosages sont dix fois inférieurs aux dosages donnés pour le macérat glycériné 1DH.

Selon les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37), le bourgeon de cassis est indiqué chez les enfants qui ont des défenses immunitaires effondrées et qui prennent beaucoup d'antibiotiques à cause de rhinopharyngites à répétition. La posologie est alors d'une goutte par kilo de poids et par jour en cure de trois semaines et en association avec le bourgeon de *Rosa canina* L. à la même posologie.

Selon les Drs Barbara Bichsel et Julia Brönnimann (109), il convient de prendre le bourgeon de cassis dès l'apparition des signes précurseurs d'une maladie.

Valérie Catala (104) propose différents schémas. Les posologies données concernent la prise d'un macérat concentré :

- En accompagnement de la chimiothérapie : 10 gouttes de cassis et 10 gouttes de séquoia le matin pendant 21 jours par mois, cure renouvelable 2 fois ;

- En situation de crise inflammatoire (réaction allergique respiratoire et cutanée, cystite, sciatique, etc.) : 30 gouttes en 2 ou 3 prises par jour pendant 3 à 7 jours ;

- Sur des problèmes chroniques : 15 gouttes le matin renouvelable une fois dans la journée pendant 21 jours par mois en cure de 3 mois.

Philippe Andrianne (10) conseille une prise de 5 à 20 gouttes par jour d'un macérat concentré. En phase aiguë, il conseille de répartir les doses ; par exemple 5 gouttes plusieurs fois dans la journée.

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) recommandent, pour les adultes et adolescents, la prise de 5 gouttes d'un macérat concentré 2 à 3 fois par jour. En cas d'affection aiguë, il est possible de prendre un maximum de 10 gouttes 3 fois par jour pendant 7 jours par exemple. En cas de grippe, il est possible de monter à 12 gouttes toutes les 2 heures.

Pour les enfants (à partir de 5 ans), ils recommandent de prendre 1 goutte pour 10 kg dans un verre d'eau chaude une fois par jour en cure de 10 jours.

Enfin, Laurine Pineau (6), naturopathe, conseille une cure ponctuelle contre l'inflammation et l'allergie aiguë. Cette cure consiste en l'administration de 5 à 10 gouttes chez l'adulte matin et midi durant 21 jours et d'une goutte par année d'âge (jusqu'à 12 ans) le matin chez l'enfant durant 21 jours.

En outre, elle conseille une cure longue pour tous les problèmes de stress et d'épuisement ainsi que pour soutenir l'immunité :

- Pour les problèmes de stress et d'épuisement, cette cure consiste chez l'adulte en l'administration de 5 à 10 gouttes le matin et le midi au rythme de 3 semaines de prises et 1 semaine de pause.

- Pour soutenir l'immunité, cette cure consiste chez l'adulte en l'administration de 5 à 10 gouttes le matin au rythme de 3 semaines de prises et 1 semaine de pause.

VI. CHÊNE (*Quercus pedunculata* Hoffm.) (4,9,10,36,58,104,123,139,153,186–205)

Quercus pedunculata Hoffm., synonyme de *Quercus robur* L. (nom accepté), de son nom vernaculaire Chêne commun ou Chêne pédonculé est un arbre de la famille des Fagaceae.

A) Symbolisme de l'arbre

Considéré comme le Roi de la Forêt, le chêne est associé à la force invincible et à la virilité. En effet, *robur* en français signifie autant la force morale que physique. De plus, c'est un arbre qui met beaucoup de temps pour pousser et qui a des racines ancrées et profondes, ce qui symbolise ainsi la longévité, la fidélité et l'union éternelle, mais aussi la résistance.
Il peut aussi être considéré comme un arbre de la générosité, car il peut produire jusqu'à 50 000 glands dans l'année.

C'est un arbre sacré dans beaucoup de peuples d'Europe. Il est associé à de nombreuses légendes et traditions. Par exemple, c'est l'arbre de Zeus chez les Grecs, un arbre sacré chez les druides et l'arbre des Thor chez les Vikings.

Les druides pratiquaient souvent leurs rituels sous les chênes, car ils croyaient qu'ils étaient habités par des esprits divins et qu'ils faisaient le lien entre les dieux et la terre.

Dans la Grèce antique, les vainqueurs des jeux et les guerriers victorieux étaient récompensés de leur vaillance par des couronnes de feuilles de chêne. De même, la couronne de feuilles de chêne récompensait les légionnaires courageux chez les anciens Romains.

Enfin, les branches, les feuilles et les glands étaient utilisés dans des rituels de divination et de protection. En effet, on croyait que le chêne possédait des pouvoirs magiques qui étaient capables de repousser les forces du mal et d'apporter des révélations.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 22 : Photographies du tronc, de chatons, de feuilles et de glands de chêne (190)

Le chêne commun est originaire de l'Europe et du Caucase. Aujourd'hui, nous le trouvons un peu partout en Europe, surtout dans les plaines et jusqu'à 1 800 mètres d'altitude, sauf dans l'extrême nord et une partie de la région méditerranéenne.

Arbre majestueux et ayant une très grande espérance de vie de 5 à 10 siècles environ, il a une croissance lente et peut atteindre 45 à 50 mètres de hauteur et son tronc peut atteindre les 7 mètres de circonférence.

C'est un arbre qui préfère les sols riches, frais et drainés et ses racines sont profondes et résistantes.

Son tronc a une écorce gris foncé lisse et elle devient sillonnée avec l'âge. Son bois est très résistant et dense.

Ses feuilles sont caduques, glabres, obovales-oblongues, alternées, coriaces, avec un pétiole court et lobées avec 4 à 6 lobes arrondis de chaque côté. Les feuilles de chêne sont hétérophylles, car elles ont des formes différentes. Leur face supérieure est de couleur vert foncé et luisante, tandis que leur face inférieure est plus claire, glauque et opaque. Elles deviennent jaune-brunâtre à l'automne.

Arbre monoïque, ses fleurs sont petites. Les inflorescences mâles sont regroupées en chatons cylindriques, pendants et de couleur jaunâtre, alors que les inflorescences femelles sont soit isolées ou regroupées par 2 à 5 fleurs, portées par un pédoncule commun et ont des stigmates rouges. La floraison a lieu d'avril à mai, en même temps que les feuilles pour les chatons.

Concernant ses fruits, ce sont des akènes, communément appelés « glands », ovales et acuminés, regroupés par deux sur un pédoncule long. Ils sont recouverts d'une cupule aux écailles velues ; cette cupule recouvre seulement une partie du gland. Les glands mûrissent à l'automne. Il faut savoir qu'il faut attendre une trentaine d'années avant d'avoir les premiers glands sur l'arbre.

C) Description botanique des bourgeons

Figure 23 : Photographie de bourgeons de chêne pédonculé (206)

Les bourgeons terminaux se distinguent des bourgeons latéraux.

Les bourgeons terminaux ont une base ovoïde et un apex pointu, des écailles stipulaires alignées, pubescentes et de couleur brun ocre. Ils sont trapus. Il est fréquent d'en retrouver plusieurs.

Les bourgeons latéraux ont la même forme que les bourgeons terminaux, mais ils sont plus petits et alternes.

D) Composition chimique du bourgeon

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, les feuilles contiennent des taux élevés d'acide quercitannique, d'acide gallique, d'acides organiques et de flavonoïdes. Les glands ont des taux élevés de tanins (9).

Les galles présentent les taux de tanins les plus élevés (jusqu'à 65%), ainsi que de l'acide digallique.

Les bourgeons et les chatons contiennent, en plus des éléments méristématiques, des acides aminés, des acides organiques, des biostimulines, de la kinétine, de la déhydrine, des enzymes, des facteurs de croissance, des phytohormones, des métabolites primaires, des peptides, des substances peptiques, des protéines, de la quercétine, des vitamines, des sels minéraux (magnésium, sodium) et des oligoéléments (cuivre, nickel, fer, manganèse, silicium, zinc).

Dans une étude, des extraits de feuilles de *Quercus coccinea* et *Quercus robur* ont été analysés par UHPLC-MS (205).

Voici les composés identifiés dans l'extrait de *Quercus coccinea* : acide quinique, quercétine-O-pentoside, isoquercitrne, tribuloside, isorhamnétine-O-hexoside, kaempférol diacétyl-p-coumaroylrhamnoside.

Voici les composés identifiés dans l'extrait de *Quercus robur* : hexoside de l'acide caféique, keampférol hexoside, acide méthyl ellagique O pentoside, rutine, kaempférol hexose gallate, pentoside de kaempférol, isorhamnétine-O-rhamnoside

Enfin, voici les composés identifiés dans les deux extraits : acide gallique, acide férulique, apigénine-O-hexoside, méthoxy apigénine-C-pentoside, afzeline, vitexine, isovitexine, quercétine-O-pentose hexoside, quercétine, acide ellagique, gallate d'éthyle, glucouronopyranoside de kaempférol, triglucoside d'acide férullique, kaempférol, gallate de méthyle, cucurbitacine F, acide syringique, strictinine, tétra galloyl glucose.

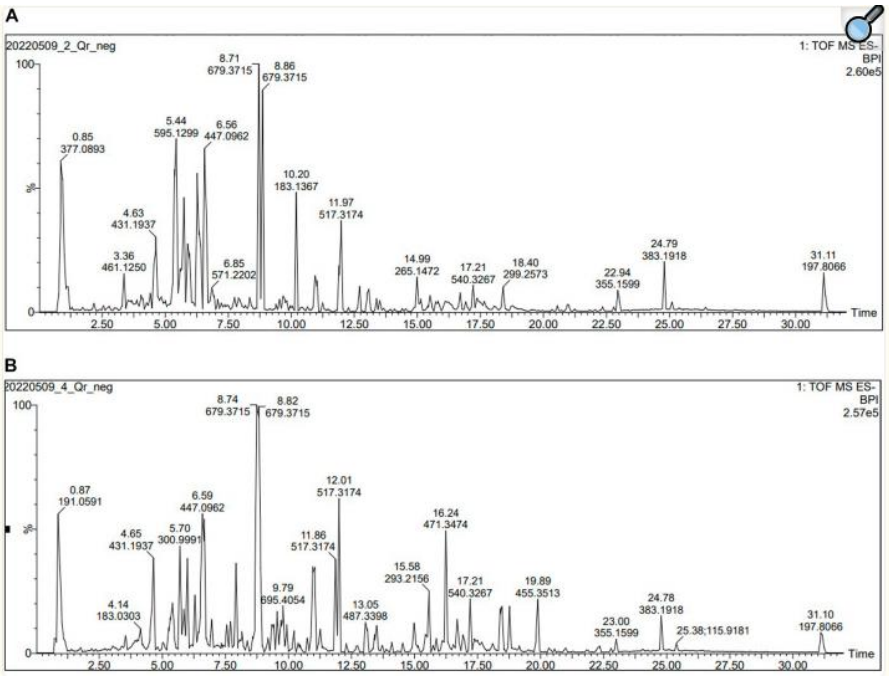


Figure 24 : Profil UHPLC-MS de l'extrait aqueux de méthanol à 80% des feuilles de Quercus robur *(A) et de* Quercus coccinea *(B) issu de l'étude*

Notons que le chêne pédonculé peut s'hybrider avec le chêne sessile (*Quercus petraea*). De plus, le chêne sessile est une espèce retrouvée majoritairement en forêt. Donc, il faut être particulièrement vigilant à l'espèce de chêne où les bourgeons sont récoltés, car la composition phytochimique pourrait ne pas être identique à celle du chêne pédonculé.

E) Période de récolte

Les bourgeons sont récoltés au printemps, entre avril et mai.

F) Partie employée

Pour le chêne, on emploie les bourgeons frais, l'écorce interne de racine, les chatons, les glands, les galles et les jeunes radicelles. Nous nous concentrons sur les bourgeons.

G) Études

Notons qu'il existe plus de 500 espèces de *Quercus*. Ils appartiennent tous à la même famille, celle des Fagacées. Grâce à nos recherches, nous remarquons qu'il n'existe pas beaucoup d'études, à notre connaissance, sur l'espèce que nous étudions ici, soit *Quercus robur* L. syn *Quercus pedunculata* Hoffm..

Une étude menée par l'équipe de Mohamed S Mady *et al.* en 2023 (205), a démontré que les extraits de feuilles de *Quercus coccinea* et *Quercus robur* retardent de façon significative et dose-dépendante l'apparition de la diarrhée induite par l'huile de ricin (laxatif stimulant). De plus, le nombre de matières fécales humides était aussi diminué. Ces extraits exercent donc leur effet antidiarrhéique par un mécanisme antisécrétoire. La teneur phénolique de l'extrait aqueux de méthanol des deux espèces a inhibé l'hypersécrétion gastro-intestinale et l'accumulation d'eau par l'augmentation de la réabsorption de l'eau et des électrolytes. Ces effets pourraient être dus à la forte teneur en flavonoïdes et en tanins.

S el-Mekkawy *et al.* ont montré, en 1995, que les fruits de *Quercus pedunculata* (synonyme de *Q.robur*) (196) ont une activité inhibitrice significative sur la transcriptase inverse du virus de l'immunodéficience humaine (VIH). En inhibant la transcriptase inverse, la réplication du virus est interrompue.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

De façon générale, le chêne redonne de la force et du courage. Il est surtout indiqué chez les hommes, mais il a aussi sa place chez les femmes.

Selon le Dr Pol Henry (9), le chêne devrait être employé cliniquement comme remède complémentaire de la majeure partie des extraits gemmothérapeutiques, car son action est essentiellement fonctionnelle et n'aurait à lui seul aucune activité organique.

L'écorce de chêne possède une monographie HMPC. Les écorces de trois espèces de Quercus sont admises : *Q.robur* L., *Q.petraea* (Matt.) Liebl. et *Q.pubescens* Willd. Elles sont indiquées pour le traitement des diarrhées légères, des inflammations mineures de la muqueuse buccale ou de la peau et pour le soulagement symptomatique des démangeaisons et des brûlures associées aux hémorroïdes, après exclusion d'affections graves par un médecin. De plus, les écorces de tige de ces trois espèces figurent sur la liste A des plantes traditionnellement utilisées dans la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système endocrinien et uro-génital

Les bourgeons de chêne sont des toniques des surrénales et sexuel grâce à leurs propriétés antisénescentes.

Cortisone-like, le bourgeon de chêne stimule la production de cortisol ce qui permet de redonner du tonus à l'organisme. Il est alors indiqué en cas de fatigue intense, de convalescence, etc. En effet, le chêne est le macérat gemmothérapeutique le plus efficace pour remonter l'organisme en cas d'épuisement, de surmenage, voire de *burn-out* survenu suite à une surcharge de stress et d'activité physique ou intellectuelle.

De plus, il peut être indiqué dans l'insuffisance surrénalienne et dans la maladie d'Addison (maladie caractérisée par une atteinte des glandes corticosurrénales avec un déficit en cortisol et en aldostérone).

Étant donné que le cortex surrénalien participe à la synthèse du cortisol (hormone impliquée dans les situations de stress de l'organisme), de l'aldostérone (hormone impliquée dans la balance hydrosodée et de la pression artérielle) et du déhydroépiandrostérone (DHEA, stéroïde converti en hormones sexuelles telles que les œstrogènes et les androgènes et ayant des effets comparables à ceux de la testostérone), le chêne a aussi son indication dans l'hypotension, car il remonte la pression artérielle en stimulant le cortisol et les 17-cétostéroïdes, et dans la fatigue sexuelle chez l'homme et chez la femme. En cela, les bourgeons de chêne sont considérés comme adaptogènes.

Concernant son action sur les glandes endocrines sexuelles féminines et masculines, le chêne peut être employé afin de remédier à l'impuissance, la frigidité ou le manque de libido grâce à son action aphrodisiaque et euphorisante.

Testostérone-like, le chêne stimule la production de testostérone. Rappelons que, chez l'homme, c'est l'hormone sexuelle la plus importante et elle a notamment un rôle dans la spermatogenèse alors que, chez la femme, elle est le précurseur de la synthèse de l'estradiol, principale hormone sexuelle féminine. En cela, le macérat de chêne peut être donné en cas de problèmes de fertilité. En cas de problèmes de stérilité, il peut être associé au bourgeon de séquoia.

Il peut aussi être conseillé lors de l'andropause, baisse du taux de testostérone chez l'homme.

Enfin, grâce à l'action sur plusieurs glandes endocrines, le chêne a son indication dans divers troubles menstruels (fibromes, salpingites, vulvites, vulvo-vaginites, etc.), dans divers troubles neuro-sexuels (éjaculation précoce, prostatite, atonie vaginale, etc.) ainsi que dans l'énurésie chez l'enfant et chez l'adulte.

2) Actions sur le système digestif

Le système digestif commence par la bouche. Le bourgeon de chêne peut être indiqué dans les traitements des parodontites et gingivites, car il tonifie et favorise la cicatrisation de la muqueuse des gencives. Il peut être associé aux bourgeons de *Betula pubescens* Ehrh. afin de potentialiser son action.

Au niveau intestinal, il limite la réactivité de la muqueuse intestinale. Il est antidiarrhéique selon certains auteurs (à cause de la présence de tanins), mais agit sur la constipation selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9). Rappelons-nous que c'est un macérat adaptogène.

3) Actions sur le système nerveux

Tonique général, le bourgeon de chêne redonne de l'énergie et de la vigueur à tous les organismes affaiblis ou vieillissants (personnes âgées, convalescences, surmenage, dépression, *burn-out*, état de choc, etc.).

Par son action cortisone-*like*, il soutient l'organisme en cas de stress prolongé et permet d'améliorer l'humeur.

Il peut aussi être indiqué en cas de certains troubles de la personnalité ou du comportement, comme l'anorexie ou la boulimie.

De plus, il peut être un soutien aux hommes et aux femmes qui exercent un sport avec un entraînement intensif.

4) Actions sur le système cardiaque

Comme vu ci-dessus, le chêne stimule la production de cortisol et des 17-cétostéroïdes grâce à son effet sur les glandes surrénales or ce sont des hormones impliquées, entre autres, dans la régulation de la pression artérielle donc il est indiqué en cas d'hypotension artérielle.

5) Actions sur le système cutané

Certains auteurs mentionnent le chêne dans des problèmes de peau tels que les allergies cutanées, les furoncles, le psoriasis, l'herpès.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Nous nous sommes concentrés sur l'étude des actions des bourgeons de chêne, mais, comme vues précédemment, d'autres parties du chêne peuvent être employées et font l'objet d'autres indications. De ce fait, il faut redoubler de vigilance, lorsque les personnes se fournissent en macérat de chêne, sur la ou les partie(s) utilisée(s) pour la fabrication du macérat donné.

Suites aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

C'est un macérat à prendre de préférence au matin ou au midi à cause de son action tonifiante. S'il y a une prise le soir, il pourrait entraîner des troubles du sommeil. De plus, l'action sur le système endocrinien et le système uro-génital (comme vue ci-dessus) nécessite de ne pas dépasser 3 mois d'utilisation afin d'éviter une production exagérée des hormones. En cela, il est recommandé de faire une pause de 3 mois après une cure de 3 mois.

Concernant les femmes enceintes, allaitantes et les enfants, la prise de ce macérat est déconseillée, mais s'il y a une prise, alors un suivi est fortement conseillé par un professionnel de santé spécialisé ou gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance.

Étant donné que le chêne agit sur la pression artérielle, il faut être vigilant chez les personnes atteintes d'hypertension artérielle non traitée, car il pourrait y avoir un double effet. Cependant, chez les personnes traitées contre l'hypertension artérielle, la tension artérielle pourrait être modifiée avec une observation d'une augmentation des chiffres. Il est recommandé dans ce cas d'avoir un suivi régulier des mesures de tension artérielle. De plus, un suivi avec un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie ou gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance est conseillé.

Le macérat de chêne est déconseillé en cas de pathologie hormonodépendante ou en cas d'antécédents.

Concernant l'association avec les traitements conventionnels, il faut être vigilant avec (liste non exhaustive) :

- Les traitements jouant sur les glandes surrénales : **corticostéroïdes** [Prednisone (Cortancyl®), Prednisolone (Solupred®), Betaméthasone (Célestene®), Méthylprednisolone (Médrol®), etc.],

- Les traitements jouant sur les récepteurs à l'aldostérone : **diurétique antagoniste compétitif des récepteurs à l'aldostérone non spécifique** [Spironolactone (Aldactone®)],

- Les traitements à base d'hormones sexuelles : **androgènes** [Androtardyl®, Androgel®, Fortigel®, etc.],

- Les traitements agissant sur le système rénine-angiotensine-aldostérone (car l'aldostérone est stimulée par l'angiotensine II, un peptide formé suite à une cascade de réactions enzymatiques. L'angiotensinogène est transformé en angiotensine I par la rénine et l'angiotensine I est transformée en angiotensine II par l'enzyme de conversion de l'angiotensine.) : **inhibiteur de rénine** [Aliskiren (Rasilez®)], **inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)** [Enalapril (Renitec®), Ramipril (Triactec®), Périndopril (Coversyl®), etc.], **antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (sartans)** [Candesartan (Kenzen®), Irbesartan (Aprovel®), Telmisartan (Micardis®), etc.],

- Tous les autres traitements indiqués dans l'hypertension artérielle : **β-bloquants** [Aténolol (Tenormine®), Bisoprolol (Cardensiel®), Nébivolol (Temerit®), Propranolol (Avlocardyl®), etc.], **inhibiteurs calciques** [Amlodipine (Amlor®), Lercanidipine (Zanidip®), Nicardipine (Loxen®), etc.], **diurétiques** [Furosémide (Lasilix®), Hydrochlorothiazide (Esidrex®), Amiloride (Modamide®), etc.], **α1-bloquants** [Prazosine (Alpress LP®), Urapidil (Eupressyl®, Mediatensyl®), etc.], **antihypertenseurs centraux** [Clonidine (Catapressan®), Rilménidine (Hyperium®), etc.].

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adultes :

    - Si pris seul : 50 gouttes diluées dans l'eau 2 fois par jour avant le déjeuner et le dîner,

    - Si pris en association ou en alternance : 70 gouttes 1 fois par jour.

Concernant le macérat concentré, les dosages de la posologie sont dix fois inférieurs.

Nathalie Macé (4), naturopathe, conseille de prendre 15 gouttes d'un macérat concentré le matin avec une possibilité d'en reprendre le midi, pendant 3 semaines par mois durant 3 mois en cas d'épuisement général.

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) recommandent, pour les adultes et les adolescents, une prise de 5 gouttes d'un macérat concentré 3 fois par jour pendant 3 semaines par mois durant 3 mois en cas de convalescence.

Valérie Catala (104) donne plusieurs schémas d'utilisation avec l'emploi d'un macérat concentré :

- En cas de fatigue masculine (générale et sexuelle) : 10 gouttes d'un macérat de chêne et 10 gouttes d'un macérat de séquoia par jour pendant 21 jours par mois, cure renouvelable 1 à 2 fois ;

- En cas d'inflammation intestinale : 10 gouttes le matin pendant 21 jours par mois, à compléter avec un macérat de tilleul si la personne est anxieuse, cure renouvelable 1 à 2 fois ;

- En cas de diarrhée (cicatrisation de la muqueuse intestinale) : 10 à 15 gouttes d'un macérat de chêne associé à 10 à 15 gouttes d'un macérat de vigne, 1 à 2 fois par jour pendant 21 jours.

VII. EGLANTIER (*Rosa canina* L.)
(4,5,7,9,10,36,51,58,62,63,109,123,136,165,207–214)

A) Symbolisme de l'arbuste

Hildegarde de Bingen mentionnait dans son livre « Les subtilités des créatures divines » l'églantier comme l'un des dix bourgeons d'arbres pour soigner.

Grâce à ses épines, c'est un arbuste de protection des sous-bois ou des bords de champs, comme l'aubépine. En effet, c'est un grand macérat de gemmothérapie utilisé pour l'immunité. Rappelons que le système immunitaire nous protège des agressions de bactéries et de virus.

Autrefois, le fruit était utilisé comme vermifuge.

B) Description botanique de l'arbuste

Figure 25 : Photographies d'un arbuste, de fleurs et d'une partie d'une branche (regroupant plusieurs cynorhodons, des feuilles et des épines) d'églantier (208,209,211)

Rosa canina L. de son nom vernaculaire Rosier sauvage ou Églantier ou Rosier canin est un arbuste appartenant à la famille des Rosaceae. « *Canina* » vient du latin *caninus* qui signifie « chien ». Les anciens croyaient que la racine de cette plante soignait la rage transmise par les chiens.

L'églantier est un arbuste épineux, ancêtre de nos rosiers, pouvant atteindre les trois mètres de hauteur, car il est capable de s'accrocher à d'autres arbres ou arbustes.

On le trouve dans les haies, à la lisière des bois et des forêts dans toute l'Europe et également dans les zones tempérées du monde. Il peut pousser jusqu'à 1 500 mètres d'altitude. L'églantier n'est pas exigeant pour le type de sol et il peut pousser aussi bien sur un sol argileux, caillouteux ou sableux, mais il n'apprécie pas les sols imbibés en eau. Sa croissance est vigoureuse et il est très résistant.

Les branches ont de grosses épines en crochet, et, arrivées au sommet, elles retombent.

L'écorce des tiges est de couleur verte quand l'arbuste est jeune et elle devient brun-gris avec l'âge. Les tiges, quant à elles, se rigidifient en vieillissant.

Concernant les feuilles, elles sont caduques, alternes et sont composées de 5 à 7 folioles ovales dentées.

Les fleurs, de couleur rose ou blanche, sont composées de 5 pétales entiers et dégagent un parfum aromatique intense. La floraison a lieu de mai à juillet et parfois jusqu'au début du mois d'août.

L'arbuste fructifie en automne et ses baies persistent jusqu'au début de l'hiver. Appelées cynorhodons, elles sont lisses, riches en vitamine C et sont de couleur rouge vif, parfois brune et noirâtre quand elles arrivent à maturité. Les cynorhodons sont en fait les faux fruits. En effet, les vrais fruits sont situés à l'intérieur et sont appelés akènes. Ceux-ci sont couverts d'un duvet urticant. Les akènes ainsi que les poils contenus à l'intérieur du cynorrhodon ont un effet très irritant au niveau de la peau et des muqueuses. Leur contact provoque de fortes démangeaisons et un prurit anal peut être déclenché suite à leur ingestion ; d'où le nom de « gratte-cul ».

Notons que la taxonomie des Rosa est très difficile. Seuls les spécialistes peuvent, éventuellement, déterminer « *Rosa canina* » de façon précise. Le nom de « *Rosa canina* » est un nom ancien qui, potentiellement, couvre plusieurs taxons. En fonction des taxons, la composition phytochimique des jeunes pousses ne serait pas la même… Il faut donc être vigilant.

C) Description botanique des jeunes pousses

Figure 26 : Photographie de jeunes pousses (210)

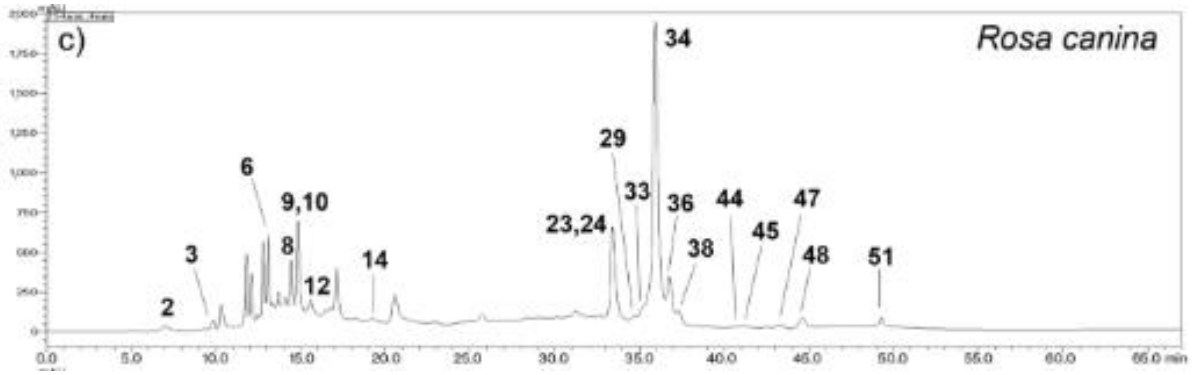
Les jeunes pousses sont les dernières poussées de l'arbuste. Leur couleur est plus claire que les anciennes pousses.

D) Composition chimique des jeunes pousses

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons et les jeunes pousses contiennent des éléments méristématiques, des biostimulines, des composés terpéniques, des acides aminés, des vitamines, des acides nucléiques, du magnésium, du manganèse, du fer, du cuivre, du silicium, du zinc, etc.

Avec l'aide de quelques études publiées, nous pouvons éclairer la composition des bourgeons d'églantier. Nous retrouvons la présence de : nucléosides (uridine, guanosine), flavonoïdes (quercétine, kaempferol, quercitrine), polyphénols (acide chlorogénique, gallotanins, tanins ellagiques), acide hydroxycinnamique (ester éthylique d'acide caféique).

Une étude de Thomas Charpentier *et al.*, publiée en 2022, a permis d'établir le profil HPLC-DAD de *Rosa canina* L. (216) suivant :



2 uridine (1-β-D-ribofuranosyluracile), **3** guanosine (2-Amino-9-(β-D-ribofuranosyl)-3,9-dihydro-6H-purin-6-on), **6** méthyl-galloyl glucose, **8** acide digalloylquinique 1, **9** trigalloylglucose, **10** acide digalloylquinique 2, **12** acide 5-O-caféoylquinique (acide chlorogénique), **14** gallotanin, **23** quercétine glucuronide, **24** quercétine-3-O-glucoside (isoquercétine), **29** ester éthylique d'acide caféique ((E)-éthyl caféate), **33** quercétine pentoside, **34** galloyl quercétine glycoside, **36** quercétine 3-O-rhamnoside (quercitrine), **38** kaempférol glucuronide, **44** galloyl kaempférol hexoside ou dérivé de l'hexoside, **45** kaempférol pentoside, **47** kaempférol rhamnoside, **48** quercétine, **51** kaempférol-3-O-(coumaroyl)-glucoside (trans-tiliroside)

Figure 27 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de Rosa canina *issu de l'étude*

Une étude de Francesca Ieri *et al*., en 2015 (213), montre la grande richesse en antioxydants du macérat glycériné d'églantier : flavonols (glycosides de quercétine et de kaempférol), acide hydroxycinnamique, tanins ellagiques et gallotanins.

E) Période de récolte

La récolte est réalisée lors de la reprise végétative au printemps.

F) Partie employée

Jeunes pousses et bourgeons

G) Études

Aucune étude impliquant le macérat glycériné de *Rosa canina* L. n'a été trouvée.

Cependant, une étude de Hua-Feng He, publiée en 2022 (214), concernant les gallotanins a été retenue afin de développer leurs activités physiologiques ; étant donné que nous en retrouvons dans le macérat glycériné concentré d'églantier (cf études vues ci-dessus dans D) Composition chimique des bourgeons).

Dans cette étude, une revue de la littérature sur les activités physiologiques des gallotanins au cours des cinq dernières années a été effectuée. Les gallotanins ont donc une activité anti-inflammatoire, antibactérienne, antitumorale. Ces activités sont dues à la capacité antioxydante des gallotanins.

Grâce à l'étude de Yingxiang Yu *et al.,* publiée en 2022 (136), nous pouvons relever les bienfaits que l'acide chlorogénique pourrait avoir sur l'organisme :

- Favorise la perte de poids en jouant un rôle dans le métabolisme du glucose et des lipides,
- Améliore la sensibilité à l'insuline permettant d'abaisser la glycémie dans le sang,
- Réduit la tension artérielle chez les personnes hypertendues,
- Réduit le stress inflammatoire et oxydatif en augmentant la production de protéines antioxydantes comme le glutathion, la vitamine E et C.

En outre, ces effets sont observés lorsqu'il y a une consommation quotidienne d'acide chlorogénique (retrouvé en grande quantité dans le café vert) et de l'ordre de 13,5 à 1 200 mg. Aucune étude n'existe à ce jour afin de savoir la quantité retrouvée dans les bourgeons et jeunes pousses d'églantier.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le bourgeon et les jeunes pousses d'églantier ont une action lente et profonde de régénération globale. Il est particulièrement indiqué en pédiatrie grâce à son action stimulante sur le système immunitaire et son action anti-inflammatoire sur la sphère otorhinolaryngologie (ORL). Selon le Dr Jean-Michel Morel (62), médecin phytothérapeute, il est un stimulant général et aide, par exemple à remonter la pression artérielle.

L'églantier ne possède pas de monographie HMPC. Le pseudo-fruit de *Rosa canina* L., *R.pendulina* L., et d'autres espèces de *Rosa* figurent sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système immunitaire

Le macérat d'églantier active le système réticulo endothélial (SRE). Afin de bien comprendre son action, faisons un petit rappel de ce SRE : il a un rôle immunitaire grâce à ses cellules réparties dans l'organisme et particulièrement dans le foie (cellules de Küpffer), la moelle osseuse, le système lymphatique et la rate. Par exemple, il participe à la phagocytose (destruction d'un micro-organisme ou élément étranger par des cellules immunitaires spécialisées [notamment les macrophages et les polynucléaires]).

Il est donc immunostimulant et présente un intérêt certain dans les pathologies dysimmunitaires.

C'est le bourgeon par excellence des enfants d'apparence fragile, qui ne mangent pas beaucoup et qui possèdent une immunité faible. Il protège l'enfant qui tombe souvent malade, mais aussi les adultes fragiles, des pathologies hivernales et des agressions extérieures (pollution, froid, etc.).

Il peut être utilisé en prévention ou au début d'une infection bactérienne ou virale.

2) Actions sur le système respiratoire

Les personnes ayant un système immunitaire défaillant ou fragile tombent souvent malades. Le bourgeon d'églantier est alors indiqué dans les états inflammatoires aigus ou chroniques de la sphère ORL et pulmonaire.

Otites à répétition, pharyngites, sinusites, bronchites, rhinopharyngites, laryngite, amygdalite, angine, allergies respiratoires, asthme bronchique ou allergique sont des pathologies où le bourgeon d'églantier pourrait être utilisé.

En augmentant les immunoglobulines (ou ɣ-globulines ou anticorps) produites par les plasmocytes, il rééquilibre les protéines impliquées dans le syndrome hypo-ɣ-globulinique et contribue ainsi à une action anti-inflammatoire (9).

3) Actions sur le système ostéo-articulaire

Grâce à son action ostéoblastique (9), il peut être prescrit pour les enfants qui ont un retard de croissance notamment quand il est lié à des infections à répétition. Il permet d'harmoniser la croissance.

Il est également prescrit en cas d'ostéopénie et ostéoporose de la postménopause (en association avec *Pinus montana* Miller).

Son action anti-inflammatoire peut être étendue aux douleurs causées par l'arthrose et plus particulièrement celle du genou, la gonarthrose. L'églantier améliorerait les douleurs de l'articulation au

niveau des synoviales (membranes tapissant les cavités articulaires) permettant ainsi de soulager la synovite.

4) Actions sur le système cutané

La faiblesse du système immunitaire peut avoir un impact sur la peau en déclenchant par exemple un eczéma, un herpès (labial ou génital), un furoncle, une verrue ou des démangeaisons. Ces manifestations cutanées sont autant d'indications du macérat glycériné d'églantier.

5) Actions sur le système digestif

L'action anti-inflammatoire de l'églantier agit sur les muqueuses digestives, intestin et côlon, et lui vaut ses indications dans la diarrhée et la colite.

6) Actions sur le système endocrinien

L'églantier agit en tant que régulateur thyroïdien, souvent en association avec le cornouiller, et traite l'adénome thyroïdien ou le goitre euthyroïdien, par exemple.

7) Actions sur le système nerveux central

Il possède une action spécifique en cas de céphalée vasomotrice et de migraine d'origine alimentaire et allergique. En effet, il pourrait faciliter la neutralisation de la tyramine, acide aminé qui est à l'origine de ces pathologies.

Il est intéressant de tester le bourgeon d'églantier quand les thérapies classiques n'améliorent pas ces pathologies.

En conclusion, les personnes affaiblies, présentant des carences et sensibles aux infections à répétitions sont les bons candidats au macérat de *Rosa canina* L.

I) Précautions d'emploi

Aucune contre-indication n'a été relevée.

Le macérat est considéré comme dépourvu de toxicité.

Suites aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

Il est recommandé d'avoir un suivi lorsque la prise est prolongée et quand ça concerne un enfant.

Il est déconseillé pendant la grossesse et l'allaitement, ainsi que chez les enfants de moins de 3 ans.

Concernant les personnes qui sont sous traitement conventionnel, il faut être vigilant et demander un avis d'un spécialiste avec (liste non exhaustive) :

- Les immunoglobulines humaines : Clairyg®, Privigen®, etc.,
- Les médicaments indiqués dans l'ostéoporose : **bisphosphonates** [Alendronate (Fosamax®), Risédronate (Actonel®), etc.], **Raloxifène**, **Dénosumab** (Prolia®), et **Tériparatide** (Forsteo®),
- Les médicaments jouant sur les hormones thyroïdiennes : **traitement hormonal substitutif** [Lévothyroxine LT4 (L-Thyroxin®, Lévothyrox®, etc.)], **antithyroïdien de synthèse** [Carbimazole (Néomercazole®), Thimamazole (Thyrozol®), Benzylthiouracile (Basdène®), etc.].

J) Posologie

Selon Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 50 gouttes 2 fois par jour
- Enfant et adolescent : 20 à 30 gouttes une fois par jour (en fonction de l'âge)
    - Adapter la posologie à l'âge et au poids de l'enfant et de l'adolescent

Concernant le macérat concentré :

- La posologie est dix fois inférieure à celle du macérat glycériné 1DH.

Selon les Drs Jocelyne Louyot-Sadreux, Dr Paul Dupont et Caroline Chaussade (51), concernant le macérat concentré :

- Adulte : 15 gouttes par jour (commencer par 5 gouttes et augmenter d'une goutte chaque jour jusqu'à obtention de l'effet désiré)
- Enfant à partir de 3 ans : 1 goutte par jour par année d'âge

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) conseillent :

- Pour les adultes : une cure de 3 semaines à renouveler
    - Macérat concentré : 5 gouttes 2 fois par jour dans un verre d'eau
    - Macérat glycériné 1DH : 50 gouttes 2 fois par jour dans un verre d'eau
    - En application locale pour les verrues et herpès : 1 goutte 2 à 3 fois par jour pendant 10 jours
- Pour les enfants : une cure de 10 jours à renouveler
    - Macérat concentré : 1 goutte pour 10 kg dans un verre d'eau chaude, une fois par jour
    - Macérat glycériné 1DH : 20 gouttes le matin dans un verre d'eau chaude ou 1 goutte par kilo de poids par jour

Laurine Pineau (36), naturopathe, conseille de faire une cure longue sur 3 mois minimum en faisant une pause d'une semaine par mois, au dosage d'une goutte par jour et par année d'âge et poursuivre ensuite les autres mois de l'hiver à 10 jours par mois. Les enfants peuvent commencer dès septembre.

Étant donné que le macérat d'églantier a une action lente et profonde, des cures longues (3 à 6 mois) sont souvent recommandées.

VIII. FIGUIER (*Ficus carica* L.) (4,7,9,10,36,37,51,62,109,123,139,143,153,215–227)

Ficus carica L., de son nom vernaculaire Figuier, est un arbre appartenant à la famille des Moraceae.

Ficus est issu du grec *sykon* désignant la plante ; le terme générique *carica* se réfère à la Carie, une cité antique d'Asie Mineure d'où proviendrait le figuier.

Selon Horace, poète romain, la figue aurait donné son nom au foie, car le brillant gastronome romain Apicius s'en servait pour engraisser ses oies et obtenir son fameux foie gras célèbre dans la Rome impériale.

A) Symbolisme de l'arbre

Comme l'olivier et la vigne, le figuier fait partie des arbres méditerranéens par excellence. La civilisation africaine est symbolisée par le figuier. Il était connu dans le Moyen-Orient dès le III^{ème} millénaire chez les ancêtres des Sumériens qui le cultivaient à Babylone.

La culture du figuier était déjà bien connue dès 5 000 ans avant notre ère par les Égyptiens qui considéraient la figue comme un présent des dieux. Ils préparaient des boissons pour les grandes cérémonies ainsi que des produits pharmaceutiques.

Dans l'antiquité, la figue était l'expression symbolique de l'abondance, de la fertilité et de la sexualité.

Dans la mythologie grecque, le figuier était un don de la déesse des moissons et de la terre, Déméter. Les Grecs le recommandaient aux athlètes comme source d'énergie afin d'avoir plus de force et d'agilité.

Dans la mythologie romaine, le figuier est également source de mythes, car Romulus et Rémus auraient été allaités par une louve sous un figuier, à l'emplacement même où sera construit le Forum. Le figuier *Faustulus* est devenu de ce fait un arbre protecteur enraciné au cœur du Forum.
Dans la Bible, Adam et Eve cachent leur nudité, dans le jardin d'Eden, avec des feuilles de figuier après avoir croqué dans la pomme de l'arbre interdit. C'est en se rendant compte de son péché qu'Adam cueillit des feuilles de figuier pour couvrir certaines parties de leurs corps. En ce sens, le figuier éveille la pudeur spirituelle et la sensualité, et non la sexualité.

Le figuier est vénéré dans le bouddhisme, car c'est sous un figuier (*Ficus religiosa* L.) que Bouddha fut touché par une illumination.

En raison de ses nombreuses graines, la figue symbolise la bienveillance et la fécondité. Les femmes souhaitant avoir des enfants mangent une figue à leur petit-déjeuner, en croyant que l'un des grains-mâles est capable de féconder son ovule et de mettre un terme à leur stérilité.

Avec la datte, le jujube, le raisin sec, les figues font partie des « 4 fruits pectoraux » de la Pharmacopée française, utiles dans les toux persistantes et les bronchites qui ont du mal à se guérir.

D'après le Dr Franck Ledoux (7), le figuier régénère les terres incultes.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 28 : Photographies de fruits et de feuilles de figuier prises par Aurélien Chombart en septembre 2024, dans le Lot

Le figuier, originaire de l'est de l'Asie, est présent depuis des millénaires sur les côtes méditerranéennes. En France, il est retrouvé dans le Midi et l'Ouest ainsi qu'en Corse.

L'arbre vit en moyenne 50 ans, mais certains spécimens atteignent plus de 100 ans. Il peut atteindre 10 à 12 mètres de hauteur, mais certains auteurs le qualifient d'arbuste, car il peut mesurer entre 4 à 5 mètres. Ses racines sont profondes.

À l'état sauvage, il préfère les sols basiques riches en nutriments et pauvres en matières organiques retrouvés sur les pentes caillouteuses, chaudes et ensoleillées, mais ses parties aériennes supportent le froid jusqu'à -17°C. Nous pouvons aussi le retrouver dans les fissures des ruines et des vieux murs grâce à ses besoins limités.

Le figuier est particulier, car il présente deux variétés : le Caprificus ou Caprifiguier ou Figuier sauvage, mâle, et le Figuier comestible, femelle. Voyons ça de plus près : seul le figuier femelle produit des fruits comestibles, dû à l'action du blastophage (*Blastophaga psenes* L.), hébergé durant l'hiver par les caprifiguiers qui les fécondent, après avoir pollinisé les fleurs du figuier mâle. Donc, il faut nécessairement des caprifiguiers afin d'avoir des figues comestibles. Les caprifiguiers sont reconnus l'hiver grâce à la présence de nombreuses figues vertes, spongieuses et sèches à l'intérieur, formées au bout des rameaux ; non comestibles. En outre, le figuier ne peut être pollinisé que par le blastophage et le blastophage ne peut se reproduire en dehors des fructifications du figuier.

Aujourd'hui, ces variétés de *Ficus* sont remplacées par des variétés qui développent des fruits sans pollinisation.

Les tiges du figuier sont fragiles et irrégulières, formant une couronne rase et étendue.

Concernant son écorce, elle est lisse et cendrée. Jeune, le bois est plutôt de couleur blanc-jaune, tendre et peu résistant alors qu'il se durcit en vieillissant et devient plus rigide.

Ses feuilles sont caduques, alternes, pétiolées et larges (pouvant atteindre jusqu'à 30 cm), coriaces et palmées avec 3 à 5 lobes dilatés à bords dentés. Leur face supérieure est rugueuse et de couleur verte, tandis que leur face inférieure est velue, plus claire et les nervures sont bien visibles.

Concernant ses fleurs, elles sont unisexuées et sont des inflorescences, appelées sycones ou figues, réunies dans un réceptacle en forme de poire et invisibles à l'œil nu, sauf si nous ouvrons les sycones que nous examinons l'intérieur avec une loupe. Les fleurs femelles tapissent toute la paroi interne de la figue tandis que les fleurs mâles se cantonnent à proximité de l'ostiole (ouverture de la figue). La floraison a lieu de juin à août.

L'inflorescence peut avoir une forme, une dimension et une couleur très variables (allant du jaune au vert et au violet).

De ce fait, ce qu'on appelle couramment « figue » est donc l'inflorescence que nous venons de décrire. Ce n'est donc pas un fruit, mais cette inflorescence qui se transforme, après fécondation, en une infrutescence à l'intérieur de laquelle se trouvent les vrais fruits, nommés akènes, similaires à ceux que nous trouvons sur la fraise.

Les vrais fruits, les akènes, sont donc les nombreux petits grains contenus dans la pulpe.

Les figues qui se conservent séchées (réduction de la teneur en eau de plus de 70%), contiennent plus de 50% de sucres et sont riches en calcium.

Attention, toutes les parties du figuier contiennent un latex laiteux blanchâtre, qui peut provoquer une réaction chez les personnes allergiques au latex. De plus, en raison de la présence des furanocoumarines, ce latex peut également entraîner une photosensibilisation.

C) Description botanique du bourgeon

Figure 29 : Photographies d'un bourgeon de Ficus carica *L. (228)*
(La deuxième photo a été prise par Aurélien Chombart en septembre 2024)

Nous distinguons les bourgeons apicaux et latéraux :

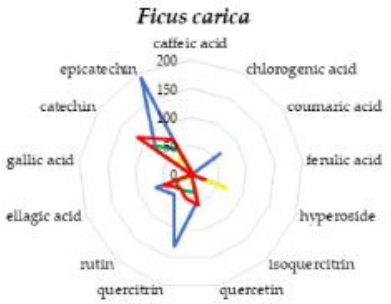
- Les bourgeons apicaux ou terminaux sont écailleux, pointus et de couleur vert
- Les bourgeons latéraux sont écailleux, hémisphériques et de couleur vert à brun jaune

Selon Laurine Pineau (36), le bourgeon mâle de figuier utilisé en gemmothérapie est pointu alors que celui du fruit est plutôt rond ; il ne faut pas les confondre.

D) Composition chimique du bourgeon

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les feuilles contiennent de la furocoumarine (psoralène, bergaptène, xanthotoxine), des résines, du saccharose, des substances peptiques, de l'acide borique et un latex qui contient des enzymes protéolytiques qui agissent comme les substances pancréatiques (ficine) : chymase (qui est connu, car il coagule la caséine du lait et est utilisé pour cailler le lait), lipases, amylases, lipodiastases et protéases. Les bourgeons contiennent des éléments méristématiques, des biostimulines, des composés phénolés, des polysaccharides, des sels minéraux (magnésium), des oligoéléments (baryum, manganèse, zinc).

Une étude de 2020 réalisée par l'équipe de Federica Turrini montre ce profil phénolique de *Ficus carica* (216) :



Ligne bleue : « M-A » Macération de 21 jours des bourgeons dans du glycérol/éthanol à 96%
Ligne jaune : « M-B » Macération de 3 mois des bourgeons dans un mélange d'eau/glycérol/éthanol à 96%
Ligne verte : « US-A » Extraction assistée par ultrasons pulsés du protocole A
Ligne rouge : « US-B » Extraction assistée par ultrasons pulsés du protocole B

Figure 30 : Représentation graphique de la composition phénolique de 4 extraits de bourgeons de Ficus carica

Maura Di Vito *et al*. (143) ont analysé, en 2020, avec l'HPLC, des échantillons de macérats glycérinés de *Ficus carica.* Les analyses démontrent la présence de deux flavonoïdes : la myricétine et la quercétine. De plus, ils sont riches en acides gras tels que l'acide palmitique, l'acide linoléique et l'acide linolénique.

L'équipe de Shamkant B. Badgujar *et al.* (221) a réalisé, en 2014, une revue rassemblant notamment les données sur la phytochimie du *Ficus carica*. Ainsi, les feuilles sont composées de :

- Flavonoïdes : quercétine, lutéoline, biochanine-A, lutéoline-6C-hexose-8C-pentose, apigénine rutinoside, kaempférol, rutinoside, quercétine rutinoside, quercétine glucoside, quercétine acétilglucoside, rutine ;

- Acides gras : acides oxaliques, citrique, malique, quinique, shikimique et fumarique ;

- Composés phénoliques : 3-CQA (acide 3-O-caféoylquinique), 5-CQA (acide 5-O-caféoylquinique), Q-3-Glu (quercétine 3-O-glucoside), Q-3-rut (quercétine 3-O-rutinoside), acide férulique, psoralène, bergaptène, pyrogallique, phénol, 3-5 diméthoxy, coumarique, phénolptéthline, pinocembrine, chysine, galangine, protocetchol, vinalline, cinnamique, quercétine et pinostrobine ;

- Triterpénoïdes : bauerénol, acétate de calotropényle, acétate de lupéol, maslinate de méthyle et acide oléanolique, ficusogénine ;

- Coumarine : 4',5'-Dihydropsoralène, ombelliférone, marmesine, bergaptène, psoralène ;

- Stérols : bauerénol, 24-méthylènecycloartanol, ester de ψ-taraxastérol, lupéol, β-sitostérol.

Et les fruits sont composés de :

- Anthocyanes : cyanidine-3-rhamnoglucoside, cyanidine-3-glucoside, cyanidine-3,5-diglucoside, cyanidine-3-rutinoside, pélargonidine-3-glucoside, (épi)catéchine-(4 →8)-cyanidine 3-glucoside, (épi)catéchine-(4→8)-cyanidine 3-rutinoside, cyanidine 3,5-diglucoside, (épi)catéchine-(4→8)-pélargonidine 3-rutinoside, (épi)catéchine-(4—8)-pélargonidine 3-rutinoside, carboxypyrano-cyanidine 3-rutinoside, cyanidine 3-malonylglycosyl-5-glucoside, pélargonidine 3-glucoside, pélargonidine 3-rutinoside, péonidine 3-rutinoside et cyanidine 3-malonylglucoside ;

- Coumarines : ommelliférone, scopolétine ;

- Alcaloïdes : quinines ;

- Hydrocarbures : stilbènes ;

Aucune étude ne prouve que tous ces composés sont bien contenus dans le bourgeon du figuier, mais tout ce qui est contenu dans la plante adulte, ici les feuilles et les fruits, sont sûrement retrouvés dans le bourgeon, car le bourgeon contient l'ADN de la plante adulte. Il faudrait d'autres études chimiques afin de quantifier les composés.

Il est connu que la teneur totale en polyphénols est plus élevée dans les bourgeons que dans les feuilles, alors que la teneur totale en flavonoïdes est moins élevée dans les bourgeons que dans les feuilles de figuier (217).

E) Période de récolte

Elle a lieu au printemps, au mois d'avril.

F) Partie employée

Bourgeons frais et radicelles

G) Études

L'équipe de Kaïs Rtibi *et al.* (218) a mis en évidence, en 2018, que l'extrait aqueux de fruits de *Ficus carica* possède un effet laxatif sans provoquer de diarrhée et améliore les troubles fonctionnels gastro-intestinaux et de motilité. En effet, la figue a soulagé la constipation chez des rats constipés et atteints de colite ulcéreuse induite par l'administration de lopéramide et de sulfate de dextran sodique.

Dans une autre étude de 2023 réalisée par Asmae El Ghouizi *et al*., un diabète de type 1 a été induit par une injection intraveineuse d'alloxan monohydraté chez des rats Wistar. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet thérapeutique des feuilles et des bourgeons de figuier contre le diabète de type 1 et ses complications. Dans un premier temps, les chercheurs ont montré que les rats traités avec les extraits étaient protégés contre la diminution du poids corporel. Ensuite, la glycémie a été contrôlée et, après 30 jours de traitement, elle revenait à la normale. Aussi, le taux de cholestérol total était nettement moins augmenté. En outre, le foie a été protégé des dommages induits par l'hyperglycémie, c'est-à-dire que les enzymes du foie ALAT (alanine aminotransférase) et ASAT (aspartate aminotransférase) n'ont pas été significativement augmentées. De même, les lésions rénales causées par le diabète ont été prévenues. Enfin, les biomarqueurs de l'état du stress oxydatif étaient diminués, ce qui montre les effets protecteurs contre l'inflammation et le stress oxydatif du figuier. Cette étude suggère que les extraits de bourgeons et de feuilles de *Ficus carica* L. peuvent aider dans le traitement du diabète et dans la prévention de ses complications associées. Il faudrait d'autres études confirmant ce potentiel, et notamment des études chez l'Homme (217).

L'équipe de Monica Dinu *et al.* (224) a montré, en 2024, l'efficacité du figuier dans différentes pathologies cutanées :

- L'extrait aqueux de fruits secs a fortement réduit l'indice SCORAD, les scores d'intensité et les démangeaisons par rapport à l'hydrocortisone 1%, ce qui suggère son utilisation comme agent thérapeutique potentiel pour la dermatite atopique chez les enfants ;

- L'extrait de fruit a diminué l'épaisseur de la peau et le score PASI ainsi que l'épaisseur du derme épidermique, ce qui suggère son utilisation comme agent thérapeutique potentiel pour le psoriasis ;

- La présence de molécules antioxydantes et de vitamine C dans l'extrait de figue contribue à réduire la perte d'eau transépidermique et stimule la production de collagène. De plus, la quantité de sébum a été considérablement diminuée, prouvant qu'une crème topique contenant de l'extrait de fruit de *Ficus carica* L. peut avoir des effets antirides ou anti-acné.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le figuier est le grand régulateur du système nerveux.

Le figuier ne possède pas de monographie HMPC. Son pseudo-fruit est inscrit sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système digestif

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, le figuier régule toute la sphère digestive, en commençant par la bouche, puis l'œsophage, l'estomac, les intestins et le côlon.

Au niveau buccal, il rétablit l'équilibre bactérien par les gencives et soulage les parodontites et parodontoses.

Au niveau de l'estomac, il le draine et régule ainsi sa motilité et la production de suc gastrique. Il régénère également les parois de l'estomac, ce qui favorise la cicatrisation des muqueuses. En diminuant l'hyperacidité, il est indiqué dans tous les problèmes gastriques, tels que les remontées acides, l'œsophagite, les reflux gastro-œsophagiens, les ulcères, les gastrites, l'hernie hiatale, crampes et brûlures d'estomac et surtout si ces manifestations cliniques surviennent chez des personnes émotives. Ainsi, il peut être une aide au sevrage des Inhibiteurs de la Pompe à Protons (IPP) avec, par exemple, le Rabéprazole (Pariet®), l'Oméprazole (Mopral®), Lansoprazole (Ogast®), etc. En outre, le figuier est aussi utile en cas d'hypochlorhydrie qui survient souvent quand la bactérie pathogène *Helicobacter pylori* est présente.

Concernant les ulcères, le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti ont écrit (9) : *« Après un traitement prolongé (parfois 2 ans), on a constaté la disparition radiologique de 60% des cas traités exclusivement avec* Ficus carica*, et de 80% des cas traités avec* Ficus carica *associé à d'autres extraits gemmothérapeutiques. »*.

Les expressions bien connues telles que « J'ai un nœud à l'estomac. » ou encore « J'ai une boule au ventre. » sont des manifestations orales qui peuvent indiquer le macérat glycériné de figuier. Il facilite la digestion des événements difficiles, tout ce qui reste sur l'estomac. C'est en ce sens que le lien avec le cerveau est fait, car notre système digestif est qualifié comme « deuxième cerveau » selon le professeur Michael Gershon. Ce « deuxième cerveau » communique avec notre système nerveux central. Toutes les contrariétés se répercutent sur notre système digestif entraînant des conséquences plus ou moins graves.

Également régénérant des parois des intestins, il est indiqué dans toutes les pathologies dues à une hyperperméabilité intestinale, par exemple, le syndrome de l'intestin irritable, la maladie de Crohn ou la rectocolite hémorragique, des colites à répétition, des dysbioses intestinales, etc. Donc, les personnes atteintes de météorismes, de ballonnements, de flatulences, etc., sont également des bons candidats à la prise de ce macérat.

Il peut être donné chez le nourrisson pour calmer les régurgitations.

2) Actions sur le système nerveux

Le figuier pourrait être considéré comme étant LE grand régulateur des neurotransmetteurs, molécules chimiques assurant l'influx nerveux d'un neurone à un autre au niveau des synapses. Plusieurs messagers nerveux sont produits et assimilés au niveau de la muqueuse intestinale. Par exemple, la sérotonine, appelée « l'hormone du bonheur », est synthétisée à hauteur de 95% dans l'intestin et seulement 5% dans le cerveau (227). Nous comprenons encore mieux pourquoi nos intestins sont considérés comme notre 2ème cerveau.

Notons que le microbiote produit des neurotransmetteurs tels que l'acétylcholine, qui est l'un des principaux neurotransmetteurs activateurs de la motilité digestive, alors que le NO (monoxyde d'azote), la dopamine, le GABA (acide-ɣ-aminobutyrique), la noradrénaline et la sérotonine sont des inhibiteurs de la motilité digestive. Les neurones situés au niveau de l'intestin sont appelés « neurones entériques ». En cela, le microbiote peut modifier le fonctionnement de ces neurones et aboutir à des modifications de la libération de neurotransmetteurs dans le cerveau.

En agissant sur les dysbioses intestinales, c'est-à-dire en rééquilibrant le microbiote intestinal, *Ficus carica* L. module la libération des neurotransmetteurs cités ci-dessus au niveau du système nerveux central.

De plus, en agissant sur la production de sérotonine (neurotransmetteur qui joue un rôle sur la satiété et le comportement alimentaire), le figuier régule l'appétit via l'hypophyse et est donc essentiel en cas de compulsions alimentaires telles que polyphagie, boulimie et anorexie.

Le bourgeon de figuier harmonise l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, « l'axe du stress », qui joue un rôle important dans le contrôle des émotions, du stress, de l'angoisse, des peurs, etc. Il régule aussi le système neurovégétatif.

Par son action calmante et anxiolytique, il est utilisé en cas d'angoisse, de stress, d'irritabilité, de nervosité, de baisse de moral, de fatigue nerveuse, de spasmophilie, d'état dépressif et dans toutes les manifestations psychosomatiques engendrées par l'état de stress important (névralgie faciale, spasmophilie, troubles cardiovasculaires comme la tachycardie, etc.). En outre, même s'il n'est pas sédatif, il aide dans les troubles de l'endormissement, améliore la qualité du sommeil qui sera réparateur, augmente les rêves ainsi que leur souvenir. En cela, il simplifie le sevrage des somnifères (en association avec le tilleul) ou toute autre « addiction », comme les drogues, le tabac, le sucre, etc.

Selon Philippe Andrianne (10), le macérat glycériné de figuier contribue à *« améliorer l'état des enfants hyperactifs et constitue une alternative à la Ritaline® ».* Il peut être donné chez les enfants en particulier quand ils ont le trac ou qu'ils ont des peurs inconscientes.

Laurine Pineau (36) conseille une association avec le chêne en cas d'épuisement, de surmenage ou de burn-out. Le chêne sera alors pris le matin et le figuier le soir.

3) Actions sur le système hormonal

Le figuier agit sur les glandes endocrines, puisqu'il régule l'hypophyse et l'hypothalamus, deux glandes situées dans le cerveau qui produisent de nombreux messages nerveux et hormonaux. L'hypophyse est régulée par l'hypothalamus. Les organes cibles de l'hypophyse sont nombreux : os, muscles, seins, utérus, ovaires, testicules, corticosurrénale, thyroïde, reins. Ainsi, le figuier pourra aider lorsque des troubles surviennent à ces niveaux.

4) Actions sur le système uro-génital

Grâce à son action sur les gonades, le figuier permet de réguler une aménorrhée fonctionnelle ainsi que des troubles de la production de spermatozoïdes. Il est également utilisé pour les cas de stérilité chez la femme et chez l'homme.

5) Actions sur le système cutané

Le stress ou choc émotionnel peut déclencher l'apparition de problèmes cutanés, comme l'eczéma ou le psoriasis, conséquences d'un affaiblissement du système immunitaire. Le figuier a tout son intérêt dans ces indications. Le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9) l'indiquent aussi dans l'allergie au soleil et l'érythème solaire.

En application externe, il est recommandé pour soigner les verrues.

6) Actions sur le système circulatoire

Comme évoqué ci-dessus, le figuier peut être proposé en cas d'infection à *Helicobacter pylori* au niveau de l'estomac. Cette bactérie est souvent à l'origine de gastrites, ce qui entraîne une hémorragie ou une malabsorption du fer et, en plus, la bactérie consomme du fer. Le figuier pourrait donc améliorer une anémie ferriprive.

Le Dr Pol Henry (9) le préconise dans les suites de traumatisme crânien (maux de tête, vertiges, etc.), car il aide à la résorption d'hématome intracrânien.

Action fluidifiante démontrée par les travaux du Dr Pol Henry (9), il est alors indiqué dans les arythmies cardiaques postprandiales (en association avec l'aubépine) et les thromboses.

Le Dr Pol Henry (9) a également montré que les bourgeons de figuier réduisent les teneurs en cholestérol total, ce qui lui vaut son indication dans l'athérosclérose.

7) Actions sur le système articulaire

Certains auteurs le conseillent dans la polyarthrite de l'adolescent.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Le figuier est l'un des macérats les plus conseillés. Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

Étant donné que toutes les parties du figuier contiennent un latex laiteux, il est donc déconseillé chez les personnes allergiques au latex.

Attention, la bergaptène et la xanthotoxine, furocoumarines contenus essentiellement dans le latex, sont des substances photosensibilisantes qui peuvent être responsables de dermatoses bulleuses chez des personnes s'exposant au soleil après avoir été en contact avec ce latex, qui peut s'échapper de la figue lorsqu'on la cueille.

Concernant les femmes enceintes, allaitantes et les enfants, un suivi est fortement conseillé par un professionnel de santé spécialisé ou gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance ; de même que les personnes présentant un tableau dépressif ou digestif compliqué.

Au vu de ses nombreuses actions sur le système hormonal, la prise de ce macérat est déconseillée chez les personnes atteintes d'une pathologie hormono-dépendante ou ayant un antécédent.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), une diarrhée peut apparaître chez les personnes sensibles, notamment si la dose est importante ; dans ce cas il convient de diminuer la posologie ou suspendre et reprendre 3 à 5 jours plus tard. De même, certains auteurs relatent qu'il faut diluer dans un peu d'eau pour un travail sur l'estomac.

Chez certaines personnes, la prise de ce macérat le soir engendre beaucoup de rêves. Ceux-ci sont différents des rêves que tout le monde fait dans le sens où ils paraissent « réels » et « présents » au réveil. S'ils sont trop intenses, nous pouvons conseiller la prise plutôt le matin ou le midi. Cela n'empêche pas de faire des rêves, mais seulement en début de nuit.

Avec le figuier, il ne faut pas s'attendre à avoir un effet immédiat, mais son délai d'action est plutôt lent. Il faut attendre quelques semaines voire quelques mois avant de voir les effets de la prise du macérat.

Attention, sans suivi, ce macérat ne s'utilise pas plus de 3 semaines.

Abordons l'association aux traitements conventionnels en parallèle. Il faudra être vigilant chez les personnes traitées avec (les listes ne sont pas exhaustives) :

- Des traitements jouant sur la sérotonine : **antidépresseurs imipraminiques** (inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline) [Amitriptyline (Laroxyl®), Clomipramine (Anafranil®)], **antidépresseurs inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS)** [Citalopram (Celexa®), Escitalopram (Seroplex®), Fluoxétine (Prozac®), Paroxétine (Deroxat®), Sertraline (Zoloft®)], **antidépresseurs inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline non imipraminiques (IRSNA)** [Milnacipran (Ixel®), Venlafaxine (Effexor®), Duloxétine (Cymbalta®)], **autres antidépresseurs** [Miansérine (Athymil®), Mirtazapine (Norset®)], **antalgique opioïde** [Tramadol (Contramal®)], **thymorégulateur** [Lithium (Teralithe®)], **antimigraineux Triptans** [Almotriptan (Almogran®), Eletriptan (Relpax®), Zolmitriptan (Zomig®), etc.], **sétrons** [Granisétron (Kytril®), Ondansétron (Zophren®), etc.],

- Des traitements jouant sur le GABA : **benzodiazépines** [Alprazolam (Xanax®), Bromazépam (Lexomil®), Diazépam (Valium®), Lorazépam (Temesta®), Prazépam (Lysanxia®), etc.], **barbituriques** [Phénobarbital (Gardenal®, Alepsal®)],

- Des traitements jouant sur la dopamine : **agonistes dopaminergiques** [Ropinirole (Requip®), Pramipexole (Sifrol®), Apomorphine (Apokinon®)], **L-DOPA : Lévodopa seul ou en association** (Sinemet®, Modopar®), **inhibiteurs de la Monoamine Oxydase de type B (IMAO-**

B) [Sélégiline (Deprenyl®), Rasagiline (Azilect®)], **inhibiteurs de la catéchol-O-méthyl-transférase** [Entacapone, Tolcapone (Tasmar®)], **neuroleptiques antipsychotiques** [Halopéridol (Haldol®), Cyamémazine (Tercian®), Loxapine (Loxapac®), Quétiapine (Xeroquel®), Clozapine (Leponex®), Aripiprazole (Abilify®), Rispéridone (Risperdal®), Olanzapine (Zyprexa®), etc.], **neuroleptiques antiémétiques** [Dompéridone (Motilium®), Métopimazine (Vogalène®), Métoclopramide (Primperan®)],

- Des traitements jouant sur l'acétylcholine : **inhibiteurs de l'acétylcholinestérase** [Donépézil (Aricept®), Galantamine (Reminyl®), Rivastigmine (Exelon®)],

- Des traitements fluidifiants (en raison de certains composés du macérat, notamment la coumarine et l'eugénol) : **anticoagulants** [Warfarine (Coumadine®), Fluindione (Previscan®), Apixaban (Eliquis®), Dabigatran (Pradaxa®), Rivaroxaban (Xarelto®), etc.], **antiagrégants plaquettaires** [Acide acétylsalicylique (Aspirine®), Clopidogrel (Plavix®), Ticagrélor (Brilique®), etc.], **anti-inflammatoires** [Ibuprofène (Advil®), Kétoprofène (Profénid®), Flurbiprofène (Antadys®), Diclofénac (Voltarène®), etc.],

- Des traitements jouant sur les glandes surrénales : **corticostéroïdes** [Prednisone (Cortancyl®), Prednisolone (Solupred®), Betaméthasone (Célestene®), Méthylprednisolone (Médrol®), etc.].

Selon certains auteurs, le figuier peut être associé à des prises d'antidépresseurs, anxiolytiques ou somnifères, uniquement sous suivi d'un spécialiste en gemmothérapie. Le dosage doit alors être limité à 5 gouttes par prise dans un premier temps, puis augmenté progressivement en fonction du ressenti de la personne.

J) Posologie

Le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9) différencient les posologies en fonction de l'indication. Ainsi, concernant le macérat glycériné 1DH, chez les adultes :

- Gastrite et colite : 30 à 50 gouttes dans un peu d'eau 15 minutes avant le déjeuner et le dîner

- Ulcère :

    - 70 gouttes en une prise le matin durant au moins 2 mois, puis 50 gouttes 20 jours par mois en traitement de maintien

    OU

    - 30 gouttes 3 fois par jour avant les principaux repas

    - Associer avec *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 50 à 70 gouttes une fois par jour en cas d'ulcère gastro-duodénal et ajouter les jeunes pousses de *Vaccinium vitis-idaea* L. après les repas principaux dans les cas rebelles

Chez les enfants et adolescents, il convient d'adapter la posologie en fonction de l'âge et du poids.

Concernant le macérat concentré, les dosages sont dix fois inférieurs c'est-à-dire que, par exemple à la place des 50 gouttes, il conviendra d'en prendre seulement 5.

Les Drs Jocelyne Louyot-Sadreux, Paul Dupont et Caroline Chaussade (51) recommandent, avec un macérat concentré :

- 15 gouttes chez les adultes en commençant par 5 gouttes et augmenter d'une goutte chaque jour jusqu'à l'obtention de l'effet souhaité

- 1 goutte par jour par année d'âge pour les enfants à partir de 3 ans

Quant aux Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37), ils notifient qu'en prenant 50 à 100 gouttes au coucher dans les cas d'insomnie a donné de bons résultats.

Pour le traitement des gastrites, ils conseillent d'associer le Cassis (*Ribes nigrum* L.) et le Tilleul (*Tilia tomentosa* Moench.) comme-ceci :

- 75 gouttes de macérat glycériné 1DH de figuier le matin.
- 75 gouttes de macérat glycériné 1DH de cassis le midi
- 75 gouttes de macérat glycériné 1DH de tilleul au coucher

Ils précisent que le suivi de ce schéma thérapeutique leur a donné de bons résultats dans les sevrages après une cure de cimétidine (antisécrétoire gastrique), afin d'éviter les rechutes ulcéreuses.

En ce qui concerne les ulcères duodénaux répétitifs ou cicatrisant difficilement, ils utilisent en alternant un jour sur deux le macérat glycériné 1DH de figuier et celui d'aulne glutineux à raison de 50 à 75 gouttes.

Selon Laurine Pineau (36), naturopathe, il est possible de prendre 20 gouttes dans un peu d'eau lorsque des symptômes intenses d'acidité se manifestent.

En cas de fringale et/ou de boulimie, Nathalie Macé (4) conseille d'avoir le flacon avec soi et de prendre 5 gouttes du macérat concentré sur la langue à chaque fois que l'envie de manger se présente.

Et en période d'examen, il est possible de prendre le macérat concentré 15 jours avant la période et de continuer pendant toute la période d'examens.

Il convient de rappeler qu'il est nécessaire de faire une pause thérapeutique d'une semaine après 3 semaines de prise.

IX. FRAMBOISIER (*Rubus idaeus* L.) (4,6,7,9,10,36,37,51,58,62,63,91,93,94,104,139,153,229–248)

A) Symbolisme de l'arbuste

Selon une légende grecque, la framboise était, à l'origine, de couleur blanche et sa couleur rouge serait apparue quand la nymphe Ida, fille du roi de Crète, s'endormit au pied du Mont Ida. Émerveillé, un demi-dieu fit du bruit en s'approchant d'elle et la réveilla brusquement. Elle s'écorcha alors le sein sur les épines du framboisier, laissant couler quelques gouttes de sang.

Une autre version de cette légende existe : la nymphe Ida, nourrice et protectrice du jeune Zeus, cueillit une framboise afin de calmer les pleurs incessants du bébé, mais en la cueillant, elle s'égratigna le sein contre les épines des tiges du framboisier dont le fruit, blanc à l'origine, prit dès lors la couleur rouge carmin qu'on lui connaît à présent.

Cette légende accorde donc de l'importance à la femme : c'est dire si c'est une plante utile pour la femme.

C'est une plante connue et utilisée depuis longtemps pour régulariser le système hormonal de la femme.

Selon Philippe Andrianne (9), la framboise ressemble au téton du sein.

Selon Scott Cunningham (239), auteur de *L'Encyclopédie des herbes magiques*, les croyances et traditions liées à cette plante viennent essentiellement d'Allemagne. En effet, dans plusieurs localités de l'Odenwald, des branches de framboisier étaient disposées dans toutes les pièces de la maison afin que l'esprit de son propriétaire décédé s'en aille et ne revienne pas.

Selon Didier Colin (239), auteur du *Dictionnaire des symboles, des mythes et des légendes*, *« On ne peut dissocier la fraise de la framboise qui, outre leur origine étymologique commune, partagent de nombreuses qualités. ».* De plus, elles sont souvent assimilées aux fées et aux sorcières, aux lutins des bois et aux gnomes, car on les trouve à l'état sauvage dans les bois et les forêts. De ce fait, elles ont un symbolisme d'enfance, de rêve, de tendresse.

B) Description botanique de l'arbuste

Figure 31 : Photographies de fleurs, fruits et de feuille (face supérieure et inférieure) de framboisier prises par Aurélien Chombart en novembre 2024, dans le Nord

Rubus idaeus L., de son nom vernaculaire Framboisier ou Ronce du Mont Ida, est un arbuste appartenant à la famille des Rosaceae. *Rubus* signifie « ronce » en latin. Il est intéressant de relever que l'adjectif « rouge » vient du latin *ruber*. *Idaeus* est relatif au mont Ida en Crète.

Certains auteurs qualifient le framboisier comme étant un arbrisseau.

Originaire des zones montagneuses d'Europe occidentale, il pousse aujourd'hui aussi bien dans les régions collinaires que montagneuses et alpines et ce jusqu'à 1 000 mètres, voire 2 000 mètres d'altitude. Nous pouvons facilement le retrouver à côté de l'aubépine, l'églantier, le prunellier, le noisetier, la bruyère ou le cornouiller sanguin. De plus, on le rencontre également dans les forêts de chênes et de hêtres.

Il n'a pas d'exigences particulières, mais il préfère les sols frais et profonds, argilo-sableux ou argilo-calcaires et riches en azote. Il est fréquemment retrouvé dans les forêts, les clairières, le long des haies, le long des sentiers, mais aussi dans des endroits abandonnés, pierreux. S'il se développe de façon spontanée, c'est qu'il y a un appauvrissement du sol, une dégradation et que le sol est moins fertile.

Il peut mesurer jusqu'à deux mètres et son espérance de vie est souvent de moins de dix ans. Selon les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), *« Le framboisier a une capacité de survie considérable. On peut l'arracher, le couper, le brûler : il reprend toujours. »*.

C'est un arbuste subligneux et épineux avec un rhizome court qui donne des stolons horizontaux. Ceux-ci donneront de nombreuses tiges droites et épineuses.

Concernant ses feuilles, elles sont alternes, larges et longues (8 cm), dentées, imparipennées et composées de 3 à 7 petites feuilles ovales ayant un apex et une base pointus. Leur face supérieure est de couleur vert clair et leur face inférieure est plutôt blanche, cotonneuse et tomenteuse.

Il donne des fleurs blanches assez grandes, réunies en grappes courtes ou seules, à l'aisselle des feuilles. Le calice est formé de 5 sépales et la corolle de 5 pétales blancs ovales plus courts que le calice. La floraison a lieu entre mai et juillet.

Le fruit, la framboise, est une baie de forme globuleuse, rouge clair ou pourpre, et est composé de nombreuses drupéoles pulpeuses à la saveur sucrée acidulée et comestible. À l'intérieur des drupéoles se trouvent les graines. À maturité, la framboise se détache facilement de son réceptacle conique et tomenteux.

C) Description botanique des bourgeons et jeunes pousses

Figure 32 : Photographies de bourgeons de framboisier (250)
(La deuxième photographie a été prise par Aurélien Chombart en novembre 2024)

Jusqu'à l'automne, les bourgeons sont indifférenciés, puis au débourrage ils ressemblent à de petites flammes.

Le framboisier n'a pas de bourgeon terminal. Les bourgeons latéraux sont écailleux, longs, ovoïdes. Les écailles sont brunes et couvertes d'un duvet gris-blanchâtre.

Figure 33 : Photographie d'une jeune pousse de framboisier (233)

Quant aux jeunes pousses, elles sont de couleur vert clair et correspondent aux dernières poussées sur l'arbuste.

D) Composition chimique du bourgeon et des jeunes pousses

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons et les jeunes pousses contiennent des acides aminés, des biostimulines, des acides nucléiques, des éléments

méristématiques, des vitamines, de la fragarine, des oligoéléments (arsenic, manganèse, fer, cuivre, nickel, silicium, zinc) et un sel minéral (magnésium).

L'étude réalisée par Mirostawa Krauze-Baranowska *et al.,* publiée en 2014, est la première étude à identifier les composés chimiques dans les jeunes pousses de framboisier. (229) Ainsi, après avoir analysé par HPLC-DAD onze variétés de cultivars de framboisier, les chercheurs ont trouvé :

- Des acides phénoliques : acide gallique, acide protocatéchique, acide chlorogénique, acide caféique, acide ellagique

- Des flavanols : procyanidine B1, catéchine, procyanidine B2, épicatéchine

- Des flavonols : hyperoside, isoquercétine, quercétine 3-0-glucuronide, kaempférol-3-0-galactoside, quercétine 3-0-rhamnoside, myricétine, tiliroside, quercétine, kaempférol

- Ellagitanin : lambertianine C, sanguiine H-6, sanguiine H-10, sanguiine H-2

De plus, les composés dominants identifiés dans ces jeunes pousses sont l'acide ellagique et la sanguiine H-6.

Une autre étude, de Anna Krzepilko *et al.* publiée en 2021, a identifié le contenu minéral des bourgeons de framboise (230). Du potassium, du calcium, du magnésium, du fer, du zinc, du manganèse et du cuivre ont été identifiés.

Selon l'équipe de Monika Staszowska-Karkut *et al.* (244), les feuilles de framboisier contiennent de nombreux composés phénoliques : acide caféique, acide chlorogénique, acide néochlorogénique, acide férulique, acide gallique, acide p-coumarique, acide salicylique, acide sinapique, acide rosmarinique, acide ellagique, lutéoline, quercétine, quercétine 3-0-rutinoside, quercétine 3-0-galactoside, quercétine 3-0-glucoside, kaempférol, kaempférol 3-0-rutinoside, kaempférol 3-0-glucoside, myricétine, catéchine, épicatéchine, épigallocatéchine.

Enfin, selon les Drs Jocelyne Louyot-Sadreux, Paul Dupont et Caroline Chaussade (51), les feuilles de framboisier sont composées de génistéine, molécule phytoœstrogène qui est capable de stimuler ou au contraire freiner les récepteurs œstrogéniques selon les besoins de l'organisme.

E) Période de récolte

À la reprise, au printemps

F) Partie employée

Jeunes pousses

G) Études

Une étude de Jill R Johnson *et al*. de 2009 (242) a analysé les effets de la prise de feuilles de framboisier chez des rats Wistar. Il a été montré qu'il n'y avait aucun effet de l'exposition maternelle sur la prise de poids maternelle pendant la gestation, la taille de la portée ainsi que le poids à la naissance. Cependant, la prise de feuilles de framboisier durant la gestation augmentait de façon significative la durée de la gestation et semble réduire le succès de la gestation. En effet, les chercheurs ont pu établir que 100% des mères témoins (sans prise de feuilles de framboisier) ont donné naissance à une portée alors que seulement 78% des mères ayant pris des feuilles de framboisier ont donné naissance à une portée, mais cette différence n'était pas statistiquement significative. Ce résultat pourrait faire l'objet d'une autre étude plus approfondie.

Les flavonoïdes, notamment l'apigénine, la lutéoline et la daidzéine, contenus dans les feuilles de framboisier, pourraient altérer la fécondation et/ou entraîneraient une réduction d'implantation.

En revanche, les femelles descendantes des femelles traitées avec des feuilles de framboisier ont eu une puberté précoce (c'est-à-dire une ouverture précoce vaginale).

Les chercheurs ont émis une première hypothèse sur cet effet : ça serait peut-être dû à l'activité œstrogénique du kaempférol présent dans les feuilles de framboisier. En effet, il a été démontré dans une autre étude que ce flavonoïde a une activité œstrogénique, mais si les animaux étaient exposés au kaempférol seul, alors il n'affectait pas l'ouverture vaginale.

Une deuxième hypothèse a donc été émise : cette puberté précoce chez les animaux pourrait être liée à l'augmentation du poids corporel. En effet, de nombreuses études ont démontré ce lien entre puberté précoce et surpoids, voire obésité.

D'autres études sont donc nécessaires avant d'avancer quelques précautions d'emploi. Rien n'est prouvé. En revanche, même si les doses de plantes utilisées dans cette étude sont supérieures à celles utilisées chez les humains, cette étude suggère des incertitudes sur la sécurité de l'utilisation de feuilles de framboisier durant la grossesse. Il faut donc redoubler de vigilance chez les femmes enceintes.

Selon moi, cette étude nous montre qu'il est nécessaire d'appliquer un principe de précaution d'utilisation de la gemmothérapie durant la période de la grossesse au vu des effets sur les futures générations que la prise de feuilles de framboisier peut provoquer, jusqu'à ce que cette étude soit confirmée par d'autres études. Rappelons, encore une fois, que la phytothérapie n'est pas, également, sans danger. Par ailleurs, l'utilisation bien connue de framboisier pendant la grossesse ne figure pas dans la monographie HMPC de l'Agence Européenne des Médicaments (EMA) en raison d'une sécurité insuffisamment documentée.

Une autre étude de Simpson *et al.*, publiée en 2001, (245) a mis en évidence que la consommation de comprimés de feuilles de framboisier (2 x 1,2 g par jour) à partir de 32 semaines de gestation avant l'accouchement n'a causé aucun effet indésirable pour la mère ou le fœtus, mais contrairement à la croyance elle n'a pas raccourci la première phase du travail. Seulement la deuxième phase du travail a été raccourcie. De plus, il y avait moins d'accouchements par forceps.

Comme beaucoup d'autres bourgeons, le bourgeon de feuilles de framboisier est un très bon antioxydant avec une activité antiradicalaire élevée (230). En effet, il a été capable de restaurer la croissance de cellules mutantes de *Saccharomyces cerevisiae* dans un environnement hypertonique. Cette propriété serait due à la présence de polyphénols. Par ailleurs, le bourgeon de feuilles de framboisier possède des propriétés antibactériennes, notamment contre Staphylococcus aureus (staphylocoque doré) et Enterococcus faecalis (bactérie commensale du tube digestif).

Une autre étude de A.S. Milenkovic-Andjelkovic *et al.* de 2016 (243) a révélé que les feuilles de framboisier ont une activité antibactérienne plus importante. En effet, elles seraient actives contre des bactéries à Gram + (*Clostridium perfringens, Bacillus cereus, Staphylococcu aureus, Listeria monocytogenes, Sarcina lutea* et *Micrococcus flavus*), contre des bactéries à Gram – (*Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella enteritidis, Shigella sonnei, Klebsiella pneumoniae* et *Proteus vulgaris*) et aussi contre des levures (*Candida albicans*).

D'après les données disponibles dans la littérature (244), les feuilles de framboisier sont les secondes plus riches en composés phénoliques totaux (après les feuilles d'aronia). De plus, les feuilles de framboisier possèdent une activité cytotoxique élevée contre la lignée sensible HL60 de la leucémie. Cette activité serait corrélée aux teneurs en acide ellagique, quercétine et acide gallique dans les feuilles de framboisier.

Pour terminer, la sanguiine H-6 exerce un effet anticancéreux contre deux lignées cellulaires du carcinome du sein humain (MCF-7 et MDA-MB-231) (231). En effet, elle entraîne une apoptose de ces cellules par différents mécanismes, mais de façon indépendante des récepteurs d'œstrogènes.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Par ses épines de protection, le framboisier est considéré comme un protecteur des organes génitaux de la femme.

La feuille de framboisier possède une monographie HMPC. Elle est indiquée dans le soulagement symptomatique des spasmes mineurs associés aux règles, dans le traitement symptomatique des inflammations légères de la bouche ou de la gorge, et dans le traitement symptomatique de la diarrhée légère. La feuille est également inscrite sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système hormonal féminin

Tout d'abord, le bourgeon de framboisier peut être utilisé durant la puberté. En effet, c'est à ce moment que le système féminin de reproduction se met en place : les ovaires se développent ce qui entraîne une libération d'œstrogènes et le développement du système reproducteur (seins, vagin, utérus). Le cycle menstruel peut mettre jusqu'à 5 ans avant de devenir régulier (240). En ce sens, le bourgeon de framboisier pourrait être utilisé pour le réguler. De même, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *« il est indiqué dans les aménorrhées de la puberté »*. Il pourrait également être proposé en cas d'hypogonadisme pubère, c'est-à-dire une absence de développement mammaire, un retard de l'apparition des caractères sexuels secondaires, une apparition tardive du système pileux, etc.

Ensuite, c'est un bourgeon qui favorise l'équilibre hormonal féminin, donc il est indiqué dans toutes les pathologies ou tous les dysfonctionnements hormonaux. Le Dr Pol Henry précise que les jeunes pousses *« régulent l'axe hypothalamo-hypophysaire ovarien par une action de type œstrogénique et stéroïdo-mimétique capable de rétablir l'équilibre endocrinien de la femme et la sécrétion d'hormones ovariennes dans tous les syndromes de dysménorrhée et toutes les altérations du cycle menstruel. »* (9). Rappelons que l'hypophyse régule l'équilibre entre les œstrogènes et la progestérone. En cela, le framboisier est utilisé dans les troubles du cycle menstruel tels que les hyperménorrhées (règles abondantes), ménorragies (règles abondantes et prolongées), les oligoménorrhées (règles peu abondantes), les métrorragies (hémorragies utérines survenant en dehors des règles), l'aménorrhée (absence de règles chez une femme en âge de procréer), le syndrome prémenstruel, les dysménorrhées (douleurs lors des règles), etc.

Enfin, il peut aussi être utilisé afin de soulager les symptômes liés à la ménopause, tels que les bouffées de chaleur, les ménorragies. Il pourra être associé au bourgeon d'airelle (en ayant vérifié auparavant les précautions d'emploi).

Le syndrome des ovaires polykystiques ou syndrome de Stein-Leventhal, caractérisé par un excès d'hormones androgènes, une anovulation, des menstruations irrégulières, de l'hirsutisme, un faible développement mammaire, etc., pourrait constituer une prescription au bourgeon de framboisier. De même, en dehors de ce syndrome, l'excès de pilosité chez la femme, lié à un dysfonctionnement hormonal est au même titre une indication de ce macérat glycériné.

Après l'interruption de la pilule contraceptive, le framboisier a tout son intérêt, car il agit sur les retards ou les absences du cycle menstruel.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, chez la femme enceinte, il faut éviter de le donner durant les deux premiers trimestres, mais il peut être donné dans les dernières semaines du troisième trimestre, car la fragarine, molécule contenue dans les tissus embryonnaires, provoque le relâchement du muscle utérin en diminuant la force et la fréquence des contractions utérines. De ce fait, il contribue à une normalisation de l'activité utérine, sans spasmes utérins, et facilite l'accouchement (91).

Après l'accouchement, il aidera à régulariser le cycle hormonal qui aura subi de nombreuses perturbations suite aux multiples changements hormonaux (9).

Antisénescent endocrinien féminin, c'est un très bon remède contre la hyalinose ovarienne. De plus, grâce à ses propriétés antifibroscléroses, il est indiqué dans les kystes ovariens, les fibromes de l'utérus et le Dr Pol Henry rapporte son activité complémentaire dans la mastopathie fibrokystique (kystes du sein et nodules du sein) avec les bourgeons de *Betula verrucosa* Ehrh. et *Rubus idaeus* L. (9).

Pour finir, il pourrait faire l'objet d'un conseil dans certains cas de stérilité de la femme. Ce conseil sera donné par un professionnel spécialisé et nécessitera un suivi.

Attention, de nombreux auteurs mentionnent le framboisier dans l'endométriose. Il est important d'évoquer cette pathologie, car c'est une pathologie au mécanisme physiopathologique encore méconnu et incertain. Les auteurs se référaient aux connaissances médicales de leur époque, mais aujourd'hui, les connaissances ont évolué. En effet, un point est sûr : cette pathologie est caractérisée par un taux d'œstrogènes supérieur au taux de progestérone. Or, comme nous l'avons évoqué ci-dessus, ce macérat stimule aussi bien les œstrogènes que la progestérone. Donc, même si beaucoup d'auteurs l'indiquent dans la prise en charge de l'endométriose, le bourgeon de framboisier est à bannir du conseil dans cette pathologie, car il pourrait, au contraire, aggraver les symptômes de la pathologie. Le bourgeon de pommier sera alors conseillé dans un premier temps, car il est progestérone-*like*, puis le bourgeon de framboisier pourrait éventuellement être conseillé quand l'équilibre entre œstrogènes et progestérone sera établi (93,94).

2) Actions sur le système nerveux

Étant donné que le bourgeon de framboisier régule l'axe hypothalamo-hypophysaire ovarien, il diminue donc les symptômes nerveux liés au cycle à différents moments : ovulation, règles ou même pendant la ménopause et après.

Selon certains auteurs, il peut être conseillé en tant que décontractant nerveux.

3) Actions sur le système digestif

Certains auteurs suggèrent l'utilisation du framboisier dans les états inflammatoires de la muqueuse intestinale, tels que les entérocolites. Comme mentionné dans la composition chimique du bourgeon et des jeunes pousses, la présence d'acide salicylique a été rapportée, une molécule reconnue pour ses propriétés anti-inflammatoires.

Le macérat glycériné de framboisier est également reconnu pour son action antispasmodique. Il atténuerait les douleurs liées aux règles, tant au niveau des organes génitaux (ovaires) que sur le plan digestif. Toutefois, si son utilisation ne s'avère pas efficace ou aggrave ces symptômes, il peut être pertinent d'opter pour le macérat de pommier.

Le foie joue un rôle clé dans la gestion des hormones stéroïdiennes, dont le cholestérol est le précurseur. Le framboisier contribuerait à protéger le foie des effets de certains traitements, tels que la pilule contraceptive.

Enfin, tous les troubles qui apparaissent de manière cyclique, toujours au moment des règles ou de l'ovulation, sont des indications du framboisier ; en particulier si ces troubles sont accentués par l'acidité intestinale tels que les mycoses vaginales, les vaginites ainsi que les infections urinaires ou les cystites récidivantes de la ménopause.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

Étant donné l'action sur le système hormonal, le macérat glycériné de framboisier est déconseillé :

- Chez la femme enceinte, sauf au cours des dernières semaines du dernier mois de grossesse (comme mentionné ci-dessus), avec nécessité d'être suivi par un professionnel spécialisé et d'en parler à son médecin traitant.

- En cas de pathologie hormono-dépendante ou antécédent

Il conviendra de ne pas l'utiliser à hauts dosages pendant de longues périodes. Il faudra bien respecter les dosages afin de ne pas provoquer une hyperstimulation hormonale.

Des effets secondaires de type hormonaux pourraient éventuellement être observés. En pratique, si les symptômes s'aggravent durant la prise du macérat (par exemple, des douleurs ovariennes plus importantes, des règles plus abondantes et/ou plus longues, etc.), alors, grâce au suivi, il est immédiatement arrêté :

- Si la situation s'améliore, alors ce macérat est proscrit.

- Si les symptômes persistent (mais calmés après l'arrêt du macérat), on en introduit un autre stimulant la sphère uro-génitale ou on utilise des macérats qui soulageront les symptômes (par exemple, le macérat de vigne rouge efficace en cas de douleurs chroniques).

- Par contre, si aucune autre option n'est envisageable, alors on réintroduit le framboisier en augmentant le dosage de façon progressive, avec un suivi plus rapproché (2 fois par semaine).

Un suivi par un professionnel de santé spécialisé ou gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance est fortement recommandé. Il pourra adapter les dosages en fonction des effets ressentis.

Il est contre-indiqué en cas d'endométriose (93,94).

Ce macérat est fortement déconseillé chez les jeunes enfants. Il pourrait être conseillé à partir de l'âge de 18 ans selon l'EMA.

Enfin, en raison de la présence d'acide salicylique, il est déconseillé aux personnes allergiques aux dérivés salicylés.

Concernant les traitements conventionnels, il serait prudent de déconseiller tous les traitements ayant une action hormonale. Voici une liste non exhaustive :

- L'hormonothérapie : **anti-œstrogènes** (Tamoxifène), **anti-aromatases** (Létrozole, Anastrozole, Exemestane), **agonistes de la LH-RH** (Goséréline, Leuproréline),

- La contraception hormonale :

    - **Œstro-progestatifs** (éthinylestradiol + progestatif) : *2ème génération* [Lévonorgestrel (Leeloo®, Optilova®, Seasonique®, etc.)], *3ème génération* [Désogestrel (Desobel Ge®, Mercilon®, etc.), gestodène (Optinesse®, Perleane®, etc.), Norgestimate (Triafemi®)], *4ème génération* [Drospirénone (Jasminelle®, Yaz®, etc.), Acétate de chlormadinone (Belara®), Acétate de cyprotérone (Diane®, Minerva®)], *autres* [Diénogest (Qlaira®), Acétate de normogestrol (Zoely®)],

    - **Progestatifs seuls** (micro-progestatifs) : per os *2ème génération* [Lévonorgestrel (Microval®)], *3ème génération* [Désogestrel (Cerazette®, Optimizette®, Antigone®, etc.)] ; sous-cutané 3ème génération [Etonogestrel (Nexplanon®)],

    - **Progestatifs seuls** (macro-progestatifs) [Acétate de chlormadinone (Lutéran®), Acétate de cyprotérone (Androcur®), Médrogestone (Colprone®), Promégestone (Surgeston®), Normogestrol (Lutényl®)]

    - **Patch transdermique œstroprogestatif** : Evra®

    - **Anneau vaginal** : Nuvaring®

- Le traitement hormonal de substitution :

    - **Œstrogènes** : estradiol oral (Oromone®, Provames®), estradiol percutané : (Oestrodose®, etc.), estriol (Physiogine®)

    - **Progestatifs** : Dydrogestérone (Duphaston®), Médrogestone (Colprone®), Progestérone (Utrogestan®), etc.

    - **Associations œstroprogestatives fixes** : Estradiol + Cyprotérone (Climene®), Estradiol + Dydrogestérone (Climaston®), Estradiol + Lévonorgestrel [Femseptevo®, etc.], Estradiol + Médroxyprogestérone [Divina®, etc.], Estradiol + Noréthistérone [Activelle®, etc.],

    - **Traitement hormonal local** : Estradiol (Estring®), Estriol (Gydrelle®, Physiogine®, Trophicreme®), Estriol + Lactobacillus casei + progestérone (Florgynal®, Trophigil®), Promestriène (Colpotrophine®),

- Traitements contre l'ostéoporose : **modulateur sélectif de l'activation des récepteurs aux œstrogènes (SERM)** [Raloxifène (Evista®, etc.)].

Il faudra être vigilant également avec les traitements conventionnels contenant de l'acide acétylsalicylique. Par exemple : Aspirine®, Duoplavin®, Kardegic®, Resitune®.

J) Posologie

Le macérat de framboisier est à prendre en continu pendant 3 mois, sauf en cas d'intolérance, comme mentionné précédemment, et ce, peu importe la durée du cycle hormonal. Il est possible de diminuer progressivement le dosage des macérats à action hormonale au cours de la dernière semaine de prise afin d'éviter une chute brutale des taux d'hormones.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 50 à 70 gouttes par jour en une prise si associé à d'autres bourgeons en cas de ménopause précoce

OU

30 à 50 gouttes, deux à trois fois par jour avant les repas principaux, un mois sur deux, en cas d'aménorrhée et d'oligoaménorrhée.

Concernant le macérat concentré, il suffit de diviser le nombre de gouttes indiqué ci-dessus par dix.

Les Drs Jocelyne Louyot-Sadreux, Paul Dupont et Caroline Chaussade (51) recommandent 15 gouttes par jour du macérat concentré. Il convient de toujours commencer par un dosage bas (par exemple 5 gouttes) et d'adapter ensuite en fonction des effets et augmenter d'une goutte par jour jusqu'à l'obtention de l'effet désiré.

Le Dr Jean-Michel Morel (62) conseille 15 gouttes le matin et le soir chez l'adulte.

Pour les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37), il faut prendre 50 gouttes par jour du macérat glycériné pour la jeune femme comme pour la femme plus âgée en cure de trois semaines avec une pause d'une semaine.

Selon Laurine Pineau (6), naturopathe, différents schémas existent pour les adultes :

- En cas de syndrome prémenstruel, de dérégulation du cycle menstruel ou en cas de ménopause, il faut prendre :

- 5 à 10 gouttes matin et soir en cure longue, c'est-à-dire durant 3 mois, au rythme de 3 semaines de prises et 1 semaine de pause.

    - Puis, seulement en cas de ménopause, il faut poursuivre une cure d'entretien, c'est-à-dire 5 à 10 gouttes une fois par jour (suivant l'intensité des symptômes) pendant 10 jours par mois, autant de temps que nécessaire.

Valérie Catala (104) précise le schéma qu'elle recommande afin de soulager les règles douloureuses : il faut prendre 10 à 15 gouttes par jour du macérat concentré de framboisier, en association avec le romarin (cf. précautions d'emploi) à raison de 5 gouttes par jour à augmenter progressivement jusqu'à arriver à 10 gouttes, et ce, pendant 21 jours. Après une semaine de pause, associer 10 gouttes de prise par jour de framboisier à 5 gouttes par jour d'airelle et à 10 gouttes par jour de vigne. Il faudra augmenter progressivement le prise de l'airelle jusqu'à atteindre 10 gouttes par jour. Continuer ces prises durant 21 jours par mois, cure renouvelable 2 fois. Enfin, prendre le macérat de framboisier seul, une dizaine de jours avant l'arrivée des règles, sur plusieurs cycles menstruels.

Concernant l'aide à l'accouchement, Nathalie Macé (4) recommande la prise de 9 gouttes matin et soir d'un macérat sans alcool 3 semaines avant le terme prévu.

X. MARRONNIER D'INDE (*Aesculus hippocastanum* L.) (4,7,9,10,36,51,58,62,63,139,153,251–268)

Aesculus hippocastanum L., de son nom vernaculaire Marronnier d'Inde ou Marronnier commun ou Marronnier blanc ou encore Châtaignier de cheval est un arbre appartenant à la famille des Sapindaceae, anciennement appelée Hippocastanaceae.

Aesculus vient du mot latin *aesculus* qui est un nom d'arbre. Chez les Anciens, ça renvoyait à un chêne à glands comestibles. Alors que *hippocastanum* vient du grec *hippos* qui signifie cheval et du latin *castanum* qui signifie châtaignier ; nous pouvons donc lui donner comme signification « châtaigne-de-cheval ». On dit que les Turcs nourrissaient leurs chevaux avec de la farine de marron d'Inde.

A) Symbolisme de l'arbre

C'est un arbre qu'on associe à la protection. Une légende dit que le premier marron tombé et ramassé protège contre les rhumatismes et les maux de reins sous réserve de toujours l'avoir dans sa poche. On croyait aussi que les marrons pouvaient repousser les mauvais esprits et donc apporter la chance. De plus, dans le sud de la France, on pensait que mettre des marrons sous son oreiller repoussait les fantômes et mettre un marron dans un billet attirait l'argent.

Il est également considéré comme un symbole de force et de résilience à cause de son tronc imposant et de ses larges branches.

Une légende autour du marronnier est connue en France : celle du marronnier du jardin des Tuileries, le « marronnier du 20 mars ». Dès 1746, un marronnier de l'allée centrale du jardin des Tuileries était célèbre, car chaque année, il fleurissait dès la mi-mars, et ce, bien avant les autres marronniers alentours. Le 20 mars 1811, les Parisiens apprenaient que l'Empereur allait avoir un fils et, ce jour-là, les bourgeons du marronnier donnaient de nouvelles feuilles et fleurs blanches. Puis, le 20 mars 1815, Napoléon 1er revenait aux Tuileries après son exil sur l'île d'Elbe. Le marronnier était aussi en pleine floraison. Le « marronnier du 20 mars » était un lieu de culte sous la Restauration et la Monarchie de juillet : les bonapartistes se rendaient, chaque printemps, à ce marronnier afin de fêter l'arbre qui avait fleuri pour le retour de leur Empereur.

Dans les écosystèmes urbains et ruraux, le marronnier joue un rôle important, car il offre de l'ombre et de la fraîcheur et est un habitat pour la faune.

Il contribue aussi à la réduction de la pollution atmosphérique en capturant les particules fines et en absorbant le dioxyde de carbone.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 34 : Photographies de fruits, graines, feuilles et fleurs de marronnier d'Inde (252,264,265)

Contrairement à ce que son nom pourrait laisser penser, le marronnier d'Inde ne vient pas d'Inde, mais d'Asie Mineure et des Balkans. Il porte ce nom, car l'usage voulait que nous attribuions à l'Inde ce qui était nouveau ou importé par les navires de la Compagnie des Indes.

Le marronnier est présent sur pratiquement tout le territoire français, sauf dans les zones trop sèches ou trop humides. Nous pouvons le retrouver dans les forêts, les avenues ou les parcs et jardins en ville, les gorges des massifs et jusqu'à 800 mètres d'altitude.

Il préfère les sols argileux riches en nutriments et il a besoin de lumière.

Ayant une stature imposante et un port majestueux, il peut atteindre 25 à 30 mètres de hauteur.

Il a une espérance de vie assez longue : de 150 à plus de 250 ans, mais il est mature vers l'âge de 15–20 ans où il produit ses premiers fruits. De plus, à l'âge de 250 ans, le tronc peut mesurer près de 5 mètres de diamètre.

Son tronc, massif, a une écorce lisse, grisâtre et se fissure avec l'âge pour former des plaques écailleuses.

Concernant ses feuilles, elles sont assez grandes, car elles peuvent mesurer plus de 20 centimètres de longueur, elles sont opposées, palmées, pétiolées (de 10 à 15 centimètres de longueur), légèrement pubescentes. Chaque feuille, de couleur vert foncé sur la face supérieure et légèrement plus pâle sur la face inférieure, est constituée de 5 à 7 folioles obovales à base étroite et à apex acuminé, avec des bords inégalement dentés. Espèce caduque, les feuilles deviennent brunes et tombent en automne.

Concernant ses fleurs, elles présentent une symétrie bilatérale et sont constituées d'un calice à 5 lobes et d'une corolle à 5 pétales pubescents de couleur blanche et souvent tachetés de rose ou rouge avec du jaune au centre. Elles sont rassemblées en grandes inflorescences (20–30 centimètres de longueur) et sont parfumées. La floraison a lieu entre mai et juin.

Ses fruits, les marrons ou bogues, sont bien connus, car ils sont souvent ramassés par les enfants, mais attention, ils sont toxiques. Ce sont en fait des capsules coriaces et épineuses, de couleur verdâtre et qui contiennent une ou deux grosses graines lisses, brillantes et brunes.

Il ne faut pas confondre les graines avec celles des châtaigniers : en effet, elles se différencient par la forme, plus ronde, et les fruits sont recouverts de piquants très fins (comme ceux d'un hérisson) alors que les piquants des marronniers sont moins nombreux et rudimentaires.

C) Description botanique du bourgeon

*Figure 35 : Photographie d'un bourgeon d'*Aesculus hippocastanum *(269)*

Ce sont les bourgeons les plus gros de tous les feuillus d'Europe, car ils sont gonflés et mesurent entre 15 et 20 millimètres.

Le bourgeon terminal est écailleux, pointu et ovoïde, tandis que le bourgeon latéral est également écailleux, mais plus petit et incliné.

Concernant leurs écailles, elles sont de couleur « brun rouge », luisantes, recouvertes de résine, très collante.

D'après les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), une pousse laineuse avec des feuilles de couleur vert clair perce quand les écailles se sont déployées.

D) Composition chimique du bourgeon

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons de marronnier d'Inde contiennent de l'esculine et de l'acide esculinique, de la fraxine et de la fraxétine, de la coumarine, des sels minéraux (magnésium, sodium) et des oligoéléments (chrome, fer, germanium, nickel, silicium, cuivre, manganèse, strontium et zinc). De plus, étant donné que tous les principes actifs présents dans la plante adulte proviennent initialement des tissus méristématiques, il est probable que les composés contenus dans la graine se retrouvent également dans la composition du bourgeon.

De ce fait, de nombreuses études montrent que le bourgeon contient de l'aescine. L'aescine est un mélange de saponines ayant un effet anti-inflammatoire, en particulier sur les stades précoces de la maladie inflammatoire veineuse.

D'après les livres « 300 plantes médicinales de France et d'ailleurs » de Claudine Luu et Annie Fournier et « Grand manuel de phytothérapie » du Dr Éric Lorrain (253,259), les graines de marronnier d'Inde contiennent : polysaccharides (amidon), lipides (dont des triterpènes : frideléine, butyrospermol, taraxérol ; des stérols : sitostérol, stigmastérol, campestérol), flavonols (quercétol, kaempférol et leurs dérivés), cyclitols, saponosides (aescine), tanins (procyanidol B-2, aesculitanins, cinnamtanins), coumarines (esculine, fraxoside).

D'après l'équipe de Sahar Idris *et al.* (267), les principaux composés des graines d'*Aesculus hippocastanum* L. sont l'aescine et la prosapogénine ; les fruits sont riches en hydrates de carbone et anthocyanine, et les fleurs sont riches en coumarines, telles que l'esculine, l'esculetine, la scopolétine et la fraxétine.

E) Période de récolte

Les bourgeons se récoltent au début du printemps (février à mars), parfois jusqu'en avril ou mai, mais toujours avant le débourrement.

F) Partie employée

Bourgeons frais

G) Études

Aujourd'hui, l'aescine a été l'objet de nombreuses études cliniques. C'est une molécule à potentiel thérapeutique grâce à ses nombreux effets bénéfiques.

Par exemple, une étude de Xiaohui Sun *et al.* de 2023 (258) montre que, chez des souris traitées par l'activateur tissulaire recombinant du plasminogène (rt-PA), lequel a provoqué une transformation hémorragique, des dommages à la barrière hémato-encéphalique (BHE) et aux cellules endothéliales cérébrovasculaires, l'aescine a permis de réduire le volume de l'infarctus, l'hémorragie cérébrale et a maintenu l'intégrité de la BHE. L'aescine protège donc les cellules endothéliales cérébrovasculaires contre la transformation hémorragique qui survient souvent lors de l'infarctus cérébral.

Une autre étude réalisée par Salma L Dahash *et al*., en 2021, (255) a mis en évidence les effets antibactériens de la β-aescine sur des bactéries à Gram positif et à Gram négatif telles que *Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus epidermidis* et *Staphylococcus aureus*. L'activité antibactérienne est significative sur les bactéries à Gram positif (*S.epidermidis* et *S.aureus*) et elle est moindre contre les bactéries à Gram négatif (*K.pneumonia, E.coli* et *P.aeruginosa*).

Une autre étude publiée en 2024 (254) a montré que la β-escine, principe actif contenu dans l'extrait d'*Aesculus hippocastanum*, a une activité antivirale contre l'infection au coronavirus (SARS-CoV-2) en réduisant l'expression de la protéine Spike du SARS-CoV-2. De plus, la β-escine a une action virucide en réduisant la stabilité du coronavirus et inhibe l'activation de la voie NF-κB dans les cellules épithéliales et les macrophages infectés par le coronavirus. Rappelons que l'activation de la voie NF-κB induite par l'infection virale permet la multiplication virale, mais aussi l'expression de cytokines pro-inflammatoires (IL-6 et TNF-α) qui contribuent à l'inflammation et à la pathologie de l'infection.

Une étude plus ancienne réalisée par H Matsuda *et al*. (257), publiée en 1997, a prouvé que les escines Ia, Ib, IIa et IIb isolés des graines du marronnier d'Inde inhibent l'augmentation de la perméabilité vasculaire induite par l'acide acétique chez la souris et par l'histamine chez le rat ainsi que l'œdème de la patte postérieure induit par la carraghénine chez le rat.

Une revue de littérature a été effectuée en 2012 (260). Les auteurs ont pu en déduire que les extraits de graines de marronnier d'Inde semblent avoir une amélioration des signes cliniques et des symptômes (douleur aux jambes, œdème, prurit) liés à l'insuffisance veineuse chronique. En outre, l'extrait de graines de marronnier d'Inde aurait la même efficacité que celle des rutosides et du traitement par compression veineuse.

L'équipe de Sahar Idris *et al.* (267) a montré, en 2020, tout le potentiel de l'aescine, notamment son effet anti-obésité, son action sur la prolifération des cellules endothéliales ainsi que son impact sur leur migration et l'apoptose, sur la neuropathie diabétique, et la parodontite. Elle révèle également ses propriétés anti-inflammatoires, antibactériennes, hépatoprotectrices, etc. Elle serait même intéressante dans la prévention des cancers et en traitement grâce à ses effets cytotoxiques.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le bourgeon de marronnier décongestionne de nombreux organes qui souffrent de stase veineuse et relance ainsi le système pulmonaire, pelvien et prostatique.

La graine et l'écorce du marronnier d'Inde font l'objet de monographies HMPC. L'écorce est indiquée dans les symptômes d'inconfort et de lourdeur des jambes liés à des troubles circulatoires veineux mineurs, et dans le soulagement symptomatique des démangeaisons et des brûlures associées aux hémorroïdes, après exclusion d'affections graves par un médecin. La graine est indiquée pour soulager les symptômes d'inconfort et de lourdeur des jambes liés à des troubles circulatoires veineux mineurs, et pour soulager les signes d'ecchymoses, tels que l'œdème local et l'hématome. Elles sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système veineux et capillaire

Il s'agirait, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti et d'autres, un bourgeon majeur du système veineux et capillaire aux propriétés vasoprotectrices, anti-inflammatoires et anti-œdémateuses, il permet de décongestionner le réseau veineux et d'améliorer la circulation veineuse. En ce sens, il tonifie la paroi veineuse, et renforce la résistance des capillaires.

En améliorant l'obstruction des vaisseaux sanguins, il permet aussi un meilleur retour veineux grâce à son action vasoconstrictrice.

Grâce à son action décongestionnante des veines, le marronnier d'Inde traite l'une des causes des hémorroïdes, l'autre étant l'hypertension portale. Rappelons que les veines rectales sont reliées au foie par la veine porte, donc, quand le sang est chargé en toxines mal évacuées par le foie, cela a des répercussions sur les veines rectales et favorise les hémorroïdes. Quand c'est le cas, nous pouvons associer le bourgeon de marronnier avec celui du romarin, en ayant auparavant vérifié les précautions d'emploi de ce dernier. De plus, le bourgeon de marronnier est aussi indiqué en cas de varices et de jambes lourdes.

En outre, il a aussi une légère action hypocoagulante, car il diminue la viscosité du sang veineux. Il peut donc être indiqué lors d'œdèmes post-traumatiques ou postopératoires, les œdèmes phlébitiques ou post-phlébitiques, et les œdèmes cellulitiques. Il diminue aussi l'apparition des varicosités.

D'après Philippe Andrianne (9), ce bourgeon soulage les migraines d'origine circulatoire et de prévenir le « gonflement » des jambes, particulièrement lors de voyages en avion ou s'il fait chaud.

Aesculus hippocastanum L. peut, enfin, être donné afin de soulager les crampes et les « jambes sans repos » liées à une insuffisance veineuse.

2) Actions sur le système respiratoire

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), le marronnier d'Inde décongestionne également les poumons, ce qui engendre une diminution de la stase pulmonaire, et, de ce fait, une amélioration de l'oxygénation du sang. Indirectement, il facilite donc la respiration en dilatant les bronches, d'où ses indications dans plusieurs pathologies pulmonaires, à savoir : l'emphysème, l'insuffisance pulmonaire, l'asthme chronique, l'essoufflement et autres troubles de la circulation veineuse pulmonaire.

3) Actions sur le système urogénital

Il agit sur le petit bassin en soulageant les congestions hormonales tant sur la sphère féminine que sur la sphère masculine.

Il aidera donc dans le syndrome prémenstruel chez les femmes lorsqu'une pesanteur, liée à un afflux sanguin au niveau du bas-ventre, se fait sentir. Il diminuera ainsi la tension ressentie. Il agit aussi sur les dysménorrhées (règles abondantes et douloureuses).

D'après le Dr Franck Ledoux (7), il régule la production d'œstrogènes par les ovaires.

Chez les hommes, il agirait sur la prostate en diminuant la congestion, ce qui a aussi un impact positif sur les troubles urinaires. Il pourra aussi être prescrit en cas d'adénome de la prostate.

4) Actions sur la circulation cutanée

Tous les troubles cutanés dus à une dilatation des vaisseaux situés près de la surface de la peau ou des muqueuses, sous l'épiderme par exemple, sont atténués avec le bourgeon de marronnier, tels que l'érythrose du visage, la couperose, l'acné rosacée, les varicosités, les télangiectasies ou toute lésion des capillaires visible sous la peau.

D'après Philippe Andrianne (10), il exerce une action sur les pieds et mains froids (maladie de Raynaud) et sur l'acrocyanose.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été montrée. Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *« il peut même être prescrit aux femmes enceintes en cas de nécessité »*.

Suites aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

À cause de son action hypocoagulante, un avis médical est nécessaire chez les personnes sous traitement conventionnel anticoagulant [Warfarine (Coumadine®), Apixaban (Eliquis®), Rivaroxaban (Xarelto®), Dabigatran (Pradaxa®), etc.] et/ou antiagrégant plaquettaire [Clopidogrel (Plavix®), Acide acétylsalicylique (Aspirine®), Ticagrélor (Brilique®), etc.].

Certains auteurs mentionnent qu'il est possible de prendre le macérat glycériné de bourgeons de marronnier d'Inde au 3ème trimestre chez la femme enceinte, mais seulement sur avis et suivi par un professionnel de santé spécialisé ou un gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance. Selon moi, je le déconseillerais et je conseillerais plutôt le bourgeon de châtaignier qui n'a pas d'action hypocoagulante, mais une action décongestionnante.

Il faudra être vigilant chez les personnes traitées pour l'hypertrophie bénigne de la prostate avec un médicament conventionnel de type Alfusozine (Xatral®), Tamsulosine (Omexel®), Silodosine (Urorec®), etc., ou Finastéride (Chibro-Proscar®), Dutastéride (Avodart®) ou encore Tadalafil 5mg. Il pourrait y avoir double effet sur la prostate.

Enfin, les bourgeons de marronnier contiennent l'esculine, un glucoside du groupe des coumarines, qui est toxique à dose élevée.

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 50 à 150 gouttes par jour, en deux ou trois prises, si prescrit seul ou 50 à 70 gouttes s'il est associé à d'autres bourgeons

- Enfant et adolescent : la posologie est à adapter au poids et à l'âge

Concernant le macérat concentré :

- Adulte : 5 gouttes en une, deux ou trois prises par jour

- Enfant et adolescent : proportions adaptées

Les Drs Jocelyne Louyot, Paul Dupont et Caroline Chaussade (51) conseillent 15 gouttes par jour avec le macérat concentré et préconisent de démarrer par 5 gouttes puis d'augmenter d'une goutte par jour jusqu'à l'obtention de l'effet désiré. Ils conseillent 1 goutte par jour par année d'âge pour les enfants à partir de 3 ans.

Rappelons qu'il faut toujours faire des cures de trois semaines, à renouveler si nécessaire après une semaine de pause.

Nathalie Macé, naturopathe, mentionne dans son livre « Gemmothérapie les incroyables bienfaits des bourgeons » (4) qu'il est possible de doubler voire tripler les doses pendant une semaine, lorsqu'une crise hémorroïdaire se déclare, avant de revenir à des doses classiques. Pour les jambes lourdes, elle conseille de démarrer la cure dès le printemps. Enfin, pour la couperose, il est possible d'utiliser le macérat glycériné de bourgeons de marronnier d'Inde par voie locale en appliquant sur les vaisseaux du visage une ou deux gouttes dans un macérat huileux de marronnier d'Inde, par exemple, ou tout autre macérat huileux.

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) recommandent une cure de dix jours pour les enfants à partir de 5 ans :

- Si macérat concentré : 1 goutte pour 10 kg dans un verre d'eau chaude, une fois par jour
- Si macérat 1DH : 20 gouttes le matin voire matin et soir, dans un verre d'eau chaude

XI. NOISETIER (*Corylus avellana* L.) (4,6,7,9,36,37,51,58,62,63,104,109,123,139,153,270–286)

Corylus avellana L. (syn. *Corylus silvestris* Salisb), de son nom vernaculaire Noisetier ou Coudrier ou Avelinier est un arbrisseau appartenant à la famille des Betulaceae.

A) Symbolisme de l'arbrisseau

Le coudrier est un des rares arbres qui ait conservé sa réputation magique.

Les pouvoirs magiques du coudrier sont retrouvés dans de nombreuses mythologies d'Europe du Nord. En effet, l'arbre est utilisé par les druides comme support d'incantation. Pour eux, il était un symbole de la connaissance des choses secrètes. Les Celtes utilisaient le bois du noisetier afin de graver des lettres magiques, les *ogham.* Chez tous les peuples influencés par la culture celtique, le rameau de coudrier, baguette du sourcier, permet de découvrir les sources, les métaux précieux, les trésors enfouis…

Il fait partie des sept arbres sacrés des druides avec le chêne, le pommier, le houx, l'if, le pin et le frêne.

Pour les Grecs, le noisetier est l'arbre du commencement. Hermès, le « messager des dieux » était doté d'un attribut, le caducée, qui est représenté par deux serpents s'enroulant autour d'une branche. Certains la considèrent comme étant de l'olivier, alors que d'autres pensent qu'il s'agit du noisetier. Toutefois, Corylus, qui signifie « casque », est également un attribut du dieu Hermès… Ce dieu était, de plus, considéré comme le dieu des savoirs cachés. Il utilisait la branche de coudrier afin d'enseigner l'amour, l'équilibre et l'harmonie. Enfin, mercredi est le jour de Mercure (équivalent à Hermès chez les Romains) ; c'est donc le jour du noisetier, de la concorde entre les hommes.

Symbole de fécondité, il était réputé pour soutenir la fertilité s'il était placé sur le lit nuptial. En outre, il était très recommandé d'avoir un noisetier près de son logement, car on lui prêtait des vertus protectrices contre la foudre, les intempéries, les serpents, les sorcières et la mort. C'est un symbole qui n'en est pas moins en réalité, car, avec les symbioses qu'il met en place dans son écosystème, il permet le développement d'autres végétaux. Nous pouvons ainsi faire le parallèle avec la gemmothérapie, car, en plus de ses propriétés, il aide à l'activité des autres macérats qui lui sont associés.

Enfin, en raison de son fort pouvoir de croissance et de régénération, on l'associe au fil des siècles au renouveau, à la jeunesse et à l'immortalité.

B) Description botanique de l'arbrisseau

Figure 36 : Photographies d'un arbrisseau de noisetier, châtons de noisetier, feuilles et fruits de noisetier (280,281)

Corylus vient du grec Koris qui signifie casque ou capuchon en référence à l'enveloppe du fruit. En revanche, *avellana* vient du latin et signifie aveline qui est une grosse noisette. Certains auteurs écrivent qu'*avellana* dérive de *nux abellana* qui signifie noix d'Avellino. C'est une province italienne située dans la ville d'Avella connue en raison de sa richesse en noisetiers.

Le noisetier est présent dans une grande partie de l'Europe (sauf dans les régions les plus septentrionales), en Asie Mineure, dans le Caucase et en Afrique septentrionale.

C'est une espèce qui peut vite devenir envahissante.

C'est un arbrisseau à écorce luisante, brun-grisâtre, qui se fissure ensuite. Il possède des rameaux flexibles, pubescents, qui peuvent atteindre une hauteur de 2 à 6 mètres, et on le retrouve dans les sous-bois, les lisières des forêts, les haies, les ravins, les broussailles en montagne, dans presque toute la France, mais il se fait plus rare dans la région méditerranéenne.

Il a une espérance de vie de 60 ans.

Il n'apprécie pas les sols trop humides, mais préfère les sols plutôt argileux, riches en nutriments et pauvres en matière organique. Ses racines sont en symbiose avec des champignons (mycorhizes) et notamment les truffes. Il est capable de se développer jusqu'à 1 700 mètres d'altitude et de résister jusqu'à -20°C.

Ses feuilles sont caduques, simples, alternes, courtes (5 à 12 cm de long), pétiolées (pétiole court et velu). Elles ont une forme ovale ou cordiforme et leur marge est doublement et grossièrement dentée. La face supérieure est pubescente de couleur vert sombre et la face inférieure est pubescente et veloutée de couleur gris vert. Les nervures sont très visibles.

Arbre monoïque, les fleurs mâles apparaissent avant l'hiver et sont regroupées par 2 à 5 en chatons jaunâtres, cylindriques et pendants alors que les fleurs femelles apparaissent fin février et sont toutes

petites, sans pétales et dissimulées par les écailles du bourgeon ; seuls en dépassent les stigmates linéaires et rouges faisant penser à l'extrémité d'un pinceau.

Concernant ses fruits, ce sont des akènes ovoïdes composés d'un péricarpe ligneux et regroupés en bouquets de 2 à 5. Elles sont d'abord de couleur jaune-vert puis ils brunissent à maturité. À l'intérieur, nous retrouvons la graine, appelée communément noisette. La fructification a lieu en septembre-octobre.

Il se reproduit bien grâce aux écureuils qui oublient certaines noisettes qu'ils ont caché, afin de faire leurs provisions pour l'hiver, dans la terre loin de l'arbrisseau.

C) Description botanique des bourgeons

Figure 37 : Photographie d'un bourgeon de noisetier (287)

Il existe des pseudo-bourgeons terminaux et des bourgeons latéraux. Ils sont écailleux, longs de 5 mm, dépourvus de poils, alternes et ovoïdes. Les écailles sont glabres, de couleur brun clair à verdâtre avec des reflets rouges.

D) Composition chimique des bourgeons

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les feuilles sont riches en huiles éthérées, en glucosides, en résines, en bétuline et en tanins. Les fruits sont riches en amidon, huiles, substances grasses (60-63%), protéines (16-20%), amidon, substances azotées (15-16%), sucres (14%), vitamines A, B1, B2, C et vitamine E. Ils contiennent des acides oléiques, palmitique et stéarique, tandis que le β-sitostérol est présent en quantité nettement supérieure dans les phytostérols (>80%). Des sels minéraux dont le calcium, le chlore, le phosphore, le potassium, le sodium, le soufre sont présents ainsi que des oligoéléments tels que le magnésium, le fer, le manganèse, le cuivre et le zinc. Quant aux bourgeons, outre leur propre patrimoine méristématique, ils contiennent des biostimulines et des oligoéléments dont le magnésium, manganèse, nickel, sélénium, silicium, zinc et le sodium, un sel minéral.

En juin 2023, l'équipe de Cornel Balta *et al.* (284) a réalisé un profilage phytochimique des bourgeons de *Corylus avellana*. Ils ont notamment déterminé les polyphénols présents dans ces bourgeons par chromatographie en phase liquide-spectrométrie de masse (LC/MS) : l'hyperoside est le polyphénol présent en plus grande quantité, nous retrouvons ensuite du rutoside, de l'acide chlorogénique, de la catéchine, de la chrysine, de l'acide gallique, de la lutéoline-7-O-glucoside, de la naringénine, de la quercétine, de l'apigénine et de l'acide salicylique. Certains composés sont très faiblement présents (acide gallique, acide salicylique, naringénine, etc.).

Comme mentionnés dans l'étude de Soleil de Mingyang *et al*., en 2024 (276), des études ont révélé la présence de diarylheptane, de glycosides de flavonol, le yangonine, l'acide caféoyl tartrique, l'acide p-coumaroyl tartrique, le rhamnoside populinoïde dans les feuilles de noisetier. De plus, une autre étude mentionnée a révélé la présence de 35 composés phénoliques dans les feuilles de noisetier dont 9

composants clés qui sont le kaempférol, l'acide chlorogénique, la myricétine, l'acide caféique, l'acide p-coumarique, le resvératrol, la lutéoline, l'acide gallique et l'acide ellagique.

En 2013, une équipe de chercheurs a étudié les composants des huiles essentielles contenues dans les bourgeons et les feuilles de noisetier par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CPG-MS) (299). Tout d'abord, dans les bourgeons du cultivar « Mogulus », ils ont révélé une teneur élevée en nérol et ils ont détecté la présence de α-campholenol, salicylate de méthyle, spathulenol, β-caryophyllène et δ-cadinene alors que dans les feuilles il y avait une plus grande quantité de α-campholénol et ils retrouvaient d'autres composés tels que le p-cymène, l'α-terpinéol, legermacrène D, le L-menthone, le menthol, l'isomenthone et le limonène. Ensuite, dans les bourgeons du cultivar « Barra », ils avaient une teneur moins élevée en spathulenol, δ-cadinene, β-caryophyllène, α-campholenol, nérol et salicylate de méthyle alors que dans les feuilles il y avait moins de nérol et une teneur plus élevée en salicylate de méthyle, L-menthone, menthol, isomenthone et limonene. Ils retrouvaient également la présence de germacrene D, α-campholenol, α-terpineol et p-cymene mais en quantités moins importantes que dans les feuilles du cultivar « Mogulus ». Ainsi, il est important de souligner que la composition chimique des huiles essentielles variait en fonction du type de matière première étudiée (feuille ou bourgeon), le cultivar ainsi que la date de récolte. Nous retrouvons les mêmes composés chimiques, mais en quantités différentes.

E) Période de récolte

La récolte des bourgeons se réalise entre la fin de l'hiver et le début du printemps, de février à mars.

F) Partie employée

Bourgeons frais et chatons frais

Les chatons sont moins connus et moins employés en gemmothérapie que les bourgeons.

G) Études

L'extrait de polyphénols de feuilles de noisetier (composé en grande partie de kaempférol, acide chlorogénique, myricétine, acide caféique, acide p-coumarique, resvératrol, lutéoline, acide gallique et acide ellagique) a des effets protecteurs contre l'insuffisance rénale aiguë (IRA) provoquée par le cisplatine (anticancéreux actif sur la structure de l'ADN) (276). En effet, le cisplatine est connu pour engendrer une néphrotoxicité avec nécrose tubulaire à posologie classique.

Les chercheurs de cette étude ont administré du cisplatine à des souris et à des cellules épithéliales tubulaires rénales humaines (HK-2).

L'extrait de polyphénols de feuilles de noisetier diminue l'élévation de l'azote uréique du sang et la créatinine sérique induite par le cisplatine. De plus, il atténue les dommages mitochondriaux causés par le cisplastine dans les reins des souris et les cellules HK-2 ont une capacité de prolifération augmentée. L'extrait de polyphénols de feuilles de noisetier a également supprimé l'accumulation d'espèces réactives de l'oxygène (ROS) et donc il a diminué le stress oxydatif.

L'IRA provoquée par le cisplatine est aussi caractérisée par la présence d'une ferroptose, processus impliquant un dysfonctionnement mitochondrial et une peroxydation lipidique nocive. Ainsi, l'extrait de polyphénols de feuilles de noisetier a atténué efficacement ce processus rénal induit par le cisplatine.

Les résultats expérimentaux *in vivo* chez les souris et ceux *in vitro* sur les cellules HK-2 sont cohérents. En conclusion de cette étude, l'extrait de polyphénols de feuilles de noisetier a donc réduit efficacement les lésions rénales aiguës en inhibant le stress oxydatif, l'apoptose et le ferroptose dans le rein. Cet extrait pourrait être utile en prévention de l'IRA.

L'étude réalisée en 2024 par l'équipe de Jiarui Zhao (285) s'intéresse aux feuilles de noisetier hybride, un croisement entre le noisetier de Chine (*Corylus heterophylla* Fisch ex Trauty) et le noisetier commun (*Corylus avellana* L.) chez des souris obèses où l'obésité a été induite par un régime riche en graisses.

L'extrait de polyphénols de ces feuilles n'a pas exactement la même composition en polyphénols par rapport à l'extrait étudié dans l'étude décrite ci-dessus, mais l'acide gallique, la quercétine-3-O-β-D-glucopyranoside, la quercétine, la myricétine et la lutéoline-7-O-glucosideine dans cet extrait pourraient être les principaux composants actifs affectant le métabolisme des lipides et la lutte contre l'obésité.

L'extrait de polyphénols de feuilles de noisetier peut ralentir la prise de poids des souris avec un régime riche en graisses. De plus, il peut atténuer l'accumulation de lipides, améliorer les taux anormaux de lipides sanguins, atténuer les dommages au foie (les taux des enzymes hépatiques ALAT et ASAT étaient significativement plus faibles) et l'accumulation de gouttelettes lipidiques dans le foie ainsi que l'augmentation du tissu adipeux, inhiber la synthèse des lipides dans les cellules.

Une étude de Aysegül Cebi *et al*., en 2024, (277) a montré que la feuille de *Corylus avellana* induit l'apoptose et réduit la capacité de migration des cellules cancéreuses du poumon et du sein, inhibant ainsi les métastases. D'autre part, certains chercheurs ont dit que la culture en suspension cellulaire de noisetier pourrait être une alternative prometteuse pour la production de paclitaxel. En effet, le paclitaxel a été découvert par Hoffman et Shahidi en 2009 dans des extraits de noisettes dégraissées et séchées.

Enfin, l'équipe de Cornel Balta *et al*. (284) a évalué, en 2023, le potentiel anti-fibrotique de l'extrait de gemmothérapie de noisetier afin de soulager la fibrose hépatique chez des souris diabétiques induit par la streptozotocine. L'injection de tétrachlorure de carbone durant sept semaines consécutives chez des souris a entraîné une fibrose hépatique. Suite au traitement avec l'extrait de *Corylus avellana*, la fonction hépatique et l'architecture des foies fibrotiques chez les souris diabétiques ont été améliorés. De plus, cet extrait supprime la sécrétion et le dépôt de collagène dans le modèle de fibrose hépatique chez les souris diabétiques. Ces effets peuvent être dus à la teneur élevée en hyperoside contenu dans les bourgeons de noisetier, car des études ont montré que ce polyphénol est anti-inflammatoire et antioxydant et peut donc protéger le foie contre les dommages et ralentir la progression de la fibrose hépatique. Ainsi, l'ensemble de ces résultats suggère que le bourgeon de noisetier pourrait être bénéfique dans la prévention et le traitement de la fibrose hépatique.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le bourgeon de noisetier a une action rééquilibrante sur différents systèmes qui sont liés les uns aux autres, ce qui en fait un bourgeon global avec beaucoup d'intérêt. En effet, il a une action antisclérotique générale et harmonise la circulation des fluides.

Le noisetier ne possède pas de monographie HMPC, mais sa feuille est inscrite sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système pulmonaire

Antifibreux et antiscléreux, il préserve l'élasticité des tissus pulmonaires, notamment quand ceux-ci ont été soumis à un état inflammatoire de façon prolongée ou tout autre trouble qui a abîmé et dégradé les alvéoles pulmonaires. En effet, ces conditions durcissent les tissus fibreux impactant leur fonctionnement et pouvant mener à un emphysème persistant (baisse de la capacité d'oxygénation des poumons).

Il draine et régénère les tissus pulmonaires et redonne de l'élasticité aux tissus permettant aux poumons de retrouver leur potentiel de fonctionnement et d'améliorer l'oxygénation pulmonaire ainsi que la respiration. D'après le Dr Max Tétau (37), les tissus détruits ne sont pas rétablis, mais il s'agit de préserver les tissus existants.

Le bourgeon de noisetier peut donc être proposé en cas d'asthme (avec la viorne et le cassis), de bronchite chronique, de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), de dyspnée du fumeur. De plus, il soulage le cœur pulmonaire qui est une hypertrophie du ventricule droit consécutif à une maladie pulmonaire qui entraîne une hypertension artérielle pulmonaire.

Sa prescription est également pertinente sur les terrains allergiques (rhume des foins, asthme allergique) et les troubles Oto-Rhino-Laryngés (ORL), comme la toux persistante, les maux d'oreille et les maux de gorge chroniques.

Les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7) l'indiquent même dans les tumeurs pulmonaires.

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca rapportent un cas qu'ils ont pris en charge avec le bourgeon de noisetier et de cassis dont voici un résumé (37) : « En octobre, un monsieur âgé de 58 ans consulte pour une dyspnée permanente et angoissante, aggravée la nuit et à la saison humide. Cette dyspnée s'accompagne d'un syndrome bronchitique chronique important, présent depuis 10 ans, avec toux grasse, gênante et fatigante avec expectoration abondante, mucopurulente. De plus, l'état général de ce monsieur est altéré. Ils diagnostiquent un emphysème généralisé secondaire à une bronchite chronique. Auparavant, ce monsieur a reçu de nombreux traitements conventionnels qui n'ont rien amélioré. Le traitement prescrit en gemmothérapie est donc 50 gouttes de macérat glycériné 1DH de bourgeons de *Corylus avellana* L. le midi associé à 50 gouttes de macérat glycériné 1DH de bourgeons de *Ribes nigrum* L. le soir. Après un mois de traitement, en novembre, ils observent une légère amélioration de la dyspnée et les crises nocturnes sont en partie soulagées. De plus, la toux est moins gênante et il y a moins d'expectorations. L'état général est amélioré. En janvier, soit trois mois après le début du traitement, l'amélioration de la fonction respiratoire est *« spectaculaire »*. En effet, le syndrome bronchitique a disparu. Six mois après le début du traitement, en avril, la dyspnée a disparu et l'élasticité du tissu pulmonaire revient progressivement. L'état général est excellent. Ainsi, le traitement est poursuivi à raison de 20 jours par mois afin d'éviter une rechute. Aucune rechute n'a été signalée. ».

2) Actions sur le système sanguin et circulatoire

Antiscléreux au niveau circulatoire, il limite l'inflammation artérielle ainsi que la sclérose des capillaires sanguins des mains ou des pieds.

Ayant une action hypocoagulante et veinotonique, il agit sur les stagnations de sang circulatoires, ce qui lui vaut son efficacité dans la prévention des thromboses, des artériopathies oblitérantes des membres inférieurs (AOMI), des ulcères variqueux, des insuffisances veineuses et artérielles et de toute nécrose des tissus.

En outre, d'après les études et les expériences réalisées par le Dr Pol Henry (9), le bourgeon de noisetier stimule l'érythropoïèse (production des hématies par la moelle osseuse) et la granulopoïèse (production des granulocytes ou globules blancs par la moelle osseuse). Il peut être conseillé chez des personnes atteintes d'anémie, anémie hypochrome et/ou microcytaire provoquée notamment par des saignements internes d'origine intestinale dû à des affections digestives (gastro-duodénite, varices gastro-œsophagiennes, ulcères, hémorroïdes, etc.).

3) Actions sur le système hépatobiliaire

Ses propriétés antisclérotiques et antifibreuses se retrouvent également au niveau du système hépatobiliaire. La sclérose des tissus endommagés est alors freinée. Hépatoprotecteur, il stimule les cellules de Küpffer (comme l'a montré le Dr Pol Henry) et a donc sa place dans les cas d'insuffisance hépatique, de stéatose hépatique (ou « foie gras »), d'hépatopathies chroniques, d'hépatite virale, de cirrhose hépatique, etc.

De plus, le bourgeon de noisetier stimule différents métabolismes, sauf celui des glucides, car il n'a aucune action sur le pancréas. En effet, il réduit le cholestérol total ainsi qu'une légère augmentation des lipoprotéines (molécules transportant les lipides dont le cholestérol dans l'organisme) ; il est donc hypocholestérolémiant.

4) Actions sur le système lymphatique

Le macérat glycériné de bourgeons de noisetier est également indiqué en cas d'œdème des membres inférieurs, car il a une action drainante et il permet de remettre en mouvement la circulation des fluides

de l'organisme et notamment le sang d'où son indication dans les jambes lourdes qui est un syndrome causé par une mauvaise circulation sanguine dans les veines.

5) Actions sur le système nerveux

Au vu de ses nombreuses actions sur les différents systèmes vues ci-dessus, le noisetier les rééquilibre et régule et a de ce fait une action secondaire sur les déséquilibres neuro-végétatifs, tels que les céphalées, les névralgies, les migraines, l'asthénie, la fatigue, les séquelles de dépression, la nervosité et l'insomnie chez les personnes à tendance scléreuse.

6) Actions sur le système cutané

Le noisetier réduit les tissus cicatriciels et a une action sur les chéloïdes (cicatrices hypertrophiées). Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), l'indication pour les chéloïdes est *« valable uniquement si les chéloïdes sont apparues depuis moins de trois ou quatre mois ».*

Selon certains auteurs, il aurait une action sur la cellulite.

7) Actions sur le système urinaire

D'après les expériences du Dr Pol Henry (9), il diminue les taux d'acide urique.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

Le bourgeon de noisetier est déconseillé aux femmes enceintes.

C'est un bourgeon qui contient de l'acide salicylique, de ce fait, il est déconseillé chez les personnes allergiques aux dérivés salicylés.

D'après les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), plusieurs de leurs patients leur ont relaté une augmentation importante de la transpiration durant la prise de ce macérat.

Il faudra être vigilant chez les patients atteints de pathologies touchant les cellules sanguines, par exemple ceux atteints de cancer, comme la leucémie.

Concernant les traitements conventionnels, un avis médical par un spécialiste sera nécessaire, notamment si la personne est sous traitement anticoagulant et fluidifiant, car le bourgeon de noisetier a une action hypocoagulante. Voici quelques traitements concernés (liste non exhaustive) : **anticoagulants** [Warfarine (Coumadine®), Apixaban (Eliquis®), Rivaroxaban (Xarelto®), Dabigatran (Pradaxa®), etc.], **antiagrégants plaquettaires** [Clopidogrel (Plavix®), Acide acétylsalicylique (Aspirine®), Ticagrélor (Brilique®), etc.].

Ensuite, il a une action sur l'érythropoïèse et la granulopoïèse donc les traitements conventionnels qui agissent également sur ces voies devront faire l'objet d'un avis par un spécialiste.

Tout d'abord, les traitements conventionnels stimulant l'érythropoïèse sont, par exemple (liste non exhaustive) : Darbépoétine alfa (Aranesp®), Epoétine alfa (Eprex®), Epoétine alfa, biosimilaire[16] d'Eprex® (Binocrit®), Epoétine thêta (Eporatio®), Epoétine bêta (Néorecormon®), Epoétine zêta, biosimilaire d'Exprex® (Retacrit®), Glycol - époétine bêta (Mircera®).

[16] Un biosimilaire est similaire à un médicament biologique dit de référence car déjà autorisé en Europe. Les médicaments biologiques dont le brevet est tombé dans le domaine public peut être copié. C'est ce qu'on désigne alors par biosimilaire.

De plus, les anémies hypochromes microcytaires sont généralement dû à une carence en fer. Donc, les patients seront supplémentés en fer. Les traitements conventionnels concernés sont, par exemple Tardyferon®, Fero-grad®, Ascofer®, Timoferol®, Ferrostrane®.

Quant aux anémies macrocytaires, elles sont souvent dues à une carence en vitamine B12 ou vitamine B9 dont voici quelques exemples de traitements conventionnels (liste non exhaustive) : **vitamine B12** [Vitamine B12 GERDA®, Vitamine B12 DELAGRANGE®], et **vitamine B9** [Acide folique CCD®].

Ensuite, voici une liste non exhaustive des traitements conventionnels stimulant la granulopoïèse : Lenograstim (Granocyte®), Filgrastim (Neupogen®, Nivestim®, Ratiograstim®, Zarzio®), et Filgrastim pegylé (Neulasta®).

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 30 à 50 gouttes diluées dans de l'eau 2 à 3 fois par jour, quinze minutes avant les principaux repas
    - En cas d'anémie hypochrome : 50 à 70 gouttes de *Corylus avellana* L. en association avec le même dosage de *Tamarix gallica* L. 2 à 3 fois par jour, à jour alterné
    - En cas d'hépatopathie : en alternance avec *Salvia rosmarinus* Spenn.

Il est possible, selon ce médecin, de prendre ce bourgeon sur de longues périodes, étant donné sa « parfaite tolérance ».

Selon le Dr Jean-Michel Morel (62), médecin phytothérapeute, il conseille chez l'adulte 10 gouttes d'un macérat concentré 2 à 3 fois par jour.

Laurine Pineau, naturopathe, donne quelques exemples de cures (6) : pour la prise en charge de la régénération pulmonaire, de l'anémie ou pour faire un travail sur le foie ; elle conseille une prise matin et soir en cure longue c'est-à-dire :

- Pour les adultes : 5 à 10 gouttes matin et soir pendant 3 mois (au rythme de 3 semaines de prises et 1 semaine de pause)
- Pour les enfants : 1 goutte par année d'âge (jusqu'à 12 ans) au même rythme que les adultes

Quant à Valérie Catala (104), elle donne des posologies, avec un macérat concentré, selon les pathologies à traiter :

- Affections respiratoires (toux, asthme, bronchite, etc.) : 10 à 15 gouttes une à deux fois par jour en fonction de la gêne respiratoire (au début du traitement) pendant 21 jours, renouvelable une ou deux fois
- Allergies respiratoires : 15 gouttes de bourgeons de noisetier + 15 gouttes de bourgeons de bouleau + 5 gouttes (à augmenter progressivement jusqu'à atteindre 15 gouttes) de romarin pendant 21 jours. Puis, alterner avec la combinaison noisetier-cassis-églantier-viorne lantane en prenant 10 gouttes de chacun le matin pendant 21 jours par mois, avec la possibilité de reprendre 15 gouttes de cassis dans la journée si l'inflammation est forte. Faire une cure de cette combinaison durant 3 mois et prendre le relais avec le noyer (10 gouttes par jour pendant 21 jours par mois, cure renouvelable 2 fois).
- Anémie : prendre 10 à 15 gouttes de bourgeons de noisetier, bourgeons de sapin pectiné et bourgeons d'églantier chaque jour pendant 21 jours par mois, cure renouvelable 2 à 5 fois.
- Cirrhose : 15 gouttes par jour en association avec le genévrier (5 gouttes) pendant 21 jours par mois, cure renouvelable 2 fois.

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) conseillent chez les adultes et adolescents 5 gouttes du macérat concentré 2 à 3 fois par jour en cure de 3 semaines par mois pendant 3 mois et chez les enfants à partir de 5 ans 1 goutte du macérat concentré pour 10 kg dans un verre d'eau chaude (afin d'évaporer l'alcool) une fois par jour en cure de 10 jours.

XII. NOYER (*Juglans regia* L.) (4–7,9,10,36,37,58,62,63,104,123,153,288–310)

Juglans regia L., de son nom vernaculaire Noyer commun ou Noyer persan ou Noyer anglais est un arbre appartenant à la famille des Juglandaceae.

Juglans regia était nommé par Pline l'Ancien Jovis Glans qui signifierait « le gland de Jupiter ». *Regia* signifie « roi » en latin ; c'est donc le noyer royal ou la noix de Jupiter, la noix sacrée. Comme les chênes et les hêtres, les noyers sont dédiés au dieu Jupiter.

A) Symbolisme de l'arbre

Autrefois, on utilisait la feuille de noyer comme antipoison et en cataplasme contre les parasitoses.

D'après Didier Colin, auteur du *Dictionnaire des symboles, des mythes et des légendes*, *« Selon la légende mythique grecque, Dionysos, dieu de l'extase mystique, fut amoureux de Carya, une princesse de Laconie. Or, elle avait deux sœurs qui, par jalousie, dénoncèrent ses amours coupables à leur père. Pour se venger d'elles, Dionysos les changea en statues de pierre. Cependant, Carya, qui aimait ses sœurs, mourut de chagrin. Alors, Dionysos, métamorphosa le corps de Carya en noyer qui, en grec, se dit karwon, c'est-à-dire carya ou caryo, qui signifie « noix », mais aussi « noyau » »* (301).

Il est à la fois arbre de vie et arbre de mort. En effet, il est un symbole de vie terrestre, car il est associé à la fertilité à cause de la forme des noix et aussi de sa capacité à produire en grande quantité, et un symbole de vie dans l'au-delà. Cette triste réputation du noyer explique pourquoi il est de mauvais augure de s'endormir à l'ombre d'un noyer.

Dans d'autres cultures, il était offert en symbole de prospérité et de richesse.

Chez les Celtes, le noyer stimule la passion afin d'assurer et de défendre sa joie de vivre. Ainsi, il est symbole de persévérance, car, grâce à lui, rien n'est fait à moitié et il y a de l'amour jusqu'à la mort.

D'après la théorie des signatures[17], la noix peut être considérée comme deux hémisphères identiques au cerveau humain.

Enfin, grâce à sa stature imposante et sa longévité, le noyer est considéré comme un symbole de sagesse et de connaissance. Il est quelquefois planté près des maisons afin d'apporter protection et longévité à la famille.

[17] Selon cette théorie, certaines plantes médicinales ressemblent à un organe du corps humain et elles soigneraient cet organe. Selon Paracelse, médecin, astrologue et alchimiste suisse du XVI^{ème} siècle, « les semblables soignent les semblables ».

B) Description botanique de l'arbre

Figure 38 : Photographies de l'arbre, de chatons, de feuilles, de noix vertes et de noix mûres d'un noyer (294,306)

Le noyer est un arbre originaire de l'Europe orientale et de l'Asie centrale. Il est présent sur tout le territoire français, mais préfère les sols argileux calcaires.

C'est un grand arbre pouvant atteindre 25 à 30 mètres de hauteur et il a besoin de beaucoup d'espace et de lumière. Il a une espérance de vie de près de 400 ans.

Selon Pline l'Ancien, aucune plante ne réussit à s'enraciner et à vivre sous un noyer, car il est riche en juglone (ou juglandine) et cette substance aromatique est toxique pour les autres plantes se situant à proximité.

Il préfère le climat tempéré et il est très sensible aux gelées printanières, car les inflorescences sont endommagées ou détruites dès que les températures sont inférieures à -1,5°C ou -2°C.

Son tronc est droit à écorce lisse et blanchâtre et peut atteindre 5 à 6 mètres de circonférence. Son écorce se fissure en long tardivement.

Son feuillage est touffu et arrondi, ce qui lui donne une apparence imposante et majestueuse. Ses feuilles sont caduques, alternes, pétiolées, imparipennées, composées de 5 à 7 folioles ovales à bords lisses et peuvent mesurer jusqu'à 30 cm de longueur. Leur face supérieure est de couleur vert brillant alors que leur face inférieure est plus claire.

Arbre monoïque, les fleurs mâles sont de couleur vert-brun et sont regroupées en inflorescences pendantes, appelées chatons, et les fleurs femelles sont de couleur verte et sont soit seules, soit regroupées en bouquets de 2 à 5 fleurs. La floraison a lieu entre avril et mai.

Concernant ses fruits, ce sont des drupes globuleuses ayant un péricarpe (appelé brou) externe charnu, d'abord de couleur verte, puis ils deviennent noirs et laissent apparaître l'endocarpe qui contient la graine, appelée noix, quadrilobée recouverte d'une pellicule luisante et au goût amer. La fructification a lieu entre septembre et octobre. Ses premières fructifications ont lieu vers l'âge de 5 – 6 ans et il atteint sa pleine production vers l'âge de 25 ans.

C) Description botanique des bourgeons

Figure 39 : Photographie d'un bourgeon de noyer (311)
(La deuxième photographie a été prise par Aurélien Chombart en septembre 2024)

Sur le noyer, nous distinguons les bourgeons latéraux et les bourgeons apicaux. Les bourgeons latéraux sont plus petits que les bourgeons apicaux et ils sont alternes tandis que les bourgeons apicaux sont globuleux et recouverts de 2 à 3 écailles partiellement caduques, arrondies, pubescentes et de couleur brun-gris.

D) Composition chimique du bourgeon

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les feuilles et le brou contiennent de la juglone, α-hydrojuglone, β-hydrojuglone (les feuilles fraîches ne renferment que de la juglone et pas de l'α-hydrojuglone), des tanins catéquiniques, de l'huile éthérée, de l'acide gallique, acide ellagique, de l'huile grasse, de l'acide nicotinique, de la juglamine, juglandine (alcaloïde), de la tyrosinase, mésoïnositol, de la nicotine, carotène, des sels minéraux tels que le phosphore, le potassium, calcium, le magnésium et un oligoélément tel que le baryum.

Quant aux bourgeons, ils contiennent, outre les éléments méristématiques, des acides organiques, des biostimulines, de la déidrine, des enzymes, des facteurs de croissance, des phytohormones, des oligoéléments (sodium, magnésium), des vitamines et vitaminoïdes, des sels minéraux (fer, nickel, manganèse, cuivre et zinc).

L'équipe de Dongdong Bi *et al.* a réalisé, en 2016, une revue de la littérature de différentes espèces de noyer (309). Concernant *Juglans regia* L., ils ont trouvé les métabolites suivants :

- Feuilles :
    - Des polyphénols : des acides phénols tels que l'acide p-coumarique, l'acide caféique et des flavonoïdes tels que la myricetine, la quercitrine, la quercétine-3-galactoside, la quercétine-3-pentoside-derivative, la quercétine-3-arabinoside, la qercétine-3-xyloside, la quercétine-3-rhamnoside
- Fruit :
    - Des flavonoïdes tels que la catéchine, la taxifoline, la naringénine
    - Enveloppe verte :
        - Des tanins tels que la tellimagrandine I, tellimagrandine II, pedunculagine, rugosine C, casuarictine, stenophyllanine A, 1,2,3,4,6-pento-O-galloyl-β-D-glucopyranose, strictinine, 2,3-O-(s)-HHDP-D-glucopyranose, isostrictinine

        - Un acide phénol tel que l'acide ellagique

    - Graine :

        - Des tanins tels que la casuarictine, la glansrine A, D, B et C, la casuarinine, l'euprostine, la rugosine F, le 1-desgalloylrugosine F, l'heterophylliine l'acide valonéique dilactone

    - Coque verte de la noix : des triterpénoïdes tels que l'acide oléanique, acide ursolique et l'acide scutellarique

En 2021, l'équipe de Aljaz Medic *et al*. (296) a identifié des composés phénoliques chez *Juglans regia* L. :

- Dans les feuilles :

    - Flavanols et procyanidines : épigallocatéchine, dimères de procyanidine 1, 2 et 3, catéchine

    - Acides hydroxycinnamiques : acide néochlorogénique, acide 3-p-coumaroylquinique, acide cryptochlorogénique, acide chlorogénique, dérivé hexoside de l'acide p-coumarique 2, dérivé de l'hexoside de l'acide caféique

    - Flavonoïdes : myricétine-3-galactoside, myricétine-3-rhamnoside, quercétine-3-galactoside, quercétine-3-glucoside, kaempférol-3-glucoside, quercétine-3-arabinopyranoside, quercétine-3-arabinofuranoside, quercétine-3-rhamnoside, kaempférol-pentoside 1, dihydrokaempférol pentoside 1 et 2, kaempférol-pentoside 2, kaempférol-3-rhamnoside

    - Autres : hexoside de dihydroxytétralone, tétralone hexoside

    - Composés spécifiques du noyer : dérivé de l'hydrojuglone 1, dérivé de l'hexoside de l'hydrojuglone, hydrojuglone-β-D-glucopyranoside, dérivé de l'hydrojuglone 2, dérivé de l'hydrojuglone pentoside 1, dérivé de l'hydrojuglone pentoside 2, dérivé de l'hydrojuglone dihexoside, 1,4-naphthoquinone, hydrojuglone, juglone, 5-hydroxy-2,3-dihydro-1,4-naphtalènedione

- Dans les bourgeons :

    - Flavanols et procyanidines : épigallocatéchine, isomère de catéchine, catéchine, dimère de procyanidine, catéchine galloyl

    - Acides hydroxycinnamiques : acide néochlorogénique, acide cryptochlorogénique, acide chlorogénique, acide p-coumaroylquinique, acide 3 p-coumaroylquinique, dérivé hexoside de l'acide p-coumarique

    - Acide trihydroxybenzoïque : dérivé de l'acide gallique 7, dérivé de l'acide gallique 4, dérive de l'acide gallique 10, dérivé de l'acide gallique 11

    - Flavonoïdes : myricétine-3-rhamnoside, myritécine-3-galactoside, myricétine galloyl hexoside, quercétine galloyl hexoside, quercétine-3-galactoside, quercétine-3-glucoside, quercétine-3-arabinopyranoside, quercétine-3-rhamnoside

    - Autres : dérivé de l'acide ellagique, hexoside de dihydroxytétralone, hexoside de tétralone, trihydroxytétralone galloyl hexoside

- Composés spécifiques du noyer : 1,4-naphthoquinone, juglone, hydrojuglone et dérivés (dérivé de l'hydrojuglone 1, hydrojuglone dihexoside, hydrojuglone-β-D-glucopyranoside, dérivé de l'hydrojuglone 2 et 3, dérivé de l'hydrojuglone, rhamnoside, dérivé de l'hydrojuglone pentoside 2)

Une autre étude (289) s'est intéressée à l'enveloppe de la noix verte (péricarpe) de différentes espèces de noyer. Une revue de la littérature a été réalisée et de nombreux composés ont été identifiés. Par mesure de simplification, nous ne détaillons pas toutes les classes de molécules :

- Tanins hydrolysables dont l'acide ellagique et l'acide tannique
- Des naphtoquinones dont la juglone, etc., et des glucosides de naphtoquinones
- Des naphtalénones
- Des α-tétralones dont la régiolone
- Des α-glycosides tétralone
- Des dimères α-tétralone
- Des acides hydroxybenzoïques : acide benzoïque, acide gallique, acide vanillique, acide syringique, acide salicylique, etc.
- Des acides hydroxycinnamiques : acide chlorogénique, acide caféique, acide p-coumarique, acide férulique, acide rosmarinique, etc.
- Des flavonoïdes : catéchine, épicatéchine, myricétine, quercétine, sudachitine, apigénine, kaempférol, etc.
- Des diarylheptanoïdes : juglanine A, B et C
- Des céramides
- Des alcanes
- Des stéroïdes
- Des triterpénoïdes : acide oléanique, acide ursolique, acide corosolique, etc.
- Des sesquiterpènes : acide dihydrophasique, blumenol A, B, etc.
- Des néolignanes
- Des vitamines : acide ascorbique, α-tocophérol

E) Période de récolte

La récolte a lieu au printemps, entre avril et mai.

F) Partie employée

Bourgeons frais et chatons

G) Études sur les bourgeons

En 2024, une étude de Rita Osztie *et al.* a mis en évidence que la juglone et l'acide gallique, molécules retrouvées dans les bourgeons de noyer, ont un effet antiprolifératif sur des cellules de mélanome (292). D'autres études sont cependant nécessaires afin de déterminer le mécanisme d'action de ces deux molécules cytostatiques prometteuses.

Une autre étude, plus ancienne, datée de 2011 (299), a montré que la juglone induit une apoptose[18] dans les cellules SGC-7901 du cancer gastrique par la voie mitochondriale. En effet, après 24 heures d'exposition à la juglone, les cellules avaient des changements morphologiques typiques de l'apoptose et le taux d'apoptose augmentait de façon dose-dépendante.

Une autre étude, datée de 2022 (305), passe en revue les mécanismes d'action de la juglone et de ses dérivés dans le traitement du cancer. Pour résumer, nous pouvons dire que la juglone a des effets antiprolifératifs et induit l'apoptose, l'autophagie, inhibe l'angiogenèse, l'invasion et les métastases des cellules tumorales. Elle induit aussi des dommages à l'ADN, elle inhibe les cellules souches cancéreuses et renforce l'immunité.

En 2024, l'équipe d'Olgun Topal *et al.* (297) a étudié l'effet de la juglone sur PIN1 dans le cancer de la bouche. PIN1 est une molécule surexprimée dans le cancer de la prostate, du sein ainsi que dans les carcinomes épidermoïdes buccaux. En outre, la juglone était déjà connue pour sa capacité à inhiber sélectivement PIN1. Du 4-nitroquinoléine N-oxyde (4-NQO) a été administré à des rats Wistar afin d'induire un cancer buccal. Les chercheurs ont établi que la juglone corrige en grande partie les modifications épithéliales qui se sont développées avec le 4-NQO. Nous pouvons en déduire que la juglone, en tant qu'inhibiteur de PIN1, serait une molécule prometteuse dans l'approche thérapeutique pour la préservation et le traitement du cancer de la bouche.

Dans une autre étude, réalisée en 2021 (298), du sulfate de dextran sodique (DSS) a été administré à des souris afin d'induire une colite ulcéreuse. Les chercheurs ont remarqué que la juglone inhibe significativement les niveaux de cytokines pro-inflammatoires telles que l'IL-6, le TNF-α et l'IL-1β et améliore l'expression de la cytokine immunosuppressive IL-10. De plus, elle améliore la diversité microbienne et la composition du microbiote intestinal et restaure l'homéostasie Th17/Treg (Lymphocytes T auxiliaires 17/Lymphocytes régulateurs). Rappelons que les lymphocytes T régulateurs permettent le maintien de la tolérance immunitaire et la prévention des maladies auto-immunes alors que les lymphocytes T auxiliaires 17 ont des propriétés pro-inflammatoires et sont retrouvées dans les pathologies inflammatoires et auto-immunes.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Bourgeon à action polyvalente, le bourgeon de noyer est indiqué dans toutes les pathologies qui trouvent leur origine dans un dérèglement de la muqueuse et de la flore intestinale, ce qui entraîne une stimulation du système immunitaire et une production accrue de molécules pro-inflammatoires.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *« le syndrome protidique électrophorétique qui caractérise l'action du bourgeon est l'hyper-ɣ-globulinémie hétérogène associée à la positivité des tests de Burstein et Cadmium ».* Rappelons que les ɣ-globulines sont des immunoglobulines qui neutralisent ou détruisent toute substance étrangère à l'organisme afin de protéger contre les infections.

La feuille de noyer possède une monographie HMPC. Elle est indiquée dans les pathologies inflammatoires mineures de la peau ainsi que dans la transpiration excessive des mains et des pieds par voie cutanée. La feuille et le péricarpe de fruit sont inscrits sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

[18] L'apoptose est un processus de mort cellulaire normal, programmé, par lequel des cellules s'autodétruisent suite à la réponse à un signal interne. (291)

1) Actions sur le système intestinal

Il est important d'entretenir son système intestinal. En cela, le bourgeon de noyer, considéré comme étant un prébiotique et un eubiotique[19], il rééquilibre la flore intestinale et est donc indispensable en cas de dysbiose intestinale, d'hyperperméabilité intestinale et d'intolérances alimentaires.

Tous ces désordres entraînent un affaiblissement de l'immunité, car, rappelons que près de 70% des cellules immunitaires se retrouvent au niveau de l'intestin, donc en rétablissant une bonne flore intestinale, il joue aussi sur l'immunité en améliorant les défenses immunitaires de l'organisme. De ce fait, les personnes tomberont moins souvent malades.

Également antidiarrhéique, le bourgeon de noyer est indiqué en cas de diarrhées survenant pendant une infection digestive, mais aussi celles survenant à la prise d'antibiotiques.

Il agit aussi sur les ballonnements intestinaux et soulage les symptômes, tels que les douleurs abdominales, les flatulences, etc.

2) Actions sur le système cutané

En rééquilibrant la flore intestinale, le bourgeon de noyer a donc une action sur les inflammations chroniques de la peau comme les dermatites, les eczémas ou dermatites atopiques, les psoriasis, le lichen, l'urticaire, etc. En effet, si les intestins et le foie sont affaiblis, alors c'est la peau (considérée comme le dernier émonctoire) qui est chargée d'éliminer les toxines. De plus, l'hyperperméabilité intestinale entraîne le passage de substances toxiques qui engendrent une inflammation chronique. Ces phénomènes pourraient expliquer l'origine de certaines pathologies cutanées, notamment inflammatoires et auto-immunes.

D'après les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), le bourgeon de noyer a sa place dans le lupus.

En plus de son action anti-inflammatoire, le bourgeon de noyer a une action antibactérienne. Il agit sur les staphylocoques et les streptocoques. Il peut donc être indiqué dans le traitement de l'impétigo, des abcès, des furoncles, de l'acné, des panaris, des plaies infectées, des ulcères variqueux, etc.

Également antifongique, il est utile, par exemple en cas de mycose ou de teigne (du cuir chevelu notamment).

Le noyer a aussi une action sur les muqueuses, par exemple les gingivites, les stomatites aphteuses, le granulome dentaire, les aphtes buccaux. Il est possible de réaliser des bains de bouche pour soulager les aphtes. Cette indication fait partie de celles retenues dans la monographie HMPC de l'Agence européenne des médicaments.

3) Actions sur le système pancréatique et hépatique

Le bourgeon de *Juglans regia* L. agit sur le pancréas en stimulant les cellules β des îlots de Langherans du pancréas, comme démontré par les études et expériences du Dr Pol Henry (9). Rappelons que le pancréas a deux fonctions : l'une est la sécrétion de sucs digestifs pour faciliter la digestion des sucres (amylase) et des graisses (lipase) et l'autre est la sécrétion d'insuline, hormone hypoglycémiante, pour la régulation de la glycémie. Selon le Dr Henry, le bourgeon de noyer a une action hypoglycémiante en régulant la production d'insuline et régule aussi la digestion des sucres et des graisses en jouant sur les sucs pancréatiques. Il pourrait donc être une aide intéressante chez le patient atteint de diabète non insulinodépendant. De plus, c'est l'un des rares bourgeons qui peut être donné en cas de pancréatite chronique.

[19] C'est-à-dire qu'il agit « pour » favoriser la résistance face aux bactéries et virus, et non pas « contre » les virus ou bactéries

Il peut être indiqué notamment quand les personnes ont des coups de fatigue en milieu de matinée, des fringales, des malaises, des sueurs ou des tremblements à jeun, des pollakiuries. Ces symptômes peuvent être des signes d'une insuffisance pancréatique.

Selon le Dr Henry, le bourgeon de noyer a également une action hypocholestérolémiante, car il stimule le foie qui transforme le cholestérol en acides biliaires. En outre, il a un rôle dans la prévention des cirrhoses hépatiques et alcooliques, car il stimule les cellules de Küpffer, macrophages[20] hépatiques qui ont un rôle dans la défense du foie des agressions extérieures (bactéries, virus, toxines, débris).

Dépuratif hépatique, il permet de nettoyer le sang chargé en toxines si le foie est surchargé. Il améliore donc la qualité du sang, sans avoir d'action sur la circulation sanguine. Il pourra de ce fait être accompagné d'un macérat qui agit sur la circulation sanguine, tel que le marronnier d'Inde.

4) Actions sur le système immunitaire

Lorsque le microbiote intestinal est perturbé, le système immunitaire se retrouve affaibli (comme vu ci-dessus). Le bourgeon de noyer a alors toute sa place dans tous les états infectieux (bactérien, viral, fongique et parasitaire) et inflammatoires. Il s'avère particulièrement efficace pour lutter contre les infections récidivantes et chroniques, comme les otites, les bronchites, les sinusites, les allergies respiratoires, etc.

Il est également recommandé en cas de parasitose, mais aussi en cas de mycose de tout ordre : buccale, digestive, vaginale, unguéale et même celles qui surviennent après la prise d'un antibiotique, après la gastro-entérite (qui a entraîné un déséquilibre de la flore intestinale) ou toute autre infection digestive. Le bourgeon de noyer aurait une efficacité significative contre la levure Candida albicans.

Enfin, il est indiqué dans les pathologies auto-immunes, car il diminue la réaction qui cause l'inflammation par hyperimmunité.

D'après le Dr Max Tétau (37), il stimule la production des immunoglobulines.

5) Actions sur le système respiratoire

Le bourgeon de noyer serait efficace contre toutes les affections de l'appareil respiratoire. Il agirait sur les muqueuses respiratoires qui sont enflammées de façon chronique et où il y a une hyperproduction de mucus comme les sinusites, les angines, les bronchites chroniques, les trachéites, les expectorations abondantes, etc.

6) Actions sur le système ostéo-articulaire

Il est désormais établi que de plus en plus de troubles articulaires ont une origine digestive c'est-à-dire un dérèglement de la muqueuse et de la flore intestinale, déclenchant une surproduction de substances pro-inflammatoires et stimulant de ce fait les cellules immunitaires. Grâce aux nombreuses actions du macérat de bourgeons de noyer, il aurait aussi son indication dans les pathologies ostéo-articulaires généralement causées par une inflammation chronique, telles que l'arthrose et la polyarthrite chronique évolutive.

Certains auteurs l'indiquent dans la sclérose en plaques. Bien sûr, ce n'est pas un bourgeon spécifique de cette pathologie.

7) Actions sur le système urogénital

Comme nous l'avons vu, le bourgeon de noyer peut être conseillé en cas de cystite, d'infection urinaire, d'urétrite ou de candidose vaginale.

[20] Type de globule blanc qui aide le corps à combattre les infections en entourant et en tuant les cellules étrangères ou les micro-organismes, en supprimant les cellules mortes et en stimulant d'autres cellules du système immunitaire.

Les inflammations ulcéreuses des organes génitaux masculins, les inflammations gynécologiques chroniques, les inflammations urologiques chroniques, les pyélonéphrites chroniques, les vulvovaginites, les gonorrhées chroniques, l'herpès génital, etc., sont d'autres indications de ce bourgeon.

8) Actions sur le système nerveux

Selon Philippe Andrianne (10), le noyer possède de remarquables propriétés sédatives et améliore le confort du sommeil avec une impression d'avoir dormi profondément.

Les personnes au tempérament bilieux[21] seront soulagées par la prise du bourgeon de noyer, car elles auront une faiblesse hépatique qui a des conséquences sur la flore intestinale et le pancréas, mais aussi sur le système nerveux.

Il serait efficace dans la prise en charge des fasciculations musculaires.

L'anxiété provoquée par l'idée d'atteindre ses objectifs, la paresse mentale, la confusion mentale temporaire ou la mauvaise humeur sont autant d'indications du noyer selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9).

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

L'emploi du bourgeon de noyer est déconseillé chez les femmes enceintes ou allaitantes, notamment sans suivi médical.

À cause de l'effet hypoglycémiant du bourgeon de noyer, son usage doit faire l'objet d'un suivi par un professionnel de santé spécialisé ou spécialiste en gemmothérapie en qui le professionnel de santé a confiance. De plus, il faudra être vigilant chez les personnes sous traitement conventionnel diminuant la glycémie, car un double effet pourrait se manifester.

Voici une liste non exhaustive de traitements concernés : **insulines** [Novorapid®, Fiasp®, Humalog®, Apidra®, Lantus®, Levemir®, etc.], **sulfamides hypoglycémiants** [Glibenclamide (Daonil®, etc.), Gliclazide (Diamicron®, etc.), Glimépiride (Amarel®), etc.], **glinide** [Répaglinide (Novonorm®)], **analogues du GLP-1 (antidiabétiques injectables non insuliniques)** [Dulaglutide (Trulicity®, Liraglutide (Victoza®), Semaglutide (Ozempic®), etc.], **gliptines** [Saxagliptine (Onglyza®, etc.), Sitagliptine (Januvia®, etc.), Vildagliptine (Eucreas®, Galvus®, etc.)], une hypoglycémie peut survenir chez les personnes sous traitement anti-hyperglycémiant lorsqu'un **antibiotique de type fluoroquinolone** est associé (Moxifloxacine (Octegra®), Levofloxacine (Tavanic®), Ciprofloxacine (Ciflox®), **antiarythmique** [Disopyramide (Rythmodan®)], **antalgique opioïde** [Tramadol (Contramal®)], **β-bloquants** (ils ne sont pas hypoglycémiants, mais peuvent masquer l'hypoglycémie) [le risque est plus important avec les β-bloquants non cardiosélectifs, tels que le Propranolol (Avlocardyl®) ou le Timolol (Timacor®)], **anti-inflammatoires-non-stéroïdiens (AINS) à forte dose** [Ibuprofène (Advil®), etc.].

Le bourgeon de noyer stimulerait la production de sucs pancréatiques donc il faudra être vigilant chez les personnes ayant des pathologies au pancréas.

Selon Laurine Pineau (36), il est préférable de prendre des petits dosages de noyer en cas de constipation, car il a des propriétés antidiarrhéiques. Il peut être mal toléré chez certaines personnes se manifestant par des maux d'estomac, des flatulences ou des selles anormales. Si c'est le cas, il est

[21] La personne au tempérament bilieux, en naturopathie, est celle qui a un caractère plutôt optimiste, actif, impulsif, colérique et a tendance à mettre ses émotions de côté.

recommandé d'arrêter la prise. Si ce macérat n'est pas toléré, il est possible de le remplacer par le macérat de figuier (cf. précautions d'emploi).

Selon Stéphane Boistard (5), un usage prolongé ne convient pas à tous, car, chez certaines personnes, des effets indésirables tels que des diarrhées peuvent survenir à long terme.

J) Posologie

Selon certains auteurs, il est préférable de prendre le noyer seul ou de décaler sa prise par rapport aux autres extraits, afin de se rapprocher au mieux de sa solitude dans la nature. En effet, le noyer pousse seul et est indépendant des autres espèces. D'autres auteurs préfèrent cependant le prendre en association avec d'autres bourgeons.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), la posologie concernant le macérat glycériné 1DH est la suivante :

- Adulte :
    - Maladie du pancréas et météorisme postprandial : 50 gouttes deux fois par jour (avant le déjeuner et le dîner)
    - En association ou en alternance avec d'autres macérats : 70 gouttes une fois par jour
    - Diarrhée due aux antibiotiques : 50 gouttes avant le dîner pendant 3 à 4 semaines avec 50 gouttes de *Vaccinium vitis-idaea* L. jeunes pousses avant le déjeuner
    - Acné avec pustules et de dermatites infectées : 70 gouttes en une prise avant le déjeuner en association avec *Ribes nigrum* L. (cassis) avant le déjeuner et *Ulmus campestris* L. (orme champêtre) avant le dîner.

Il ne donne pas de posologies concernant le macérat concentré, mais les dosages doivent être dix fois inférieurs.

Le Dr Jean-Michel Morel (62) recommande une prise de 15 gouttes d'un macérat concentré le midi et le soir, par cures de 20 jours par mois.

Selon les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37), il faut prendre 40 à 80 gouttes par jour d'un macérat glycériné 1DH afin de stimuler la sécrétion hormonale du pancréas et 40 à 60 gouttes par jour suffiraient à baisser la glycémie

Quant à Laurine Pineau (6), naturopathe, pour les problèmes de dysbiose, pour réguler les inflammations chroniques, pour tonifier le foie et le pancréas et en prévention hivernale, elle conseille :

- Adultes : 5 à 10 gouttes matin et soir d'un macérat concentré durant 3 mois au rythme de 3 semaines de prises et 1 semaine de pause
- Enfants : 1 goutte par année d'âge (jusqu'à 12 ans) le matin d'un macérat concentré durant 3 mois au rythme de 3 semaines de prises et 1 semaine de pause

En cas de flore intestinale déséquilibrée, Valérie Catala (104) conseille 10 à 15 gouttes par jour d'un macérat concentré pendant 21 jours, en cure de 3 mois à renouveler 1 à 2 fois dans l'année.

Thierry Folliard et Mickaël Mary (58) préconisent une prise :

- Adultes et adolescents : 5 gouttes d'un macérat concentré 1 à 2 fois par jour en cure de 3 semaines par mois pendant 3 mois,
- Enfants (à partir de 5 ans) : 1 goutte pour 10 kg dans un verre d'eau chaude d'un macérat concentré 1 fois par jour en cure de 10 jours.

XIII. OLIVIER (*Olea europaea* L.) (4,9,36,37,59,62,104,139,312–329)

Olea europaea L., de son nom vernaculaire Olivier est un arbre appartenant à la famille des Oleaceae.

A) Symbolisme de l'arbre

Dans la mythologie, l'olivier est l'arbre qui représente la sagesse, la vie quasi éternelle, mais aussi la prospérité.

L'olivier est aussi symbole de paix. En effet, dans Le Déluge, le récit biblique, lorsque la pluie cesse, Noé envoie chaque jour depuis son arche une colombe afin de reconnaître les environs et un jour *« la colombe revient à lui sur le soir ; […] une feuille d'olivier arrachée était dans son bec. Noé connut ainsi que les eaux avaient diminué sur terre. »*. À partir de là, l'olivier est devenu le symbole de la réconciliation entre Yahvé et les Hommes.

Dans la mythologie grecque, Athéna, déesse de la sagesse, combat Poséidon, dieu de la mer, pour la possession d'Athènes. Zeus leur proposa de faire un don à l'humanité. Poséidon offrit un cheval alors qu'Athéna fit sortir un arbre immortel, un olivier, permettant de nourrir et soigner les blessures des hommes. C'est Athéna qui obtint la possession et la protection de la ville. L'olivier est donc vénéré par les Athéniens.

Durant l'Antiquité, l'olivier était symbole de sécurité alimentaire, de richesse et de prospérité.

Dans l'Égypte antique, la déesse Isis est considérée comme la gardienne de la culture de l'olivier.

Dans la Grèce antique, l'olivier était un arbre protégé et respecté. Pour les Romains, la culture de l'olivier était si importante qu'ils l'introduisirent partout où ils allaient.

Dans les poèmes d'Homère, l'huile d'olive est un produit qui est utilisé pour l'hygiène. En effet, s'enduire le corps d'huile d'olive faisait partie des règles d'hygiène à Sparte, Rome et Athènes, et elle était considérée comme un véritable bain de jouvence.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 40 : Photographies d'un olivier, fleurs et feuilles d'olivier et fruits (315,325)

Probablement originaire d'Asie Mineure, l'olivier sauvage poussait spontanément en Palestine et en Syrie et il est aujourd'hui fréquent dans les régions méditerranéennes de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique.

C'est un arbre d'une vitalité et d'une longévité exceptionnelles. En effet, l'olivier peut être millénaire. Le plus vieil olivier recensé se trouve en Crète et est âgé de 3 000 ans.

Il a une croissance lente et il peut atteindre 10 à 15 mètres de hauteur. Nous le voyons le plus souvent avec une hauteur d'environ 3 mètres.

Il a besoin de beaucoup d'ensoleillement et préfère les températures chaudes ainsi que les sols secs pauvres en matières organiques.

Son tronc est sinueux, noueux, irrégulier, massif, mais il se scinde avec l'âge et devient creux, avec un diamètre variant de 1 à 6 mètres.

Ses feuilles sont simples, étroites, opposées, persistantes et coriaces, glabres, lisses de forme ovale lancéolée avec des bords entiers et un sommet acuminé, munies d'un pétiole court. La face supérieure est de couleur vert cendré alors que la face inférieure est de couleur vert gris argenté. Elles sont couvertes d'une fine membrane protectrice qui bloque l'évaporation de l'eau et les protège de la sécheresse et de la déshydratation, elles peuvent donc résister trois ans.

Concernant ses fleurs, elles sont blanchâtres et groupées en inflorescences. Ses étamines sont de couleur jaune. La floraison a lieu en mai-juin.

Ses fruits sont des drupes ovales, communément appelés « olive ». Ils sont d'abord de couleur vert avant de devenir rouge puis noir violacé à maturité. Leur pulpe est charnue huileuse et adhère bien à l'unique noyau elliptique et dur qui renferme une graine, une amande blanche. La fructification a lieu en octobre-novembre.

C) Description botanique des jeunes pousses

Figure 41 : Photographie de jeunes pousses d'olivier (326)

La couleur des jeunes pousses est plus claire que les autres feuilles.

Ce sont les dernières poussées de l'arbre.

D) Composition chimique des jeunes pousses

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), l'oleuropéine et les composants qui l'accompagnent sont les principaux constituants de la plante, diversement présents dans chaque drogue. L'oleuropéine est majoritairement présente dans les feuilles. L'oleuropéine est un glycoside sécoiridoïde phénolique composé d'un polyphénol communément appelé hydroxytyrosol.

La structure de l'hydroxytyrosol est semblable à celle de la dopamine, donc elle a des effets neuroprotecteurs qui sont associés aux propriétés antioxydantes typiques des composés phénoliques.

Les feuilles contiennent des flavonoïdes, apigénine, apigénine xyloside, leutéoline, leutéoline-4, glucoside, olivine et flavonones, composants triterpéniques dont : acide oléanolique (3%) libre et sous forme de saponine, acido maslinique, éritrodiol, hydroxy acides de type oléanane et les alcools oléastérol, oléanol, oléastronol et homo-olestranol.

Le fruit est riche en huile grasse (22%) avec une composante lipidique presque exclusivement triglycérique, constituée d'acide oléique (70-75%), acide palmitique (12-15%), acide linoléique (10%) et arachidique. La fraction lipidique insaponifiable (1,5%) est composée d'alcools triterpéniques, de squalène et de phytostérols. La myristicine, la stéarine, les vitamines A, B1, E et de la chlorophylle sont aussi présents. Enfin, du calcium, un sel minéral est aussi identifié.

Enfin, les bourgeons et les jeunes pousses contiennent une quantité impressionnante de constituants dont une présence importante de composés phénoliques, outre les principes actifs propres aux extraits gemmothérapeutiques tels que : acides organiques, acides nucléiques, biostimulines, acides aminés, phytohormones, facteurs de croissance (auxines et gibbérellines), des sels minéraux (magnésium, sodium) et des oligoéléments (fer, manganèse, nickel, cuivre, silicium).

Dans une étude de 2023 (59), des profils phytochimiques de l'huile essentielle de bourgeon végétatif d'olivier et de l'extrait méthanol de deux cultivars d'oliviers croates *Lastovka* et *Oblica* ont été établi. Ainsi, les composés phénoliques suivants ont été identifiés dans l'extrait méthanolique de bourgeon végétatif des cultivars d'oliviers : 3-hydroxytyrosol, tyrosol, acide caféique, vaniline, acide trans-p-coumarique, rutine, verbascoside, lutaoline-7-glucoside, acide trans-o-coumarique, apigénine-7-glucoside, oléacéine, oleuropéine, oleuroside, ligstroside, pinorésinol, quercétine, lutéoline, apigénine, dismetine.

Les composés volatils suivants ont été identifiés dans les huiles essentielles de bourgeons végétatifs des cultivars d'oliviers : (Z)-3-hexen-1-ol, 2-pentylfurane, benzèneacétaldéhyde, linalol, nonanal, alcool phényléthylique, 1-nonanol, décanal, géraniol, (E)-2-décennal, dihydroédulane II, theaspirane A, theaspirane B, (E,E)-2,4-décadénal, méthyl5-vinylnicotinate, eugénol, tétradécane, 1,3,5-triméthoxybenzène, 2,6,10-triméthyltridécane, hydroxytoluène butylé, cétane, néointerdéol, (E,E)-6,8-heptadécadiène, (Z)-3-heptadécène, heptadécane, hexahydrofarnésylacétone, homosalate, nonadécane, acide hexadécanoïque, 1-hénocérosène, heneicosane, phytol, docosane, (Z)-9-tricosène, tricosane, pentacosane, heptacosane, octacosane, squalène, nonacosane, hentriacontane.

Les hydrocarbures (aliphatiques et aromatiques) étaient la classe de molécules la plus abondante dans les deux bourgeons végétatifs. Parmi eux, le 1,3,5-triméthoxybenzène figurait par les composés les plus présents. Les aldéhydes, les alcools, les cétones, les acides gras et les alcools monoterpéniques étaient également largement représentés.

Un profil des phytoconstituants d'un extrait de gemmothérapie de jeunes pousses d'*Olea europaea* a été établi en 2023 (328). Les chercheurs ont identifié des polyphénols tels que l'acide caféique, l'acide chlorogénique, l'apigénine, la chrysine, l'hyperoside, la lutéoline, la lutaoline-7-O-glucoside, la naringénine, la quercétine, le rutoside et la vitexine. La lutéoline-7-O-glucoside était le composé le plus abondant.

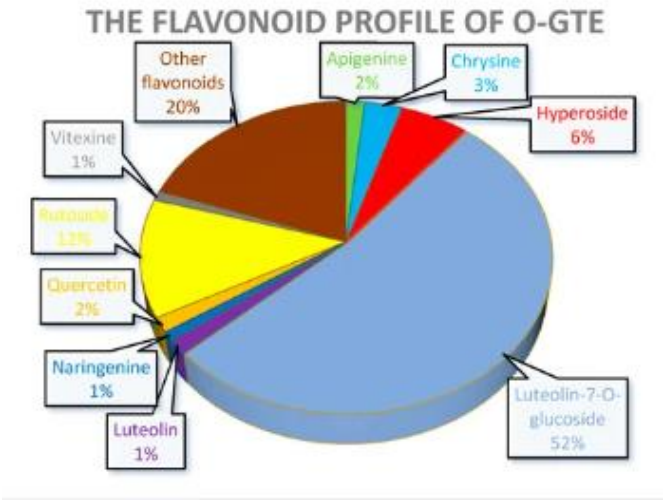


Figure 42 : Graphique montrant la distribution des polyphénols dans l'extrait de gemmothérapie des jeunes pousses d'olivier issu de l'étude (327)

D'autres chercheurs ont étudié, en 2024, (323) la composition phénolique d'échantillons de feuilles d'olivier par chromatographie liquide avec détection ultraviolette couplée à la spectrométrie de masse (LC-UV-MS). Les composés les plus retrouvés sont l'oleuropéine et ses dérivés aglycones et glucoside, la lutéoline-7-O-glucoside, le 3-hydroxytyrosol et le verbascoside.

E) Période de récolte

À la reprise végétative, au printemps

F) Partie employée

Jeunes pousses

G) Études

Amal Ben Hassena *et al.* a évalué, en 2024 (322), l'activité antibactérienne dans un extrait de feuilles d'*Olea europaea* riche en hydroxytyrosol. À une concentration de 200mg/mL, l'extrait a montré une inhibition contre des bactéries à Gram négatif telles que *Escherichia coli*, *Salmonella enterica* et *Klebsiella pneumoniae* et contre des bactéries à Gram positif telles que *Bacillus subtilis*, *Micrococcus luteus*, *Staphylococcus aureus* et *Enterococcus faecalis*. Les chercheurs ont démontré que l'hydroxytyrosol a une activité bactéricide sur les bactéries productrices de bëtalactamases à spectre élargi (BLSE) multirésistantes. Cela représente un potentiel thérapeutique pour le futur au vu des nombreuses résistances aux antibiotiques qui émergent.

Dans une autre étude, publiée en 2024 (314), des souris saines et atteintes d'un syndrome métabolique ont reçu de l'oleuropéine pendant 6 semaines avant une induction chirurgicale d'ischémie-reperfusion myocardique. L'oleuropéine a réduit de manière significative la taille de l'infarctus chez les souris saines et chez les souris atteintes d'un syndrome métabolique. Donc l'oleuropéine est une molécule cardioprotectrice. Ensuite, l'oleuropéine a atténué l'hyperglycémie et a augmenté les taux d'insuline dans le plasma.

L'équipe de Paraskevi Papadopoulou *et al.* (313) a réalisé une revue sur les preuves des propriétés anti-inflammatoires et neuroprotectrices des polyphénols d'olivier et de leur potentiel dans le traitement du COVID long et des maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson et la sclérose en plaques. En ce qui concerne les propriétés anti-inflammatoires, l'hydroxytyrosol possède des effets puissants en régulant les cytokines pro-inflammatoires (TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-8) ainsi que les voies de signalisation. Ces cytokines sont élevées chez les patients atteints

de COVID-19 sévère. L'oleuropéine a aussi de puissants effets anti-inflammatoires et inhibe les cytokines TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-8 et IL-17A. Concernant les propriétés antioxydantes, l'hydroxytyrosol neutralise les espèces réactives de l'oxygène (ROS) et les espèces réactives de l'azote (RNS) ce qui empêche la peroxydation des lipides, l'oxydation des protéines et les dommages à l'ADN. L'oleuropéine atténue le stress oxydatif par divers mécanismes et inhibe l'activité des enzymes impliquées dans la neuro-inflammation, atténuant donc les réponses inflammatoires dans le cerveau. Concernant les effets neuroprotecteurs, l'hydroxytyrosol et l'oleuropéine inhibent la formation de plaques β-amyloïdes et d'agrégats de protéine tau, ce qui atténue la neurodégénérescence. Enfin, l'hydroxytyrosol a des propriétés antivirales en inhibant la réplication et l'attachement viraux tandis que l'oleuropéine a une activité antivirale en ciblant les protéines virales impliquées dans la réplication et la virulence.

Une autre étude de 2024 (316) a évalué l'effet hépatoprotecteur de feuilles d'olivier contre l'hépatotoxicité induite par le ribociclib (médicament conventionnel, inhibiteur de CDK4/6 utilisé dans le traitement du cancer du sein, mais entraînant une hépatotoxicité). L'extrait de feuilles d'olivier a diminué de façon significative les niveaux d'enzymes (ASAT et ALAT) vers leurs valeurs normales, ce qui démontre le maintien de l'intégrité de la membrane cellulaire des hépatocytes et la restauration des lésions du tissu hépatique provoquées par le ribociclib.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Grâce à ses propriétés anti-athéromateuses associées aux vertus antihypertenseurs et hypoglycémiantes, c'est un excellent remède afin de prévenir et soigner l'athérosclérose et prévenir les tendances de l'ischémie coronarienne et cérébrale.

La feuille d'olivier possède une monographie HMPC. Elle est indiquée en tant que diurétique en cas de rétention hydrique mineure chez l'adulte. La feuille d'olivier figure sur la Liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française, et est également en vente libre.

1) Actions sur le système métabolique

Tout d'abord, les jeunes pousses d'olivier ont une action hypolipémiante. Elles contribueraient à la diminution du taux de LDL-cholestérol (« mauvais cholestérol ») et de triglycérides tout en favorisant l'augmentation du HDL-cholestérol (« bon cholestérol »). En améliorant l'assimilation des lipides, elles limitent leur stockage. Ce macérat est donc conseillé lors de dyslipidémie.

Elles peuvent être associées au bourgeon de romarin pour son travail sur le foie dans la lutte contre le cholestérol.

Ensuite, les jeunes pousses d'olivier agissent sur le métabolisme glucidique, car elles seraient hypoglycémiantes. En effet, elles contribuent à la régulation de la glycémie, notamment chez le diabétique de type 2 non insulinodépendant.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoleti (9), les jeunes pousses d'olivier régulent le métabolisme glucidolipidique et sont en conséquence anti-athéromateuses, indispensables en cas d'artériosclérose et de formation de plaques d'athérome à cause d'un excès de cholestérol.

C'est le remède le plus indiqué pour le syndrome métabolique, caractérisé par de l'hypertension, des dyslipidémies, une hyperglycémie et un surpoids.

2) Actions sur le système cardiovasculaire

Antiscléreux, hypotenseur, hypocoagulant et vasoprotecteur sont les quatre propriétés majeures du macérat glycériné de jeunes pousses d'olivier.

Il engendre une vasodilatation périphérique sur les fibres musculaires lisses des vaisseaux sans provoquer de vasoconstriction réflexe. De ce fait, en dilatant les artères, il les rend plus souples, ce qui prévient et évite toute sclérose et favorise aussi la diurèse en faisant baisser les œdèmes et le taux d'urée dans le sang. Cette vasodilatation est également efficace sur les coronaires.

Grâce à son action antiscléreuse, il peut être indiqué dans l'artérite de Horton ou toute autre pathologie où il y a une inflammation des parois vasculaires et également en prévention de l'infarctus ou en post-infarctus.

De plus, c'est un très bon remède contre l'hypertension artérielle, quelle qu'en soit l'origine. En effet, il exerce un effet hypotenseur aussi bien sur l'hypertension essentielle que sur l'hypertension d'origine rénale.

En tant qu'hypotenseur vasculaire, l'olivier agit aussi comme hypotenseur rénal, car les reins régulent aussi la tension artérielle. En effet, l'olivier régule l'ensemble de l'organisme et cet effet systémique part du système cardiovasculaire et se répercute sur le reste des sphères organiques ; un cercle vertueux se met en place. Les améliorations rénales sont donc secondaires.

3) Actions sur le système nerveux central

Également antiscléreux au niveau cérébral, les jeunes pousses d'olivier stimulent la réparation des tissus endommagés suite à un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) ou à toute autre atteinte cérébrale. En outre, elles sont aussi neuroprotectrices.

Rappelons que les fibres nerveuses sont composées de gaines de myéline. Celle-ci est composée principalement de lipides en alternance avec des couches de protides (acides aminés, protéines et peptides). La gaine de myéline est indispensable dans le système nerveux central, mais aussi dans le système nerveux périphérique afin d'accélérer la conduction des messages nerveux. Si la gaine de myéline est endommagée, des perturbations peuvent survenir, comme des troubles de la motricité, de la parole, de la vision, de l'ouïe ou de la mémoire.

Étant donné que l'olivier régule le métabolisme lipidique et qu'il permet une meilleure assimilation des corps gras, il améliore en conséquence l'activité cérébrale et la mémoire, en particulier chez les personnes présentant une hypercholestérolémie ou une mauvaise assimilation des corps gras. Les névralgies, les paresthésies ou tout autre trouble qui sont liés à un dysfonctionnement de la transmission nerveuse seraient des indications de l'olivier.

De plus, ce macérat peut être indiqué dans la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson et la sclérose en plaques (maladie auto-immune caractérisée par une destruction de la gaine de myéline).

Les jeunes pousses d'olivier peuvent être conseillées en cas de fatigue intellectuelle et en cas de phobies.

4) Actions sur le système hépatobiliaire

Les jeunes pousses d'*Olea europaea* L. peuvent être recommandées en cas de stéatose hépatique, car elles ont une action stimulante sur le foie.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

C'est un macérat qui peut être utilisé sur le long terme, car il faut un certain temps avant d'observer ses effets et bienfaits sur l'organisme.

Comme tous les autres macérats, un avis médical est fortement recommandé chez les femmes enceintes, allaitantes ainsi que chez les enfants. Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *« cet extrait gemmothérapeutique est généralement prescrit aux adultes, car c'est un remède à tropisme scléro-vasculaire et métabolique. »*.

A cause de son action cholérétique, nous déconseillons ce bourgeon aux personnes atteintes de toute pathologie du foie et des voies biliaires (par exemple, les personnes atteintes de lithiase biliaire,

obstruction des voies biliaires, un cancer du foie ou des voies biliaires, une insuffisance hépatique sévère).

C'est un hypocoagulant et fluidifiant du sang, donc il faut être vigilant chez les personnes sous traitement conventionnel **anticoagulant** (Clopidogrel (Plavix®), Apixaban (Eliquis®), Dabigatran (Pradaxa®), etc.) et **antiagrégant plaquettaire** (Acide acétylsalicylique (Kardegic®, Resitune®, etc.), Ticagrelor (Brilique®), etc.). De plus, un avis médical d'un spécialiste est recommandé.

À cause de ses effets hypotenseurs, il est fortement conseillé que les personnes sous traitement antihypertenseur, notamment ceux ayant un effet vasodilatateur, aient un avis médical. Il s'agit par exemple de (liste non exhaustive) : **inhibiteurs calciques** [Dihydropyridines (Amlodipine (Amlor®), Nifédipine (Adalate®), Nicardipine (Loxen®), etc., Vérapamil (Isoptine®), Diltiazem (Tildiem®)], **inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)** [Captopril (Lopril®), Enalapril (Renitec®), Perindopril (Coversyl®), Lisinopril (Zestril®), etc.], **antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (sartans)** [Candesartan (Kenzen®), Irbesartan (Aprovel®), Telmisartan (Micardis®), Valsartan (Nisis®), etc.], **β-bloquants** (α et β-bloquants à la fois) [Carvédilol (Kredex®), Labétalol (Trandate®), Sotalol (Sotalex®), Nébivolol (Temerit®), Céliprolol (Celectol®)].

À cause de l'effet hypoglycémiant des jeunes pousses d'olivier, son usage doit faire l'objet d'un suivi par un professionnel de santé spécialisé ou spécialiste en gemmothérapie en qui le professionnel de santé a confiance. De plus, il faudra être vigilant chez les personnes sous traitement diminuant la glycémie, car un double effet pourrait se manifester. Voici une liste non exhaustive de traitements concernés : **insulines** (Novorapid®, Fiasp®, Humalog®, Apidra®, Lantus®, Levemir®, etc.), **sulfamides hypoglycémiants** [Glibenclamide (Daonil®, etc.), Gliclazide (Diamicron®, etc.), Glimépiride (Amarel®), etc.], **glinide** [Répaglinide (Novonorm®)], **analogues du GLP-1 (antidiabétiques injectables non insuliniques)** [Dulaglutide (Trulicity®, Liraglutide (Victoza®), Semaglutide (Ozempic®), etc.], **gliptines** [Saxagliptine (Onglyza®, etc.), Sitagliptine (Januvia®, etc.), Vildagliptine (Eucreas®, Galvus®, etc.)], une hypoglycémie peut survenir chez les personnes sous traitement anti-hyperglycémiant lorsqu'un **antibiotique de type fluoroquinolone** est associé (Moxifloxacine (Octegra®), Levofloxacine (Tavanic®), Ciprofloxacine (Ciflox®), **antiarythmique** [Disopyramide (Rythmodan®)], **antalgique opioïde** [Tramadol (Contramal®)], **β-bloquants** [ne provoquent pas d'hypoglycémie, mais peuvent la masquer, le risque est plus important avec les bêta-bloquants non cardiosélectifs tels que le Propranolol (Avlocardyl®) ou le Timolol (Timacor®) par exemple], **anti-inflammatoires-non-stéroïdiens (AINS) à forte dose** [Ibuprofène (Advil®), etc.].

Enfin, à cause de l'effet hypolipémiant, son usage nécessite un suivi par un professionnel de santé spécialisé ou spécialiste en gemmothérapie. De plus, il faudra être vigilant chez les personnes sous traitement conventionnel ayant un effet également hypolipémiant, par exemple (liste non exhaustive) : **statines** [Pravastatine (Elisor®), Simvastatine (Zocor®), Atorvastatine (Tahor®), Rosuvastatine (Crestor®), etc.], **fibrates** [Gemfibrozil (Lipur®), Fénofibrate (Lipanthyl®), etc.], **inhibiteurs d'absorption du cholestérol** [Ezetimibe (Ezetrol®), Ezetrol + Atorvastatine (Liptruzet®), etc.].

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adultes :
    - En tant que vasodilatateur hypotensif, protecteur vasculaire et coronarien ou activateur du métabolisme : 50 gouttes 2 fois par jour avant les repas principaux
    - S'il est associé à d'autres extraits gemmothérapeutiques : 50 à 70 gouttes en une seule prise

Concernant le macérat concentré : la posologie est dix fois inférieure.

- Adultes : 5 ou 7 gouttes à prendre en 1, 2 ou 3 fois

Le Dr Jean-Michel Morel (62) recommande la prise de 15 gouttes d'un macérat concentré avant chaque repas pendant trois mois, puis de façon discontinue si le macérat est efficace.

Rappelons qu'il y a une prise durant 3 semaines suivie d'1 semaine de pause.

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) proposent, pour les personnes diabétiques avec une glycémie autour de 1,50g à 1,80g, une prise de 100 gouttes d'un macérat glycériné de jeunes pousses d'olivier le matin et 100 gouttes d'un macérat glycériné de bourgeons de noyer le soir durant 2 à 3 mois.

Nathalie Macé (4), naturopathe, conseille en cas d'hypertension une prise de 15 gouttes d'un macérat concentré de jeunes pousses d'olivier matin, midi et soir durant 3 mois sous surveillance médicale. Si les résultats sont satisfaisants, il faudra poursuivre en diminuant les doses et avec une prise le matin et le soir uniquement pendant 20 jours par mois.

Concernant les enfants et les adolescents, il ne faut pas le conseiller, à cause de ses actions sur les hormones, comme mentionné ci-dessus.

XIV. PIN (*Pinus mugo* Turra) (4–7,9,36,37,58,62,63,104,139,216,330–344)

Pinus mugo Turra (syn. *Pinus montana* Miller ou *Pinus mughus* Scopoli), de son nom vernaculaire Pin de montagne ou Pin mugho est un arbre de la famille des Pinaceae.

Pinus mugo Turra est un nom latin accepté par le site The World Flora Online (WFO), tandis que *Pinus montana* Miller et *Pinus mughus* Scopoli sont considérés comme des synonymes. Le botaniste Henry Sandoz écrit dans un article récent de 2023 : *« Concernant la nomenclature des principaux taxons, on peut être catégorique sur leur appellation : le Pin à crochets est* Pinus uncinata *Ramond, et le Pin mugho est* Pinus mughus *Scopoli (=* Pinus pumilio *Haenke). »* (333). Il ajoute également : *« Les binômes* Pinus montana *Miller et* Pinus mugo *Turra doivent être définitivement supprimés.»* (333).

Pinus sylvestris L., de son nom vernaculaire Pin sylvestre semble avoir des effets semblables. Quelques auteurs préfèrent son emploi plutôt que *Pinus uncinata* Ramond ou *Pinus mughus* Scopoli.

Dans la thèse, nous choisissons la nomenclature utilisée par The World Flora Online.

À noter, que, selon Nathalie Macé (4), le Pin à crochets est à la base des recherches du Dr Pol Henry et aussi le plus communément utilisé.

A) Symbolisme de l'arbre

Symbole de longévité et de force, le pin a une place importante dans les mythes et les légendes à travers le monde.

L'utilisation de la térébenthine, fabriquée à partir de la résine de pin maritime (*P. pinaster* Aiton) ou de pin de Masson (*P. massoniana* Lamb.), a été relatée dans les papyrus de l'Égypte antique. Les Vikings et les Celtes l'employaient afin de favoriser la respiration et de fortifier l'organisme. On retrouve aussi, chez les Vikings, une utilisation sous forme de cataplasmes d'aiguilles de pin afin de fortifier les poignets et chevilles, articulations sollicitées pour le maniement et la manœuvre de leurs drakkars.

Pour les Celtes, c'est l'arbre de la prévoyance, de la prudence, et du labeur.

Son feuillage et sa capacité à survivre dans des conditions difficiles en font un symbole d'immortalité et de persistance. Il est, dans de nombreuses cultures, un symbole de continuité, de résilience face aux épreuves et de vie éternelle.

Dans les cultures amérindiennes et asiatiques, ses branches et ses aiguilles brûlées dégagent une fumée qui est utilisée dans des rituels de purification afin de chasser les mauvais esprits, tout en apportant une protection spirituelle.

Il est aussi un symbole de résistance et de transformation divine, car, dans la mythologie grecque, le pin est associé au dieu des bergers et des troupeaux, Pan, et la légende dit que la nymphe Pitys fut transformée en pin afin d'échapper aux avances de Pan.

Selon les druides, le Pin fait partie des sept arbres chefs, les autres étant : le chêne, le noisetier, le houx, le pommier, l'if et le frêne.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 43 : Photographies d'un Pin mugho (photographies situées en haut) et d'un Pin à crochets (photographies situées en bas), aiguilles et pommes de pin (341,342)

Nous décrivons principalement le Pin dit de montagne ou Pin mugho (*P. mugo* Turra) ou Pin à crochets (*P. uncinata* Ramond ex DC.).

Conifère poussant à l'état naturel dans les régions subalpines d'Europe centrale et orientale, jusqu'au Caucase. C'est un arbre particulièrement adapté aux climats froids et secs grâce à ses aiguilles réduisant la perte en eau.

Sa hauteur varie en fonction de l'altitude, il peut ainsi mesurer entre un et cinq mètres lorsqu'il est situé en plaine, mais peut atteindre 25 mètres lorsqu'il est situé en milieu subalpin. De ce fait, il peut être composé de plusieurs troncs (arbuste) ou d'un seul tronc en fonction de son milieu.

Il a un port ovale et une écorce de couleur gris-brun qui se teinte en brun-noirâtre chez les jeunes branches. Dans les Alpes, c'est un arbuste aux branches rampantes, tortueuses, étalées et remontant vers le sommet.

C'est un arbre qui n'a pas d'exigences particulières pour la composition du sol et il est capable de rendre le sol fertile pour d'autres espèces en formant de l'humus grâce à sa capacité à régénérer des sols stériles et dégradés. En revanche, il a besoin de beaucoup de lumière.

Concernant ses feuilles, communément appelées « aiguilles », elles sont aciculaires, persistantes, rigides, piquantes et ont une surface glauque à cause de la présence d'une cire, leur donnant une couleur vert pâle. Elles sont groupées par deux.

Arbre monoïque, il a séparément des fleurs mâles et des fleurs femelles. Les fleurs mâles, se développant à la base des pousses de l'année, sont regroupées en chatons coniques sessiles, petits et jaunes, et produisent le pollen dispersé par le vent. Les fleurs femelles, se développant sur d'autres branches, sont ovoïdes, isolées ou regroupées par deux au sommet des branches, tournées vers le bas (contrairement à celles du sapin qui sont tournées vers le haut). Elles sont d'abord de couleur verte et deviennent ensuite rouges. La floraison a lieu entre mai et juin.

Le fruit est un cône, communément appelé « pomme de pin », ovoïde-conique, sessile, de couleur jaune ou brunâtre avec une surface luisante et possède des écailles crochues (et non épineuses). Après pollinisation, les cônes femelles se lignifient et produisent des graines ailées, appelées « pignons » lorsqu'elles sont comestibles. Ces cônes ont une particularité, car ils peuvent rester fermés durant plusieurs années et libèrent leurs graines à la suite de conditions environnementales spécifiques (chaleur d'un feu de forêt, par exemple). Souvent, on dit qu'il fructifie à l'automne de la 2ème année.

Au niveau écologique, le pin joue un rôle important dans la prévention de l'érosion des sols grâce à ses racines profondes et étendues.

Quant au Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.), nous donnons quelques caractéristiques qui le diffèrent du Pin dit de montagne. Ses feuilles sont courtes et torsionnées, son écorce est reconnaissable grâce à la couleur rouge sur la partie haute du tronc, c'est un grand arbre et enfin il est plutôt retrouvé en plaine et en moyenne montagne.

C) Description botanique du bourgeon

Figure 44 : Photographie de bourgeons de Pin mugho (342)

Les bourgeons sont ovoïdes, blanchâtres, pointus au sommet et très résineux sur les écailles.

D) Composition chimique du bourgeon

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les feuilles contiennent de l'acétate de bornyle, de l'acide gallique, de l'acide tannique, de l'acide caprylique libre, des alcools totaux, des esters, de la gomme, de l'huile essentielle, de la résine, des sels organiques et des sels minéraux. En outre, les bourgeons contiennent des éléments méristématiques et sont riches en vitamine C. Ils contiennent aussi des biostimulines, un alcool terpénique (du menthénol P), des terpènes avec notamment des esters de bornéol, du silvestrene, β-pinène, α-terpinène, dipentene ; des composés phénoliques, des polyphénols, des composés organiques tels que l'anisaldéhyde, l'aldéhyde caproïque et l'aldéhyde couminique et des oligoéléments.

Une étude publiée en 2020 (216) montre le profil phénolique de *Pinus montana* (ce nom est synonyme de *Pinus mugo*):

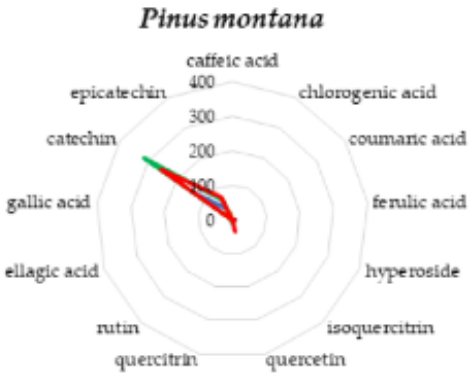


Figure 45 : Représentation graphique de la composition phénolique de 4 extraits de bourgeons de Pinus montana issue de l'étude

Ligne bleue : « M-A » Macération de 21 jours des bourgeons dans du glycérol/éthanol à 96%
Ligne jaune : « M-B » Macération de 3 mois des bourgeons dans un mélange d'eau/glycérol/éthanol à 96%
Ligne verte : « US-A » Extraction assistée par ultrasons pulsés du protocole A
Ligne rouge : « US-B » Extraction assistée par ultrasons pulsés du protocole B

Nous remarquons qu'il existe une grande homogénéité dans le profil polyphénolique de *Pinus montana* Miller, avec une majorité de catéchine.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les bourgeons et les rameaux contiennent une huile essentielle qui est constituée d'hydrocarbures monoterpéniques (70%) dont le camphène, le δ-3-carène, le p-cymène, le dipentène, le β-phellandrène, le limonène, le myrcène, l'α-pinène, le β-pinène, l'α-terpinène, le ɣ-terpinène, le terpinolène. De plus, une oléorésine se trouve dans l'huile essentielle.

Dans une étude, publiée en 2015 (332), l'analyse par GC-MS de la composition chimique d'huile essentielle des aiguilles de *Pinus uncinata* cultivé en Pologne a été effectuée. Les principaux composants de l'huile essentielle sont les monoterpènes, notamment l'acétate de bornyle et l'α-pinène. Les chercheurs ont également relevé la présence de limonène, camphène, myrcène, (E)-β-caryophyllène, propionate de bornéol, isobutyrate, 2-méthylbutyrate et d'isovalérate.

L'équipe de Diana Ionela Popescu (344) a analysé, en 2022, la composition chimique des extraits de bourgeons et d'aiguilles de *Pinus mugo* provenant de trois régions montagneuses de Roumanie. Ils ont ainsi relevé la présence de : α-pinène, camphène, sabinene, β-pinène, β-myrcène, octanal, δ-3-carène, p-cymène, d-limonène, germacrène D, acétate de α-terpényle, α-terpinène, terpinène-4-ol, α-terpinéol, α-terpinolène, myrténol, acétate de bornil, β-copoene, α-hummulene, α-cadinene, δ-cadinene, α-cadinol, trans-caryophyllène. Dans les aiguilles et les bourgeons, les taux étaient assez voisins.

En 2024 (331), la composition phytochimique des aiguilles du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) a pu être mise en évidence par Diana Ionela Popescus *et al.,* et a relevé :

- Des acides phénoliques et dérivés, tels que l'acide cinnamique, l'acide syringique, l'acide chlorogénique et de l'acide férulique ;

- Des flavonoïdes tels que la catéchine, la rutine et la quercétine ;

- Des stilbènes tels que le resvératrol.

Une autre étude, publiée en 2020, (338) a étudié par l'HPLC les composés phénoliques dans des extraits de pousses de Pin sylvestre. Les chercheurs ont donc noté la présence de l'acide gallique,

l'acide 2,5-dihydroxobenzoïque, l'acide 4-hydroxybenzoïque, l'acide caféique, l'acide synringique, l'acide p-coumarique, l'acide férulique, l'acide chlorogénique, l'acide sinapique, l'acide t-cinnamique, l'acide vanillique, l'acide salicylique, la naringénine, la vitexine, la rutine, la quercétine, l'apigénine, le kaempférol et la lutéoline.

E) Période de récolte

Les bourgeons se récoltent entre janvier et février.

F) Partie employée

Bourgeons frais

G) Études

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) rapportent l'un des tests utilisés afin d'étudier l'action des médicaments sur le cartilage articulaire : du soufre radioactif, molécule qui se fixe au niveau des cartilages articulaires afin d'augmenter la croissance des cellules cartilagineuses appelées chondrocytes, est injecté chez des souris. En même temps, le bourgeon de *Pinus montana* est administré. L'activité cartilagineuse est alors stimulée, car on observe l'augmentation de la fixation du soufre radioactif.

L'équipe de Diana Ionela Popescu (344) a montré qu'à une concentration de 0,125 µL/mL, les extraits d'aiguilles de *Pinus mugo* présentent une activité antifongique contre *Penicillium chrysogenum* alors que les extraits de bourgeons n'en ont pas. Cependant, *Aspergillus flavus* est sensible à la fois aux extraits de bourgeons de *Pinus mugo* à une concentration de 0,25 µL/mL et aux extraits d'aiguilles de *Pinus mugo* à une concentration de 0,125 µL/mL. Selon les auteurs, ces activités antifongiques pourraient être dues à la teneur élevée en δ-3-carène.

Une autre étude publiée en 2023 (331) a révélé que les aiguilles de *Pinus sylvestris* a une activité antibactérienne *contre Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Streptococcus pyogenes* et *Bacillus subtilis* ainsi qu'une activité antifongique contre *Candida albicans*.

Il y a une majorité de catéchines dans le profil polyphénolique de *Pinus montana* (336). Or, les catéchines sont connues pour avoir des propriétés antioxydantes, antimicrobiennes, antivirales, anti-inflammatoires, antidiabétiques et anticancérigènes.

Dans une étude de 2017 (339), les huiles essentielles obtenues à partir des aiguilles de *Pinus mugo* ont réduit la sécrétion de la cytokine pro-inflammatoire IL-6 d'au moins 35% à une concentration de 0,001% et celles obtenues à partir des brindilles et des cônes ont diminué la sécrétion d'IL-6 d'au moins 60% à une concentration de 0,01% pour celles obtenues à partir des brindilles et de 0,05% pour celles obtenues à partir des cônes. De plus, toutes les huiles essentielles extraites ont montré un effet cytotoxique significatif sur les lignées cellulaires cancéreuses HeLa, CaCo-2 et MCF-7. En effet, celles obtenues à partir d'aiguilles et de brindilles de *Pinus mugo* à une concentration de 0,1% ont diminué la viabilité cellulaire de HeLa d'au moins 90%, celles obtenues à partir des brindilles de *Pinus mugo* ont entraîné une réduction de l'activité métabolique du CaCo-2 de 80 à 90% et celles obtenues à partir des aiguilles de *Pinus mugo* ont diminué la viabilité cellulaire de MCF-7 d'au moins 85%. Ces huiles essentielles peuvent donc être considérées comme des agents potentiels pour le développement de nouveaux médicaments phytothérapeutiques anticancéreux.

Une autre étude, celle de Nguyen Thi Hoai, publiée en 2015 (343), a mis en évidence que l'extrait d'aiguilles de pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et l'huile essentielle présentent un potentiel en tant qu'agent chimiopréventif ou chimiothérapeutique pour les tumeurs mammaires ne répondant pas au traitement endocrinien. Cependant, l'huile essentielle présente des effets cytotoxiques plus importants sur les deux lignées cellulaires de cancer du sein étudiées (MCF-7 et MDA-MB-231) que sur l'extrait.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Le pin ne possède pas de monographie HMPC. En revanche, plusieurs pins sont inscrits sur la Liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française : Pin de Boston (*Pinus palustris* Mill., térébenthine dite « d'Amérique »), Pin maritime (*Pinus pinaster* Ait., rameau, térébenthine dite « de Bordeaux », colophan, poix noire) et Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L., bourgeon et rameau).

1) Actions sur le système ostéo-articulaire

Les bourgeons de pin agissent aussi bien sur la sphère osseuse que sur la sphère cartilagineuse.

Sur la sphère osseuse, il serait un excellent régénérateur et reminéralisant du tissu osseux, et soulagerait l'inflammation articulaire et synoviale.

En régulant les processus de formation osseuse et de destruction osseuse assurés respectivement par les ostéoblastes et les ostéoclastes tout en améliorant la consistance de la trame osseuse, il peut être indiqué dans l'ostéopénie (caractérisée par une déminéralisation osseuse avec une diminution de la densité osseuse), dans l'ostéoporose de la personne âgée ou de la ménopause chez les femmes et l'andropause chez les hommes ainsi que dans l'ostéomalacie (si la maladie a été diagnostiquée et que la personne soit aussi sous suivi médical).

Lors de la croissance, les os des enfants croissent et se remodèlent de façon continue et ce à partir des cartilages de croissance qui se trouvent à proximité des extrémités des os. Ces cartilages de croissance se transforment en os lorsque l'enfant a terminé de grandir. Durant ce remodelage, des troubles peuvent subvenir. Le bourgeon de pin peut donc être conseillé chez les enfants lorsqu'ils sont atteints de troubles osseux, tels que les troubles de la colonne vertébrale (scoliose, etc.) ou tout autre trouble qui entraîne une construction osseuse anormale (épiphysites, becs de perroquet, etc.). Un avis médical est nécessaire pour toute maladie osseuse chez l'enfant.

Le pin serait également antisénescent, et interviendrait dans tous les processus de vieillissement osseux et articulaire.

Ensuite, le bourgeon de pin peut être indiqué pour tous les problèmes liés à la sphère cartilagineuse. En activant les chondrocytes, il stimule la production de nouveaux tissus cartilagineux, favorise leur régénération et limite leur dégradation en cas de troubles articulaires, tels que les rhumatismes ou l'arthrose.

Étant donné que l'arthrose conduit à la destruction du cartilage et que le pin agit sur le cartilage, alors il peut être donné dans tous les cas d'arthrose, comme la coxarthrose (arthrose de la hanche), la gonarthrose (arthrose du genou), la cervico-arthrose, etc. Il peut être associé au cassis et à la vigne vierge, car ce sont des macérats ayant une action anti-inflammatoire.

Anti-inflammatoire et antalgique, il serait également utile pour soulager les cervicalgies, les lombalgies, les dorsalgies ainsi que tous les rhumatismes inflammatoires, les douleurs chroniques articulaires, telles que la spondylarthrite ankylosante (en association avec la vigne et la vigne vierge) ou la polyarthrite rhumatoïde. De plus, le pin est indiqué dans les douleurs articulaires qui se réactivent lorsqu'il y a des changements de temps ou de températures ou celles qui sont aggravées par l'humidité, par exemple.

Il renforce aussi les ligaments, les tendons et leurs insertions. D'autre part, il est également intéressant dans les fractures osseuses.

D'après les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), le bourgeon de sapin est plus adapté à l'ossification de l'enfant alors que le bourgeon de pin est plus adapté à l'ostéoporose des personnes âgées.

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) l'indiquent dans les métastases osseuses cancéreuses, dans la maladie de Kahler (ou myélome multiple) en appoint aux thérapeutiques classiques. En effet, dans cette maladie, on retrouve une ostéoporose diffuse à cause des plasmocytes tumoraux qui envahissent le tissu osseux et qui aboutissent à une suractivité des ostéoclastes et une suppression des ostéoblastes, conduisant à une perte osseuse.

2) Actions sur le système respiratoire

Ses propriétés anti-inflammatoires ont également un impact sur la sphère respiratoire. De plus, il a des propriétés antiseptiques, fluidifiantes et expectorantes, qui justifient son usage dans le traitement des maladies trachéo-bronchiques, aiguës ou chroniques, ainsi que des infections oto-rhino-laryngologiques (ORL) telles que les laryngites, les bronchites, trachéites, rhumes, rhinites et la toux.

3) Actions sur le système immunitaire

Rééquilibrant du système réticulo-endothélial, le bourgeon de pin peut être conseillé en prévention des infections bactériennes ou virales, notamment avant l'arrivée de l'hiver, car il agit en tant que tonique général en renforçant les défenses immunitaires.

4) Actions sur le système nerveux

Au vu de ces actions en phytothérapie, les auteurs auraient tendance à dire qu'il en est de même en gemmothérapie. Il agirait donc sur la fatigue physique chronique, la fatigue générale, la dépression, l'anxiété et l'angoisse. Mais, de meilleurs extraits gemmothérapeutiques existent pour ces pathologies.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été démontrée.

Suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), c'est *« un remède qui agit en douceur et en profondeur »*. En effet, les premiers effets sont visibles après 2 mois voire 4 mois après le début de la cure. Cela varie en fonction de l'état du squelette.

De plus, un suivi médical est nécessaire en cas de pathologies graves ostéo-squelettiques.

Grâce à la pratique de certains gemmothérapeutes, le macérat de bourgeons de pin peut engendrer, paradoxalement, des douleurs au niveau des os, surtout chez les personnes qui ont des dégradations osseuses importantes (par exemple à cause de l'ostéoporose ou à cause de la sédentarité). Si des douleurs apparaissent, celles-ci disparaissent à l'arrêt de la prise du macérat.

Au niveau des traitements conventionnels, un avis médical par un spécialiste est nécessaire en cas de prise avec les traitements qui agissent sur la matrice osseuse tels que (liste non exhaustive) : **bisphosphonates** [Alendronate (Fosamax®), Alendronate + vitamine D3 (Fosavance®), Risédronate (Actonel®), Risédronate + vitamine D3 + calcium (ActonelCombi®), etc.], **Raloxifène**, **Dénosumab** (Prolia®), **Tériparatide** (Forsteo®).

De l'acide salicylique étant présent dans les composés chimiques, le bourgeon de pin est alors déconseillé chez les personnes allergiques aux dérivés salicylés.

En outre, une huile essentielle peut également être obtenue des bourgeons de pin, de ce fait, il faut être vigilant chez les personnes asthmatiques, épileptiques ainsi que chez les enfants, les femmes enceintes et allaitantes. Même si la teneur est, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), aux alentours de 0,50-0,90%, cette précaution d'emploi est de mise.

J) Posologie

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte :
    - Prescrit seul : 40 à 50 gouttes trois fois par jour
    - Prescrit en association : 50 à 70 gouttes une fois par jour
- Enfant : adapter la posologie à l'âge et au poids

Concernant le macérat concentré, les dosages sont dix fois inférieurs soit :

- Adulte :
    - Prescrit seul : 4 à 5 gouttes trois fois par jour
    - Prescrit en association : 5 à 7 gouttes une fois par jour

Pour le *Pinus sylvestris* L., le Dr Jean-Michel Morel (62) conseille de prendre 15 gouttes par jour, mais, pour traiter une affection bronchique, il est possible d'en prendre plusieurs fois par jour.

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) recommandent, pour le macérat glycériné 1DH, différentes associations en fonction de la pathologie :

- Traitement en fond de l'arthrose : bourgeon de pin (*Pinus montana* Miller) associé aux bourgeons de vigne (*Vitis vinifera* L.) et de cassis (*Ribes nigrum* L.)
- Traitement des rhumatismes inflammatoires tels que la polyarthrite rhumatoïde, la spondylarthrite ankylosante, la pseudo-arthrite rhizomélique : bourgeon de pin (*Pinus montana* Miller) associé aux bourgeons de cassis (*Ribes nigrum* L.) et de vigne vierge (*Ampelopsis veitchii* Laurentius)
- Traitement de la consolidation de fractures : bourgeon de pin (*Pinus montana* Miller) associé au bourgeon de sapin (*Abies pectinata* Lam. & DC.)
- Traitement de l'ostéoporose post-ménopausique : bourgeon de pin (*Pinus montana* Miller) associé aux bourgeons de ronce (*Rubus fruticosus* L.) et d'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea* L.)

De plus, il donne un schéma « classique » de traitement de fond du terrain arthrosique :

- Matin : 100 gouttes du macérat glycériné 1DH de bourgeons de *Pinus montana* Miller
- Dîner : 100 gouttes du macérat glycériné 1DH de bourgeons de *Ribes nigrum* L.
- Coucher : 100 gouttes du macérat glycériné 1DH de bourgeons de *Vitis vinifera* L.

Quant à Laurine Pineau (6), naturopathe, elle donne quelques exemples de cures :

- À propos de l'arthrose ou de l'ostéoporose : faire une cure longue avec une prise matin et soir puis continuer sur une cure d'entretien sur un an minimum
- À propos de la fracture : faire une cure longue avec une prise matin, midi et soir pendant une semaine, puis une prise matin et soir
- À propos d'un problème concernant la croissance : faire une cure longue avec une prise matin et soir puis continuer sur une cure d'entretien si nécessaire

La cure longue correspond à 3 semaines de prises et 1 semaine de pause, pendant 3 mois.

⇒ Adulte : 5 à 10 gouttes

⇒ Enfant : 1 goutte par année d'âge

La cure d'entretien correspond à une prise de 10 jours par mois.

⇒ Adulte : 5 à 10 gouttes une fois par jour (suivant les symptômes)

XV. ROMARIN (*Salvia rosmarinus* Spenn.) (4,7,9,36,37,63,104,139,165,286,345–359)

Salvia rosmarinus Spenn., de son nom vernaculaire Romarin est un arbrisseau appartenant à la famille des Lamiaceae.

Attention, depuis 2017, le nom latin du romarin a changé. En effet, les chercheurs et botanistes pensaient que le romarin appartenait à un genre solitaire, mais en analysant de plus près son ADN, ils se sont rendus compte qu'il appartient au genre *Salvia*, qui comprend plus de 1 000 espèces. C'est le genre des sauges. Les botanistes l'ont donc rebaptisé et le nomment *Salvia rosmarinus*. Le nom latin donné auparavant était *Rosmarinus officinalis* L. Nous pouvons donc encore trouver cet ancien nom latin.

A) Symbolisme de l'arbrisseau

Selon une légende, les fleurs de romarin étaient à l'origine de couleur blanche. Marie aurait, avant de mettre au monde l'enfant Jésus, déposé sa cape bleue sur un romarin planté devant l'étable. Sa cape aurait déteint sur l'arbuste donnant ainsi aux fleurs sa couleur bleue. Certains y voient une autre origine possible au nom romarin, à savoir « Rose de Marie » et d'ailleurs en anglais on l'appelle Rosemary…

Dans l'Antiquité, le romarin était utilisé par les Égyptiens, les Grecs et les Romains. Pour les Grecs, il était un symbole de l'amour et était donc associé aux événements, comme les mariages. Encore aujourd'hui, lorsqu'il est offert à une personne, il symbolise l'amour et l'amitié : il témoigne de l'affection et l'appréciation portées aux proches.

Dans la Rome antique, les étudiants portaient une couronne de romarin afin de stimuler leur mémoire, notamment en période d'examens.

Symbole de renaissance et d'immortalité de l'âme, une branche était déposée dans le berceau des jeunes baptisés, mais aussi dans le cercueil des morts.

Au Moyen-Age, Charlemagne obligeait ses paysans à cultiver du romarin dans les jardins, convaincu de ses propriétés nutritionnelles et médicinales. Grâce à ses nombreux bienfaits curatifs et préventifs, il est symbole de guérison et purification. De plus, lors des épidémies, des branches de romarin étaient placées dans les poches de façon à le respirer dès qu'on était dans un endroit malsain.

B) Description botanique de l'arbrisseau

Figure 46 : Photographies de feuilles (face supérieure et face inférieure), fleurs de romarin prises par Aurélien Chombart en novembre 2024 dans le Nord

Rosmarinus vient du latin *Ros* qui signifie « la rosée » et de *Maris* qui signifie « marin ». Nous pouvons donc l'interpréter en « la rosée de la mer », peut-être parce que cet arbuste peut pousser en bordure de mer où l'humidité est élevée.

Salvia rosmarinus Spenn est originaire du bassin méditerranéen et plus globalement du sud de l'Europe, d'Asie Mineure et d'Afrique du Nord.

Arbrisseau pérenne, il a une espérance de vie de plus de vingt ans. Il affectionne les terres argilo-calcaires caillouteuses, bien exposées au soleil, du littoral aux collines jusqu'à 800 mètres d'altitude. Il se développe facilement dans les broussailles, les éboulements rocheux, le sable du littoral, les jardins, etc.

Ses racines sont profondes et résistantes, ce qui lui permet de s'enraciner dans des sols arides. Il peut mesurer de 50 centimètres à 3 mètres de hauteur.

Ses tiges sont ligneuses, ramifiées, montantes et de couleur brun clair, tandis que son écorce est grise et se fissure.

Ses feuilles, elles, sont persistantes, coriaces, sessiles, en grand nombre, allongées, enroulées sur les bords et ressemblent à des aiguilles. Leur face supérieure est de couleur vert foncé luisant et leur face

inférieure est de couleur plutôt blanchâtre en raison de la présence de petits poils blancs. Riches en glandes oléifères, elles dégagent une odeur camphrée.

Ses fleurs, apparaissant de mars à octobre, sont réunies en petites grappes à l'aisselle des feuilles. Elles sont de couleur bleu violet ou blanchâtre. Leur corolle est bilabiée (c'est-à-dire divisée en 2 lèvres inégales). Leur calice est également bilabié avec une lèvre supérieure tridentée et une lèvre inférieure bifide.

Le fruit est formé de quatre akènes ovoïdes de couleur brune et sont contenus au fond du calice persistant.

C) Description botanique des jeunes pousses

Figure 47 : Photographie de jeunes pousses de romarin (286)

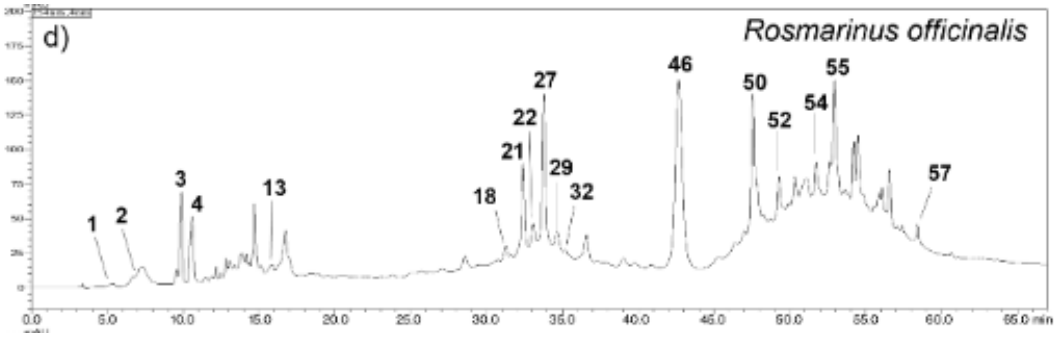
Les jeunes pousses ressemblent au reste de l'arbuste, mais on les distingue grâce à leur couleur verte, un peu plus claire que le reste de la plante.

D) Composition chimique des jeunes pousses

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), les jeunes pousses contiennent des acides organiques, des acides aminés, des molécules organiques, des anthocyanes, des enzymes, des facteurs de croissance, des phytohormones, des biostimulines, des métabolites primaires, des vitamines et des vitaminoïdes, des oligoéléments (fer, manganèse, magnésium, silicium, sélénium, sodium, zinc).

Les études scientifiques sur la composition chimique des jeunes pousses ont démontré la présence : des nucléosides (cytidine, uridine, guanosine, thymidine), flavonoïdes (hespéridine, homoplantaginine/tectoridine, apigétrine, isorhamnétine-3-O-hexoside, isorhamnétine-rutinoside 2, isorhamnétine, dihydroxy-diméthoxyflavone 1, lutéoline) et des polyphénols (médiorésinol, acide rosmarinique, éthyl ester d'acide caféique, épiisorosmanol, rosmanol quinone, acide carnosique).

Une étude de 2022 (165) a permis d'établir le profil HPLC suivant :



1 cytidine (1-β-D-ribofuranosyl-cytosine), **2** uridine (1-β-D-ribofuranosyluracile), **3** guanosine (2-Amino-9-(β-D-ribofuranosyl)-3,9-dihydro-6H-purin-6-on), **4** thymidine (1-(2-Deoxy-β-D-ribofuranosyl)-5-méthyluracile), **13** médioresinol, **18** hespérétine-7-O-rutinoside (hespéridine), **21** acide rosmarinique, **22** hispiduline-7-b-glucoside (homoplantaginine/tectoridine), **27** isorhamnétine-3-O-hexoside, **29** ester éthylique d'acide caféique ((E)-éthyl caféate), **32** apigénine-7-O-glucoside (apigétrine), **46** lutéoline-7-O-glucoronide, **50** isorhamnétine, **52** isorhamnétine-rutinoside 2, **54** dihydroxy-diméthoxyflavone 1, **55** rosmanol quinone, **57** isomères de rosmanol (épiisorosmanol)

Figure 48 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de bourgeons de romarin

Contrairement à d'autres macérats, aucun dérivé de quercétine ou de kaempférol n'a été observé.

Une autre étude de 2017 (353) a mis en avance le profil terpénique d'un macérat glycériné de jeunes pousses de *Salvia rosmarinus* : α-pinène, 1,8-cinéole et camphène.

D'autres études (352,354) mentionnent la présence d'acide carnosique dans les extraits de romarin.

E) Période de récolte

À la reprise végétative, au mois de mars

F) Partie employée

Jeunes pousses fraîches

G) Études

Tout d'abord, les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) ont testé l'effet cholérétique de la fonction hépatique des jeunes pousses de *Salvia rosmarinus*. Après avoir induit une intoxication hépatique au tétrachlorure de carbone sur des rats, les chercheurs ont perfusé par voie intraveineuse trois teintures mères : une de jeunes pousses, une de feuilles adultes et une de rameaux fleuris de romarin. Le groupe de référence est composé de rats perfusés par voie intraveineuse avec du déshydrocholate de sodium, une substance connue pour ses propriétés cholérétiques, et le groupe témoin est composé de rats recevant le taurocholate de sodium[22]. Tous les extraits de jeunes pousses de romarin provoquent une augmentation du flux biliaire pendant les soixante premières minutes avec un maximum de l'hypercholérèse atteint dans les quinze premières minutes. Les extraits de jeunes pousses ont une action cholérétique dose-dépendante et est supérieure à celle observée avec les rameaux fleuris. De plus, cette étude montre que les jeunes pousses de romarin stimulent la fraction des acides biliaires-dépendants, qui est associée à la sécrétion des acides biliaires. Rappelons que, dans la fraction hépatocytaire, il existe deux fractions : la fraction des acides biliaires-dépendants (liée à la sécrétion des acides biliaires) et la fraction des acides biliaires-indépendants (liée à la sécrétion d'ions inorganiques). Ensuite, ces chercheurs ont également testé l'effet protecteur sur les cellules hépatiques. Ils ont donc induit une hépatite aiguë avec l'administration de tétrachlorure de carbone

[22] Substance induisant une pancréatite aiguë

chez le rat. Les transaminases (ALAT) sont dosées afin d'évaluer l'intensité de la nécrose hépatocytaire. En traitement curatif, les jeunes pousses de romarin n'entraînent pas d'effet hépatoprotecteur, mais, en préventif, elles ont montré un effet hépatoprotecteur, proche de 70%, à une dose supérieure ou égale à 1 000 mg/kg.

L'étude de Lianhua Zhang *et al*., publiée en 2024 (359), montre que des polyphénols, et notamment l'acide rosmarinique, ont des propriétés anti-inflammatoires puissantes et pourraient être utilisés afin de prévenir l'inflammation intestinale et réduire le risque de maladies inflammatoires de l'intestin. En effet, plusieurs études *in vitro* et *in vivo* ont été réalisées et le romarin permettrait une amélioration de la barrière intestinale avec une augmentation de la sécrétion de mucus et des jonctions serrées, une augmentation des enzymes antioxydantes, l'inhibition des voies inflammatoires et des cytokines et la modulation du microbiote intestinal avec notamment une augmentation des probiotiques.

Une autre étude (165) prouve bien l'activité antioxydante des jeunes pousses de romarin.

En ce qui concerne les effets sur le terrain allergique des jeunes pousses de romarin, l'acide rosmarinique serait impliqué dans les phénomènes allergiques, d'après l'équipe de Hyun-A Oh (347). En effet, chez des souris sensibilisées par l'ovalbumine, l'acide rosmarinique a permis de diminuer le taux d'IgE dans le sérum, la rate et la muqueuse nasale ainsi que le taux d'histamine. De plus, l'augmentation de l'infiltration de mastocytes et d'éosinophiles chez ces souris sensibilisées a été diminuée après administration de l'acide rosmarinique. Cette étude indique que l'acide rosmarinique améliore les réactions inflammatoires allergiques, comme la rhinite allergique et la rhinoconjonctivite allergique.

Une étude publiée en 2024 (355) a mis en lumière les effets de l'acide rosmarinique et de la lutéoline contenus dans le romarin sur la maladie d'Alzheimer.

Rappelons que nous retrouvons trois anomalies neuropathologiques principales dans la maladie d'Alzheimer : une atrophie de l'hippocampe (« centre de la mémoire »), une apparition de plaques séniles, qui sont des lésions extracellulaires constituées de peptides β amyloïde, et une dégénérescence neurofibrillaire, qui correspond à des inclusions neuronales intracytoplasmiques où la protéine Tau hyperphosphorylée (à cause de l'accumulation de peptides β amyloïde) est à l'origine de ce dysfonctionnement. De plus, l'acétylcholine, qui joue un rôle important dans le processus de mémoire et d'apprentissage, se lie aux récepteurs nicotiniques. A aujourd'hui, les chercheurs essaient encore de comprendre le mécanisme qui expliquerait que l'acétylcholine soit diminuée dans la maladie.

Dans cette étude, *Salvia rosmarinus* s'est avérée être l'inhibiteur de l'acétylcholinestérase (enzyme qui dégrade l'acétylcholine) le plus puissant. De plus, l'acide rosmarinique a démontré la plus forte affinité de liaison prédite pour la monoamine oxydase de type B (MAO-B), enzyme responsable de la dégradation de la dopamine. Quand la MAO-B a une activité augmentée, alors ça entraîne la diminution de la dopamine altérant davantage la fonction cognitive. Enfin, la lutéoline du romarin est apparue comme liants prometteurs du GSK-3β, une protéine impliquée dans l'hyperphosphorylation de la protéine Tau.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Salvia rosmarinus Spenn est employée pour ses effets sur le foie en tant que draineur. Drainer l'organisme engendre la résolution d'autres problèmes.

La feuille et l'huile essentielle de romarin possèdent une monographie HMPC. Par voie orale, ces drogues végétales sont indiquées dans le traitement symptomatique de la dyspepsie et des troubles spasmodiques digestifs modérés. Parmi leurs autres indications, l'usage cutané est recommandé pour soulager les douleurs musculaires et articulaires mineures. De plus, la feuille et la sommité fleurie sont inscrites sur la Liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système digestif

Tout d'abord, il a une action hépato-protectrice en favorisant la régénération du tissu hépatique. Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, *« Des auteurs français ont étudié* in vivo *chez le rat les propriétés hépatoprotectrices et cholérétiques de l'Extr. Gemmo. de* R. officinalis *comparé à une préparation obtenue à partir des parties adultes de la même plante (phytothérapie traditionnelle), ce qui confirme que l'action de l'Extr. Gemmo . est nettement supérieure à celle de la plante adulte. Le même résultat en faveur de l'Extr. Gemmo. a été observé par des études ultérieures menées* in vitro *et destinées à démontrer l'activité antiradical des deux préparations comparées, une action plus grande ayant été constatée avec les jeunes pousses de romarin. »* (9). En ce sens, il peut être conseillé dans les cirrhoses, les stéatoses et les hépatites ; là où le foie est abîmé. Il a ensuite une action de drainage sur les voies biliaires, ce qui en fait un cholagogue (stimule l'évacuation de la bile) et un cholérétique (stimule la production de la bile). Il permet en cela de détoxifier les foies engorgés par l'alcool, les médicaments (et notamment la pilule contraceptive, les morphiniques, etc.) ou l'alimentation.

Étant donné que le cholestérol a sa synthèse initiée au niveau du foie, le romarin joue également un rôle sur le cholestérol en diminuant son taux. Il a donc un effet hypocholestérolémiant, permettant ainsi une fluidité biliaire (lorsque le foie sécrète trop de cholestérol, la bile devient sursaturée, ce qui entraîne la formation de cristaux qui peuvent s'accumuler et évoluer en calculs biliaires).

Il peut ainsi être indiqué dans tous types de problèmes touchant le foie ou en prévention : dyskinésie biliaire, cholécystite, dyskinésie biliaire, lithiase biliaire, calculs biliaires, etc.

L'activité cholérétique des jeunes pousses est deux fois et demie plus forte que celle de la plante entière.

Le romarin est un bon candidat à la détoxification de printemps, par exemple.

Gestionnaire du cholestérol, le foie régule le précurseur de fabrication des hormones stéroïdes, dont les hormones sexuelles.

Au niveau digestif, les jeunes pousses de romarin ont aussi une action épithéliogène sur la muqueuse gastrique et intestinale en stimulant le renouvellement des cellules épithéliales. Cette propriété réparatrice permet de réduire la perméabilité intestinale et est donc un remède efficace en cas d'hyperperméabilité intestinale[23]. De ce fait, il est utile en cas de colites (aiguë ou chronique), de cancer de l'estomac, de manifestations d'intolérance ou d'allergie alimentaires.

2) Actions sur le terrain allergique

Quand la muqueuse intestinale est hyperperméable, elle laisse passer toutes les substances qui engendrent une hyperréaction du système immunitaire, ce qui a pour conséquence le développement d'allergies.

Grâce à son action épithéliogène sur la muqueuse intestinale et son action drainante au niveau du foie, le macérat glycériné de romarin est, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), LE remède de l'allergie, peu importe l'origine et les manifestations cliniques. Il est aussi efficace sur les allergies chroniques et répétitives.

[23] Les cellules de la muqueuse intestinale sont fragilisées ce qui permet aux bactéries et autres substances indésirables de passer dans le sang et causant une inflammation et une réactivité telles que troubles digestifs, maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), maladie auto-immune, etc.

3) Actions sur le système hormonal

Le Dr Pol Henry (9) a montré que les jeunes pousses de romarin stimulent le système réticulo-endothélial (SRE) permettant l'activation des 17-cétostéroïdes.

En cela, le bourgeon de romarin a également une action sur les glandes surrénales non négligeable, ce qui engendre une augmentation des 17-cétostéroïdes et du cortisol, produits dans les corticosurrénales (le cortisol provoque plusieurs effets sur l'organisme, à savoir, entre autres, une élévation de la pression artérielle, une hausse de la glycémie, une dégradation protéique et lipidique et une action anti-inflammatoire permettant de réguler le système immunitaire). La stimulation de ces 17-cétostéroïdes serait une aide dans le traitement de certains cas d'insuffisance surrénalienne et pourrait être un remède complémentaire chez les personnes atteintes de la maladie d'Addison.

La production des hormones sexuelles est principalement assurée par les glandes périphériques (testicule chez l'homme et ovaire chez la femme), mais elles sont aussi produites, en moins grande quantité, par le cortex des glandes surrénales, comme cité ci-dessus. L'axe hypothalamo-pituito-gonadique intervient dans la production des hormones sexuelles. Quand il est déséquilibré, surtout par des facteurs de sénescence gonadique, cela engendre des symptômes chez la femme et l'homme qui peuvent être soulagés par le romarin. Chez la femme, ce déséquilibre se manifeste par de l'acné, dysménorrhée, dyspareunie, baisse de libido alors que chez l'homme, ce sont des symptômes d'impuissance, des difficultés d'érection, une congestion de la prostate, une baisse de la libido ou autres anomalies sexuelles fonctionnelles. Le bourgeon de romarin permet de freiner le vieillissement des glandes sexuelles.

4) Actions sur le système métabolique

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *Salvia rosmarinus* Spenn agit sur le métabolisme des phospholipides en rééquilibrant *« tous les syndromes biochimiques et métaboliques de nature hépatique, intestinale, du système respiratoire et du système surréno-gonadique »*.

Par exemple, il peut être utilisé en cas d'hyperazotémie, d'hyperuricémie et de toute autre perturbation métabolique.

D'autre part, le Dr Pol Henry (9) le conseille comme adjuvant dans certaines formes de tuberculose avancée.

5) Actions sur le système circulatoire

Par son action hypocoagulante, le romarin améliore la circulation capillaire et évite donc les thromboses. Il protège la paroi des vaisseaux sanguins de la sclérose et entraîne un meilleur retour veineux. De plus, par son action hypocholestérolémiante évoquée ci-dessus, il prévient le phénomène d'athérosclérose.

Il peut être donné dans les troubles de la circulation sanguine et notamment dans le syndrome de Raynaud.

6) Actions sur le système nerveux

La microcirculation est aussi améliorée au niveau cérébral, ce qui permet de stimuler la mémoire. De plus, le bourgeon de romarin a une action sur les systèmes parasympathique et sympathique en les rééquilibrant ce qui lui donne l'indication dans certaines formes de dystonie neurovégétative[24].

[24] Il s'agit d'un trouble de la transmission de l'influx nerveux au niveau du système parasympathique et sympathique.

Le bourgeon de romarin serait un véritable tonique cérébral, utile en cas de fatigue générale, surmenage et nervosité.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), l'action de son essence à petites doses a des propriétés neurodépressives, mais *« des doses excessives peuvent avoir l'effet contraire et susciter, faire ressortir ou générer un état épileptogène »*.

7) Actions antivieillissement

Comme beaucoup d'autres bourgeons, le romarin a une action antioxydante ce qui permet de lutter contre la formation des radicaux libres, responsables du vieillissement prématuré. En stimulant la formation de glutathion (important détoxifiant de métabolites, tels que les pesticides et métaux lourds) et en renforçant l'action des cofacteurs comme le sélénium, les vitamines A, C et E, il joue un rôle important.

I) Précautions d'emploi

Aucune toxicité n'a été relevée.

Il est déconseillé chez les femmes enceintes, allaitantes et chez les enfants de moins de 6 ans.

Cependant, suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

- Éviter de le prendre le soir à cause de son action stimulante sur les glandes surrénales ; préférer une prise le matin et/ou le midi.

- Ne pas associer avec d'autres macérats stimulants les glandes surrénales et arrêter tout macérat ou traitement stimulant ces glandes pendant 3 mois avant une éventuelle reprise. Concernant l'association avec les traitements conventionnels, il faut être vigilant avec (liste non exhaustive) les traitements jouant sur les glandes surrénales : **corticostéroïdes** [Prednisone (Cortancyl®), Prednisolone (Solupred®), Betaméthasone (Célestene®), Méthylprednisolone (Médrol®), etc.].

- Éviter la prise chez les personnes ayant une pathologie liée, directement ou indirectement, à un taux élevé de cortisol (syndrome de Cushing, hyperthyroïdie, hypertension artérielle, diabète cortico-induit, etc.)

- Éviter la prise en cas de pathologies et/ou antécédents hormono-dépendants

- Demander un avis à un spécialiste (professionnel de santé, gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance) avant la prise en cas d'affection des voies biliaires et hépatiques. De plus, en cas de crise de lithiase biliaire, l'augmentation des prises de romarin doit être très progressive.

- A cause de son action cholérétique, nous déconseillons ce bourgeon aux personnes atteintes de toute pathologie du foie et des voies biliaires (par exemple, les personnes atteintes de lithiase biliaire, obstruction des voies biliaires, un cancer du foie ou des voies biliaires, une insuffisance hépatique sévère).

- À cause de son action hypocholestérolémiante, l'association avec les traitements conventionnels diminuant le taux de cholestérol nécessite un avis d'un spécialiste (liste non exhaustive) : **statines** [Pravastatine (Elisor®, Vasten®), Simvastatine (Zocor®), Atorvastatine (Tahor®), Rosuvastatine (Crestor®), etc.], **fibrates** (même si l'action hypocholestérolémiante est modérée, environ 10%) [Gemfibrozil (Lipur®), Fénofibrate (Lipanthyl®), Bézafibrate (Befizal®), etc.], **résine chélatrice d'acides biliaires** [Colestyramine (Questran®)], **inhibiteur**

d'absorption du cholestérol [Ezetimibe (Ezetrol®) + Simvastatine (Inegy®), + Atorvastatine (Liptruzet®)].

- À cause de son action hypocoagulante, un avis d'un spécialiste est nécessaire en cas de prise de traitements conventionnels fluidifiant le sang. Par exemple (liste non exhaustive) : **anticoagulants** [Warfarine (Coumadine®), Apixaban (Eliquis®), Dabigatran (Pradaxa®), etc.], **antiagrégants plaquettaires** [Acide acétylsalicylique (Kardegic®, Aspirine®, etc.), Clopidogrel (Plavix®), etc.]

- Attention, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), des doses excessives d'essence ou de teinture de romarin peuvent provoquer des irritations gastriques, et entraîner un état épileptogène chez des personnes prédisposées. Cet avertissement ne concerne pas l'emploi de l'extrait gemmothérapeutique pour lequel aucun effet indésirable n'a été observé. Mais, par mesure de précautions, il faut privilégier des petites doses et augmenter par pallier la prise du macérat de jeunes pousses de romarin. De plus, un suivi par un spécialiste est fortement recommandé.

- Si une prise sur le long terme est envisagée, elle nécessite l'avis et le suivi d'un spécialiste.

J) Posologie

Selon les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), il ne doit pas être donné à trop forte dose et sur une longue durée.

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), concernant le macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 50 gouttes diluées dans l'eau une ou deux fois par jour, le matin ou le midi (mais pas le soir à cause de son action sur les surrénales et stimulant cérébral)

    - Drainage hépatique : 50 gouttes avant le petit-déjeuner et le déjeuner

Concernant le macérat concentré :

- Adulte : 5 gouttes le matin ou le midi

Selon lui, cette plante *« peut être prescrite pendant des mois sans syndrome de surcharge par hyperplasie réactive du système réticulo-endothélial »*.

Selon Valérie Catala (104), il est nécessaire de démarrer la prise du romarin par de faibles posologies sur les premiers jours. En effet, les toxines évacuées par le foie se retrouvent dans la circulation sanguine. Elles peuvent alors causer des effets comme des nausées, des maux de tête ou même l'aggravation des symptômes. Il faudra donc augmenter progressivement le nombre de gouttes prises jusqu'à atteindre 10 ou 15 gouttes par jour.

Laurine Pineau (36) préconise une « prise régulière et longue, mais pas continue (1 mois par trimestre) » du macérat de bourgeons de romarin, quand nous voulons drainer le foie suite à des traitements conventionnels lourds. En outre, elle conseille 5 à 15 gouttes par jour pendant 3 semaines un mois par trimestre ou dix jours par mois avec la possibilité de renouveler la cure. Elle précise que, pour une action intense, il faut démarrer par une cure de 3 mois (3 semaines/mois) et passer ensuite à une cure de dix jours par mois.

VI. TILLEUL (*Tilia tomentosa* Moench) (5–7,9,10,36,37,51,58,62,63,104,123,165,213,216,310,360–367)

Tilia tomentosa Moench, de son nom vernaculaire Tilleul de Hongrie ou Tilleul argenté est un arbre appartenant à la famille des Tiliaceae.

A) Un arbre symbolique

Un arbre sacré

Il était un arbre sacré durant l'Antiquité. Des masques en bois de tilleul ont été retrouvés dans les sarcophages du Fayoum. Le tilleul était consacré à Vénus, déesse de l'amour et de la fidélité. Arbre maternel et de l'amour éternel, les mariages étaient célébrés sous un tilleul. De plus, ses feuilles en forme de cœur sont également un symbole de l'amour. Le tilleul a été utilisé par l'église catholique en représentation du « sacré cœur ». Il est donc souvent retrouvé près des églises, des calvaires.

Un arbre de justice

Grâce au parfum que ses fleurs dégagent, il était l'arbre qui favorisait l'indulgence des juges et la conciliation des parties prenantes.

Un arbre médecin

Depuis la Gaule, les villages étaient construits autour d'un tilleul. Ses feuilles étaient utilisées par les druides pour soigner la fièvre, les rhumes et pour favoriser le sommeil et la sérénité.

Au Moyen-Âge, on retrouvait des tilleuls près des hôpitaux afin de profiter d'un air plus sain et de ses propriétés calmantes. À la campagne, les personnes portaient avec elles un petit sac rempli d'écorce de tilleul pour être protégé des maladies. De même, les animaux étaient protégés au sein des étables.

Du fait de ses propriétés nutritives exceptionnelles (riche en protéines), on broyait les feuilles séchées en farine. Durant les périodes de carence alimentaire, c'était un élément de nutrition.

Un arbre de la liberté

En 1792, le Tilleul a été l'un des arbres choisis pour représenter les valeurs de la Révolution et fut planté dans les communes de France.

Un arbre de littérature

Qui ne connaît pas la fameuse madeleine de Proust ? Elle n'est rien sans le tilleul. Marcel Proust recevait de sa tante Léonie une madeleine qui avait trempé dans une tasse d'eau bouillante et de tilleul. Cela évoquait un souvenir d'enfance chez Marcel Proust.

Hildegarde de Bingen considérait, entre autres, le Tilleul comme arbre sacré. Selon elle, il était l'arbre du soulagement. Des tisanes apaisantes étaient préparées à base de fleurs.

B) Description botanique de l'arbre

Figure 49 : Photographies d'un arbre, feuille et fruits avec fleurs de tilleul (360,363)

Tilia tomentosa Moench est originaire du sud-est de l'Europe et d'Asie mineure. C'est un taxon qui a été introduit et planté pour l'ornement, donc cultivé. C'est un arbre qui supporte bien les climats froids. Il est souvent retrouvé dans les parcs et jardins des villes, car il résiste bien à la pollution et à la sécheresse. Une étude (364) a révélé que *Tilia tomentosa* Moench est un bon accumulateur de Fe, Mn, Ni, Pb et Sr. Il peut être trouvé également dans les parcs de châteaux, car il est facile à tailler. Il peut atteindre jusque 35 mètres de hauteur. C'est donc un arbre imposant, majestueux et robuste, aux racines profondes.

Il a une espérance de vie de plus de mille ans.

Il préfère les sols neutres à alcalins bien ensoleillés. Plutôt solitaire, le frêne et l'érable sont de bons compagnons, tandis que le chêne et le charme sont tolérés.

Concernant ses feuilles, elles sont dentées, possèdent un revers blanc-argenté, un pétiole argenté couvert de poils courts. La face supérieure des feuilles est de couleur vert foncé. Les nervures sont saillantes. Elles présentent une particularité : un amas de poils roux à l'aisselle des nervures de la face inférieure. Elles mesurent entre six à dix centimètres.

Ses fleurs sont très odorantes et apparaissent en juillet. Elles sont de couleur blanc-jaunâtre, sept à dix par bractée. Les fruits (carcérules) naissent des bractées. Ce sont des capsules groupées par cinq sur la bractée, plutôt sphériques, de couleur vert clair.

Son tronc est droit. Concernant l'écorce de l'arbre, elle est de couleur gris clair chez les jeunes arbres et plutôt brun-gris foncé avec des crêtes entrecroisées épaisses, mais peu saillantes chez les arbres plus vieux.

Notons que *Tilia cordata* Mill. est une espèce de tilleul que certains laboratoires utilisent pour la préparation de leur macérat de bourgeons de tilleul.

C) Description botanique du bourgeon

Figure 50 : Photographie d'un bourgeon de tilleul (310)

Les bourgeons sont ovoïdes et sont recouverts de deux à trois écailles brunes.

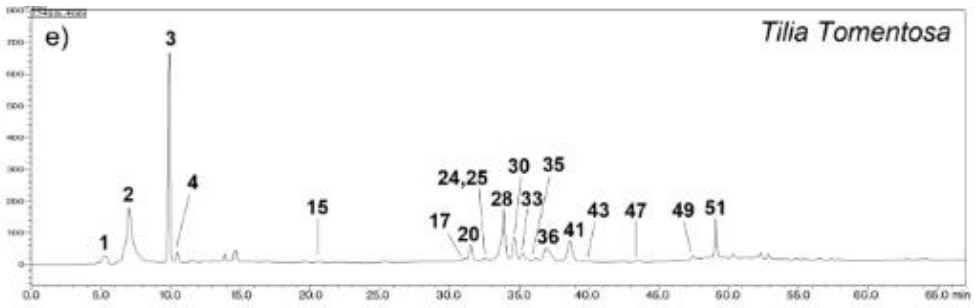
D) Composition chimique du bourgeon

Les bourgeons de *Tilia tomentosa* Moench sont riches en flavonoïdes et en dérivés terpéniques. Le fer, le chrome, le magnésium, le manganèse, le nickel, le sélénium, le silicum, le germanium et le zinc sont des oligoéléments retrouvés dans ces bourgeons.

Quelques études ont permis d'éclairer la composition chimique des bourgeons de tilleul.

Nous pouvons donc, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), retrouver la présence de : nucléosides (cytidine, uridine, guanosine, thymidine), polyphénols (acide p coumarique, acide férulique, acide ellagique), flavonoïdes (apigénine, quercétine, kaempferol, acacétine, catéchine).

Une étude récente, publiée en 2022, (165) a permis d'établir le profil HPLC-DAD d'un macérat concentré :



1 cytidine (1-β-D-ribofuranosyl-cytosine), **2** uridine (1-β-D-ribofuranosyluracile), **3** guanosine (2-Amino-9-(β-D-ribofuranosyl)-3,9-dihydro-6H-purin-6-on), **4** thymidine (1-(2-Deoxy-β-D-ribofuranosyl)-5-méthyluracile), **15** acide (E)-p-coumarique, **17** apigénine pentosyl hexoside, **20** quercétine rhamnosyl hexoside, **24** quercétine-3-O-glucoside (isoquercétine), **25** quercétine-3-O-galactoside (hyperoside), **28** kaempférol rhamnosyl hexoside, **30** quercétine-3,7-O-dirhamnoside, **33** quercétine pentoside, **35** apigénine 7-O-glucoronide, **36** quercétine 3-O-rhamnoside (quercitrine), **41** kaempférol-3,7-O-dirhamnoside (kaempférine), **43** quercétine hexoside, **47** kaempférol rhamnoside, **49** acacétine 7-O-rutinoside (linarin/acaciin), **51** kaempférol-3-O-(coumaroyl)-glucoside (trans-tiliroside)

Figure 51 : Profil HPLC-DAD d'un macérat concentré de bourgeons de Tilia tomentosa *issu de l'étude*

Une deuxième étude de 2015 (213) montre également que les extraits de tilleul argenté contiennent des flavonols (dérivés de la quercétine, du kaempférol, de l'apigénine) comme composants principaux.

Une troisième étude (216) publiée en 2020 montre le profil phénolique suivant :

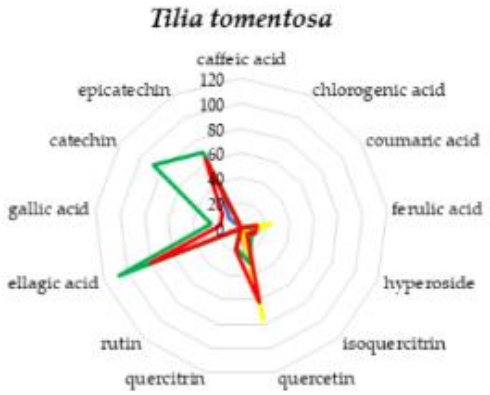


Figure 52 : Représentation graphique de la composition phénolique de 4 extraits de bourgeons de Tilia tomentosa *issue de l'étude*

Ligne bleue : « M-A » Macération de 21 jours des bourgeons dans du glycérol/éthanol à 96%
Ligne jaune : « M-B » Macération de 3 mois des bourgeons dans un mélange d'eau/glycérol/éthanol à 96%
Ligne verte : « US-A » Extraction assistée par ultrasons pulsés du protocole A
Ligne rouge : « US-B » Extraction assistée par ultrasons pulsés du protocole B

E) Période de récolte

Les bourgeons sont récoltés au début du printemps.

F) Partie employée

Bourgeons frais

G) Études

Les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca (37) ont évalué l'activité sédative du bourgeon de *Tilia tomentosa* en réalisant plusieurs tests :

Le « Test de mobilité spontanée » a permis de mettre en évidence que le macérat de *T. tomentosa* réduit nettement la mobilité des souris placées dans une enceinte inconnue.

Ensuite, les résultats du « Test de potentialisation de la narcose barbiturique » ont d'abord montré qu'après administration de pentobarbital 40mg/kg IP et du bourgeon de façon parallèle, le bourgeon de tilleul augmente le temps de sommeil des souris par rapport aux souris témoins. Puis, après administration de thiopental 15mg/kg IV à une dose « subhypnotique » et du bourgeon de façon parallèle, le bourgeon de *T. tomentosa* facilite l'endormissement provoqué par le thiopental et augmente la durée moyenne du sommeil chez la souris.

Enfin, le dernier réalisé a été le « Test de la planche à trous » : pendant 60 minutes, ils ont compté le nombre de fois où la souris a plongé la tête dans l'un des seize trous de la planche, après 24 heures suivant l'administration du bourgeon de *T. tomentosa* 0,2 mL/20g per os. Le pourcentage de diminution de le tête plongée dans l'un des trous a été de 23,3%. Comparé à 5,9% avec le produit référence utilisé dans l'étude (sirop à base de tilleul), nous pouvons en déduire que le bourgeon de *T. tomentosa* a des propriétés sédatives, inductrices du sommeil qui ont un impact sur la mobilité, la curiosité et/ou l'anxiété.

L'étude publiée en 2020 réalisée par l'équipe de Federica Turrini (366) a mis en évidence que les extraits glycériques de *T. tomentosa* induisent des effets anxiolytiques chez la souris. De plus, l'efficacité est différente selon l'âge et les caractéristiques du sexe.

Alors qu'une étude publiée en 2015 (361) affirmait que les extraits glycériques de *T. tomentosa* imitaient les agonistes GABA[25] et benzodiazépines en ciblant les synapses GABA-ergiques de l'hippocampe, une étude allemande plus récente publiée en 2020 (365) démontre que *T. tomentosa* se lie au récepteur GABA du $GABA_a$, mais pas au récepteur des benzodiazépines.

H) Propriétés principales et indications cliniques majeures

Toutes les actions et indications mentionnées ci-après ont été relevées à plusieurs reprises dans la littérature par différents auteurs.

L'inflorescence de tilleul (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos* et leur hybride : *T. x europaea*) possède une monographie HMPC, et est indiquée dans le traitement des symptômes modérés du stress. L'aubier et l'inflorescence des mêmes espèces sont inscrits sur la Liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la Pharmacopée française.

1) Actions sur le système nerveux

Le tilleul pourrait être considéré comme LE régulateur nerveux. En effet, il serait l'un des macérats les plus efficaces pour toutes les pathologies ou tous les troubles qui touchent le système nerveux.

Grâce à ses propriétés sédatives douces, il peut être utilisé dans les troubles du sommeil et l'insomnie. Il réduit le temps d'endormissement, permet d'avoir un sommeil réparateur et réduit les réveils nocturnes. Il favorise une situation d'apaisement et de calme dans l'organisme.

Il peut aussi être donné aux enfants atteints de trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité (TDAH), car il calme l'agitation et atténue les symptômes, et il améliore la concentration.

Plusieurs auteurs mentionnent une indication dans les migraines et névralgies.

Grâce à ses propriétés anxiolytiques, il peut être utilisé dans l'anxiété, l'angoisse, le stress et tous les troubles qui en découlent (troubles de la concentration, peur, nervosité, spasmophilie…), car il agit positivement sur le maintien du tonus physiologique de l'humeur.

Selon Laurine Pineau (36), naturopathe, le tilleul est bien indiqué sur ce que les naturopathes appellent « le terrain nerveux ». Le « nerveux » correspond à une personne qui s'épuise de nervosité, qui fait plusieurs tâches en même temps et qui a du mal à les terminer. C'est une personne toujours en activité et qui épuise donc son système nerveux. Les différents mécanismes sont par conséquent perturbés. Le tilleul aide les personnes qui ont trop sollicité leurs schémas nerveux grâce à son action réparatrice et régénérante.

À l'officine, le tilleul peut être utilisé en complément des somnifères dans le cadre d'un sevrage progressif. Ce sevrage devra être réalisé sur une longue période. L'accompagnement d'un pharmacien ou d'un médecin sera essentiel.

2) Actions sur le système cardiovasculaire

Grâce à son action frénatrice sur le système nerveux orthosympathique, il agit sur les palpitations, les tachycardies, voire les extrasystoles et participe à la normalisation de la tension artérielle d'origine nerveuse.

Il peut être donné en complément avec le bourgeon d'aubépine.

Plusieurs auteurs relatent son action diurétique légère.

[25] Neurotransmetteur inhibiteur majeur du système nerveux central

3) Actions sur le système digestif

Antispasmodique digestif, il agit aussi bien sur l'œsophage, l'estomac, l'intestin et sur le côlon.

Il peut être indiqué dans les dysphagies œsophagiennes, les reflux gastro-œsophagiens, les spasmes de l'estomac.

Il a également l'avantage d'avoir une action anti-inflammatoire digestive sur les gastrites et les colites chroniques (maladie de Crohn ou rectocolite hémorragique, par exemple), mais aussi sur le syndrome de l'intestin irritable.

Dans la composition du bourgeon de *T. tomentosa*, nous retrouvons, entre autres, l'acide ellagique comme mentionné auparavant. Une étude (362) a été réalisée en 2011 chez des rats Wistar prouvant l'activité de protection gastrique de ce polyphénol. En effet, après administration orale d'acide ellagique et la prise de traitements à l'éthanol, indométacine et acide acétique (inducteurs de l'ulcère), aucune ulcération gastrique n'a été observé. L'action de l'acide ellagique sur les ulcères est, en partie, due à ses propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes.

D'autre part, certains auteurs mentionnent une indication dans les troubles de l'appétit, notamment la boulimie.

4) Actions sur le système métabolique

Son action sur la diminution de l'acide urique en excès permettrait son indication en cas de crise de goutte. Il pourrait également être donné en prévention de la goutte. En effet, selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), le bourgeon de tilleul agit sur les syndromes d'hyper-β-globulinémie et d'hypo-ɣ-globulinémie en baissant les β-globulines et en augmentant les ɣ-globulines. Ces syndromes peuvent être retrouvés chez les personnes atteintes de goutte.

Les études du Dr Pol Henry (9) ont permis de montrer que le macérat de bourgeons de tilleul a une action hypocholestérolémiante et diminue les β-lipoprotéines accordant son indication en prévention de certaines athéroscléroses ou en cas d'hypercholestérolémie. En montrant qu'il agit sur les hyper-β-globulinémies, le Dr Pol Henry prescrit le bourgeon de tilleul aux patients souffrant d'athérosclérose due à des syndromes inflammatoires chroniques.

Cholérétique, il stimule la production de la bile. Le tilleul a donc une action drainante sur le foie.

5) Action sur le système hormonal

Le bourgeon de *T. tomentosa* aurait une action hypothyroïdienne. Il pourrait donc être prescrit chez les personnes atteintes d'un syndrome hyperthyroïdien (maladie de Basedow).

6) Action sur une maladie auto-immune

Certains auteurs mentionnent la sclérose en plaques. D'après les Drs Franck Ledoux et Gérard Guéniot (7), *« le tilleul se prescrit toujours avec une composante nerveuse sous-jacente »*.

I) Précautions d'emploi

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), il peut être indiqué en pédiatrie, en gériatrie et chez la femme enceinte.

Chez la femme enceinte ou allaitante ainsi que chez l'enfant de moins de 6 ans, il est fortement conseillé d'être suivi par un professionnel de santé spécialisé ou par un gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance.

À ce jour, aucune toxicité, ni contre-indication, ni interaction et effet indésirable ne sont relatés, mais suite aux informations recensées dans la thèse, les précautions d'emploi sont les suivantes :

En effet, à cause de son action cholérétique, nous déconseillons ce bourgeon aux personnes atteintes de toute pathologie du foie et des voies biliaires (par exemple, les personnes atteintes de lithiase biliaire, obstruction des voies biliaires, un cancer du foie ou des voies biliaires, une insuffisance hépatique sévère).

De plus, à cause de son action hypothyroïdienne, nous déconseillons ce bourgeon aux personnes atteintes d'hypothyroïdie.

Si une utilisation est abusive ou s'il est pris sur de longues périodes, il peut avoir des effets délétères sur la mémoire et sur la concentration. Il faut donc éviter de le conseiller lors des périodes de révision, notamment chez les étudiants.

De même, il convient de ne pas le conseiller, sauf cas spécifique étudié par un spécialiste, chez les personnes âgées, surtout si elles ont des signes de mémoire défaillante, chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, chez les personnes atteintes de démence sénile, et en cas de perte de mémoire importante.

Il peut diminuer le niveau de vigilance et provoquer une somnolence environ une heure après la prise du macérat, il est donc fortement conseillé de le prendre exclusivement le soir, au dîner ou au coucher. De plus, il est préférable d'éviter toute prise avant de conduire. Dans ce dernier cas, son usage pourrait être envisagé dans le cadre d'un suivi avec un professionnel de santé spécialisé ou un gemmothérapeute en qui le professionnel de santé a confiance.

Enfin, il pourrait être déconseillé chez les personnes atteintes d'insuffisance rénale sévère à cause de sa légère action diurétique relatée par plusieurs auteurs.

Concernant l'association aux traitements conventionnels, un avis est nécessaire en cas de prise de (liste non exhaustive) : **anxiolytiques** [*benzodiazépines* : Alprazolam (Xanax®), Bromazépam (Lexomil®), Diazépam (Valium®), Lorazépam (Temesta®), Oxazépam (Seresta®), etc., *Hydroxyzine* (Atarax®), *Buspirone* (Buspirone®), *Etifoxine* (Stresam®), etc.], **médicaments luttant contre les troubles du sommeil** [*benzodiazépines hypnotiques* : Lormétazépam (Noctamide®), Loprazolam (Havlane®), Estazolam (Nuctalon®), etc., *apparentés aux benzodiazépines* : Zopiclone (Imovane®), Zolpidem (Stilnox®), *phénothiazines anti-H1* : Doxylamine (Donormyl®), Alimémazine (Théralène®), etc.], **diurétiques** [Furosémide (Lasilix®), Spironolactone (Aldactone®), Hydrochlorothiazide (Esidrex®), Eplérénone (Inspra®), etc.], **inhibiteurs de la pompe à protons (IPP)** [Oméprazole (Mopral®), Esoméprazole (Inexium®), Lansoprazole (Lanzor®, Ogast®), Rabéprazole (Pariet®), etc.], **antihistaminiques H2** [Cimétidine (Cimétidine®), Famotidine (Famotidine®), etc.], **anti-acides** [Phosphalugel®, Gaviscon®, Maalox®, etc.], **médicaments contre la goutte** [*inhibiteurs de l'uricosynthèse* : Allopurinol (Zytoric®), Fébuxostat (Adénuric®) ; *uricosurique* (Probénécide)], **médicaments normolipémiants** [*statines* : Pravastatine (Elisor®), Simvastatine (Zocor®), Atorvastatine (Tahor®), etc. ; *fibrates* : Gemfibrozil (Lipur®), Fénofibrate (Lipanthyl®), etc. ; *résine chélatrice d'acides biliaires* : Colestyramine (Questran®) ; **inhibiteurs d'absorption du cholestérol** (Ezetimibe (Ezetrol®), + Atorvastatine (Liptruzet®), etc.], **médicaments contre l'hypothyroïdie** [Lévothyroxine LT4 (Lévothyrox®, L-Thyroxin®), etc.].

J) Posologie

D'après les Drs Max Tétau et Daniel Scimeca, c'est un macérat qui agirait très rapidement. En effet, une étude réalisée par ces Drs (37) a montré, durant la réalisation du test de mobilité spontanée, que le macérat de *T. tomentosa* a un effet clinique une heure après l'administration, avec un pic à 3 heures après la prise, et persiste dans l'organisme pendant 24 heures.

Selon le Dr Fernando Piterà di Clima et le Pr Nicoletti (9), la posologie du macérat glycériné 1DH :

- Adulte : 50 à 70 gouttes diluées dans l'eau une ou plusieurs fois par jour
    - Garder la dernière prise une heure avant le coucher

- Enfant et adolescent : 10 à 30 gouttes le soir
    - Adapter la posologie à l'âge et au poids de l'enfant ou adolescent
    - Penser à utiliser des macérats dilués sans alcool

Concernant le macérat concentré :

- Adulte : 15 gouttes par jour
    - Commencer par 5 gouttes et augmenter d'une goutte chaque jour jusqu'à obtention de l'effet souhaité
- Enfant à partir de 4 ans : 1 goutte par jour et par année d'âge
    - Traitement d'attaque : 15 jours par mois pendant 3 mois au maximum
    - Entretien : 7 jours par mois

Un cas d'effet paradoxal, contraire aux indications, a été relevé par Stéphane Boistard (5) : afin de soulager une insomnie due au stress chez une adolescente de 14 ans, il proposa de prendre 3 gouttes d'un macérat concentré de tilleul. Il eut un effet inverse : l'adolescente était plus énervée et n'avait pas dormi. En diminuant d'une goutte le soir suivant, le résultat fut le même. Et en administrant 1 goutte le soir suivant, le résultat était encore le même. Ce même macérat a donc été dilué au dixième (D1). L'adolescente prit 3 gouttes de ce macérat dilué et dormit *« comme un bébé »*.

➔ Quand une goutte de macérat concentré présente les effets d'un surdosage chez certaines personnes très réceptives et réactives à la gemmothérapie, il faut diluer en D1 (dixième) ce macérat et observer les effets obtenus.

Si un effet paradoxal est observé, il faut, selon le Dr Fernando Piterà di Clima et le Pr Nicoletti (9), suspendre momentanément la prise du macérat ou diminuer la posologie jusqu'à avoir l'effet normal.

Selon Laurine Pineau (36), naturopathe :

- Adulte : 10 gouttes en début de soirée puis 10 gouttes au coucher pendant 21 jours.
    - Faire une pause d'une semaine,
    - Répéter ce protocole 3 fois.

Elle donne des exemples de cure dans son livre intitulé « Je m'initie à la gemmothérapie » (6) :

- Pour l'insomnie, le moment de prise peut être à 17 heures et le soir ;
- Pour les angoisses, le stress, le moment de prise peut être le matin et le soir ;
- Pour l'hyperactivité de l'enfant, le moment de prise peut être le soir.

Selon Jean-Michel Morel dans son livre intitulé « Le guide de la gemmothérapie » (62) :

- Adulte : 15 gouttes le soir
    - Ajouter éventuellement une prise une heure plus tard
- Enfant : 1 goutte pour 10 kg de poids corporel
- Femme enceinte : commencer par 5 gouttes et augmenter progressivement, sans dépasser 15 gouttes

Selon Thierry Folliard et Mickael Mary (58) :

- Adulte/adolescent :
    - Cure de 3 semaines
    - Macérat mère : 5 gouttes 2 à 3 fois par jour dans un verre d'eau
    - Dilution 1DH : 50 à 100 gouttes par jour dans un verre d'eau
- Enfant (à partir de 5 ans) :
    - Cure de 10 jours
    - Macérat mère : 1 goutte pour 10 kilos de poids dans un verre d'eau chaude (permettrait de diminuer l'alcool), une seule fois par jour, le soir
    - Dilution 1DH : 1 goutte par kg le soir au coucher dans un verre d'eau chaude

PARTIE 3 : APPLICATIONS À L'OFFICINE AUJOURD'HUI

I. Introduction

Les informations apportées dans cette partie sont tirées du regroupement des données issues du livre *Précis de gemmothérapie Fondements scientifiques de la Méristémothérapie* rédigé par le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Marcello Nicoletti (9) et de l'expérience et de la pratique du gemmothérapeute qualifié Angélique qui m'a aidé tout au long de la rédaction de la thèse.

Les listes proposées pour chaque pathologie abordée ne sont pas exhaustives. Ainsi, pour chaque pathologie, vous trouvez des macérats classés comme suit :

- Macérat(s) utilisé(s) en première intention, car tropisme principal
- Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire

Les macérats sont classés en fonction de leur importance dans l'indication thérapeutique.

Concernant les macérats non développés dans la partie 2, nous précisons les principales précautions d'emploi.

Enfin, les macérats mentionnés sont ceux pouvant être conseillés à l'officine.

II. Gemmothérapie et psychologie

A) Bourgeons impliqués

La liste n'est pas exhaustive. Si le problème n'est pas passager/aigu, alors il convient de diriger le patient vers un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie.

Le gemmothérapeute Angélique a contribué à la rédaction de cette partie.

Remarque : Les macérats sont classés en fonction de leur importance dans l'indication thérapeutique.

Les précautions d'emploi ne seront développées que pour les bourgeons mentionnés pour la première fois. Pour tous les autres, il faudra se référer à leur fiche dans la partie 2.

1) Stress, anxiété, angoisse

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE TILLEUL (*Tilia tomentosa* Moench) :

Le tilleul est considéré comme LE régulateur nerveux. Il a des propriétés anxiolytiques et agit positivement sur le maintien du tonus physiologique de l'humeur. Son action est très rapide.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

Le figuier est le grand régulateur du système nerveux. Le figuier harmonise l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, « l'axe du stress », qui joue un rôle important dans le contrôle des émotions, du stress, de l'angoisse, des peurs, etc. Il a une action calmante et anxiolytique. De plus, agissant sur

le système digestif, le figuier est indiqué chez les personnes où le stress a des répercussions sur le système digestif.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AUBÉPINE (*Crataegus laevigata* [Poiret] DC) :

Les gemmodérivés d'aubépine possèdent des propriétés anxiolytiques et sédatives. Il calme les angoisses, l'anxiété et le stress.

Pour tous les troubles anxieux qui ont des répercussions sur le cœur (palpitations dues au stress, par exemple), le macérat d'aubépine sera plus indiqué que le macérat de tilleul.

2) Troubles du sommeil

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE TILLEUL (*Tilia tomentosa* Moench) :

Grâce à son action sédative douce, il favorise un endormissement plus rapide, un sommeil réparateur et réduit les réveils nocturnes.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES D'AUBÉPINE (*Crataegus laevigata* [Poiret)] DC) :

En complément du tilleul, l'aubépine est intéressante dans les troubles du sommeil. Son utilisation est justifiée afin de favoriser une bonne récupération du sommeil, notamment chez les personnes nerveuses et qui ont tendance à cogiter.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

Même s'il n'est pas sédatif, il aide dans les troubles de l'endormissement, améliore la qualité du sommeil qui sera réparateur, augmente les rêves ainsi que leur souvenir. En cela, il simplifie le sevrage des somnifères (en association avec le tilleul).

MACÉRAT DE BOURGEONS DE HÊTRE (*Fagus sylvatica* L.) :

Son action antihistaminique peut suffire à favoriser le sommeil chez certaines personnes. Ses effets se ressentent environ 4h après la prise. De plus, il prend le relais au moment des réveils nocturnes, pour prolonger la durée de sommeil.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, pathologie sévère des reins, ne pas l'utiliser avant la conduite, ne pas l'utiliser plus de 3 semaines consécutives, sans suivi en raison de son action diurétique modérée.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'ARGOUSIER (*Hippophae rhamnoides* L.) :

L'argousier est indiqué en cas de manque de sommeil et que la fatigue devient chronique.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, femmes allaitantes, jeunes enfants, ne pas dépasser une cure de 3 semaines sans suivi.

Ce macérat se prend le matin ou le midi, car il a un effet tonique sur l'organisme. De plus, ses effets bénéfiques se font ressentir assez rapidement : souvent en moins d'une semaine.

B) Conseils associés (368,369)

- Pratiquer une activité physique régulière ou une activité manuelle, etc. ;

- Pratiquer des techniques de relaxation et de respiration : le yoga, la méditation, la cohérence cardiaque, la sophrologie, l'art-thérapie, etc. ;

- Consacrer du temps pour soi et se faire plaisir ;

- Éviter les surcharges d'activité ;

- Avoir une alimentation saine et équilibrée, limiter les excitants (café, thé, sodas, etc.) après 17 heures, éviter la consommation de tabac et alcool ;

- Supplémentation en magnésium, en oméga-3 ;

- Concernant le sommeil, pour avoir un sommeil de qualité :

    - Respecter le rythme de sommeil avec des horaires réguliers,

    - Éviter de faire des siestes après 17 heures, et pas plus de 30 minutes,

    - Déconnecter des écrans 1 à 2 heures avant le coucher,

    - Privilégier une activité calme le soir (musique douce, lecture, etc.),

    - Se coucher dès les premiers signaux de sommeil (bâillements, paupières lourdes, yeux qui piquent, etc.),

    - Limiter le bruit.

III. Gemmothérapie et gastroentérologie

A) Bourgeons impliqués

La liste n'est pas exhaustive. Si le problème n'est pas passager/aigu, alors il convient de diriger le patient vers un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie.

Le gemmothérapeute Angélique a contribué à la rédaction de cette partie.

Remarque : Les macérats sont classés en fonction de leur importance dans l'indication thérapeutique.

Les précautions d'emploi ne seront développées que pour les bourgeons mentionnés pour la première fois. Pour tous les autres, il faudra se référer à leur fiche dans la partie 2.

1) Reflux gastro-œsophagien

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

Le figuier est particulièrement indiqué pour les problèmes liés à l'estomac et le duodénum grâce à son action normalisante de la sécrétion de suc gastrique et son action cicatrisante sur les muqueuses. De plus, il régularise la motilité et la sécrétion gastro-duodénale. De ce fait, en diminuant l'hyperacidité, il est indiqué dans le reflux gastro-œsophagien, surtout s'il intervient chez des personnes émotives.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) :

L'aulne est un bon remède contre les inflammations de l'estomac et de l'œsophage. Les inflammations sont provoquées par le reflux des sucs gastriques.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (R*ibes nigrum* L.) :

Anti-inflammatoire, le cassis soulage la douleur provoquée par l'inflammation de l'estomac causée par différents facteurs favorisant le reflux.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CITRONNIER (*Citrus limon* (L.) Osbeck) : uniquement si les autres macérats ne donnent pas de résultat

Le citronnier diminue l'hyper acidité gastrique. De plus, il est indiqué dans les troubles dyspeptiques. Il a une action tonique sur le système digestif.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, personnes sous traitement anticoagulant, augmenter le dosage de façon progressive, suivi recommandé, éviter des prises de plus de 3 semaines, surtout sans suivi par un spécialiste en gemmothérapie

Attention, il peut être puissant chez certaines personnes très sensibles au niveau digestif.

2) Ulcère gastro-duodénal

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

Le figuier régule la production de suc gastrique et régénère les parois de l'estomac, ce qui favorise la cicatrisation des muqueuses. En diminuant l'hyperacidité, il est donc indiqué dans les ulcères.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) :

Anti-inflammatoire de l'estomac notamment, il a sa place dans le traitement des ulcères gastro-duodénaux.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (*Ribes nigrum* L.) :

Anti-inflammatoire, le cassis soulage la douleur provoquée par l'inflammation de l'estomac.

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES DE ROMARIN (*Salvia rosmarinus* Spenn.) :

Le romarin a une action épithéliogène sur la muqueuse gastrique en stimulant le renouvellement des cellules épithéliales, ce qui peut être intéressant dans la cicatrisation des muqueuses gastriques.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CÈDRE DU LIBAN (*Cedrus libani* [L.] A.Rich.) :

Le cèdre agit sur les muqueuses digestives en tant que cicatrisant. Il apaise les irritations chroniques des muqueuses. Il est donc indiqué dans les ulcères duodénaux et gastriques (en association avec le figuier).

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants

Une précaution s'applique chez les personnes ayant des pathologies pulmonaires (récents, aiguës (par exemple, pneumopathie), chroniques ou anciens), car le cèdre a une action de drainage sur les poumons :

- A partir de 65 ans : débuter la cure doucement (afin que le mucus et les glaires ne s'accumulent pas dans les poumons)
    - 5 gouttes la première semaine
    - Augmenter de 5 gouttes par semaine (en fonction de l'évacuation des glaires) jusqu'à atteindre 15 gouttes
- Jusqu'à 65 ans environ :
    - 10 gouttes maximum par jour

Chez les personnes jusqu'à 65 ans environ n'ayant pas de problèmes pulmonaires récents ou anciens :

- Débuter la cure en prenant 15 gouttes,
- Attention, diminuer le nombre de gouttes s'il y a trop de glaires.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CITRONNIER (*Citrus limon* (L.) Osbeck) :

Propriétés citées précédemment (cf. reflux gastro-œsophagien)

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, personnes sous traitement anticoagulant, augmenter le dosage de façon progressive, suivi recommandé, éviter des prises de plus de 3 semaines, surtout sans suivi par un spécialiste en gemmothérapie

Attention, il peut être puissant chez certaines personnes très sensibles au niveau digestif.

3) Constipation et diarrhée

a. Constipation

Macérats utilisés en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE NOYER (*Juglans regia* L.) :

Le noyer rééquilibre la flore intestinale, car il est prébiotique et eubiotique. Sa première indication est la diarrhée, mais il peut aussi être efficace contre la constipation grâce à son action sur la flore intestinale.

Cependant, il est préférable de prendre des petits dosages de noyer, car en tant qu'antidiarrhéique, il peut favoriser la constipation.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

En régulant le système nerveux, le figuier régule aussi le système digestif, notamment quand c'est lié à des contrariétés, par exemple. Il est aussi régénérant des parois des intestins.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE BOULEAU PUBESCENT (*Betula pubescens* Ehrh.) :

Le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti le mentionnent comme remède contre la constipation.

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES DE ROMARIN (*Salvia rosmarinus* Spenn.) :

Grâce à son action de drainage sur les voies biliaires, le romarin permet de relancer le transit.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE SUREAU (*Sambucus nigra* L.) :

Le sureau est LE laxatif de la gemmothérapie (le noyer et le figuier agissant plutôt sur l'équilibre de la flore intestinale). Il est plutôt conseillé chez les personnes âgées ou chez les adultes ayant une mauvaise hygiène de vie.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, personnes ayant des pathologies digestives, antécédents de pathologies hormono-dépendantes, suivi recommandé

Attention, une mauvaise tolérance est possible, surtout chez les personnes sensibles au niveau digestif. Il conviendra d'arrêter la prise si le problème ne s'améliore pas ou s'aggrave après 48h à 72h.

b. Diarrhée

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE NOYER (*Juglans regia* L.) :

Le noyer est antidiarrhéique et s'avère utile pour traiter les diarrhées qui surviennent lors d'une infection digestive ou à la suite de la prise d'antibiotiques.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

Propriétés citées précédemment (cf. constipation)

4) Syndrome de l'intestin ou du côlon irritable

Macérats utilisés en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE NOYER (*Juglans regia* L.) :

Le noyer agit sur les ballonnements intestinaux et soulage les douleurs abdominales, les flatulences, etc.

Propriétés citées précédemment (cf. constipation)

MACÉRAT DE BOURGEONS DE FIGUIER (*Ficus carica* L.) :

Le figuier est régénérant des parois des intestins.

Il est possible d'associer ces deux macérats de bourgeons. Par exemple, prendre le macérat de bourgeons de figuier le matin et celui de noyer le soir.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) :

Les ballonnements, les flatulences, les douleurs digestives, un transit perturbé sont des indications de l'aulne glutineux. L'aulne glutineux a aussi une action anti-inflammatoire intéressante sur l'intestin.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE VIGNE ROUGE (*Vitis vinifera* L.) :

La vigne rouge a également une action anti-inflammatoire sur les intestins qui peut être intéressante, notamment quand les autres macérats n'ont pas amélioré les symptômes.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants

B) Conseils associés

1) RGO

- Surélever la tête du lit de 5-10 cm ;
- Éviter de se coucher juste après les repas ;
- Éviter l'hyperpression abdominale : porter des vêtements amples en évitant les ceintures ;
- Éviter les gestes ou positions qui accentuent la pression abdominale : par exemple, la position « pliée en deux » pour ramasser un objet, nouer ses lacets, etc. ;
- Lutter contre l'excès de poids ;
- Modifier son alimentation :
    - Fractionner les repas,
    - Éviter le grignotage,
    - Ne pas sauter de repas,
    - Éviter les aliments favorisant l'ouverture du sphincter œsophagien et /ou permettant une agression physique ou chimique des muqueuses :
        - Aliments acides (vinaigre, agrumes, jus de fruits, tomates, etc.)
        - Épices fortes (piments, poivre, harissa, etc.)
        - Alcool, thé, café
        - Boissons gazeuses
        - Préparations très sucrées ou très salées, très froides ou très chaudes
        - Aliments fermentescibles : féculents, légumineuses, ail, choux, etc.
        - Préparations glacées
        - Aliments de digestibilité lente (graisses cuites, viande dures, fromages fermentés, etc.)
- Manger dans le calme,
- Prendre le temps de manger, bien mastiquer.

2) Ulcère

Ce sont les mêmes conseils que le RGO.

- Privilégier les aliments « doux » en période de crise : produits laitiers (fromage blanc, petit-suisse, yaourt, flanc, etc.)

3) Constipation (370,371)

- Avoir une alimentation riche en fibres et équilibrée :
    - Privilégier les légumes verts et les fruits frais,
    - Augmenter progressivement la quantité de fibres afin de ne pas entraîner des douleurs abdominales,
    - Consommer davantage de produits aux céréales complètes (pain, pâtes, riz, etc.) et des légumes secs (haricots, pois chiches, pois cassés, lentilles, etc.),
    - Consommer des fruits secs (pruneaux, etc.), des fruits oléagineux (noix, amandes, cacahuètes, pistaches, noisettes, etc.),
- S'hydrater suffisamment, privilégier une eau riche en magnésium (par exemple Hépar) ;
- Essayer d'aller à la selle de façon régulière, à la même heure ;
- Surélever les jambes sur un marchepied ; la position est plus naturelle ;
- Pratiquer une activité physique adaptée ;
- Ne pas se retenir ;
- Prendre son temps aux toilettes.

4) Diarrhée

- Éviter la consommation de produits laitiers et de jus de fruits, viande, œufs, boissons glacées ;
- Privilégier la consommation de carottes, riz, pommes, coing, banane ;
- Prévenir la déshydratation (emploi de SRO ou boire beaucoup de boissons sucrées et salées (> 2L/jour) ;
- Restaurer la flore intestinale (prébiotiques et probiotiques) ;
- Avoir une bonne hygiène des mains.

5) Syndrome de l'intestin ou du côlon irritable

- Éviter la consommation de café, alcool et épices ;
- Privilégier les aliments riches en fibres (à introduire progressivement) ;
- Éviter les aliments fermentescibles ;

- Bien s'hydrater ;
- Manger à des heures régulières, calmement et bien mastiquer ;
- Pratiquer une activité physique adaptée ;
- Éviter les facteurs de stress.

IV. Gemmothérapie et sphère ORL et pulmonaire

A) Bourgeons impliqués

La liste n'est pas exhaustive. Si le problème n'est pas passager/aigu, alors il convient de diriger le patient vers un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie.

Le gemmothérapeute Angélique a contribué à la rédaction de cette partie.

Remarque : Les macérats sont classés en fonction de leur importance dans l'indication thérapeutique.

Les précautions d'emploi ne seront développées que pour les bourgeons mentionnés pour la première fois. Pour tous les autres, il faudra se référer à leur fiche dans la partie 2.

1) Toux aiguë

TOUX SÈCHE

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE VIORNE LANTENE (*Viburnum lantana* L.) :

Il agit sur les toux d'irritation et toux sèche. Il est connu pour avoir une action particulière sur la sphère respiratoire. Il exerce une action sédative sur le système neurovégétatif pulmonaire où il inhibe le spasme bronchique et rétablit la fonction respiratoire normale.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, hypothyroïdie, transit lent

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CHARME COMMUN (*Carpinus betulus* L.) :

Sédatif de la toux, les bourgeons ont des propriétés anti-inflammatoire, fluidifiante, calmante de l'irritation des bronches et cicatrisante des muqueuses des voies respiratoires enflammées. De plus, il a un effet antispasmodique et antitussif sur le système respiratoire et diminue les spasmes des voies respiratoires hautes.

Il calme les toux spasmodiques.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, personnes âgées, troubles de la coagulation, taux de plaquettes bas (thrombocytopénie) ou élevé (thrombocytose), ne prendre que sur une courte période (1 ou 2 semaines maximum), un suivi par un spécialiste en gemmothérapie est fortement recommandé

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS ET JEUNES POUSSES DE CHÈVREFEUILLE (*Lonicera nigra* L.) :

Anti-inflammatoire et sédatif de la toux, le macérat de chèvrefeuille est indiqué en cas de toux convulsive et de toux sèche.

Contre-indications (selon le Dr Fernando Piterà et le Pr Nicoletti) : femmes enceintes, allaitantes et enfants de moins de 6 ans

Précautions d'emploi : insuffisance hépatique

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) :

Le macérat a une action anti-inflammatoire et anti-infectieuse. Il est particulièrement indiqué en cas de toux d'irritation provenant pharynx, et toux en position allongée : il est particulièrement efficace.

Ajoutons qu'il ne se prend pas le soir (à cause de la stimulation des glandes surrénales). De plus, son action sur la toux pendant le sommeil serait active même s'il est pris le matin ou le midi.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE PIN (*Pinus mugo* Turra) :

Bourgeons aux propriétés anti-inflammatoire et antiseptique, il calme la toux.

TOUX GRASSE

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE NOISETIER (*Corylus avellana* L.) :

Antifibreux et antiscléreux, le noisetier préserve l'élasticité des tissus pulmonaires. De plus, il a une action drainante et régénérante pulmonaire.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CHÂTAIGNIER (*Castanea vesca* Gaertn.) :

Draineur et décongestionnant, ce macérat agit aussi en tant que sédatif de la toux et agit aussi sur la coqueluche.

Précautions d'emploi : femme enceinte, allaitante, enfants

MACÉRAT DE BOURGEONS DE PIN (*Pinus mugo* Turra) :

Également aux propriétés fluidifiantes et expectorantes, il est indiqué dans la toux grasse.

2) Rhinopharyngite

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DES JEUNES POUSSES D'ÉGLANTIER (*Rosa canina* L.) :

Grâce à son action sur le système réticulo endothélial (SRE), il a une action anti-inflammatoire sur les muqueuses et les épithéliums ORL.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (*Ribes nigrum* L.) :

Le cassis est anti-inflammatoire, anti-infectieux, antiallergique et booster du système immunitaire.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'ARGOUSIER (*Hippophae rhamnoides* L.) :

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti (9), *« L'argousier prévient les syndromes de rhume qui apparaissent surtout en concomitance avec les premiers froids hivernaux et le manque de lumière en cette période de l'année. »*. En effet, il stimule le système immunitaire ainsi que l'organisme en général.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, femmes allaitantes, jeunes enfants, ne pas dépasser une cure de 3 semaines sans suivi

MACERAT DE BOURGEONS DE CHARME COMMUN (*Carpinus betulus* L.) :

Anti-inflammatoire des muqueuses, il calme la gorge irritée.

Il est conseillé chez les personnes fatiguées et ayant un état général dégradé à cause d'atteintes ORL récidivantes et chroniques. De plus, il est conseillé quand les autres extraits (églantier et cassis par exemple) n'ont pas amélioré les symptômes.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, personnes âgées, troubles de la coagulation, taux de plaquettes bas (thrombocytopénie) ou élevé (thrombocytose), ne prendre que sur une courte période (1 ou 2 semaines maximum), un suivi par un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie est fortement recommandé.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) :

Propriétés citées précédemment (cf. toux sèche)

3) Sinusite aiguë

Macérats utilisés en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (*Ribes nigrum* L.) :

Propriétés citées précédemment (cf. rhinopharyngite)

MACÉRAT DE BOURGEONS DE PEUPLIER (*Populus nigra* L.) :

Anti-inflammatoire, antiseptique, antibactérien, anti-catarrhal, etc., le peuplier est très efficace en cas de pathologies ORL, et notamment la sinusite. En effet, ses bourgeons sont riches en résine qu'utilisent les abeilles afin de produire de la propolis. Il est donc « propolis-*like* ».

Précautions d'emploi : pathologie du pancréas, allergie aux dérivés salicylés, femmes enceintes, allaitantes, enfants, troubles de la circulation, personnes sous traitement anticoagulant et antiagrégant plaquettaire (car action hypocoagulante et fluidifiante), un suivi par un spécialiste en gemmothérapie est fortement recommandé au vu de ses nombreuses actions

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, *« L'emploi inconsidéré et prolongé de* P.nigra *peut entraîner une augmentation des α2-globulines. Par conséquent, durant l'emploi de cet extrait gemmothérapeutique, contrôler l'électrophorèse des protéines et interrompre l'administration en cas d'augmentation des α2-globulines. Ne pas administrer sur de longues périodes à des patients souffrant de maladies du foie. »*.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CHARME COMMUN (*Carpinus betulus* L.) :

Son action est centrée sur les sinus nasaux et paranasaux.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, personnes âgées, troubles de la coagulation, taux de plaquettes bas (thrombocytopénie) ou élevé (thrombocytose), ne prendre que sur une courte période (1 ou 2 semaines maximum), un suivi par un spécialiste en gemmothérapie est fortement recommandé

MACÉRAT DE BOURGEONS D'ÉGLANTIER (*Rosa canina* L.) :

Propriétés citées précédemment (cf. rhinopharyngite)

MACÉRAT DE BOURGEONS DE NOYER (*Juglans regia* L.) :

Le noyer agit sur les muqueuses respiratoires enflammées de façon chronique et où il y a une hyperproduction de mucus.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE GLUTINEUX (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) :

L'aulne glutineux peut être indiqué dans les sinusites aiguës et chroniques ainsi que dans les suites de sinusite, car il stimule les glandes surrénales et agit sur les muqueuses enflammées.

4) Allergie

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (*Ribes nigrum* L.) :

Le cassis atténue la réaction inflammatoire déclenchée par l'allergie grâce à une production de cortisol augmentée. De plus, il est aussi antihistaminique. Il peut donc être donné dans toutes les allergies.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES DE ROMARIN (*Salvia rosmarinus* Spenn.) :

Selon le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, le romarin est LE remède de l'allergie, peu importe l'origine et les manifestations cliniques. Il est aussi efficace sur les allergies chroniques et répétitives.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE HÊTRE (*Fagus sylvatica* L.) :

Le hêtre serait antihistaminique, car il bloquerait la dégranulation histiocytaire en diminuant la libération d'histamine.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes et enfants, pathologie sévère des reins, ne pas l'utiliser plus de 3 semaines consécutives (à cause de son action diurétique), ni plus de deux fois par an, l'utiliser de préférence en dehors des périodes hivernales, ne pas conduire à partir de 3h qui suivent la prise, car risque de somnolence élevé.

MACERAT DE BOURGEONS DE VIORNE LANTENE (*Viburnum lantana* L.) :

La viorne est antiallergique des voies respiratoires. D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, il est indiqué dans les états allergiques déséquilibrés qui évoluent ensuite vers l'asthme. De plus, avec *Ribes nigrum* L. et *Salvia rosmarinus* Spenn., c'est le remède le plus important de l'asthme

allergique. *« Son action se situe entre celle de* Ribes nigrum *pour l'allergie aiguë et celle de* Rosmarinus officinalis *pour l'allergie chronique avec décompensation. »* (9).

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, hypothyroïdie, transit lent

5) Immunité

Macérats utilisés en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS D'ÉGLANTIER (*Rosa canina* L.) :

En activant le système réticulo endothélial (SRE), l'églantier serait immunostimulant et a un intérêt dans les pathologies dysimmunitaires. C'est le bourgeon par excellence des enfants ayant une faible immunité. Il peut être utilisé en prévention ou au début d'une infection bactérienne ou virale.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'ARGOUSIER (*Hippophae rhamnoides* L.) :

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, *« Les bourgeons et les jeunes pousses agissent favorablement sur les fonctions physiologiques de la réponse immunitaire, ont des vertus générales tonifiantes et stimulantes. »* (9). De plus, il augmente la capacité de résistance du système immunitaire.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, femmes allaitantes, jeunes enfants, ne pas dépasser une cure de 3 semaines sans suivi.

Macérat utilisé en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE PEUPLIER (*Populus nigra* L.) :

Anti-infectieux et antiviral, le peuplier agit sur le système immunitaire. De plus, il est « propolis-like ».

Précautions d'emploi : pathologie du pancréas, allergie aux dérivés salicylés, femmes enceintes, allaitantes, enfants, troubles de la circulation, personnes sous traitement anticoagulant et antiagrégant plaquettaire (car action hypocoagulante et fluidifiante), un suivi par un spécialiste en gemmothérapie est fortement recommandé au vu de ses nombreuses actions

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, *« l'emploi inconsidéré et prolongé de* P.nigra *peut entraîner une augmentation des α2-globulines. Par conséquent, durant l'emploi de cet extrait gemmothérapeutique, contrôler l'électrophorèse des protéines et interrompre l'administration en cas d'augmentation des α2-globulines. Ne pas administrer sur de longues périodes à des patients souffrant de maladies du foie. »* (9).

B) Conseils associés

1) Toux aiguë

- Reconnaître les signes de gravité :
    - Survenue brutale + douleurs thoraciques + hémoptysie = embolie pulmonaire → urgence
    - Toux sèche + étouffement + oppression thoracique = crise d'asthme → urgence
- Demander un avis médical en cas de toux persistante au-delà de 3 semaines ;
- Éviter de fumer et s'éloigner des endroits enfumés ;
- Aérer le logement fréquemment ;

- Éviter les irritants qui peuvent déclencher ou prolonger la toux (parfums, aérosols, etc.) ;
- Boire beaucoup d'eau ;
- Appliquer les gestes barrières (port du masque, lavage des mains, etc.) surtout en contact avec des personnes fragiles ;
- Surélever la tête du lit de 10 centimètres ;
- Laver le nez au sérum physiologique.

2) Rhinopharyngite chez l'adulte (372)

- Éviter l'utilisation de climatiseurs (qui assèchent l'air ambiant et les muqueuses nasales) et privilégier un air ambiant humide (en mettant par exemple un bol d'eau sur le radiateur) ;
- Aérer régulièrement les pièces ;
- Maintenir une température du logement autour de 19°C-20°C ;
- Humidifier et laver le nez avec l'utilisation de sérum physiologique, spray d'eau thermale ou d'eau de mer) ;
- Dormir la tête surélevée de 10 cm environ ;
- Boire régulièrement de l'eau afin d'hydrater les muqueuses respiratoires ;
- Ne pas trop se couvrir afin de laisser la chaleur du corps s'évacuer ;
- Éviter l'exposition aux irritants tels que la fumée de tabac ;
- Appliquer les gestes barrières.

3) Sinusite

- Effectuer un drainage rhinopharyngé ;
- Humidifier l'air ambiant ;
- Aérer le logement régulièrement ;
- Éviter les atmosphères enfumées, polluées et la climatisation ;
- Abaisser la température de la chambre à 18°C ;
- Se laver les mains régulièrement ;
- Avoir une bonne hygiène dentaire (en prévention des sinusites maxillaires) ;
- Éviter les voyages en avion et les baignades en cas de sinusite ;
- Préconiser la vaccination antigrippale et antipneumococcique qui permettent d'éviter la survenue d'infections ORL.

4) Allergie

- Laver quotidiennement les muqueuses nasales et oculaires afin d'éliminer le contact avec les allergènes ;
- Préserver le microbiote intestinal pour maintenir l'intégrité de la barrière intestinale et le fonctionnement immunitaire ;
- Soutenir une bonne fonction hépatique pour ne pas surcharger le système immunitaire.

En cas d'allergie liée au pollen (373,374) :

- Se rincer les cheveux le soir en rentrant à la maison ;
- Aérer au moins 10 minutes par jour, de préférence avant le lever et après le coucher du soleil ;
- Éviter les facteurs irritants ou allergisants (tabac, produits d'entretien, parfums d'intérieur, bougies, sprays assainissants aux huiles essentielles en cas d'abus, etc.) ;
- Éviter les activités extérieures, surtout pendant les périodes polliniques, qui exposent au pollen (entretien du jardin, activité sportive à l'extérieur, etc.) ;
- Se promener ou pratiquer une activité physique après la pluie (l'air contient moins de pollen) ;
- Éviter de faire sécher le linge à l'extérieur ;
- Garder les vitres fermées en cas de déplacement en voiture ;
- Porter des lunettes de soleil à l'extérieur afin d'éviter le contact du pollen avec les yeux.

V. Gemmothérapie et sphère ostéo-articulaire

A) Bourgeons impliqués

La liste n'est pas exhaustive. Si le problème n'est pas passager/aigu, alors il convient de diriger le patient vers un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie.

Le gemmothérapeute Angélique a contribué à la rédaction de cette partie.

Remarque : Les macérats sont classés en fonction de leur importance dans l'indication thérapeutique.

Les précautions d'emploi ne seront développées que pour les bourgeons mentionnés pour la première fois. Pour tous les autres, il faudra se référer à leur fiche dans la partie 2.

1) Inflammation aiguë

Macérat utilisé en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (*Ribes nigrum* L.) :

Il a un fort pouvoir anti-inflammatoire. De plus, il est aussi drainant des toxines accumulées pro-inflammatoires, jouant un rôle dans l'inflammation. Il est surtout indiqué lorsque le taux de vitesse de sédimentation (VS) est élevé.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE NOIR (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) :

L'aulne agit sur toutes les inflammations aiguës. D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, l'aulne noir stimule le cortex surrénalien, mais il est plus doux que le cassis. *« Il agit sur tous les syndromes et les séquelles inflammatoires des muqueuses, quel que soit le tissu lésé. »* (9).

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE VIGNE ROUGE (*Vitis vinifera* L.) :

La vigne rouge est efficace contre les inflammations. Son avantage, en comparaison au cassis, est qu'elle ne stimule pas les glandes surrénales. En cela, elle peut être une bonne alternative si les douleurs se déclenchent en fin de journée ou le soir.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES DE VIGNE VIERGE (*Ampelopsis veitchii* Laurentius) :

Il est indiqué en cas de manifestations inflammatoires douloureuses, notamment celles du système ostéo-articulaire.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, pathologies hormono-dépendantes ou antécédents, éviter une prise plus de 3 semaines sans suivi par un spécialiste en gemmothérapie

2) Arthrose

Macérats utilisés en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE BOURGEONS DE VIGNE ROUGE (*Vitis vinifera* L.) :

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, *Pinus montana* Miller, *Ribes nigrum* L. et *Vitis vinifera* L. constituent un trio classique de la lutte contre l'arthrose. La vigne rouge (*Vitis vinifera* L.) agit sur la douleur causée par l'inflammation, mais également sur la pathologie qui en est à l'origine.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES DE VIGNE VIERGE (*Ampelopsis veitchii* Laurentius) :

La vigne vierge a des propriétés anti-inflammatoires sur les articulations et le tissu périarticulaire. Elle est particulièrement indiquée quand l'arthrose est déformante.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, pathologies hormono-dépendantes ou antécédents, éviter une prise plus de 3 semaines sans suivi par un professionnel de santé spécialisé en gemmothérapie

MACÉRAT DE BOURGEONS DE CASSIS (*Ribes nigrum* L.) :

Comme nous l'avons déjà vu, le cassis est un anti-inflammatoire puissant grâce à la stimulation des glandes surrénales. Il est particulièrement efficace sur le système ostéo-articulaire.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE PIN (*Pinus mugo* Turra) :

Le pin possède des vertus anti-inflammatoires sur le cartilage articulaire ou osseux. Il freine le processus dégénératif du cartilage, diminuant ainsi la douleur de l'arthrose et stimule les processus de réparation ostéo-articulaire.

MACÉRAT DE BOURGEONS DE BOULEAU PUBESCENT (*Betula pubescens* Ehrh.) :

Grâce à son action détoxifiante, il possède une action anti-inflammatoire et analgésique pour tous les maux liés aux articulations.

3) Ostéoporose

Macérats utilisés en première intention, car tropisme principal :

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES DE RONCIER (*Rubus fruticosus* Lour) :

Le roncier protège la structure osseuse et facilite la régénération du tissu osseux en stimulant les ostéoblastes. Elle a des vertus anti-ostéoporoses. De plus, elle stimule le processus de rééquilibrage du métabolisme du calcium altéré à la ménopause et à la postménopause.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants, pathologies hormono-dépendantes ou antécédent

MACÉRAT DE BOURGEONS DE PIN (*Pinus mugo* Turra) :

D'après le Dr Fernando Piterà Di Clima et le Pr Nicoletti, ce macérat est *« plus adapté aux formes d'ostéoporose à partir de la quarantaine et chez les personnes âgées. »* (9). En effet, il agit sur les cellules ostéoblastiques et régule l'activité ostéoclastique. Il est donc reminéralisant et régénérant des os et du cartilage. De plus, il possède aussi une action anti-inflammatoire des articulations et des tendons et ligaments.

Macérats utilisés en deuxième intention, car tropisme secondaire : Attention, il faut tenir compte des indications principales avant de le conseiller

MACÉRAT DE BOURGEONS DE SAPIN PECTINE (*Abies pectinata* Lam. & DC.) :

Il favorise la fixation du calcium dans les os grâce à une meilleure assimilation de celui-ci au niveau digestif. Il régule le métabolisme phosphocalcique et minéral. De plus, il stimule la production des ostéoblastes. Il a donc des propriétés reminéralisantes et recalcifiantes.

Précautions d'emploi : femmes enceintes, allaitantes, enfants (suivi obligatoire)

MACÉRAT DE JEUNES POUSSES D'AIRELLE (*Vaccinium vitis-idaea* L.) :

C'est le bourgeon par excellence de la femme ménopausée. Il sera conseillé uniquement chez les femmes ménopausées et n'ayant aucun antécédent de pathologies hormonales.

Les jeunes pousses d'airelle ont une action reminéralisante et permettent une meilleure assimilation du calcium au niveau intestinal, ce qui permet d'éviter l'ostéoporose ou de retarder son apparition. Elles sont également riches en flavonoïdes et notamment la quercitrine qui augmente la production des ostéoblastes et la sécrétion d'ostéocalcine.

Attention, rappelons qu'elle est œstrogène-*like* et a aussi une action, moins importante, sur la progestérone. Sans suivi, la prise de ce macérat ne dépasse pas 3 semaines. Au-delà, un suivi par un spécialiste en gemmothérapie sera nécessaire.

MACÉRAT DE BOURGEONS D'AULNE NOIR (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) :

Les composés phénoliques, notamment la quercétine, aident à réduire l'ostéoclastogenèse.

B) Conseils associés

1) Inflammation

- Privilégier une alimentation anti-inflammatoire (375) :
    - Augmenter la consommation de fruits et légumes riches en antioxydants : les fruits rouges (fraises, framboises, cerises, etc.), les légumes orange (carottes, potimarrons, etc.), les légumes à feuilles vertes (épinards, chou frisé, etc.),
    - Intégrer des graisses saines : les huiles végétales (olive, colza, lin, etc.), les oléagineux (noix, amandes, graines de chia, etc.), les avocats, les poissons gras (saumon, maquereau, sardines, etc.),
    - Éviter les aliments ultra-transformés,
    - Favoriser les protéines végétales : les légumineuses (lentilles, haricots, pois chiches, etc.), les céréales complètes (quinoa, boulgour, sarrasin, etc.), etc.,
    - Consommer des aliments riches en fibres : légumes (brocolis, carottes, artichauts, etc.), fruits (pommes, poires, mûres, etc.), céréales complètes (pain complet, riz complet, pâtes complètes, etc.), etc.,
    - Réduire la consommation de sucre raffiné : boissons sucrées, produits industriels (biscuits, gâteaux, bonbons, etc.), produits laitiers sucrés (yaourt aromatisés, crèmes dessert, etc.),
    - S'hydrater avec des boissons anti-inflammatoires : thé vert, thé blanc, café noir, infusions de plantes (camomille, gingembre, curcuma, etc.),
    - Limiter les produits laitiers et privilégier les alternatives végétales : boissons végétales (lait d'amande, de soja, d'avoine, etc.), yaourts végétaux, etc.

2) Arthrose (376)

- Lutter contre le surpoids ;
- Pratiquer une activité physique régulière et adaptée, plutôt douce (natation, cyclisme, jogging, etc.) ;
- Éviter le port de charges lourdes ;
- Adapter son environnement à son état de santé ;
- Utiliser des aides techniques (cannes, orthèses, semelles orthopédiques, etc.) afin de limiter la sollicitation des articulations douloureuses ;
- Kinésithérapie : lutter contre la douleur, entretenir la mobilité articulaire, renforcer les muscles, éviter les mauvaises habitudes, etc.

3) Ostéoporose

- Apports vitamino-calciques :
    - Apports en vitamine D :
        - Couverts par une exposition quotidienne au soleil de 15 à 20 minutes en fin de matinée ou l'après-midi permettant d'assurer une synthèse de vitamine D au niveau de la peau,
        - Consommation d'aliments riches en vitamine D : poissons gras, produits laitiers enrichis en vitamine D (yaourts, fromage blanc, lait, etc.), jaune d'œuf, beurre et margarine, foie, etc.
    - Apports calciques :
        - Aliments les plus riches : produits laitiers, légumes à feuilles vertes, fruits secs et oléagineux, certaines eaux minérales (Hépar, Courmayeur, Contrex, etc.),
- Arrêter de fumer ;
- Maintenir un poids normal : un IMC faible (< 19 kg/m²) est corrélé à un risque accru d'ostéoporose ;
- Avoir un apport suffisant en protéines ;
- Pratiquer une activité physique adaptée ;
- Prévenir les chutes : contrôler régulier de la vue, chaussage confortable, aménagement du domicile, etc.

VI. Produits disponibles en pharmacie

Sur le marché, il existe de très nombreux laboratoires et producteurs qui commercialisent des macérats de gemmothérapie.

Nous avons interrogé certains laboratoires et producteurs, par email ou par téléphone, afin de recueillir les principales informations à avoir pour le choix du macérat.

Voici les questions posées à chacun :

1/ Quelle est la durée de macération ?

2/ Le macérat est-il bien constitué de : 1/3 d'alcool, 1/3 d'eau et 1/3 de glycérine ?

3/ Quel est le degré d'alcool utilisé ?

4/ Quelle proportion de bourgeons utilisez-vous ?

5/ Utilisez-vous des bourgeons frais, entiers ou hachés ?

6/ Vos matières premières sont-elles « bio » ?

7/ Combien de temps s'écoule-t-il entre la cueillette et la macération ?

8/ Vos fournisseurs se trouvent-ils en France et/ou dans d'autres pays européens ?

9/ Quel est le taux de principes actifs de vos macérats ?

10/ Faites-vous des analyses régulièrement, afin d'assurer ce taux de principes actifs et de leur présence dans vos macérats ?

11/ Avez-vous des ruptures de stock ou des difficultés à produire certains macérats à cause de la raréfaction de certains arbres ou arbustes ?

Nous avons réuni les informations recueillies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Tableau regroupant les informations recueillies des laboratoires et producteurs interrogés

	Composition du macérat	Durée de macération	Informations des bourgeons	Fournisseurs	Analyses	Ruptures de stock	Macérats rares	Disponible en pharmacie
PLANTAREE (situé en Bretagne à Plounéour-Ménez) **Producteur**	1/3 eau + 1/3 glycérine + 1/3 alcool (90°)	Mis en macération immédiatement après la récolte 30 jours	Bio, Entiers	En Bretagne : Propre parcelle de 7 hectares + 3 fournisseurs situés en Bretagne (pour les bourgeons non présents sur leur parcelle)	Taux de principes actifs : 5% 1/20ème de bourgeons secs			Oui
HERBALGEM (situé en Belgique)	Mélange d'eau – alcool – glycérine végétale		Bio				Non	Oui
ALPHAGEM (situé au Luxembourg)	1/3 eau + 1/3 alcool (degré alcoolique situé entre 30% et 35% vol) + 1/3 glycérine	Mis en macération directement ou stockés « à l'état stabilisé (dans le mélange eau/alcool/glycérine) jusqu'à ce que nous en ayons besoin » 40 jours	Bio, Frais	Récolte assurée par eux Belgique Sud de la France (pour les bourgeons non trouvés en Belgique, par exemple le figuier, le romarin, etc.)	Macérat glycériné au 1/20ème Taux de principes actifs « au minimum » de 10% (selon eux, il varie selon le type de bourgeon, le moment de la récolte et le ratio solvant/plante) La proportion de bourgeons mise en œuvre par rapport au solvant est de	Non	Prêle Mélèze	Oui

	Composition du macérat	Durée de macération	Informations des bourgeons	Fournisseurs	Analyses	Ruptures de stock	Macérats rares	Disponible en pharmacie
					5% d'équivalent poids sec			
LA COMPAGNIE DES SENS (situé à Lyon)	1/3 eau + 1/3 alcool à 90° + 1/3 glycérine végétale	20 jours	Bio, Frais, Entiers	1 fournisseur français (le laboratoire ne souhaite pas communiquer le nom)	Taux de principes actifs : 10%	Oui Selon eux, cela peut être lié à différents facteurs : rupture fournisseur, délai de commande de matière première, délai de conditionnement	Non	Oui
LE CUEILLEUR (situé dans l'Hérault à Lodeve)	Alcool de raisin issu de culture biodynamique+ eau de source des Vosges + glycérine végétale issue de culture biologique	« Minimum de 21 jours »	Bio, Frais, Entiers		« Nos macérats sont faits avec 250 gr de plantes fraîches par litre, soit 250 mg/mL. »	Non	Maïs (radicelles) Poirier Tamaris Seigle (radicelles) Ortie (jeunes écorces) Oranger amer (jeunes écorces)	Oui
MAWA'GEM (situé dans le Gers, à Saint Elix) **Producteur**	1/3 eau + 1/3 alcool + 1/3 glycérine	Mise en macération le jour même (dans les 24 heures), sans congélation, sans transport 21 jours	Bio, Frais, Entiers	France Une partie assez importante de leur gamme est cueillie dans une zone très préservée à 10				

	Composition du macérat	Durée de macération	Informations des bourgeons	Fournisseurs	Analyses	Ruptures de stock	Macérats rares	Disponible en pharmacie
		Dynamisation tous les jours à la main		minutes de la ferme, à l'abri de toute pollution humaine, chimique ou énergétique. Certains végétaux ne poussent pas de manière naturelle dans cette zone de cueillette, donc ils produisent au sein de leur ferme, sur des parcelles en agroforesterie, leurs propres bourgeons				
BIOGEMM	1/3 eau de source + 1/3 alcool de fruits bio + 1/3 glycérine végétale bio	40 jours Délai entre cueillette et macération : 3 jours maximum	Bio, Frais, Entiers	France Type d'agriculture pratiquée dans un rayon de 20 km	Analyses confiées à un laboratoire indépendant suite à la macération puis analyse énergétique en interne puis nouvelles analyses par un laboratoire indépendant suite au conditionnement			

	Composition du macérat	Durée de macération	Informations des bourgeons	Fournisseurs	Analyses	Ruptures de stock	Macérats rares	Disponible en pharmacie
HERBIOLYS	1/3 eau de source peu minéralisée + 1/3 alcool de grain bio (sans gluten) 19% + 1/3 glycérine végétale bio	Mise en macération sur le lieu de cueillette 21 jours	Bios Frais Entiers	France 4 lieux de cueillette : Hautes-Alpes, Vercors, Bourgogne, Cévennes	Taux de principes actifs : 3%	Non	Non	Oui

Le tableau présente des cases non remplies, car nous n'avons pas pu obtenir les informations nécessaires auprès des laboratoires concernés. De plus, nous respectons leur politique de confidentialité.

Comme nous l'avons déjà vu, aucune standardisation n'existe sur la fabrication des macérats glycérinés. Cela est confirmé ici.

Rappelons quelques éléments importants à vérifier avant d'acheter et/ou de commander chez un laboratoire, à savoir :

- Le ratio matière première / solvant (fraîches et sèches)
- Le taux de principes actifs
- La composition du solvant
- La durée de macération
- Le délai entre la cueillette et la macération
- La dynamisation

De plus, il faudrait impérativement que les macérats réunissent ces critères :

- Macération de bourgeons bios, frais et entiers
- Composition du solvant : 1/3 de glycérine bio (et non du miel, sirop d'agave ou grenadine) + 1/3 d'alcool 96° bio + 1/3 eau
- Temps de macération de 3 semaines (20/21 jours), de préférence, ou 30 jours maximum (pour combler un déficit en alcool, par exemple, quand le laboratoire utilise de l'alcool à 90°)
    - Il faut que cette durée allongée (30 jours, par exemple) soit contrôlée à chaque macération et que ça soit justifié par le laboratoire
- Connaissance du taux de principes actifs

PARTIE 4 : TÉMOIGNAGES D'UN GEMMOTHERAPEUTE / CAS PRATIQUES, COMPLEXES ET SIMPLES

J'ai rencontré Angélique, gemmothérapeute (92), et elle m'a fait part de son expérience lors de la prise en charge de personnes malades. Cette partie représente son témoignage lors de la pratique de la gemmothérapie. Elle a donc été rédigée par elle, sous ma supervision et mes corrections.

I. Présentation

Je me prénomme Angélique, et, depuis 2022, je suis gemmothérapeute.

Je m'intéresse à la gemmothérapie depuis 2020, suite à une expérience positive dans le cadre de douleurs chroniques au genou.

Mais tout ça n'existerait pas sans le conseil judicieux d'une pharmacienne qui a changé ma vie et celles des personnes qui me contactent.

Si le gemmothérapeute est celui qui doit prendre en charge les cas complexes, il ne faut pas sous-estimer le rôle du docteur en pharmacie qui, par son écoute et ses connaissances, permet d'ouvrir la voie vers la connaissance de la gemmothérapie et, parfois, être à l'origine de passion pour cette discipline, comme ce fût mon cas.

J'avais déjà étudié la phytothérapie (essentiellement des plantes entières sèches ou broyées en gélules ou comprimés), et particulièrement l'aromathérapie, depuis plus de vingt ans.

Grâce à elle, mes pathologies hivernales ou mes soucis digestifs sont devenus plus supportables, avec moins d'antibiotiques ou moins souvent, ou moins longtemps. Mes douleurs chroniques ont également été atténuées. Malheureusement, l'aromathérapie, par exemple, n'était pas adaptée à mes pathologies chroniques ou les résultats étaient relativement faibles… Contrairement à la gemmothérapie.

Cette découverte a eu lieu en septembre 2020, alors que j'étais en vacances pour quelques jours. Malgré de nombreuses blessures et séquelles suite à deux luxations de la rotule, j'arrivais à faire un peu de vélo électrique, avec le port d'une attelle.

Malheureusement, cette fois-là, mon genou m'a fait atrocement souffrir après seulement quelques minutes, jusqu'à m'empêcher de dormir. J'ai adapté mes traitements, afin de rendre cette douleur supportable, mais rien n'y fit, alors qu'ils sont les plus forts du marché.

Je me suis alors rendue dans une pharmacie pour acheter une poche de glace, et, en discutant avec la pharmacienne, elle m'a appris l'existence de la gemmothérapie, dont je n'avais jamais entendu parler avant, malgré mes recherches dans le domaine des traitements naturels !

Elle m'a conseillé du cassis (*Ribes nigrum* L.). J'étais perplexe, mais j'ai acheté le macérat, après m'être assurée que cela ne perturberait pas mon transit intestinal, très capricieux, et j'ai commencé à en prendre le lendemain, toujours dubitative.

Ne connaissant absolument pas le produit, j'ai préféré ne prendre que 7 gouttes, soit deux fois moins que le dosage conseillé.

Mais la nuit, j'ai été réveillée par des secousses : ma jambe blessée bougeait beaucoup. J'ai alors pensé que c'étaient des impatiences, y étant sujette. Au matin, j'ai hésité à en reprendre, ne sachant pas si c'était le déclencheur de ces mouvements involontaires. Au regard de mes

connaissances actuelles, c'était probablement dû au drainage des toxines inflammatoires, qui saturaient l'articulation et les tissus depuis des années !

Le matin, mes douleurs étaient identiques, mais j'ai décidé de profiter de cette dernière journée pour faire un grand tour de vélo à assistance électrique, avec une assistance maximale pensant rendre mon vélo le lendemain…

Le soir, au moment d'enlever ma genouillère, je m'attendais à ce que la douleur « explose », mais… Rien, il ne s'est absolument rien passé ! Aucune douleur, même minime : zéro sur dix ! Depuis douze ans, c'était la première fois que je ne ressentais absolument aucune douleur au genou ! J'étais littéralement sous le choc : ça paraissait trop beau pour être vrai !

Le soir même, toujours dans ma démarche de patiente active, j'ai commencé les recherches sur la gemmothérapie, qui m'ont amenée à participer à la rédaction de cette thèse, et à faire connaître cette discipline, qui mérite l'intérêt des professionnels de santé, car rien de tout cela aurait été possible sans la pharmacienne qui me l'a fait connaître.

II. Rôle du gemmothérapeute

A) Introduction

1) Le gemmothérapeute et son intervention

Le gemmothérapeute conseille des macérats de gemmothérapie à une personne ayant des problèmes de santé, aigus ou chroniques.

Il intervient quand le conseil à l'officine n'a pas été possible ou si la prise des macérats doit s'étaler sur quatre mois (un mois de drainage et trois mois de cure), de même si la personne souffre de pathologies chroniques ou si elle prend des traitements chroniques.

Le personnel formé de l'officine peut conseiller les macérats pour une prise durant trois semaines, en vérifiant qu'ils sont compatibles avec d'éventuelles pathologies chroniques ou des traitements en cours. Si le patient doit poursuivre la prise des macérats ou que son état de santé est complexe et qu'il nécessite une cure longue et un suivi, le pharmacien pourra rediriger le patient vers un professionnel en qui il a confiance.

A l'officine, il reste important de poser quelques questions avant de conseiller un macérat, afin de vérifier que les macérats ne sont pas contre-indiqués avec l'état de santé du malade, et de donner quelques informations sur la posologie. [cf.VIII.Points d'attention A) Administration et posologie 2) Conseil à l'officine], telles que :

- La personne souffre-t-elle de pathologies chroniques ? Si oui, lesquelles ?
- La personne prend-elle un traitement chronique ? Si oui, lequel ?
- La personne est-elle enceinte ou allaitante ?
- Quel est l'âge de la personne ? Cette information est importante, surtout si c'est un enfant. De plus, dans ce cas, il est important de demander son poids.
- La personne souffre-t-elle d'allergies ?
- La personne a-t-elle des pathologies hormono-dépendantes ou antécédents ? Si oui, lesquelles ?

En fonction des réponses, le pharmacien pourra tenir compte des contre-indications et des précautions d'emploi pour choisir les macérats qui conviendront le mieux à la situation.

Si la personne nécessite une cure longue de 4 mois (avec une semaine de pause par mois), en raison de réponses positives à ces questions, il peut être compliqué de suivre une cure complexe sur 4 mois au comptoir, car il faut avoir le temps de :

- Procéder à un entretien approfondi pour connaître les détails et l'historique des pathologies dont souffre le malade, son historique personnel et/ou familial (héréditaire), les traitements pris de façon chronique ou au moment de la consultation, etc.,

- Choisir une association de macérats qui :

    - Ne stimulent pas les mêmes systèmes ou les mêmes hormones,

    - N'est pas contre-indiqué avec l'état de santé du malade et ses traitements,

- L'informer des précautions d'emploi et des contre-indications,

- Lui transmettre un document résumant les informations propres à sa cure, afin de s'assurer que la personne prenne correctement ses macérats, et avoir un suivi pendant toute la durée de la prise des macérats

- Réévaluer le choix des macérats s'il y a un problème,

- Modifier la posologie (nombre de gouttes, moment de prise…) si le malade présente certains effets secondaires en rapport avec l'un des macérats conseillés,

- Prendre le temps, lors des semaines de pause, de vérifier que l'ensemble des problèmes de santé s'améliorent ou non, et modifier la cure en conséquence,

- Prolonger, réévaluer ou arrêter la cure, avec des consignes de prise des macérats pour basculer en cure de fond ou arrêter la cure.

Les entretiens et le suivi représentent au moins 16 à 20 heures, minimum, sans compter la préparation d'un documente pour aider le malade à suivre les conseils préconisés

a. En cas de pathologies chroniques

Les pathologies chroniques, mentionnées ci-dessous, nécessitent une prise en charge et un suivi :

- Pathologies rénales,

- Pathologies hépatiques,

- Pathologies cardiaques,

- Troubles de la coagulation

- Pathologies auto-immunes (inflammatoires ou non),

- Pathologies hormono-dépendantes et antécédents,

- Pathologies psychiatriques ou psychologiques,
- Allergies à un composant des macérats, comme les dérivés salicylés, le latex, etc.
- Troubles neurologiques, comme l'épilepsie, la maladie de Parkinson, etc.

b. En cas de traitements chroniques

Les traitements chroniques, mentionnés ci-dessous, nécessitent une prise en charge et un suivi :

- Hypo- ou hyper-coagulants,
- Antidépresseurs, somnifères, anxiolytiques, benzodiazépines, antiépileptiques, etc.
- IPP (Inhibiteur de Pompe à Protons) ou tout autre traitement agissant sur le système digestif
- Traitements hormonaux
- Anti-inflammatoires
- Diurétiques

c. En fonction de son âge ou de sa situation personnelle

Si le malade nécessite une vigilance accrue, le suivi doit être plus rapproché, à savoir :

- Les enfants,
- Les femmes enceintes,
- Les femmes allaitantes,
- Les personnes âgées (à partir de 65 ans, à réévaluer en fonction de l'état de santé général)

Dans toutes ces situations, il est fortement conseillé de consulter un spécialiste en gemmothérapie qui tiendra compte de tous ces critères lors du choix des macérats et qui suivra le malade pendant toute la cure.

Cependant, deux catégories de personnes ne devraient prendre des macérats que de façon exceptionnelle, à savoir :

- Les femmes enceintes ou allaitantes,
- Les jeunes enfants avant 6 ans, particulièrement les nourrissons, selon la pathologie, et toujours au cas par cas après 6 ans jusqu'à la puberté

Certains auteurs mentionnent des posologies pour des enfants et des femmes enceintes.

Cependant, dans le cadre du principe de précaution, il me semble préférable d'éviter de préconiser des macérats en raison du manque d'informations ou d'études cliniques concernant

l'impact des macérats sur les fœtus et les jeunes enfants : c'est pourquoi je les ajoute systématiquement aux contre-indications et aux précautions d'emploi de tous les macérats.

Par ailleurs, l'organisme des enfants est en plein développement, et les macérats interviennent sur la chaîne endocrinienne en stimulant de nombreuses hormones (œstrogènes, progestérone, testostérone, cortisol, dopamine, sérotonine, etc.), le système nerveux central et périphérique, la coagulation, l'hématopoïèse, l'angiogenèse, la production d'ostéoblastes, etc.

N'ayant aucun recul et aucune étude clinique les concernant, je préfère ne pas intervenir avant l'âge de 6 ans, et après, jusqu'à la fin de la puberté, uniquement au cas par cas.

J'ai d'ailleurs mis en exergue les problèmes que l'emploi de l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) pourrait causer chez l'enfant, alors même qu'il leur est parfois conseillé ou qu'il peut faire partie de complexe de plusieurs extraits gemmothérapeutiques qui leur sont destinés (127,128).

Exceptionnellement, si ces personnes souffrent de pathologies chroniques qui ne répondent pas aux traitements prescrits par leurs médecins ou si elles ne peuvent pas prendre certains traitements conventionnels, elles peuvent être prises en charge par un gemmothérapeute, mais avec une cure aussi « douce » que possible, sur une durée moins longue, à un dosage inférieur à celui préconisé habituellement et un suivi plus fréquent.

Cette approche est évoquée par Enrica Campanini, dans son ouvrage en italien : Manuale di pratico di gemmoterapia 3ème édition : comme pour tout autre traitement, *« toute intervention thérapeutique (phytothérapeutique, gemmothérapie, pharmacologique, etc.) ne doit être réalisée qu'en cas de stricte nécessité, pour une durée limitée et sur avis du médecin »* (91).

2) Composition de la cure gemmothérapeutique

Cette spécialité de la phytothérapie est, en général, suffisamment efficace pour ne pas nécessiter l'utilisation d'autres produits naturels, tels que les extraits de plantes, les produits de la ruche, etc.).

Cependant, il est possible de compléter la cure par des produits naturels pour soutenir ses effets, tels que des huiles essentielles, des hydrolats, des huiles végétales, des parties adultes des plantes en vente libre sous forme sèche, des vitamines, des oligoéléments, etc., ou même donner des conseils relatifs à l'alimentation et à l'hygiène de vie, en fonction des connaissances et l'expérience du gemmothérapeute.

Il est préférable de prendre ces compléments alimentaires à distance des macérats, et il sera nécessaire, comme pour les macérats, de vérifier leur compatibilité avec les pathologies dont souffre le malade, et une éventuelle prise de traitements conventionnels.

3) Formation de gemmothérapeute

Malheureusement, à l'heure actuelle, et sauf erreur de ma part, il n'existe pas de formation approfondie pour devenir gemmothérapeute.

a. Formations actuelles

Il est possible de suivre des formations en présentiel ou en virtuel, de quelques heures à quelques jours, indépendantes ou en lien avec une autre formation, comme celle de

naturopathie, mais elles sont souvent absentes du programme ou étudiées de façon superficielle.

Par exemple, j'ai obtenu un certificat de conseillère en « gemmothérapie et en phytembryothérapie » en ligne, dont les cours étaient dispensés par un médecin. Malheureusement, ce n'était qu'un résumé d'ouvrages de gemmothérapie que j'avais déjà étudiés. Cette formation durait 6h30, et « l'étude » d'un bourgeon ne dure que 3 à 6 minutes.

La plupart des formations ont généralement le même tronc commun qui couvre :

- L'histoire de la gemmothérapie
- Les modes de fabrication
- Les connaissances sur quelques bourgeons
- Leur application en fonction des sphères

Certains ajoutent :

- Une approche « émotionnelle » de la gemmothérapie
- Une cueillette sur le lieu de formation
- La préparation des macérats

Souvent, ces formations assignent un macérat à des pathologies, sans les étudier. Or, si on ne connaît pas l'origine, les symptômes, l'évolution de la pathologie et celle des recherches médicales, les traitements conventionnels, etc., il est difficile de bien conseiller les macérats.

Il est évident que la connaissance des macérats doit être systématique et elle est essentielle dans la formation du gemmothérapeute, mais il faut également s'intéresser aux pathologies.

Je cite souvent le cas de l'endométriose : grâce à mes recherches sur l'avancement de la recherche médicale, j'ai pu modifier le macérat qui lui était assigné. Mais l'association ou le conseil de macérats pour une autre pathologie pourrait évoluer dans les prochaines années. Par exemple, un déséquilibre du microbiote aurait été découvert lors de recherches sur la sclérose en plaques (377). Les macérats améliorant le microbiote du système digestif, comme le noyer (*Juglans regia* L.), pourrait être conseillé en complément des traitements conventionnels.

L'étude des pathologies et l'initiative de recherches personnelles sont essentielles pour guider le gemmothérapeute dans sa pratique et ses conseils aux malades.

Il est toujours préférable d'informer le médecin de la prise des macérats, et, si cela est possible, lui en parler avant d'en prendre, notamment lorsque la personne a des pathologies ou des traitements contre-indiqués, surtout lors de la chimiothérapie.

b. L'avenir des formations en gemmothérapie

Ces formations sont insuffisantes pour donner des conseils hors cadre familial, et avant de pouvoir le faire, il faut impérativement faire l'effort d'effectuer de nombreuses recherches, et dans plusieurs domaines.

Elles peuvent ne pas être représentatives des réelles compétences du gemmothérapeute, j'invite toute personne consultant l'un d'eux, pour la première fois, à lui poser quelques questions, comme : sa formation, sa durée, s'il effectue des recherches personnelles sur les études scientifiques ou sur l'évolution des connaissances des pathologies traitées par les macérats, s'il connaît les contre-indications, etc.

Si le gemmothérapeute est honnête, il répondra en toute transparence à ces questions.

Pour ma part, j'y réponds volontiers : le lien de la confiance entre malade et gemmothérapeute est primordial lors d'un suivi de plusieurs mois. Concernant ma formation, j'ai abordé mes recherches sur les macérats de façon transversale, en étudiant toutes les spécialités qui gravitaient autour d'eux.

Evidemment, il doit y avoir une formation approfondie sur les extraits gemmothérapeutiques, comprenant :

- Les éléments abordés dans la première partie de la thèse et le mode de fabrication, essentiel pour assurer que la formulation soit bien celle élaborée par le Dr Pol Henry,

- Les monographies des principaux macérats existants, soit environ une quarantaine étudiés à ce jour,

- La connaissance des contre-indications et des précautions d'emploi, que j'ai listées moi-même en grande partie, car, malheureusement, elles sont souvent inexistantes ou minimisées dans les ouvrages,

- La compréhension des termes médicaux ou scientifiques, des analyses et des examens en lien avec les marqueurs modifiés par les extraits : l'électrophorèse des protéines sériques (9), les analyses des systèmes rénaux ou hépatiques, le dosage des hormones, les marqueurs d'inflammation ou de la coagulation, etc.

Si je me réfère aux spécialités que j'ai dû étudier ces dernières années afin d'approfondir mes connaissances, il est essentiel d'aller plus loin que l'étude des végétaux, ce qui représente généralement la majeure partie des formations proposées et des ouvrages sur le sujet.

Afin de s'assurer que le gemmothérapeute est bien qualifié pour conseiller et prodiguer des conseils en gemmothérapie, la solution serait de légiférer afin de s'assurer que celui-ci reçoive une formation bien plus complète qu'actuellement, et sur plusieurs semaines, *a minima*.

Voici la liste des modules appliqués à la gemmothérapie qui pourraient être enseignés par des professeurs des facultés de médecine et de pharmacie, comprenant :

- La pharmacognosie, et particulièrement l'étude des principes actifs propres à la gemmothérapie et leurs rôles,

- La pharmacodynamie : l'effet des principes actifs sur l'organisme,

- La physiologie : anatomie, système digestif, cardiovasculaire, etc.,

- L'étude des pathologies pouvant être améliorées par la gemmothérapie : origines, symptômes, évolution, traitements conventionnels préconisés et les interactions avec les macérats,

- La connaissance des traitements conventionnels afin d'éviter toute interaction lors de l'usage de certains macérats,

- Le fonctionnement des deux systèmes les plus sollicités par les macérats : le système endocrinien et le système phagocytaire mononucléé ou système réticulo-endothélial (SRE) et particulièrement l'étude :

    - De l'endocrinologie, en comprenant les effets propres à chaque hormone stimulée par les macérats (œstrogènes, progestérone, testostérone, noradrénaline, sérotonine, dopamine, cortisol, etc.) et leurs impacts sur l'organisme,

    - De l'ensemble des glandes endocrines, afin de comprendre l'effet « domino » provoqué quand on stimule une de ces glandes, produisant une ou plusieurs hormones,

    - Des organes composant le SRE (foie, rate, moelle osseuse, etc.).

- La connaissance des principaux traitements conventionnels qui miment les hormones endogènes produites naturellement par l'organisme. Un macérat stimule la production d'une hormone « endogène », c'est-à-dire « naturelle », en stimulant une (ou plusieurs) glande(s) endocrine(s) : par exemple le cassis stimule les glandes surrénales (cortex) pour produire du cortisol (entre autres), et les hormones exogènes sont issues de l'environnement (traitements conventionnels). En l'occurrence, les glucocorticoïdes exogènes (tels que la prednisolone synthétique ou la dexaméthasone) ont des effets sur les réponses immunitaires innées et adaptatives et peuvent modifier presque tous les types d'inflammation. Par ailleurs, comme nous l'avons vu précédemment, certains macérats sont contre-indiqués ou nécessitent une surveillance en cas de précautions d'emploi (hyper ou hypo-coagulant, traitements hormonaux en général, etc.)

- L'explication et la liste des contre-indications et des précautions d'emploi des macérats conseillés. Il existe d'autres macérats que ceux étudiés dans la thèse, et elles sont différentes et propres à chaque extrait gemmothérapeutique.

- La compréhension des résultats sanguins ou d'autres examens en lien avec les pathologies prises en charge ; non pas pour les interpréter ou poser un diagnostic (réservé au médecin), mais pour éviter de conseiller un macérat qui aggraverait un problème préexistant et pour comparer l'évolution de ces marqueurs au cours de la cure (si les macérats ont une action sur des marqueurs sanguins évoqués ci-dessus). De plus, si certains marqueurs semblent anormaux alors il faudra réorienter le malade vers son médecin.

- Les sites internet vers les études cliniques et les articles scientifiques : savoir où trouver « la bonne information », aidant à l'analyse et à la compréhension des articles scientifiques, etc.

- Des notions d'anatomie, notamment du système digestif, cardiovasculaire, etc.

- Les questions à poser au malade sur son historique médical

- La rédaction d'un protocole destiné au malade afin de l'informer sur les effets des macérats, bénéfiques et négatifs, la posologie, etc.

Par exemple, j'ai étudié la gemmothérapie pendant plus de 4 500 heures, et mon passif médical important m'a aidé dans mes recherches. Ce temps a été dédié à l'ensemble des

points ci-dessus mentionnés. N'ayant pas pu suivre des cours, j'ai consacré beaucoup de temps à la lecture de l'ensemble des ouvrages francophones sur la gemmothérapie (une trentaine). J'ai également traduit des livres en italien, car, en Italie, la gemmothérapie est connue et pratiquée par des médecins. En effet, la gemmothérapie est une spécialité enseignée lors des études de médecine, et les informations établies par les auteurs sont plus approfondies.
J'en apprends encore tous les jours grâce à l'engouement récent de la recherche pour la gemmothérapie, particulièrement dans le domaine de l'oncologie, comme il est possible de le voir au cours de cette thèse.

Je dis souvent que, en gemmothérapie, quand on ouvre une porte, il y en a dix derrière : c'est une discipline dont le champ d'actions est quasiment sans limites.

La gemmothérapie, à elle seule, et comme nous l'avons vu ci-dessus, pourrait faire l'objet d'une formation sur plusieurs mois ou plusieurs années, lors des études de médecine, comme en Italie, ou de pharmacie.

Nous pourrions envisager, idéalement, une collaboration entre les professionnels de santé, pharmacien ou médecin, et les gemmothérapeutes.

Il est important d'approfondir ses connaissances soi-même, en s'appuyant, entre autres, sur les ouvrages les plus sérieux, comme le Précis de gemmothérapie (9). De plus, si l'on veut devenir conseiller en gemmothérapie, il faut être prudent, ne pas rester sur ses acquis et rester à l'affût des découvertes cliniques, comme nous le verrons ci-dessous.

B) Les précautions d'emploi et les contre-indications

1) Vision personnelle de la gemmothérapie

Dès le début de mes recherches sur la gemmothérapie et avant même de la pratiquer, j'ai rapidement perçu les effets bénéfiques des macérats.

L'information majeure qui m'a immédiatement fait comprendre le potentiel de la gemmothérapie est que les macérats sont porteurs de l'ADN complet de la plante dans la partie employée (méristème), avant sa division cellulaire : ils contiennent donc des cellules souches végétales, capables de stimuler les cellules souches humaines (et animales). Mais, rapidement, j'ai également envisagé les problèmes que poserait une mauvaise utilisation des macérats, et que leurs effets entraînaient des précautions d'emplois, même si elles n'étaient pas toujours citées par les auteurs, mais aussi, et SURTOUT, qu'un suivi était essentiel.

2) Les précautions d'emploi et contre-indications : la bonne pratique du gemmothérapeute

Pour assurer la sécurité du conseil gemmothérapeutique, j'ai commencé à établir des listes de macérats pouvant susciter la prudence par exemple vis-à-vis des personnes mentionnées ci-dessus, puis des précautions d'emploi ou des contre-indications propres à chaque macérat, afin d'informer au mieux les personnes qui me contactent, surtout si elles souffrent de pathologies chroniques ou si elles prennent des traitements chroniques, comme nous l'avons vu précédemment.

Au fur et à mesure du temps, mon protocole de prise en charge de cure complexe sur quatre mois s'est étoffé. Il est détaillé un peu plus loin.

Concernant le suivi, pour moi : il ne pouvait pas y avoir de bon conseil sans une bonne connaissance de la réaction, normale ou anormale, du malade prenant des macérats, à court ou à moyen terme. La gemmothérapie est encore confidentielle au sein de la phytothérapie, et il y a peu de praticiens spécialisés : il est donc essentiel de garder un contact régulier pour suivre l'état de santé et modifier le dosage ou le moment de la prise. Le ressenti du malade dicte l'évolution de la cure, parfois différemment des informations théoriques listées dans les ouvrages. Chaque cure permet d'apprendre de nouveaux effets des macérats, bénéfiques ou négatifs. Je les répertorie afin d'alimenter les connaissances des macérats.

De plus, la plupart d'entre eux ne parlent pas de certaines contre-indications ou précautions d'emploi, ou ne citent pas les mêmes. Cela envoie un message erroné, qui est souvent difficile à entendre par le grand public, et sur lequel j'insiste régulièrement : « naturel ne veut pas dire sans danger ». C'est pourquoi, afin d'assurer la sécurité du malade, j'ai croisé toutes les informations des différents ouvrages en ma possession pour les recenser (cf. annexe n°2).

Pour aller plus loin, j'ai fait les recherches approfondies, listées plus haut.

Pour comprendre les effets de certains macérats, et leurs possibles contre-indications ou précautions d'emploi, prenons l'exemple de l'hyperthyroïdie :

- Parfois, dans le texte exposant les vertus d'un macérat, il y a des informations qui supposent un potentiel problème chez certaines personnes, comme, par exemple, le mélèze (*Larix decidua* (L.) Mill.) qui *« stimule […] la thyroïde »* (9). Cela suppose donc qu'il ne faut pas conseiller ce macérat aux personnes ayant certains troubles, comme l'hyperthyroïdie, mais cela n'est pas cité dans le paragraphe des précautions d'emploi et des contre-indications. Et, par déduction, il est préférable de ne pas le conseiller chez des personnes qui pourraient être affectées par cette stimulation de la TSH (femmes enceintes, enfants, etc.).

- D'autres déductions peuvent venir de la liste des pathologies traitées par un macérat : si un macérat est préconisé dans le cas de l'hyperthyroïdie et provoque une augmentation de la TSH, il est préférable de ne pas l'utiliser pour lutter contre l'hypothyroïdie. Cela paraît évident, mais, malheureusement, ce n'est pas toujours pris en compte.

- Le cortisol stimulé par le cassis (*Ribes nigrum* L.), par exemple, à haute dose, et/ou sur une durée importante, peut déséquilibrer le fonctionnement d'autres hormones, comme la TSH. Dans ce cas, j'évite de conseiller du cassis (et tout autre macérat stimulant le cortisol ou la noradrénaline de façon importante) en cas de pathologies hormono-dépendantes et antécédents, comme l'hyperthyroïdie, ou toute autre pathologie liée à un excès de cortisone/cortisol, comme le syndrome de Cushing…Ce qui renvoie à l'importance de la connaissance des pathologies par le conseiller.

Il y a d'autres situations qui ne sont rencontrées que lors de la pratique, justifiant l'importance du suivi :

- Il faut parfois prolonger la cure de plusieurs mois pour équilibrer l'état de santé du malade, mais des réactions peuvent survenir en cas de prise prolongée : il faut donc rester prudent et à l'écoute du ressenti du malade, faire un suivi rapproché et effectuer des prises de sang (ou autre examen) si nécessaire, afin de surveiller certains marqueurs propres à la gemmothérapie, et éventuellement lui conseiller de voir son médecin,

- En fonction des effets connus ou inconnus du macérat, parfois découverts par la pratique de la gemmothérapie, il est alors préférable de prendre les macérats à un moment précis de la journée. Par exemple, lors de la prise de figuier (*Ficus carica* L.), il arrive de faire des

rêves intenses la nuit, paraissant « réels » et très « présents » au réveil, lorsqu'il est pris le soir, comme cela est mentionné dans la quasi-totalité des ouvrages. Mais, à la longue, cet effet peut être fatigant : dans ce cas, il est préférable de le prendre le matin ou le midi. De même, pour les macérats stimulant le cortisol, il est préférable de les prendre le matin, car cette hormone pourrait perturber le sommeil, comme c'est le cas des médicaments à base de cortisone (ex : Solupred®, Cortancyl®, etc.),

- Beaucoup de personnes s'automédiquent en choisissant elles-mêmes des macérats, car les ouvrages envoient un message qui peut être mal compris par les lecteurs : la gemmothérapie pourrait être utilisée sans risques. Si c'est valable dans le cadre d'un usage strictement conforme aux recommandations (avec ou sans suivi) ; dans la pratique, de nombreux malades les prennent à un dosage plus élevé ou sur des durées bien plus longues que celles conseillées par les auteurs. Or, comme nous venons de le voir, les macérats sont susceptibles de générer des troubles sur le long terme. Je mentionne donc, pour chaque macérat, des risques que ces personnes encourent en prenant leurs macérats plus de trois semaines, à un dosage supérieur à celui recommandé et sans suivi.
- Je mentionne également des effets secondaires mineurs et transitoires, qui peuvent, s'ils apparaissent (ce n'est pas toujours le cas), être le signe d'une bonne réaction à la cure, comme par exemple le fait de transpirer plus que d'habitude, signe que le corps évacue les toxines par ses émonctoires (peau).

Ces effets secondaires découverts lors de la pratique alimentent la liste des informations liées à chaque macérat, et permettent de faire évoluer la connaissance de la gemmothérapie, en assurant la sécurité du malade : la gemmothérapie est une discipline en devenir.

C) Les étapes de la procédure de prise en charge d'une cure de gemmothérapie

N'ayant pas trouvé de protocole « type » concernant la gemmothérapie, j'ai donc dû en élaborer un, en partie inspiré de l'anamnèse pour le rendez-vous d'ouverture de cure, mais avec des étapes de prise en charge différentes. Ce terme « protocole » couvre les étapes de prise en charge et le document envoyé au malade qui est détaillé ci-dessous.

Voici les étapes de ce protocole de prise en charge d'une cure de gemmothérapie :

1) Première étape : le premier contact

J'ai publié une page sur Facebook (91) il y a un peu plus de trois ans, dans le but de diffuser mes recherches auprès du grand public et, depuis quelques mois, je constate une évolution positive : certains de mes posts, de mes conseils ou mon protocole (étapes de la cure) sont repris par des naturopathes ou gemmothérapeutes. Le suivi devient plus fréquent dans leur prise en charge, les éventuelles contre-indications et précautions d'emploi apparaissent plus fréquemment qu'au moment de la création de ma page...

Je me suis longtemps sentie seule quand j'évoquais les éventuels risques liés à l'utilisation des macérats, et particulièrement le macérat du framboisier (*Rubus idaeus* L.) dans le cas de l'endométriose, qui a été l'un de mes premiers « combats », car j'en souffre moi-même.

C'est donc une petite victoire de constater que, depuis, le pommier (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) est de plus en plus souvent conseillé comme macérat de première intention en cas d'endométriose, à la place du framboisier (*Rubus idaeus* L.) (93,94).

Les personnes me contactent via cette page Facebook pour un ou plusieurs problèmes de santé qui n'ont, généralement, pas répondu aux traitements conventionnels ou ces derniers présentent des effets secondaires importants qui altèrent leur qualité de vie.

Je demande alors aux personnes qui me contactent de m'adresser un résumé de l'historique de sa ou de ses pathologie(s) par mail, et les examens en sa possession, en rapport avec ses problèmes de santé non résolus, ainsi que les traitements conventionnels ou naturels testés, qui ont été efficaces ou non.
Ces informations sont cruciales, car les macérats peuvent générer des effets indésirables, être contre-indiqués si le malade souffre de certaines pathologies et prend certains traitements, comme nous l'avons étudié au cours de cette thèse.

Je base mes conseils uniquement sur les diagnostics établis par des médecins, mais aussi des informations qui peuvent m'aider à choisir les bons macérats, comme par exemple, des analyses comme ce fut le cas lors du premier cas pratique (cf. ci-dessous III.), confirmant que la personne souffrait bien de *Candida albicans*, qui correspondent aux effets de certains macérats et pas par d'autres.

Si nécessaire, je demande de faire quelques examens, si le malade n'en a pas ou s'ils sont trop anciens (plus d'un an, par exemple), en rapport avec les pathologies dont souffre la personne, mais également pour vérifier qu'elle n'a pas de marqueurs qui pourraient, comme expliqué précédemment, être contre-indiqués avec l'emploi de certains macérats (insuffisance rénale, troubles hépatiques, pathologies hormonales, etc.). Ces examens sont à réaliser avant le rendez-vous d'ouverture de la cure. Il est également possible de faire le point avec son médecin.

Je demande également de faire une électrophorèse des protéines sériques, car les marqueurs correspondent aux propriétés de certains macérats. Il est nécessaire d'en faire une avant la cure, une autre en cours de cure et/ou après la cure. La modification de ces résultats peut aider le gemmothérapeute à adapter la posologie.

Je fonde mes demandes de pièces grâce aux ouvrages sur la gemmothérapie, et notamment le Précis de gemmothérapie - Fondements scientifiques de la Méristémothérapie, du Dr Fernando PITERÀ et du Pr Marcello NICOLETTI (9). C'est, à ce jour, le livre le plus étoffé en études cliniques, et ils développent l'analyse des marqueurs sanguins modifiés par chaque macérat. C'est un ouvrage riche en explications médicales et biologiques, ainsi qu'en pharmacodynamie des principes actifs.

Je m'appuie sur tous les ouvrages sur le sujet, comme vu précédemment. Ils sont une mine d'informations théoriques et parfois pratiques quand les auteurs sont des médecins pratiquant la gemmothérapie. Par exemple, Enrica Campanini, médecin et chirurgienne, également titulaire d'un diplôme universitaire en phytothérapie et plantes médicinales de la faculté de Montpellier, développe de façon plus précise et importante les études cliniques fondatrices des années 1990, par rapport aux auteurs francophones, dans son ouvrage, « Manuele pratico di gemmoterapia ».

Chacun d'eux peut m'aider, parfois grâce à quelques mots, à choisir les bons macérats ou en écarter d'autres.

Grâce à la démocratisation des informations médicales sur internet et à un passif médical important (malade depuis l'enfance, je souffre d'une cinquantaine de pathologies chroniques, et je prends de nombreux traitements conventionnels, souvent soutenus par des traitements naturels), je fais les recherches nécessaires sur les caractéristiques des pathologies : origine, symptômes, évolution, traitements conventionnels (ou naturels) préconisés.

Je vérifie qu'il n'y a pas de nouvelles avancées sur les pathologies, notamment en cherchant des études cliniques, et sur les traitements utilisés.

Ces recherches sont systématiques quand une personne me contacte, surtout si les traitements conventionnels n'ont pas été efficaces, mais aussi quand je rédige un post sur ma page Facebook, que j'essaie d'actualiser régulièrement.

C'est de cette façon que j'ai découvert des avancées sur les traitements de l'endométriose (94).

Bien évidemment, je ne diagnostique pas de pathologies : je me base sur ceux établis par des médecins, et je n'hésite jamais à conseiller de prendre rendez-vous avec un médecin généraliste ou un spécialiste, si nécessaire. Je l'ai d'ailleurs fait à de nombreuses reprises.
Je n'interprète pas des résultats des examens qui ne sont pas liés à des pathologies diagnostiquées par le médecin : si je remarque une anomalie, je demande à la personne de le revoir afin d'évaluer son importance.

2) Deuxième étape : le rendez-vous d'ouverture de la cure

Le rendez-vous est généralement téléphonique et dure environ 2h30.

Avant de prescrire un remède, il faut bien connaître le malade. Je me suis inspirée des modèles d'anamnèse utilisés en naturopathie.

Voici les informations demandées lors de l'entretien :

- Âge/sexe
- Coordonnées
- Profession
- Poids/taille
- Historique de la/les pathologie(s), avec, si possible, l'événement déclencheur s'il y en a un, et les antécédents, en lien ou pas
- Symptômes ressentis : au début de la pathologie, puis son évolution jusqu'au jour du rendez-vous, en posant des questions plus précises si nécessaire
- Questions propres à la gemmothérapie et qui pourraient écarter certains macérats : pathologies hormono-dépendantes et antécédents (TSH, cortisone, insuline, œstrogènes, progestérone, testostérone, noradrénaline), troubles de la coagulation et insuffisance rénale ou hépatique…
- Troubles du transit ou de l'alimentation
- Allergies ou intolérance (tout type)
- Traitements en cours ou récents, efficaces ou non, mauvaise réaction à l'un d'eux (conventionnels, naturels, etc.)…
- Médecins consultés, hospitalisations…

- Examens effectués

- Habitudes de vie : cigarette, alcool, alimentation, sommeil, activité physique, historique familial, état de la peau, des cheveux et des dents…

- Des photos

Je laisse la personne me raconter son histoire et son parcours de soin, et j'oriente ou j'affine mes questions, afin de recueillir les informations essentielles aux choix des macérats.

3) Troisième étape : la préparation du protocole de gemmothérapie

À la suite de l'entretien, je poursuis ou j'approfondis mes recherches sur les pathologies, car le malade révèle toujours un passif médical plus important lors de l'entretien, comparé à ce qu'il a mentionné lors de la prise de contact.

Je vérifie la pertinence de mes choix de macérats que je considère comme adaptés, et je m'assure qu'ils sont compatibles avec l'état de santé du malade. Il est important d'utiliser des macérats qui sont complémentaires, pour couvrir l'ensemble des pathologies.

Je crée alors un protocole personnalisé comprenant :

- Un récapitulatif du rendez-vous téléphonique,

- La gravité ou l'importance des symptômes sur la qualité de vie évoquée par le malade, le jour de l'entretien : soit en les notant de 1 à 10, soit en mentionnant les troubles les plus importants et qui pourront, normalement, être améliorés au cours de la cure.

- Un résumé des axes autour desquels la cure tournera : sphère gastro-entérologie, sphère émotionnelle et psychologique (état psychologique, problèmes de sommeil, troubles alimentaires…), sphère ostéo-articulaire, sphère hormonale, etc. Il y a souvent plusieurs sphères à traiter, ce qui justifie la consultation d'un gemmothérapeute.

- Un tableau avec les macérats choisis, le dosage et l'heure de prise, pour 1 mois de cure de drainage et 3 mois de cure thérapeutique, avec une semaine de pause par mois, afin de l'aider à suivre les conseils du protocole, parfois complexes.

Concernant les informations du protocole, il est essentiel de toujours mentionner :

- Les noms usuel et latin du macérat afin d'éviter des erreurs, ainsi que la partie utilisée : si les noms usuels sont similaires, il est impératif de se procurer uniquement les produits correspondant bien aux noms latins,

- Son dosage : en moyenne 10 gouttes de M.G (macérat glycériné concentré) par jour et par macérat, en fonction du poids (1 goutte pour 10 kg). Mais le nombre de gouttes peut être plus élevé lorsque la cure fait l'objet d'un suivi par un gemmothérapeute [cf. chapitre Administration et posologie et chapitre Produits disponibles en pharmacie].

- Le moment de la prise des gouttes : certains macérats doivent être pris le matin, comme ceux qui stimulent la production de cortisol, entre autres, alors que d'autres ont un effet sédatif et ils doivent être plutôt pris au dîner ou au coucher,

- La façon de prendre les gouttes : elles sont prises dans un fond d'eau, soit entre 15 à 30 minutes avant le repas, soit 2h00 à 2h30 après le repas. Il est possible de les mettre

dans le même verre, au dernier moment. Seul le noyer (*Juglans regia* L.) est, de préférence, à prendre à distance des autres extraits.

- Les propriétés : les actions des macérats personnalisées en ciblant celles qui concernent le malade (un macérat peut être utilisé pour plusieurs pathologies), les organes et les glandes endocrines stimulés, les pathologies correspondantes aux extraits choisis, la mention de certains principes actifs et leur fonctionnement sur l'organisme, etc. Il me semble important d'être transparent et d'informer le malade de façon à ce qu'il comprenne le fonctionnement des macérats qu'il prendra sur plusieurs mois.

- Les précautions et les contre-indications personnalisées afin que la personne puisse me contacter si elle ressent un effet secondaire anormal, non évoqué dans le protocole,

- La durée de la cure (cf. détails ci-dessous).

Le reste du protocole est composé de clauses portant sur :

- La demande du respect des conseils : le dosage (initial ou modifié), le moment de la prise et l'importance de la régularité tout au long de la cure, afin que le spécialiste puisse déterminer l'utilité de baisser ou d'augmenter le dosage, et ce durant toute la cure (4 mois) : le thérapeute décide de la modification de la posologie, après avoir entendu les demandes du malade, et il est important de réagir vite lorsque certains effets secondaires apparaissent,

- Quelques noms de laboratoires produisant des macérats qui respectent la formule demandée (1/3 de glycérine, 1/3 d'alcool, 1/3 d'eau), si le malade souhaite acheter ses macérats ailleurs. Compte tenu des différences de production selon les laboratoires, comme nous l'avons vu précédemment dans la thèse, il est préférable de vérifier avec le gemmothérapeute si son choix correspond aux critères du protocole, particulièrement si :

    - Les producteurs et les laboratoires ne respectent pas le processus de fabrication du Dr Pol Henry, le choix se portera sur un autre laboratoire. [cf. chapitre Produits disponibles en pharmacie]

    - Le gemmothérapeute connaît bien la réaction relative au taux de principes actifs des macérats proposés par un laboratoire ou un producteur, soit parce qu'il a testé soit parce qu'il a eu le retour des malades pris en charge. Ainsi, il peut préférer utiliser un macérat dont il sait qu'il donne tel ou tel résultat, car les principes actifs d'un extrait, indépendamment de leur taux, peuvent différer d'un laboratoire à un autre (comme nous l'avons vu dans la thèse)

- La nécessité du suivi et de l'importance de contacter le gemmothérapeute en cas d'évolution des symptômes tout au long de la cure, grâce aux échanges hebdomadaires, ce qui l'aide à adapter la cure au ressenti du malade et à connaître d'éventuels nouveaux symptômes lors de l'utilisation d'un macérat (positifs ou négatifs).

En effet, le suivi permet d'alimenter des données de la gemmothérapie sur les effets secondaires, sur le délai d'action des macérats, de découvrir de nouvelles applications grâce aux retours des malades. Ce sont aussi ces informations qui alimentent les précautions d'emploi et les contre-indications qui sont reprises dans toutes les monographies de la thèse, et la connaissance de la gemmothérapie (90). [cf. VIII. Points d'attention 3) Recommandations générales de prise].

De plus, une cure est un tel investissement personnel que je n'accepte d'en conseiller que si le malade s'engage à respecter le protocole. En cas de doute, je temporise et j'invite la personne à revenir vers moi quand elle aura la volonté nécessaire pour suivre une cure.

Une cure classique se déroule en deux temps, sur quatre mois :

- Un mois de cure de drainage (21 jours de prise de gouttes d'un macérat dit « draineur », suivis de 7 jours de pause) (92), qui prépare l'organisme à recevoir tous les bienfaits de la cure thérapeutique et qui relance l'organisme. Le drainage n'est pas une « détox » : il relance la chaîne endocrinienne et il cible un organe saturé ou tout un système qui « tourne au ralenti ».

- Trois mois de cure thérapeutique (21 jours de prise de gouttes chaque mois, suivis de 7 jours de pause, soit 28 jours au total) qui permettra de soulager durablement les symptômes

Grâce au travail des macérats sur les cellules souches humaines, il est possible d'améliorer leur qualité au fur et à mesure des cycles de renouvellement cellulaire, ce qui permet une autorégénération de l'organisme.
Pour les pathologies anciennes et chroniques, il est parfois nécessaire de prolonger la cure, car le nombre de ces cycles n'est pas suffisant pour les améliorer notablement. Les semaines de pause permettent d'évaluer l'évolution de l'état de santé du malade et elles permettent au gemmothérapeute d'évaluer la nécessité de la poursuite de la cure.

Chaque étape demande quelques jours de réflexion et de recherches selon la complexité du cas : il est nécessaire de prendre du recul après l'entretien pour avoir une bonne vision d'ensemble des problèmes de santé du malade, et pour assimiler l'ensemble des informations données par le malade. Il m'arrive également recontacter la personne pour poser des questions complémentaires si une information me manque.

Le choix des macérats est personnel et dépend du thérapeute, même si certains des extraits gemmothérapeutiques sont très souvent associés à certaines pathologies, notamment ceux améliorant la circulation sanguine et les jambes lourdes, comme nous le verrons dans les cas pratiques.

Il est important de rappeler que chaque cure est unique et il est impossible de conseiller la même cure à une autre personne, même si sa pathologie est similaire à celle d'un précédent malade : le soin et le conseil en gemmothérapie sont faits « sur-mesure ».

Effectivement, même si deux personnes souffrent de la même maladie, il y a de nombreux éléments fluctuants qui doivent être pris en compte, comme : une différence de ressenti de la douleur ou des autres symptômes, l'âge, le sexe, le passif médical, l'état psychologique, les modes de vie… Les symptômes personnels pour une même pathologie, comme pour l'endométriose, par exemple, sont très différents d'une femme à une autre, ce qui explique la différence de cure pour une même maladie et la complexité d'élaboration d'une cure gemmothérapeutique.

Je n'envoie le protocole qu'une fois que l'association des macérats choisis me semble optimale, quitte à prendre un jour de plus pour réévaluer chaque combinaison de macérats.
Cette étape est primordiale, et il est préférable de ne pas se précipiter, au risque de devoir réévaluer et construire une nouvelle cure.

4) Quatrième étape : le suivi

Une fois la cure commencée, je demande des nouvelles toutes les semaines, lors de la cure de drainage et au moins tout au long du premier mois de cure thérapeutique, par mail ou par téléphone.

Si tout se passe bien, le suivi peut être espacé, et s'il y a des réactions désagréables ou inattendues, le suivi devient plus rapproché et je reste disponible à tout moment.

Les bilans mensuels, lors de la semaine de pause, sont effectués par téléphone (environ 1h). Ils permettent de vérifier que la cure améliore la qualité de vie du malade, les symptômes qui s'estompent (et parfois disparaissent complètement) et ceux qui persistent. Dans ce dernier cas, j'adapte la cure en préconisant un nombre de gouttes différent ou en proposant de les prendre à un autre moment.

J'utilise alors ces informations pour évaluer l'évolution des symptômes, des douleurs, de l'impact sur la qualité de vie, etc. Celles-ci serviront lors des cures suivantes pour alimenter mes posts Facebook, afin de faire connaître les effets secondaires ou les réactions anormales, citées dans les précautions d'emploi et les contre-indications sous chaque monographie de la thèse, et sous celles des autres macérats sur ma page (91).

Il arrive souvent que les malades me contactent lors de la première semaine de pause : ils demandent l'autorisation de reprendre les macérats. Pour certaines d'entre eux, c'est la première fois, souvent depuis des années, qu'ils se sentent mieux. La semaine de pause leur donne l'impression de revenir en arrière et ils ne supportent plus l'état de santé préexistant. Dans certains cas, il m'arrive d'accepter leur requête, en insistant sur la nécessité de respecter les prochaines pauses. Ces fenêtres thérapeutiques permettent d'évaluer l'amélioration des symptômes, mais aussi d'éviter un épuisement de l'organisme.

Quand la cure se termine, un dernier entretien est fixé afin de faire le bilan (environ 2h00) : c'est l'occasion de comparer l'état de santé du malade, avant et après la cure, en comparant chaque problème de santé existant au départ, et en vérifiant que tous (ou presque) sont désormais de l'histoire ancienne.

En fin de cure, il y a plusieurs possibilités :

- Dans la majorité des cas, la personne se sent suffisamment bien pour arrêter définitivement la prise des macérats à la fin de la cure thérapeutique ou de ne les utiliser que quelques jours dans l'année en cas de récidive : je rédige un protocole final résumant la cure, l'évolution des symptômes traités, et je donne parfois quelques conseils pratiques.

- La personne se porte mieux et la cure a permis d'estomper la plupart des problèmes existant lors de la prise en charge : je rédige un protocole de transition et je donne les consignes pour le passage en cure de fond, pour quelques semaines, à prendre à la fin de la cure thérapeutique, à un dosage inférieur, et de façon moins fréquente que lors de la cure thérapeutique. Je rappelle également les contre-indications et précautions d'usage en cas de prise prolongée des macérats. Il est préférable de suivre le malade durant cette période, de façon plus espacée.

- La personne n'est pas stabilisée : il est parfois nécessaire de poursuivre la cure, toujours sous suivi. L'arrêt de la cure thérapeutique ou le passage vers la cure de fond sont repoussés.

Ma décision d'effectuer ce suivi est liée à ma situation de malade chronique : pour moi, c'est la clé de voûte de la cure. C'est lui qui assure sa réussite !

Je sais qu'il est parfois difficile de suivre seul un protocole de soin : il y a parfois des effets secondaires pendant quelques jours. C'est pourquoi le suivi commence dès la prise de contact : j'accompagne, je rassure, je suis disponible tout au long de la cure.

De plus, quel que soit le lien créé ou quel que soit le résultat, le suivi permet d'assurer le respect du protocole jusqu'à la fin de la cure : il est important que la personne n'abandonne pas, même si certains effets tardent à venir.

Le suivi est donc crucial quant au succès de la cure et l'amélioration de l'état de santé physique et psychologique. Les retours sont généralement positifs et les malades se sentent beaucoup mieux après la cure, comme ceux dont je parle dans les cas pratiques.
C'est ce qui me motive dans mes recherches : aider des personnes à aller mieux, à leur rendre une qualité de vie positive et éviter que ces personnes ne commencent des traitements qui génèrent souvent des effets négatifs importants, quand cela est possible.

Les traitements conventionnels sont évidemment essentiels, et je ne les remets jamais en question si le malade en prend sur prescription médicale. Il est, pour rappel, important d'en tenir compte lors de la prise en charge. Mais, parfois, il y a d'autres moyens d'aider un malade à se sentir mieux, et la gemmothérapie a, parfois, ce « pouvoir », qu'il serait dommage de négliger. Il est primordial de consulter un gemmothérapeute correctement formé et qu'il s'assure de la bonne évolution de la cure, et, si possible, en lien avec le médecin et le pharmacien.

D) Conclusion

La mission du gemmothérapeute est donc :

- D'étudier longuement la gemmothérapie avant de conseiller des cures,
- De faire des recherches approfondies concernant les pathologies dont souffre le malade,
- De construire un protocole de cure personnalisée de quatre mois (un mois de cure de drainage, trois mois de cure thérapeutique),
- D'informer le malade des effets des macérats conseillés, tant positifs que négatifs,
- D'effectuer un suivi tout au long de la cure et être disponible afin de répondre aux questions et adapter la cure au ressenti du malade
- De faire un bilan de la cure et de prodiguer des conseils concernant la suite de la cure vers une cure de fond ou l'arrêt de la cure

III. Premier cas dit « complexe » : mycoses récidivantes

A) Exposition du cas

Alors que je commençais à donner quelques conseils pour des cas complexes sur les groupes Facebook dédiés à la gemmothérapie, une jeune femme m'a contactée en février 2022, car elle souffrait de mycoses récidivantes et généralisées (vaginales, anales, digestives, buccales, cutanées…), des fissures vaginales lors des rapports sexuels, qui la faisaient atrocement souffrir, ainsi qu'une sécheresse vaginale. J'avais peur de ne pas être à la hauteur de ses problèmes, mais son appel au secours m'a touchée et j'ai décidé de l'aider du mieux que je le pouvais.

B) Éléments recueillis

J'ai posé de nombreuses questions, et nous avons échangé de nombreux mails pour obtenir un maximum d'informations, ainsi que des analyses vaginales mentionnant la présence de *Candida albicans*.

Voici les éléments recueillis :

- Les problèmes ont commencé à la suite de la pose d'un stérilet au cuivre, et de nombreux troubles gynécologiques sont apparus par la suite, malgré le retrait du stérilet :
    - Œdème des muqueuses vaginales après les rapports sexuels → intervention chirurgicale dans le but de retirer l'excédent de peau créé par les œdèmes
    - Mycoses vaginales récidivantes tous les 2 mois dues à *Candida albicans* (confirmé par test)
    - Dyspareunie durant les rapports sexuels
    - Dépression avec des pensées très sombres à cause de ces problèmes récurrents → prise d'antidépresseur
- Antécédents : herpès labial depuis l'enfance et des problèmes de digestion (diarrhée, ballonnements, flatulences, vomissements après les repas [une fois tous les 3 mois] + allergie aux acariens et graminées)
    - Prise de sang demandée par le médecin traitant afin de tester les 50 aliments les plus fréquents → aucune allergie alimentaire
- Autres éléments recueillis :
    - Pilosité importante sur les joues, le buste, le cou, le ventre
    - Règles très courtes
    - Faible poitrine

C) Traitements essayés / spécialistes consultés

- Antifongiques + probiotiques par voie orale et par voie vaginale : soulagement de façon passagère, mais les mycoses sont réapparues plus tard

- Traitements naturels : huiles essentielles : tea tree, vinaigre de pomme, bicarbonate de sodium (voie orale)

- Crèmes (Gydrelle®, Cicatridine®) appliquées sur les fissures

- Spécialistes consultés : 8-9 gynécologues, 2 sage-femmes, 1 psychologue, 1 fascia thérapeute, plusieurs ostéopathes, le médecin traitant.

Toutes ces informations ont permis d'écarter une endométriose.

D) Choix des macérats

En se concentrant sur 3 axes :

- Les mycoses généralisées, associées à un syndrome sec,

- Des troubles hormonaux, et

- Un trouble anxio-dépressif.

J'ai choisi les macérats favorisants :

- Le drainage des organes les plus touchés pour éliminer les mycoses présentes (système urogénital, système digestif, sphère cutanée),

- La régénération du microbiote dans l'ensemble de l'organisme afin qu'elles ne puissent revenir,

- Une régulation du cycle hormonal,

- Un soutien psychologique et apaisant afin de limiter le stress chronique, l'état dépressif et les idées suicidaires, grâce à la production de sérotonine.

L'objectif était de ne laisser aucune chance à ces mycoses de se « cacher » au sein d'un organe : l'éradication devait être totale et définitive, car je sentais une réelle détresse psychologique chez cette jeune femme. Je n'avais pas le droit à l'erreur… C'est la raison pour laquelle j'ai conseillé autant de macérats, mais, pour moi, c'était la seule solution pour atteindre mon objectif : à situation exceptionnelle, cure exceptionnelle. Et le suivi m'a permis de réévaluer les dosages, en les diminuant sans attendre la fin de la cure, ce qu'une personne seule, sans gemmothérapeute, ne peut pas faire.

E) Cure proposée

J'ai proposé les macérats suivants :

- Cure de drainage : **bouleau pubescent (*Betula pubescens* Ehrh.)**

Cette cure restimule en douceur et en profondeur l'organisme afin qu'il soit prêt pour le cure « curative ».

- Cure thérapeutique :

Framboisier (*Rubus idaeus* L.) : mycose, rééquilibrant du cycle, des hormones et de la flore vaginale

Figuier (*Ficus carica* L.) : régulation du transit, action apaisante physique et psychologique, antidépresseur naturel, action sur le microbiote digestif

Tilleul (*Tilia tomentosa* Moench) : apaisement du système nerveux central, action comme un anxiolytique et antispasmodique

Noyer (*Juglans regia* L.) : rééquilibrant et régénérant de la flore intestinale, antimycosique, colonisateur du système digestif et régulateur de l'immunité

Bruyère (*Calluna vulgaris* [L.] Hill) : antiseptique, drainant, anti-inflammatoire des muqueuses de la vessie et du système urogénital, lutte contre les candidoses

Cèdre du Liban (*Cedrus libani* [L.] A.Rich.) : syndrome sec, efficace sur toutes les pathologies « sèches », peau et muqueuses

F) Précautions d'emploi

- Macérat de **bouleau pubescent**, de **framboisier**, de **figuier** et de **tilleul** : se référer à la fiche de chaque macérat

- Macérat de **bruyère** : femmes enceintes, allaitantes, enfants, éviter l'emploi prolongé de ce macérat sans suivi par un spécialiste, action diurétique donc monter progressivement le dosage et sur une durée n'excédant pas le cadre de la cure, ne pas utiliser en cas d'insuffisance rénale

- Macérat de **cèdre du Liban** : femmes enceintes, allaitantes, enfants

Une précaution est à prendre chez les personnes ayant des pathologies pulmonaires qu'elles soient récentes ou aiguës (comme une pneumopathie), ou chroniques et anciennes, car le cèdre exerce une action de drainage sur les poumons, qui peut générer des toux grasses. Celles-ci peuvent fatiguer l'organisme chez un sujet fragile ayant déjà des problèmes pulmonaires, surtout en phase aiguë. Cette précaution découle d'une précédente cure.

G) Posologie

1er mois : drainage

- **Bouleau pubescent** : 10 gouttes matin (à jeun, un quart d'heure avec le petit-déjeuner) et soir (15 à 30 minutes avant le repas, soit 1h30 – 2h après le dîner) pendant 21 jours

Faire une pause de 7 jours après la cure de drainage

2ème, 3ème et 4ème mois : prise sur 21 jours, arrêt de 7 jours, reprise sur 21 jours, etc. :

Prise le matin, à jeun :

- **Bruyère** : 5 à 10 gouttes

- **Noyer** : 10 à 15 gouttes, à distance de la bruyère

Prise avant le dîner (entre 15 et 30 minutes) :

- **Framboisier** : 10 à 15 gouttes

- **Figuier** : 10 à 15 gouttes

Prise avant le coucher :

- **Cèdre du Liban** : 10 à 15 gouttes

⇒ Chez les personnes âgées ayant des pathologies pulmonaires ou chez les fumeurs : débuter la cure doucement (afin que le mucus et les glaires ne s'accumulent pas dans les poumons)

- 5 gouttes la première semaine
- Augmenter de 5 gouttes par semaine (en fonction de l'évacuation des glaires) jusqu'à atteindre 15 gouttes

⇒ Chez les personnes jeunes ayant des pathologies pulmonaires (jusqu'à 65 ans environ) :

- 10 gouttes maximum par jour

⇒ Chez les personnes jeunes (jusqu'à 65 ans environ) n'ayant pas de problèmes pulmonaires récents ou anciens :

- Débuter la cure en prenant 15 gouttes
- Attention, diminuer le nombre de gouttes s'il y a trop de glaires

- **Tilleul** : 10 à 15 gouttes

Conseil donné : il se peut que le premier arrêt de la cure soit un peu dur à supporter, donc le patient peut exceptionnellement « sauter » la première pause de 7 jours. Sinon, il est possible de baisser progressivement le dosage afin de mieux supporter l'arrêt.

En parallèle de tout ça, des règles hygiéno-diététiques ont été données, notamment avoir une alimentation équilibrée et limiter l'apport de sucre (car les *Candida* s'en nourrissent).

H) Résultats

Au 18 avril 2022, cela fait une semaine que la malade a commencé la cure de drainage avec le bouleau pubescent. Elle est déjà ravie. Elle rapporte qu'elle transpire bien, alors que d'habitude elle ne transpire pas beaucoup. Cet effet est normal et témoigne de l'efficacité de la cure, car la peau est l'un des émonctoires qui permet l'évacuation des toxines sèches : les acides sont rejetés via la sueur (378).

Au 22 mai 2022, soit un mois après le début de la cure, elle a terminé la première semaine de la cure thérapeutique. Elle remarque que son transit s'est amélioré. Elle n'a pas eu de diarrhée, très fréquentes avant la cure.

Au 2 juin 2022, soit un mois et demi après le début de la cure, elle n'a plus de mycoses depuis la première semaine de cure de drainage. De plus, elle n'a plus de dyspareunie durant les rapports sexuels (alors que ça faisait 6 ans que cela durait), elle n'a plus de fissure. Elle témoigne par mail : *« Pour le moment, j'ai l'impression que c'est comme un rêve. Je suis très heureuse en ce moment, je vois la vie sous un autre angle. ».*

Depuis, elle a donné des nouvelles : elle a de nouveaux projets et tout va bien.

C'est cette jeune femme et le résultat de sa cure qui m'ont poussée à partager mes connaissances et à conseiller des cures.

IV. Deuxième cas dit « complexe » : BPCO (Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive) et emphysème

A) Exposition du cas

Une dame de 62 ans, travaillant dans un camping, me contacte concernant des difficultés respiratoires graves, anciennes et permanentes, dues à une BPCO et un emphysème.

B) Éléments recueillis

J'ai posé des questions qui m'ont permis d'avoir plus d'éléments, afin de mettre en place une cure adaptée. Voici les éléments recueillis :

- Difficultés respiratoires invalidantes : chaque respiration est difficile ;
- Elle travaille, mais elle s'essouffle vite ;
- Elle a un berger allemand qui nécessite des sorties longues : elle le promène tous les jours, 45 minutes, mais elle est très essoufflée ;
- Ancienne « grosse fumeuse » ;
- Elle souffre également d'une hypothyroïdie auto-immune, sous contrôle ;
- Poumons « encombrés » avec glaires, surtout le matin.

C) Traitements essayés / spécialistes consultés

- Bronchodilatateur sans cortisone : Formotérol 12 microgrammes 1 bouffée matin et 1 bouffée soir (le pneumologue voulait 2 x 2)
- L-Thyroxine® (75/100 mg)
- Huile essentielle eucalyptus radiée (inhalation/bol eau chaude)
- Plusieurs pneumologues, son généraliste, un étiopathe
- Élément complémentaire : elle fait des exercices respiratoires, en ligne ou avec son fils « coach sportif »

D) Choix des macérats

Il se concentre sur 3 axes :

- Ralentir la dégradation des cellules pulmonaires et limiter leur sclérose ;
- Lutter contre la fibrose pulmonaire ;
- Limiter l'inflammation.

E) Cure proposée

J'ai conseillé les macérats suivants :

Noisetier (*Coryllus avellana* L.) : le macérat majeur en cas de problèmes pulmonaires :

- Anti-scléreux ;
- Anti-fibreux ;
- Lutte contre les inflammations subaiguës ;
- Hypocoagulant : irrigue mieux les capillaires et améliore l'insuffisance veineuse dans l'ensemble de l'organisme ;
- Meilleure oxygénation grâce à son action, l'érythropoïèse : stimule la production de globules rouges par la moelle épinière et donc le taux d'oxygénation dans le sang qui parvient aux poumons, et bénéficie à l'ensemble du système cardiovasculaire « cœur/poumon » ;
- Très bon draineur lymphatique : il débarrasse la lymphe des toxines accumulées et qui empêchent le bon fonctionnement des organes ;
- Potentialise l'effet des macérats qui sont utilisés en même temps.

Ronce (*Rubus fruticosus* Lour.) : lutte contre la formation de fibrose, notamment pulmonaire.

- Anti-inflammatoire et antioxydant ;
- Émollient ;
- Action « anti-fibromes » (dans l'ensemble de l'organisme) ;
- Rééquilibrant des hormones après la ménopause : stimule la production de phytoœstrogènes ;
- Tonique respiratoire, utilisé lorsque le « terrain » est fortement dégradé, ancien, suite à de longues maladies, mais aussi pour tout autre tissu dégradé et sclérosé dans l'organisme (fibrome utérin, sclérose hépatique, etc.) ;
- Augmente la capacité respiratoire et la gazométrie ;
- Lutte contre l'ostéoporose (utile chez les femmes ménopausées) ;
- Permet aux autres macérats d'agir pleinement et d'atteindre des zones abîmées par le temps.

Cassis (*Ribes nigrum* L.): lutte contre l'inflammation grâce à la stimulation de cortisol (surrénales), et lutte contre la fatigue.

- Macérat majeur de la gemmothérapie : excellent draineur de l'organisme ;
- Anti-inflammatoire (stimulation du cortex surrénalien et du cortisol) ;

- Antiallergique (afin d'éliminer un facteur potentiel de problèmes respiratoires) ;
- Lutte contre la fatigue (ici, due à une mauvaise oxygénation pulmonaire) ;
- Améliore le fonctionnement de la thyroïde : plutôt conseillé en cas d'hypothyroïdie que d'hyperthyroïdie, et à surveiller durant la cure ;
- Asthénie : stimule l'activité de l'axe hypophyso-cortico-surrénalien ;
- Stimule le système immunitaire, afin d'éviter des pathologies pulmonaires qui pourraient aggraver la BPCO et l'emphysème ;
- Diurétique : lutte contre certaines formes d'hypertension en raison d'un mauvais état cardiovasculaire.

F) Précautions d'emploi

- **Cassis** : se référer à la fiche du macérat
- **Ronce** : léger effet œstrogénique, incompatible avec une pathologie hormono-dépendante ou antécédents / Femmes enceintes, allaitantes / Enfants
- **Noisetier** : déconseillé s'il y a déjà un traitement hypocoagulant / Femmes enceintes, allaitantes / Enfants

G) Posologie

- **Cassis** : 10 gouttes le matin
- **Noisetier** : 10 gouttes le midi
- **Ronce** : 10 gouttes au dîner

À prendre dans un fond d'eau, 15 à 30 minutes avant les repas ou 2h30 après le repas.

La cure se fait sur 21 jours, une pause de 7 jours, et renouveler 2 fois.

H) Résultats

Après 1 mois de cure thérapeutique :

- Meilleure respiration, se sent mieux, elle voit la différence concernant ce qu'elle arrivait à faire avant la cure et à ce moment de la cure ;
- Dit que la cure est efficace, lui correspond et l'aide à aller mieux ;
- Fait chaque jour des exercices respiratoires (inspiration et expiration) ;
- Fait 2 fois par jour du vélo d'appartement : au début de la cure, elle faisait difficilement 2 km et fait maintenant 5 km facilement ;
- Marche plus facilement et plus longtemps avec son chien.

Après 2 mois et demi de cure :

Son état s'améliore et *« c'est beaucoup mieux qu'avant la prise de macérats ».*

Fin de la 2ème semaine de pause :

Ça se passe mieux, même si elle s'est sentie un peu moins bien pendant la semaine de pause : il y a donc un effet positif lors de la prise des macérats, mais il faut poursuivre la cure, peut-être plus de 3 mois (au cas par cas, avec suivi).

Elle écrit par mail : *« Je suis un peu essoufflée sur la fin de la semaine de pause, mais ça n'a rien à voir avant la cure. Ce n'est que du bonheur de se sentir mieux. ».*

Depuis la fin de la cure, qui a duré 2 mois supplémentaires, la dame se porte bien et les problèmes respiratoires sont positivement améliorés. La cure a permis de bien rétablir ses capacités respiratoires et d'améliorer la qualité de vie de cette personne. Elle ne l'utilise qu'en cure de fond, de manière ponctuelle.

V. Troisième cas dit « complexe » : toux persistante

A) Exposition du cas

Un homme de 47 ans, ingénieur, souffre de toux persistante, d'irritation, sèche, et en permanence (nuits comprises) depuis plus de 6 mois : fatigue chronique. Elle résiste aux différents traitements prescrits.

Son médecin a diagnostiqué une sinusite chronique, et un écoulement nasal dans la gorge qui le fait tousser.

B) Éléments recueillis

- Asthmatique depuis l'enfance, traité par une désensibilisation ;
- Toux sèche, très fréquente : plusieurs fois en quelques minutes, nuit et jour ;
- Pas d'amélioration malgré les traitements proposés par les médecins.

C) Traitements essayés / spécialistes consultés

- Bronchodilatateurs : Symbicort rapihaler®, plusieurs fois par jour + Ventoline®, plusieurs fois par jour ;
- Nébuliseur avec traitement corticoïde ;
- Médecins consultés : pneumologue, généraliste.

D) Choix des macérats

Il se concentre sur 3 axes :

- Lutter contre l'inflammation ;

- Limiter les sinusites et ses conséquences ;

- Calmer la toux d'irritation.

E) Cure proposée

J'ai choisi les macérats suivants :

Cassis (*Ribes nigrum* L.) :

Lutte contre l'inflammation grâce à la stimulation de cortisol (surrénales), et lutte contre la fatigue

- Macérat majeur de la gemmothérapie : excellent draineur de l'organisme ;

- Anti-inflammatoire (stimulation du cortex surrénalien et du cortisol) ;

- Antiallergique (afin d'éliminer un facteur potentiel de problèmes respiratoires) ;
- Lutte contre la fatigue grâce au cortisol ;

- Asthénie : stimule l'activité de l'axe hypophyso-cortico-surrénalien ;

- Stimule le système immunitaire, afin d'éviter des pathologies pulmonaires qui pourraient aggraver ses problèmes.

Viorne (Viorne lantène ou **Viorne lantane** ou **Viorne mancienne / *Viburnum lantana* L.** ou ***Viburnum prunifolium* L.***)*

Antispasmodique pulmonaire puissant :

- Draine les poumons ;

- Calme le spasme bronchiolaire ;

- Lutte contre l'allergie ;

- Régénérant du terrain asthmatique et allergique ;

- Lutte contre les manifestations chroniques pulmonaires (surtout allergiques) ;

- Action principale = asthme (toutes formes) ;

- Sédatif nerveux.

Peuplier (*Populus nigra* L.) :

Anti-infectieux naturel, cible la zone ORL : « propolis-*like* » (ses bourgeons contiennent la résine utilisée par les abeilles pour fabriquer la propolis, aux propriétés antiseptiques bien connues)

- Lutte contre les bactéries, staphylocoques, streptocoques, entérocoques ou colibacilles + C*andida albicans* ;

- Stimule les défenses immunitaires ;
- Anti-infectieux ;
- Anti-inflammatoire des muqueuses ;
- Antiviral ;
- Applicable sur les problèmes ORL ou bronches, notamment la sinusite.

F) Précautions d'emploi

- **Cassis** : se référer à la fiche du macérat
- **Viorne** : femmes enceintes et allaitantes / enfants / déconseillé en cas d'hypothyroïdie (sauf sous suivi et contrôles sanguins) / déconseillé en cas de transit lent / en cas de glaires qui doivent être expectorées (réservée aux toux d'irritation et sèche)
- **Peuplier** : Fluidifiant sanguin (ne pas cumuler avec un hypocoagulant) / Allergie aux dérivés salicylés / Pathologies rénales (diurétique) / Femmes enceintes ou allaitantes / Enfants

G) Posologie

- **Cassis** : 10 gouttes le matin
- **Peuplier** : 10 gouttes le midi
- **Viorne** : 10 gouttes au dîner

À prendre dans un fond d'eau, 15 à 30 minutes avant les repas ou 2h30 après le repas

La cure se fait sur 21 jours, une pause de 7 jours, et renouveler 2 fois.

H) Résultats

Après 5 jours de cure : la toux s'est arrêtée totalement

Première semaine de pause : la toux revient, mais moins importante
À partir du 2ème mois de cure : la toux a cessé totalement, sans récidive lors de l'arrêt des macérats

Depuis, il utilise ces macérats en cas de toux passagères, sur quelques jours par an.

VI. Quatrième cas dit « simple » : problèmes de sommeil

A) Exposition du cas

Une femme de 50 ans a des difficultés à s'endormir, des réveils nocturnes et du mal à se rendormir.

B) Éléments recueillis

- Antécédents de « burn-out », dépression, sujette à l'hypertension et au stress chronique ;

- S'endort vers 23h00 et se réveille vers 3h00 du matin, et parfois plus, souvent avec des crises d'angoisse.

C) Traitements essayés / spécialistes consultés

Gemmothérapie : a essayé le tilleul qui a été efficace sur l'endormissement, mais n'évite pas les réveils nocturnes + effet de somnolence la journée

D) Choix des macérats

- Le tilleul a été reconduit, mais à un dosage inférieur pour éviter la somnolence : efficace 1h après la prise, et effet maximal 3h après la prise : il est métabolisé trop vite, et ne couvre pas la nuit.

- Suite à mes recherches personnelles, j'ai conseillé le hêtre, dont l'effet sédatif est en lien avec son activité antihistaminique et qui se fait sentir 4h après la prise. Il s'élimine par voie rénale rapidement (diurétique) et ne génère pas de somnolence la journée.

E) Cure proposée

J'ai proposé les macérats suivants, uniquement pour le problème du réveil après 4h de sommeil (d'autres macérats ont été conseillés pour d'autres symptômes, dans le cadre d'une cure plus complexe) :

Tilleul (*Tilia tomentosa* Moench) :

Macérat majeur de l'anxiété, du stress, des problèmes de sommeil, afin d'aider à l'endormissement :

- Régulateur et calmant nerveux par excellence ;

- Idéal pour les hyperactifs ;

- Régulateur du système nerveux profond ;

- Aide à raccourcir le temps d'endormissement et à améliorer la qualité de sommeil ;

- Lutte contre la dépression, le stress, les angoisses, l'anxiété.

Hêtre *(Fagus sylvatica* L.*) :*

Pour prendre le relais après la durée d'action maximale du tilleul :

- Draine l'organisme en profondeur de ses toxines grâce à une activité diurétique ;

- Prend le relais au moment des réveils nocturnes, pour prolonger la durée du sommeil ;

- Antihistaminique, antiallergique ;

- Son effet diurétique contribue à lutter contre la tension.

F) Précautions d'emploi

Tilleul : se référer à la fiche du macérat

Hêtre :

- Effet diurétique modéré : si la personne doit aller aux toilettes trop souvent dans la nuit alors le sommeil est perturbé ; c'est contraire au résultat souhaité, donc il faudra changer de macérat.

- Attention, uniquement au dîner ou au coucher : somnolence sous 3h à 4h après la prise des gouttes (fortement déconseillé avant la conduite de véhicules…).

- Grossesse / allaitement / enfants.

G) Posologie

- **Tilleul** : 5 à 6 gouttes une heure avant le coucher

- **Hêtre** : 10 gouttes au moment du coucher

À prendre dans un fond d'eau
Pas de prise prolongée sans suivi (maximum 3 semaines).

H) Résultats

Le sommeil a été amélioré dès la première nuit avec ces macérats : moins de réveils nocturnes, moins de stress et pas de somnolence la journée. Les réveils nocturnes n'ont plus été un problème et la personne a retrouvé une qualité de sommeil qu'elle n'avait plus depuis longtemps.

La personne a été suivie sur 3 mois pour ce problème et son état de stress général, ce qui a également amélioré d'autres troubles, comme les symptômes anxio-dépressifs et son stress chronique.

VII. Cinquième cas dit « simple » : l'endométriose

A) Exposition du cas

Une femme pose une question (sur un site dédié à la gemmothérapie) dans le cadre de l'endométriose (message tel qu'il a été écrit) :

« Ma jeune collègue de 25 ans a une endométriose qui s'est déclarée depuis peu. Très violente : douleurs insupportables, jambe côté droit paralysée ou très douloureuse, ventre qui gonfle et fait très mal. »

B) Éléments recueillis

Elle souffre d'endométriose.

C) Traitements essayés / spécialistes consultés

Inconnu.

D) Choix des macérats

Le pommier qui stimule la production de progestérone : macérat pilier contre cette pathologie, due à une hyper-œstrogénie, et de première intention en cas d'endométriose diagnostiquée (93,94), alors que le framboisier restait, à cette époque, le macérat féminin par excellence et était systématiquement conseillé, quel que soit le problème rencontré.

E) Cure proposée

J'ai conseillé le pommier, car il stimule la progestérone : l'endométriose est caractérisée par un déséquilibre hormonal, avec une hyper-œstrogénie par rapport au taux de progestérone.

Si le pommier ne suffit pas, il est nécessaire de consulter son médecin afin de réévaluer le traitement.

Concernant l'endométriose, d'autres macérats peuvent être associés pour lutter contre les symptômes, comme l'inflammation. Chaque endométriose est différente, et chaque cure est différente, mis à part le pommier.

Dans le cas d'endométriose, la prise du pommier est continue pendant un mois (sans suivi) à 3 mois (avec suivi).

Pommier (*Malus communis* Desf.) :

- Son effet « progestérone-*like* » limite l'excès d'œstrogènes, qui est symptomatique de l'endométriose ;
- Il se prend en continu (pas de pause thérapeutique) pendant toute la durée du cycle en cas d'endométriose ;
- Régule les cycles menstruels.

F) Précautions d'emploi

- Grossesse / allaitement / enfants ;
- Suivi fortement recommandé en cas de cure complexe (plusieurs macérats associés) et de prise prolongée (plus de 3 semaines) : l'endométriose nécessite une prise en charge adaptée ;
- Personnes présentant des antécédents de cancers hormonodépendants ;
- Effet diurétique : tenir compte de cet effet, car, il peut, selon les personnes, l'obliger à se rendre aux toilettes fréquemment durant la nuit, alors que chez d'autres, cet effet se manifeste uniquement au réveil, par une miction plus importante. Certaines personnes peuvent donc avoir un sommeil perturbé par cet effet secondaire : il faut alors adapter

la posologie pour éviter ce problème. De plus, être vigilant chez les personnes ayant des problèmes rénaux graves.

- Effet sédatif selon certains auteurs : si c'est le cas, le prendre plutôt le soir. Cet effet sédatif est relativement léger, ce qui permet de le prendre à un autre moment si les mictions répétées perturbent le sommeil.

(NB : Si l'effet diurétique et l'effet sédatif se manifestent chez certaines personnes, alors il sera nécessaire de changer de macérat)

G) Posologie

- 10 à 15 gouttes
- 1 à 2 fois par jour
- Soit 1/4 h à 1/2 h avant le repas, ou 2h30 après le repas
- À prendre dans un fond d'eau, matin ou soir
- Pendant 4 semaines maximum sans suivi

Précisions supplémentaires :

- Les macérats agissant sur les cycles menstruels se prennent en continu, sans pause.
- Le framboisier n'est pas à conseiller en première intention en cas d'endométriose.
- Pas de prise prolongée (3 à 4 mois) sans suivi : chaque endométriose est unique et nécessite une véritable prise en charge par un gemmothérapeute, en fonction des symptômes ressentis.

H) Résultats

Comme dans le cadre de questions posées sur le mur de groupes Facebook sur la gemmothérapie, il n'y a généralement pas de suivi.

Cependant, 2 ans et demi après avoir conseillé de prendre du pommier, contrairement aux autres membres qui avaient conseillé le framboisier le jour de publication du post, son auteure est revenue pour répondre au conseil relatif au framboisier en les contredisant, et en confirmant que c'est bien le pommier qui doit être conseillé.

Le pommier est à préconiser, en première intention, seulement si le diagnostic d'endométriose a été posé.

Par ailleurs, une personne atteinte d'endométriose, ayant écrit un commentaire sous ce post mentionnant, je cite : *« Je fais de l'endométriose et adénomyose, c'est une catastrophe avec le framboisier. ».*

Evidemment, une endométriose doit être prise en charge par un spécialiste avec un bilan global, mais, il est possible d'amorcer le début d'une cure de macérat de bourgeons de pommier à l'officine, si le diagnostic d'endométriose a bien été établi par un médecin et pas en auto-diagnostic. La malade pourra être réorientée vers un gemmothérapeute, si le macérat améliore sa qualité de vie, afin d'avoir un suivi, et compléter le pommier par d'autres macérats en fonction des autres symptômes associés à cette pathologie (troubles digestifs, douleurs…).

VIII. Sixième cas dit « simple » : troubles de la circulation

A) Exposition du cas

Une femme de 42 ans souffre d'une mauvaise circulation, notamment aux extrémités des membres.

B) Éléments recueillis

Symptômes :

- Mains « blanches » l'hiver ;
- Multiples varices quand il fait chaud ;
- Orteils « violacés lors de la douche », même chaude ;
- Jambes lourdes.

Autres symptômes, en lien : antécédents d'hémorroïdes

Éléments complémentaires en lien :

- Aucun traitement en cours ;
- Plaquettes élevées (pas de risque d'hypocoagulation) ;
- Suivi sur 4 mois avec prise de sang pour vérifier les marqueurs de coagulation ;
- Ancienne fumeuse ;
- Elle piétine toute la journée (pharmacienne) ;
- Pas d'antécédents, sauf une parodontose.

C) Traitements essayés / spécialistes consultés

Elle a des varices depuis 10 ans et porte des bas de contention depuis 4 ans.

L'angiologue ne voulait pas l'opérer, car trop jeune.

Les extrémités « blanches » sont plus récentes.

D) Choix des macérats

Macérats « classiques » proposés lors de symptômes identiques et fréquents.

E) Cure proposée

J'ai proposé les macérats suivants : les deux extraits sont complémentaires.

Châtaignier (*Castanea sativa* Mill.) :

- Draine la lymphe, « la poubelle de l'organisme » : permet d'éliminer les toxines accumulées ;

- Anti-inflammatoire ;

- À utiliser en cas de sensibilité des nerfs, fatigue, douleurs musculaires, rétention d'eau ;

- Tonique veineux et lymphatique, jambes lourdes, varices, hémorroïdes ;

- Agit sur la congestion des membres inférieurs.

Marronnier (*Aesculus hippocastanum* L.) :

- Régénérant des veines ;

- Décongestionnant veineux/ anti-œdémateux ;

- Fluidifiant sanguin, limite le risque de thrombose veineuse ;

- Tonifie les parois veineuses ;

- Augmente la résistance des capillaires sanguins ;

- Réduit les hémorroïdes et les varices.

F) Précautions d'emploi

Châtaignier :

- Aucun effet secondaire n'a été signalé à ce jour ;

- Effet décongestionnant (pas fluidifiant) ;

- Grossesse / allaitement / enfants.

Marronnier :

Se référer à la fiche du macérat

- Grossesse / allaitement / enfants ;

- Eviter l'administration en concomitance avec des anticoagulants, surtout si la prise se fait sans suivi ;
- Suivi fortement recommandé en cas de cure complexe (plusieurs macérats associés) et de prise prolongée (plus de 3 semaines)

G) Posologie

- **Châtaignier** : 15 gouttes le matin

- **Marronnier** : 10 gouttes au dîner

À prendre dans un fond d'eau
Pas de prise prolongée sans suivi (maximum 3 semaines)

H) Résultats

Elle écrit par mail :

« Les pieds ont commencé à « rosir » 15 minutes après la prise. »
« Le système veineux ressort sous la peau, alors que d'habitude, même sous l'eau chaude, on ne le voit pas. »

Le problème de circulation a été soulagé immédiatement et durablement.
Une cure d'entretien a tout de même été conseillée en cas de récidive : 5 à 10 gouttes, 2 jours par mois.

IX. Remerciements

« Je tiens à remercier Agathe, qui est l'une des rares personnes à avoir immédiatement considéré que ne pas être professionnelle de santé n'était pas un obstacle à notre travail commun, car le plus important était de faire évoluer la connaissance de la gemmothérapie, notamment concernant la pratique, et de venir en aide aux personnes dont l'état de santé peut être amélioré grâce à cette discipline.

Elle a fait preuve d'une extraordinaire générosité en me permettant de participer à la rédaction de sa thèse. Ces six derniers mois ont été intenses et souvent stressants, car le temps était compté, mais elle a toujours su faire preuve de gentillesse, de tolérance, de patience et d'ouverture d'esprit : ce fût un honneur et une chance d'avoir rencontré une si belle personne et d'avoir partagé ce beau projet avec elle !

Je ne doute pas un instant que la gemmothérapie sera une discipline majeure de la phytothérapie dans les prochaines années, et la thèse d'Agathe aura permis de faire évoluer cette discipline complexe et passionnante grâce à l'intégration de données issues de la pratique. »

CONCLUSION

Mon intérêt porté à la gemmothérapie a commencé sur un marché artisanal en Ardèche, où je me suis arrêtée, par hasard, sur le stand d'une dame où il était noté « Gemmothérapie ». Je ne connaissais pas du tout ce que signifiait ce mot. J'ai donc engagé la conversation avec elle. Et là, tout a démarré… Son discours très intéressant a ouvert ma curiosité sur le sujet. À ce moment-là, j'ai su que je ferai de la gemmothérapie mon sujet de thèse, car le soin par les plantes m'intéressait déjà auparavant.

La gemmothérapie est une branche récente de la phytothérapie avec un potentiel thérapeutique intéressant.

Elle suscite un intérêt croissant dans le domaine des thérapeutiques naturelles. Cependant, rappelons encore une fois que « naturel ne veut pas dire sans danger ». Comme pour toute autre thérapeutique naturelle, il convient de respecter les précautions d'emploi et les contre-indications mentionnées.

Les chercheurs s'intéressent aussi de plus en plus aux bourgeons, aux jeunes pousses, etc., dans les études scientifiques ce qui permet une avancée scientifique constante. De nouvelles indications thérapeutiques pourraient voir le jour dans les années à venir. Cependant, à notre connaissance, ces études précliniques, sont majoritairement menées *in vitro* et *in vivo* sur des souris. Il manque encore des études cliniques, sur l'humain, pour apporter des preuves scientifiques solides. De plus, les recherches pourraient venir confirmer les retours d'expérience des patients pris en charge par les professionnels de santé et les gemmothérapeutes.

Sur le marché, il existe deux types de macérats glycérinés : les macérats glycérinés dilués, considérés comme des médicaments homéopathiques, dont les pratiques de fabrication et les normes de qualité sont standardisées, et les macérats glycérinés concentrés, considérés comme des compléments alimentaires, dont les pratiques de fabrication et les normes de qualité ne sont pas encadrées de manière stricte. Ces derniers ne peuvent pas revendiquer d'indications thérapeutiques. De même, les précautions d'emploi et les contre-indications liées aux macérats ainsi que les formations des gemmothérapeutes non professionnel de santé ne sont pas uniformisées. Il est donc important d'établir une réglementation en légiférant sur ces aspects.

Un meilleur encadrement de la gemmothérapie et une formation plus approfondie des gemmothérapeutes seraient nécessaires, comme nous l'avons détaillé dans la partie 4.

Il est aussi important de communiquer sur cette thérapie afin de faire connaître l'intérêt à un plus grand nombre de personnes. Par exemple, nous pourrions, peut-être, envisager l'enseignement de la gemmothérapie durant le cursus de formation des futurs pharmaciens d'officine.

Ce sont des défis à relever afin que la gemmothérapie soit entièrement intégrée dans les pratiques de soins.

Au cours de cette thèse, après avoir étudié les principes de la gemmothérapie, nous avons développé quelques bourgeons, puis élaboré des fiches pour le conseil à l'officine, classées par sphère d'application. Enfin, nous avons illustré nos propos à l'aide de cas pratiques.

La gemmothérapie est une thérapie naturelle offrant un réel potentiel. Son avenir est prometteur, d'autant que de nombreuses espèces végétales restent encore à étudier et à découvrir.

« […] La Nature te tend les bras

C'est ce trésor qui te sauvera.

C'est un jeune bourgeon que dans ta main tu serres,

et tous deux êtes issus de cette terre. […] »

Dr Fernando Piterà Di Clima et Pr Marcello Nicoletti, Précis de gemmothérapie Fondements scientifiques de la Méristémothérapie

ANNEXES

Annexe 1 : Termes botaniques définis (407– 409)

Alterne : terme qui qualifie des feuilles insérées chacune à des niveaux différents sur un axe ou une tige

Aubier : partie « vivante » d'un arbre ; situé juste sous l'écorce, il transporte la sève et croît durant la période estivale (379)

Bractée : se dit d'une feuille modifiée axillant sur un axe ou une fleur

Feuillage caduque : se dit des feuilles qui tombent spontanément et qui seront ou non remplacées

Calice : ensemble des sépales de la fleur

Chaton : type d'inflorescence spiciforme de certains arbres formé de toutes petites fleurs très serrées

Chlorophylle : pigment végétal, contenu dans les chloroplastes, responsable de la couleur verte des plantes, joue un rôle dans la photosynthèse

Chloroplastes : organite cellulaire des plantes vertes, contenant la chlorophylle et assurant la photosynthèse

Feuillage coriace : se dit des feuilles ayant la consistance du cuir, sa ténacité et sa résistance

Corolle : correspond à l'ensemble des pétales d'une fleur

Drupe : désigne un fruit charnu caractérisé par son noyau, comme la cerise, l'abricot ou la pêche

Etamine : organe reproducteur mâle de la plante à fleurs

Gamopétale : se dit de la corolle d'une fleur lorsque les pétales sont soudés entre eux

Glabre : qualifie ce qui est dépourvu de poils

Hermaphrodite : désigne d'une fleur possédant à la fois des étamines et des carpelles fonctionnels c'est-à-dire que les organes sexuels femelle (carpelles) et mâle (étamines) cohabitent sur la même fleur

Inflorescence : correspond à un ensemble de fleurs

Limbe : désigne la partie aplatie et élargie de la feuille

Monoïque : qualifie une plante possédant à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles

Nervure : désigne la structure conductrice de sève située dans le limbe des feuilles

Palmatilobé : désigne une feuille palmée dont les divisions ne dépassent pas le milieu du limbe

Feuille palmée : feuille composée d'éléments divergents à partir d'une base commune

Pédoncule : désigne l'axe principal d'une inflorescence qui porte les pédicelles

Péricarpe : désigne l'enveloppe du fruit, qui s'est constituée par le développement des parois du carpelle

Feuillage persistant : feuilles qui restent en place plus longtemps que chez la plupart des autres espèces végétales

Phytosociologie : désigne la branche de l'écologie qui étudie les communautés végétales. Des ensembles d'espèces peuvent être mis en évidence en fonction de leurs conditions du milieu (sol, climat, etc.). Les botanistes cherchent à comprendre les liens fonctionnels entre les communautés d'espèces et le milieu naturel. (381)

Pubescent : qualifie un organe qui est densément couvert de poils fins et mous

Racème : type d'inflorescence indéfinie dans laquelle les fleurs sont disposées sur un axe, chacune sur un pédicelle développé

Rhizome : désigne la tige souterraine qui porte les racines de l'organisme

Sessile : les feuilles sont dépourvues de pétiole et de pédoncule ; elles sont directement liées à la base de la tige

Sève : désigne le liquide nourricier qui circule dans les diverses parties des végétaux et assure différentes fonctions essentielles à leur développement

Feuille tronquée : feuille s'interrompant brusquement de telle manière qu'il semble qu'il en manque une partie

Annexe 2 : Bibliographie du gemmothérapeute Angélique

Au 01/01/2025

Liste non exhaustive

ANDRIANNE Philippe
« Traité de gemmothérapie - La thérapeutique par les bourgeons » (2011)

BERIA Paola
« La salute della donna con la gemmoterapia e rimedi naturali. Nella vita di tutti i giorni e in gravidanza » (2024)

BICHSEL Barbara, BRONNIMANN Julia, DEDORD Didier
« Se soigner par les bourgeons - Précis de gemmothérapie à usage familial » (2019)

BOISTARD Stéphane
« Gemmothérapie - Les bourgeons au service de la santé - Guide pratique et familial » (2016)

BOISTARD Stéphane, HUBELE Lauren
« Gemmothérapie & affections aiguës » (2019)

BRIGO Bruno
« Fitoembrioterapia dalla A alla Z » (Italian Edition 2019)

CAMPANINI Enrica
« Manuale pratico di gemmoterapia (2ème édition) » (Italian Edition 2005)

« Manuale pratico di gemmoterapia (3ème édition) » (Italian Edition 2022)

CATALA Valérie
« Mon grand manuel de gemmothérapie Manuels : La vitalité au cœur des bourgeons pour une bonne santé au quotidien » (2019)

COUÈTE Cécile

« Mon cahier de gemmothérapie - Les bienfaits des bourgeons pour se soigner au naturel » (2023)

DUPONT Paul, LOUYOT Jocelyne, CHAUSSADE Caroline
« Soigner par les BOURGEONS - PRÉCIS DE GEMMOTHÉRAPIE » (2022)
« Les fabuleux pouvoirs des bourgeons pour votre santé » (2023)

FOLLIARD Thierry, MARY Mickael
« Dictionnaire complet des bourgeons : 50 bourgeons - 20 préparations à faire soi-même » (2021)

GUÉNIOT Gérard, LEDOUX Franck
« La phytembryothérapie - L'embryon de la gemmothérapie » (2019, et nouvelle édition 2022)

HALFON Roger
« La gemmothérapie - La santé par les bourgeons » (2011)

HUBELE Lauren
« Gemmothérapie pour restaurer l'immunité » (2019)
« Gemmothérapie pour développer le système immunitaire des enfants de 0 à 10 ans » (2019)

KALÈNE Ambre
« La santé par les bourgeons : La gemmothérapie pratique » (2018)

KAUSS Carole
« La gemmothérapie » (2018)

LUU Claudine
« Le Guide Terre vivante de la gemmothérapie : 57 bourgeons pour se soigner au quotidien » (2022)

MACE Nathalie
« La gemmothérapie - Les incroyables bienfaits des bourgeons » (2022)

MOREL Jean-Michel
« Le Guide de la Gemmothérapie » (2019)

PASTOR Bernard
« La Science des Bourgeons pour La Santé » (2024)

PINEAU Laurine
« Le grand livre de la gemmothérapie : Le fabuleux pouvoir des bourgeons pour vous soigner » (2019)
« Je m'initie à la gemmothérapie » (2022)

PITERÀ di CLIMA Fernando, NICOLETTIl Marcello
« Précis de gemmothérapie - Fondements scientifiques de la Méristémothérapie » (2018)

SCIMECA Daniel, TÉTAU Max
« Rajeunir nos tissus avec les bourgeons - Guide pratique de gemmothérapie familiale » (2011)

SWENSON Tore
« Iniziazione alla gemmoterapia: L'uso terapeutico dei germogli vegetali » (Italian Edition 2018)

TÉTAU Max
« NOUVELLES CLINIQUES DE GEMMOTHERAPIE » (1999)

Sans nom d'auteur
« GUIDE DE GEMMOTHÉRAPIE DES BOURGEONS POUR VOTRE SANTE. »

OUVRAGES PLURIDISCIPLINAIRES

BANEL Philippe, GÉA Arnaud
« Physiologie et huiles essentielles : Comment les huiles essentielles agissent sur les différents systèmes de l'organisme ? » (2022)

BAUDOUX Dominique
« L'aromathérapie - Se soigner par les huiles essentielles » (2010)

BERGER Sioux, MILLET Fabienne
« Les secrets des plantes qui soignent : Tisanes, huiles essentielles, jus et sirops gemmothérapie » (2017)

BITAS André
« Guide des hydrolats - Comment exploiter les innombrables ressources » (2018)

BORDERIE Manon
« Le grand livre des médecines douces pour petits et grands » (2023)

BOROWSKI Anna
« Mini guide des plantes qui soignent »

BOSSON Lydia
« Hydrolathérapie - Guérir avec les eaux subtiles des plantes » (2015)

BRIGO Bruno
« Aromaterapia dalla A alla Z. Il benessere con gli oli essenziali » (Italian Edition 1997)
« L'uomo, la fitoterapia, la gemmoterapia - 211 sindromi diniche trattate con fitocomplessi e gemmoderivati » (Italian Edition 2009)

CAMPANINI Enrica
« Fitoterapia, gemmoterapia, omeopatia - Impiego terapeutico per un approccio integrato » (Italian Edition 2017)
« Un aiuto dalla Natura » (Italian Edition 2021)
« Dizionario di fitoterapia e piante medicinali » (Italian Edition 2022)

CARBONE Rocco
« Planta Medicamentum Naturae: Aromaterapia, Gemmoterapia e Farmacognosia delle Piante Medicinali (Italian Edition 2021)

CIEUR Christine, Dr COUIC MARINIER Françoise, DESTEPHE VIDAL Laure
« Se soigner avec les hydrolats : Doux et efficaces pour toute la famille » (2022)

COHEN Jean-Michel
« Compléments alimentaires, faites le bon choix ! : Livre de nutrition de Jean- Michel Cohen - Guide complet pour acheter les bons compléments ... pour se booster et mieux se soigner » (2024)

DALMAS Patricia, SOMMERARD Jean-Charles
« Guide des eaux florales et hydrolats » (2012)

DARRIGOL Jean-Luc
« Apithérapie - Miel - Pollen - Propolis - Gelée royale - Venin d'abeille & autres remèdes » (2017)

ESCRIVA Christian
« Index thérapeutique autour des simples pour les pathologies courantes - Huiles essentielles, Alcoolatures de plantes, Extraits de bourgeons, Hydrolats aromatiques, ...» (2014)

FESTY Danièle
« Ma bible des huiles essentielles » (2008)

FOLLIARD Thierry
« Guide encyclopédique de la Naturopathie » (2022)

FOURNIER Annie, LUI Claudine
« 300 plantes médicinales de France et d'ailleurs : Identification, principes actifs, modes d'utilisation... » (2020)

JAFFRELO Anne-Laure
« Aromathérapie pour les soignants » (2019)

JAQUEMARD Karine
« Le guide de la phytothérapie au quotidien » (2022)

KARLESKIND Brigitte, MERCIER Bruno, VEROLI Philippe
« Guide pratique des compléments alimentaires » (2014)

LARAISON Émilie
« Encyclopédie des Super aliments : Booster votre équilibre ! » (2017)

LELIEF-DELCOURT Alix
« Les huiles végétales - Le grand livre » (2020)

LIAGRE Joël
« Phytothérapie - Le livre de référence pour se soigner au naturel - De abcès à zona » (2021)

LIESSE Véronique, RENAUD Vincent
« Hormones, arrêtez de vous gâcher la vie ! - Stress, surpoids, périménopause, acné, libido, fertilité ... » (2019)

LORRAIN Éric
« Grand Manuel de phytothérapie » (2019)

MILLET Fabienne
« Le grand livre des huiles essentielles » (2015)

« Le grand guide des huiles essentielles : Santé - hygiène - beauté - bien-être - maison - cuisine » (2022)

MOREL Jean-Michel
« Traité pratique de phytothérapie » (2008)

MULOT Marie-Antoinette
« Secrets d'une herboriste : La bible des plantes » (2015)

NICOLAY Jean
« Le grand livre de l'apithérapie : Miel, propolis, pollen, gelée royale...Les remèdes de la ruche... » (2019)

NUTRASTREAM Mathieu
« Compléments alimentaires : votre révolution santé : Vitamines, plantes, collagène...Toute la vérité pour faire les bons choix » (2024)

PILLET Fanny
« Je m'initie aux huiles végétales - Guide Visuel » (2022)

POCOCK Gillian
« Physiologie humaine et physiopathologie : les fondements de la médecine » (2019)

SAINT GIRONS Benoît
« Le choix des huiles essentielles : Santé, beauté et bien-être par l'aromathérapie » (2010)

SCIMECA Daniel, TÉTAU Max
« Le Guide de Phytothérapie » (2008)
« Plus mal au ventre : Enfin des solutions aux problèmes gastro-intestinaux » (2014)

VERBOIS Sylvie
« Les arbres guérisseurs : Leurs symboles, leurs propriétés et leurs bienfaits » (2018)

ZAHALKA Jean-Philippe
« DICTIONNAIRE COMPLET DES HYDROLATS » (2017)
« Dictionnaire complet des huiles végétales : 90 huiles végétales 10 macérats huileux » (2022)

MAGAZINES

« Plantes et santé »

APPLICATIONS

« Médicaments » iOS

« Vidal » iOS

SITES INTERNET

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
https://www.medecinesciences.org/en/
https://www.gfmer.ch/Medical_journals/Journaux_medicaux_acces_libre.htm

https://www.mdpi.com
https://www.msdmanuals.com/fr/accueil
https://www.msdmanuals.com/fr/professional
https://www.sciencedirect.com
https://www.vulgaris-medical.com/encyclopedie-medicale/ https://www.semanticscholar.org
http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/ Portraits/
Portrait_Botanique_No53_Bourgeons_le_calme_avant_l_explosion.pdf

https://www.aging-us.com
https://journals.plos.org/plosone/
https://www.degruyter.com
https://onlinelibrary.wiley.com
https://www.semanticscholar.org
https://www.academia.edu
https://www.sciencedirect.com https://www.vidal.fr

https://doctonat.com https://dumas.ccsd.cnrs.fr

BIBLIOGRAPHIE

1. @NatGeoFrance. National Geographic. 2024 [cité 17 févr 2025]. Depuis quand les humains ont-ils recours aux plantes pour se soigner ? Disponible sur: https://www.nationalgeographic.fr/sciences/savoirs-ancestraux-depuis-quand-les-humains-ont-ils-recours-aux-plantes-pour-se-soigner

2. Conversation T. Singes, éléphants, ours… ils utilisent la forêt comme pharmacie [Internet]. WE DEMAIN. 2022 [cité 13 janv 2025]. Disponible sur: https://www.wedemain.fr/ralentir/singes-elephants-ours-ils-utilisent-la-foret-comme-pharmacie/

3. Hubele L, Boistard S, Florani B. Gemmothérapie & affections aiguës. Escalquens: Dangles éditions; 2019.

4. Macé N. Gemmothérapie Les incroyables bienfaits des bourgeons. 38369e éd. Marie Claire; 2021. 127 p.

5. Boistard S. Gemmothérapie: les bourgeons au service de la santé guide pratique et familial. Escalquens: Terran; 2016.

6. Pineau L. Je m'initie à la gemmothérapie: guide visuel. Paris: Leduc; 2022.

7. Ledoux F, Guéniot G. La phytembryothérapie L'embryon de la gemmothérapie. Amyris. 2021. 397 p.

8. Turlan S, Brouillet F. La prise en charge a l'officine des affections hivernales aigües des voies respiratoires en phytothérapie, homéopathie, aromathérapie, et gemmothérapie [Internet]. Toulouse). Faculté des sciences pharmaceutiques (....-2017, France; 2021 [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: http://thesesante.ups-tlse.fr/3523/

9. Piterà Di Clima F, Nicoletti M. Précis de gemmothérapie Fondements scientifiques de la Méristémothérapie. Amyris. 2018.

10. Andrianne P. Traité de gemmothérapie La thérapeutique par les bourgeons. Amyris. 2022. 381 p.

11. Henry P. Diagnostic biologique différential des médicaments à base de bourgeons utilisés en gemmothérapie - introduction - Les fondements biologiques de la méthode. Cahiers de biothérapie. 1965.

12. Montr□al J botanique de. Branches - Diaporama - Tronc et branches [Internet]. 2024 [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.aucoeurdelarbre.ca/fr/arbre-est-dans-ses-feuilles/tronc-et-branches/diaporama.php?id=2&media_id=0

13. Calcul Densité de Plantation - Densité de Plantation au m2 [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.jardiniers-professionnels.fr/connaitre-principales-categories-vegetaux/

14. Prieur P. Comment ça pousse ? 2017;

15. Prat R. La photosynthèse : généralités | Planet-Vie [Internet]. 2004 [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://planet-vie.ens.fr/thematiques/manipulations-en-svt/la-photosynthese-generalites

16. La photosynthèse : généralités | Planet-Vie [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://planet-vie.ens.fr/thematiques/manipulations-en-svt/la-photosynthese-generalites

17. française A. plante | Dictionnaire de l'Académie française | 9e édition [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: http://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9P2747

18. PLANTES - Encyclopædia Universalis [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.universalis.fr/encyclopedie/plantes/

19. Andrianne P, Delvoie M. Sylvothérapie Comment utiliser l'énergie des arbres pour votre santé! Exercices pratiques de sylvothérapie. Amyris. 2021. 127 p.

20. Tiges et bourgeons - Biologie végétale [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://biologievegetale.be/morphologie-vegetale/angiospermes/angiospermes-organographie/tiges-et-bourgeons/

21. Un aperçu de botanique [Internet]. Tela Botanica. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.tela-botanica.org/ressources/ressources-pedagogiques/un-apercu-de-botanique/

22. Cime'Tree [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://cime-tree.fr/

23. Comment les arbres sont apparus sur Terre | MNHN [Internet]. 2021 [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.mnhn.fr/fr/actualites/comment-les-arbres-sont-apparus-sur-terre

24. Hallé F. Des plantes anciennes à la botanique du XXIe siècle. Paris: Fayard; 2008. (Aux origines des plantes).

25. Généralités sur l'arbre - YouTube [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=gUpcu8WG3aE

26. i-arbres_buisson [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.snv.jussieu.fr/bmedia/arbres/i-arbres_buisson.htm

27. Drénou C. L'arbre: au-delà des idées reçues. Paris: CNPF, Institut pour le développement forestier; 2016.

28. L'«arbre» et ses racines féminines [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.lefigaro.fr/langue-francaise/actu-des-mots/l-arbre-et-ses-racines-feminines-20220308

29. Les arbres / Francis Hallé - YouTube [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=7LBv3tKEPDs

30. Lezarbres – Lu, vu et entendu par un Arboriste Grimpeur [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://lezarbres.fr/

31. France Inter [Internet]. 2021 [cité 15 déc 2024]. Qu'est-ce qu'un arbre ? Disponible sur: https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/la-terre-au-carre/qu-est-ce-qu-un-arbre-9406834

32. Histoire et Origine de la Gemmothérapie - France Minéraux [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.france-mineraux.fr/gemmotherapie/histoire-gemmotherapie/

33. Camus G. L'électrophorèse | Planet-Vie [Internet]. 2009 [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://planet-vie.ens.fr/thematiques/manipulations-en-laboratoire/l-electrophorese

34. Dursus C. La gemmothérapie appliquée aux pathologies ostéo-articulaires fréquemment rencontrées à l'officine [Internet] [Thèse d'exercice]. [2014-...., France]: Université de Bordeaux; 2018 [cité 16 déc 2024]. Disponible sur: https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01714565

35. Delarue L. La gemmothérapie au service des troubles de la femme [Internet] [Thèse d'exercice]. [2012-...., France]: Université de Lorraine; 2020 [cité 16 déc 2024]. Disponible sur: http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUPHA_T_2020_DELARUE_LAETITIA.pdf

36. Pineau L. Le grand livre de la gemmothérapie. Paris: Leduc.s pratique; 2019.

37. Tétau M, Scimeca D. Rajeunir nos tissus avec les bourgeons Guide pratique de gemmothérapie familiale. Guy Trédanel; 2005. 198 p.

38. Viriot AC. Un point sur la gemmothérapie en 2012 [Thèse d'exercice]. [Toulouse). Faculté des sciences pharmaceutiques (....-2017, France]: Université Paul Sabatier; 2015.

39. Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi.

40. Compléments alimentaires - Les plantes [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/les-fiches-pratiques/complements-alimentaires-les-plantes

41. Compléments alimentaires : ce qu'il faut savoir [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.economie.gouv.fr/particuliers/complements-alimentaires

42. Décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires. 2006-352 mars 20, 2006.

43. Verriere A. La réglementation qui encadre les compléments alimentaires est-elle adaptée à leur consommation?

44. Synadiet. Les chiffres clés du marché des compléments alimentaires en 2023. 2023.

45. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. 2019 [cité 20 déc 2024]. Les compléments alimentaires, nécessité d'une consommation éclairée. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/content/les-complements-alimentaires-necessite-dune-consommation-eclairee

46. soins M de la santé et de l'accès aux, soins M de la santé et de l'accès aux. Ministère de la santé et de l'accès aux soins. [cité 20 déc 2024]. Les médicaments homéopathiques. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-circuit-du-medicament/article/les-medicaments-homeopathiques

47. DGCCRF. Liste des plantes pouvant être employées dans les compléments alimentaires [Internet]. [cité 7 mars 2025]. Disponible sur: https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/securite/produits_alimentaires/Complement_alimentaire/CA_Liste_PlantesAutres_janvier2019.pdf

48. Gemmothérapie et bourgeons : pourquoi et comment cela fonctionne ? [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.compagnie-des-sens.fr/gemmotherapie-pourquoi-ca-marche/

49. France Minéraux [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Histoire et Origine de la Gemmothérapie. Disponible sur: https://www.france-mineraux.fr/gemmotherapie/histoire-gemmotherapie/

50. Plantes et Santé [Internet]. [cité 20 déc 2024]. La gemmothérapie intéresse les chercheurs. Disponible sur: https://www.plantes-et-sante.fr/articles/on-en-parle/5502-la-gemmotherapie-interesse-les-chercheurs

51. Louyot J, Dupont P, Chaussade C. Soigner par les bourgeons: précis de gemmothérapie fondements scientifiques. Nouvelle éd. Toulouse: Éditions Clara Fama; 2022.

52. Analyse par chromatographie Liquide HPLC-MS et HPLC-MS/MS, LC-MS [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://filab.fr/nos-moyens-techniques/laboratoire-analyses-chromatographie-liquide-hplc/laboratoire-analyses-hplc-ms/

53. Meyer S, Reeb C, Bosdeveix R. Botanique: biologie et physiologie végétales. 3e éd. Paris: Maloine; 2019. (Sciences fondamentales).

54. Bourgeon [Internet]. Biologie végétale. [cité 13 janv 2025]. Disponible sur: https://biologievegetale.be/glossaire/bourgeon/

55. Chimactiv - Ressources pédagogiques numériques interactives dans l'analyse chimique de milieux complexes [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://chimactiv.agroparistech.fr/fr/bases/hplc/theorie-illustree/6

56. Terre Vivante [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Comment éviter les carences des plantes en oligo-éléments. Disponible sur: https://www.terrevivante.org/contenu/comment-eviter-carences-plantes-oligo-elements/

57. Développement et reproduction [Internet]. Biologie végétale. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://biologievegetale.be/physiologie-vegetale/controle-de-la-floraison/

58. Folliard T, Mary M. Dictionnaire complet des bourgeons: 50 bourgeons pour 170 pathologies, 20 préparations à faire soi-même. Paris: Dauphin éditions; 2021.

59. Popović M, Burčul F, Veršić Bratinčević M, Režić Mužinić N, Skroza D, Frleta Matas R, et al. In the Beginning Was the Bud: Phytochemicals from Olive (Olea europaea L.) Vegetative Buds and Their Biological Properties. Metabolites. 5 févr 2023;13(2):237.

60. Lebas C. La place de la gemmothérapie dans les pharmacies d'officine en 2022 [Internet] [Thèse d'exercice]. [1972-...., France]: Université d'Angers; 2023 [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://dune.univ-angers.fr/fichiers/20132696/2023PPHA16152/fichier/16152F.pdf

61. Gerbeaud. Le débourrement [Internet]. 2012 [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.gerbeaud.com/jardin/decouverte/debourrement-bourgeons.php

62. Morel JM. Le guide de la gemmothérapie se soigner par les bourgeons. First. 2012.

63. Luu C, Quéant V. Le guide Terre vivante de la gemmothérapie: 57 bourgeons pour se soigner au quotidien. Mens: Terre vivante; 2022. (Le guide Terre vivante).

64. Pourquoi les bourgeons éclosent-ils au printemps ? [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.larecherche.fr/pourquoi-les-bourgeons-%C3%A9closent-ils-au-printemps

65. Principes fondamentaux de la HPLC - FR [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://www.thermofisher.com/fr/fr/home/industrial/chromatography/chromatography-learning-center/liquid-chromatography-information/hplc-basics.html

66. Tétau M, Scimeca D. Vers une renaissance tissulaire grâce à la gemmothérapie p45. In: Rajeunir nos tissus avec les bourgeons Guide pratique de gemmothérapie familiale. Guy Trédaniel. 2005. p. 198.

67. OMS. Directives OMS sur les bonnes pratiques agricole et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales. 2003.

68. Nos Missions | Association Française de Cueillette [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.cueillettes-pro.org/nous-connaitre/nos-missions

69. A Descriptive Chemical Composition of Concentrated Bud Macerates through an Optimized SPE-HPLC-UV-MS2 Method—Application to Alnus glutinosa, Ribes nigrum, Rosa canina, Rosmarinus officinalis and Tilia tomentosa [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.mdpi.com/2223-7747/11/2/144

70. Bud-Derivatives, a Novel Source of Polyphenols and How Different Extraction Processes Affect Their Composition [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.mdpi.com/2304-8158/9/10/1343

71. Comment sont fabriqués les macérats de bourgeons ? [Internet]. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://www.compagnie-des-sens.fr/fabrication-macerats-bourgeons/

72. La décantation - Cours de physique-chimie collège 5e - [Internet]. Cours gratuit de physique chimie pour le college. [cité 20 déc 2024]. Disponible sur: https://physique-chimie-college.fr/cours-5eme-chimie/la-decantation/

73. Pharmacopée européenne. Méthodes de préparation des souches homéopathiques et déconcentration. 2022.

74. Pharmacopée européenne. Préparations homéopathiques. 2008.

75. Turrini F, Donno D, Beccaro GL, Zunin P, Pittaluga A, Boggia R. Pulsed Ultrasound-Assisted Extraction as an Alternative Method to Conventional Maceration for the Extraction of the Polyphenolic Fraction of Ribes nigrum Buds: A New Category of Food Supplements Proposed by The FINNOVER Project. Foods. oct 2019;8(10):466.

76. Pharmacopée européenne - 2008 - Préparations homéopathiques.pdf [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://pheur.edqm.eu/internal/7c4a5348568245cf8715a9ce0cd94512/11-4/11-4/page/1038F.pdf

77. Pharmacopée européenne - 2022 - Méthodes de préparation des souches homéopathiques et déconcentration.pdf [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://pheur.edqm.eu/internal/7c4a5348568245cf8715a9ce0cd94512/11-4/11-4/page/2371F.pdf

78. Aromathérapie — Le dictionnaire [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Aromath%C3%A9rapie

79. Article L4211-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047293602

80. Festy D, Dufour A. Ma bible des huiles essentielles. Rééd. enrichie et mise à jour. Paris: Leduc.s pratique; 2020.

81. Kaibeck J. Mieux avec les huiles essentielles. Paris: Leduc.s pratique; 2019. (Mieux avec).

82. ANSM [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Nos missions - Médicaments à base de plantes et huiles essentielles. Disponible sur: https://ansm.sante.fr/qui-sommes-nous/notre-perimetre/les-medicaments/p/medicaments-a-base-de-plantes-et-huiles-essentielles

83. ANSM [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Pharmacopée - Liste des plantes médicinales utilisées traditionnellement. Disponible sur: https://ansm.sante.fr/pharmacopee/liste-des-plantes-medicinales-utilisees-traditionnellement

84. Phytothérapie — Le dictionnaire [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Phytoth%C3%A9rapie

85. Phytothérapie et aromathérapie - Guide de stage de pratique professionnelle en officine [Internet]. 2020 [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://cpcms.fr/guide-stage/knowledge-base/phytotherapie-et-aromatherapie/

86. VIDAL [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Plantes en vrac, poudre, extraits... comment s'y retrouver ? Disponible sur: https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/vrac-poudre-extraits.html

87. VIDAL [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Qu'est-ce que l'aromathérapie ? Disponible sur: https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/aromatherapie.html

88. VIDAL [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Utiliser les plantes en toute sécurité. Disponible sur: https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/plantes-securite.html

89. LES ENFANTS et LES... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto/posts/pfbid02Pcnbg2FsojNGZEAoDCuEMqdPz8rxENTdYUngqwjjKDpPFXWRFkytoFkkmmgyMutml?locale=fr_FR

90. TEMPS D'ACTION DES MACERATS - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=265255532755121&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=AfECNrL1fweEKpQx#

91. Campanini E. Manuale pratico di gemmoterapia - III edizione. Tecniche nuove. 2022.

92. Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto

93. LE FRAMBOISIER (Rubus idaeus) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=157773476836661&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=ed1UOorhVOaFf01K#

94. LE POMMIER (Malus sylvestris ou Malsu communis) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=148155431124590&id=104247672182033&mibextid=wwXIfr&rdid=JfHCPupLG79AShU0#

95. Airelle rouge BIO : macérat glycériné de jeunes pousses - Le cueilleur - macérat glycériné concentré - gemmothérapie - bourgeon [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://lecueilleur.com/produit/airelle-rouge-bio-macerat-glycerine-jeunes-pousses/

96. Paterni I, Granchi C, Katzenellenbogen JA, Minutolo F. Estrogen Receptors Alpha (ERα) and Beta (ERβ): Subtype-Selective Ligands and Clinical Potential. Steroids. 15 nov 2014;0:13-29.

97. Kiyama R. Estrogenic flavonoids and their molecular mechanisms of action. The Journal of Nutritional Biochemistry. 1 avr 2023;114:109250.

98. FLOREALPES : Vaccinium vitis-idaea / Airelle du Mont Ida / Ericaceae / Fiche détaillée Fleurs des Hautes-Alpes [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.florealpes.com/fiche_airellerouge.php

99. Sharma AR, Nam JS. Kaempferol stimulates WNT/β-catenin signaling pathway to induce differentiation of osteoblasts. J Nutr Biochem. déc 2019;74:108228.

100. Cochard PPO. L'airelle rouge ou airelle du Mont-Ida Vaccinium vitis-idaea L. en Haute-Garonne et sur ses frontières ariégeoises : état des connaissances en 2014. 2014;

101. L'AIRELLE... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto/posts/pfbid02Hs3KpfnciFJCftRcKQStPvupgcy5pXwbPA3PV4DoJwrs23fwMqkG7nhEWPNLi1d8l?locale=fr_FR

102. Lingonberry (Vaccinium vitis-idaea L.) grown in the Pacific Northwest of North America: Anthocyanin and free amino acid composition | Request PDF. ResearchGate [Internet]. 4 déc 2024 [cité 30 déc 2024]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/244838389_Lingonberry_Vaccinium_vitis-idaea_L_grown_in_the_Pacific_Northwest_of_North_America_Anthocyanin_and_free_amino_acid_composition

103. Ménopause - Problèmes de santé de la femme - Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/probl%C3%A8mes-de-sant%C3%A9-de-la-femme/m%C3%A9nopause/m%C3%A9nopause#Sympt%C3%B4mes_v802242_fr

104. Catala V. Mon manuel de gemmothérapie: la vitalité au coeur des bourgeons pour une bonne santé au quotidien. Saint-Julien-en-Genevois Genève: Jouvence éditions; 2019.

105. Ieri F, Martini S, Innocenti M, Mulinacci N. Phenolic distribution in liquid preparations of Vaccinium myrtillus L. and Vaccinium vitis idaea L. Phytochem Anal. 2013;24(5):467-75.

106. Phytochemical Profile and Biological Activities of Extracts Obtained from Young Shoots of Blackcurrant (Ribes nigrum L.), European Blueberry (Vaccinium myrtillus L.), and Mountain Cranberry (Vaccinium vitis-idaea L.) [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.mdpi.com/2311-7524/9/11/1163

107. Polyphenol Content, Antiradical Properties, and α-Amylase Inhibition Activity of Vaccinium myrtillus L. (Bilberry) and Vaccinium vitis-idaea L. (Lingonberry) Leaf and Aerial Parts Extracts [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.mdpi.com/2076-3417/14/12/5237

108. Mbachu OC, Howell C, Simmler C, Garcia GRM, Skowron KJ, Dong H, et al. SAR Study on Estrogen Receptor α/β Activity of (Iso)Flavonoids: Importance of Prenylation, C-ring (Un)Saturation, and Hydroxyl Substituents. J Agric Food Chem. 30 sept 2020;68(39):10651-63.

109. Bichsel B, Brönnimann J. Se soigner par les bourgeons: précis de gemmothérapie à usage familial. Paris: Ulmer; 2019.

110. Vaccinium vitis-idaea - Airelle rouge [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://quelleestcetteplante.fr/especes.php?genre=Vaccinium&variete=vitis-idaea

111. Vaccinium vitis-idaea L. - Préservons la Nature [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.preservons-la-nature.fr/flore/taxon/3882.html

112. Agunloye OM, Oboh G, Ademiluyi AO, Ademosun AO, Akindahunsi AA, Oyagbemi AA, et al. Cardio-protective and antioxidant properties of caffeic acid and chlorogenic acid: Mechanistic role of angiotensin converting enzyme, cholinesterase and arginase

activities in cyclosporine induced hypertensive rats. Biomedicine & Pharmacotherapy. 1 janv 2019;109:450-8.

113. Li H, Gao L, Shao H, Li B, Zhang C, Sheng H, et al. Elucidation of active ingredients and mechanism of action of hawthorn in the prevention and treatment of atherosclerosis. J Food Biochem. déc 2022;46(12):e14457.

114. Guide des Bonnes Pratiques | AFC [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://www.cueillettes-pro.org/cueillir/le-guide-des-bonnes-pratiques

115. Ficarra P, Ficarra R, de Pasquale A, Monforte MT, Calabrò ML. High-performance liquid chromatography of flavonoids in Crataegus oxyacantha L. IV. Reversed-phase high-pressure liquid chromatography in flower, leaf and bud extractives of Crataegus oxyacantha L. Farmaco. févr 1990;45(2):247-55.

116. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Hypotension orthostatique - Troubles cardiovasculaires. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-cardiovasculaires/symptômes-des-maladies-cardiovasculaires/hypotension-orthostatique

117. Plantes et Santé [Internet]. [cité 30 déc 2024]. L'aubépine (crataegus monogyna) - Calmante et cardio-protectrice. Disponible sur: https://www.plantes-et-sante.fr/articles/plantes-medicinales/2112-laubepine-calmante-et-cardio-protectrice

118. CPIE Mayenne. « L'info naturaliste du mois »-Mai L'aubépine Crataegus L. 2015.

119. Florence. L'Aubépine arbre de l'ajustement et du recentrage [Internet]. A l'écoute de l'Arbre. 2020 [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: https://alecoutedelarbre.org/index.php/2020/03/24/laubepine-arbre-de-lajustement-et-du-recentrage/

120. L'AUBÉPINE... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto/posts/pfbid0hKgzDhHkriWQjuncH1wzNCiP3w6ZCQTJRawxuXn8tonpwRkjv7j1k7vw54xKZ5vLl?locale=fr_FR

121. Plantes et Santé [Internet]. [cité 30 déc 2024]. La digitale : un cardio-tonique caché dans un poison. Disponible sur: https://www.plantes-et-sante.fr/articles/plantes-medicinales/2134-la-digitale-un-cardio-tonique-cache-dans-un-poison

122. Louyot-Sadreux J, Chaussade C, Ghesquière A. Les fabuleux pouvoirs des bourgeons pour votre santé: soignez-vous autrement grâce à la gemmothérapie. Paris: Éditions Eyrolles; 2023.

123. Couète C. Mon cahier de gemmothérapie: les bienfaits des bourgeons pour se faire soigner au naturel. Donnemarie-Dontilly: Éditions Mosaïque-santé; 2023. (Mon cahier).

124. "Vasile Goldiș" Western University from Arad, Faculty of Pharmacy, RO-310414 Arad, Romania, SC PlantExtrakt SRL, RO-407059 Rădaia, Cluj, Romania, Olah NK, Burtescu R, SC PlantExtrakt SRL, RO-407059 Rădaia, Cluj, Romania, Petrescu S, et al. Phytochemical screening of different Crataegus Oxyacantha extracts. Studia UBB Chemia. 30 sept 2017;62(3):57-73.

125. Basavarajappa GM, Rehman A, Shiroorkar PN, Sreeharsha N, Anwer MdK, Aloufi B. Therapeutic effects of Crataegus monogyna inhibitors against breast cancer. Front Pharmacol. 27 avr 2023;14:1187079.

126. Jamaaoui I. La gemmothérapie et le conseil à l'officine. 2015.

127. (1) Bonjour,... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/100078120277550/posts/283839087563432/?mibextid=wwXIfr&rdid=JPR7bXvDLsqI5uzD#

128. L'AULNE GLUTINEUX (Alnus glutinosa) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=172990061981669&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=HM4JOOL1OUXnYAeq#

129. Van den Berk Pépinières [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Alnus glutinosa. Disponible sur: https://www.vdberk.fr/arbres/alnus-glutinosa/

130. Pouyfung P, Sukati S. ANTI-COAGULANT PROPERTIES OF FLAVONOID COMPOUNDS: POTENTIAL STRUCTURE-FUNCTIONAL RELATIONSHIP. International Journal of Applied Pharmaceutics. 31 janv 2021;9-12.

131. Li H, Webster D, Johnson JA, Gray CA. Anti-mycobacterial triterpenes from the Canadian medicinal plant *Alnus incana*. Journal of Ethnopharmacology. 13 mai 2015;165:148-51.

132. Sylvothérapie [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Aulne et Sylvothérapie. Disponible sur: https://sylvotherapie.eu/aulne-et-sylvotherapie/

133. EcoTree. EcoTree. [cité 5 janv 2025]. Aulne Glutineux : Sens, description & Usage. Disponible sur: https://ecotree.green/offres/essence/aulne-glutineux

134. Le cueilleur [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Aulne glutineux BIO : macérat glycériné de bourgeons - Le cueilleur - macérat glycériné concentré - gemmothérapie - bourgeon. Disponible sur: https://lecueilleur.com/produit/aulne-glutineux-bio-macerat-glycerine-bourgeons/

135. Magnin-Gonze J. Bourgeons, le calme avant l'explosion. 2016.

136. Yu Y, Zhang Z, Chang C. Chlorogenic acid intake guidance: Sources, health benefits, and safety. Asia Pac J Clin Nutr. 2022;31(4):602-10.

137. Harahap U, Syahputra RA, Ahmed A, Nasution A, Wisely W, Sirait ML, et al. Current insights and future perspectives of flavonoids: A promising antihypertensive approach. Phytother Res. juin 2024;38(6):3146-68.

138. Cyclooxygenases et inflammation | Dossier [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/medecine-etude-reaction-inflammatoire-partie-2-205/page/3/

139. eFlore [Internet]. Tela Botanica. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.tela-botanica.org/eflore/

140. Glossaire [Internet]. Biologie végétale. [cité 12 janv 2025]. Disponible sur: https://biologievegetale.be/glossaire/

141. Hallé F, Hette S, Hendoux F. L'aulne glutineux. In: Les arbres amoureux ou comment se reproduire sans bouger. Salamandre.

142. Fürst S. Pflanzensoziologie in der Gemmotherapie: Die Bedeutung von Baumbiotopen eine Analyse unter Einbeziehung der Gemmotherapie und der Geobotanik. 2021.

143. Di Vito M, Gentile M, Mattarelli P, Barbanti L, Micheli L, Mazzuca C, et al. Phytocomplex Influences Antimicrobial and Health Properties of Concentrated Glycerine Macerates. Antibiotics. déc 2020;9(12):858.

144. Plus de 200 images de Aulne Glutineux et de Aulne - Pixabay [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://pixabay.com/fr/images/search/aulne%20glutineux/

145. Institut Pasteur [Internet]. 2015 [cité 5 janv 2025]. Streptocoques A et B. Disponible sur: https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/streptocoques-b

146. Fedchenkova YA, Khvorost OP. The research of organic acids in black alder (Alnus glutinosa (L.) gaertn.) buds and leaves. Вісник фармації. 2014;(3):51-3.

147. Fürst - 2021 - Pflanzensoziologie in der Gemmotherapie Die Bedeu.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/download/pdf/6203613

148. Sylvothérapie [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Bouleau et Sylvothérapie. Disponible sur: https://sylvotherapie.eu/bouleau-et-sylvotherapie/

149. CBN. Bouleau pubescent. 2020.

150. Bouleau pubescent [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.snv.jussieu.fr/bmedia/arbres/bouleau_pubescens.htm

151. Bouleau pubescent [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiw2L6-vt-KAxUkVaQEHfMhBW4QFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fspot.creamontblanc.org%2Fes%2Ffiches-especes%2Fbouleau-pubescent-betula-pubescens&usg=AOvVaw1DYMLq1eoAGbVjg5u9ujgH&opi=89978449

152. Adobe Stock [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Bouleau Pubescent Immagini - Sfoglia 2,381 foto, vettoriali e video Stock. Disponible sur: https://stock.adobe.com/it/search?k=bouleau+pubescent

153. Magnin-Gonze J. Bourgeons, petit atlas illustré de 125 espèces ligneuses décidues. 2016.

154. Isidorov V, Szoka Ł, Nazaruk J. Cytotoxicity of white birch bud extracts: Perspectives for therapy of tumours. PLOS ONE. 14 août 2018;13(8):e0201949.

155. Isidorov V, Szczepaniak L, Wróblewska A, Pirożnikow E, Vetchinnikova L. Gas chromatographic-mass spectrometric examination of chemical composition of two Eurasian birch (*Betula* L.) bud exudates and its taxonomical implication. Biochemical Systematics and Ecology. 1 févr 2014;52:41-8.

156. Yang J, Pi C, Wang G. Inhibition of PI3K/Akt/mTOR pathway by apigenin induces apoptosis and autophagy in hepatocellular carcinoma cells. Biomed Pharmacother. juill 2018;103:699-707.

157. Shui L, Wang W, Xie M, Ye B, Li X, Liu Y, et al. Isoquercitrin induces apoptosis and autophagy in hepatocellular carcinoma cells via AMPK/mTOR/p70S6K signaling pathway. Aging. 29 nov 2020;12(23):24318-32.

158. Nature N. Notre Nature. [cité 5 janv 2025]. Le bouleau pubescent, le petit frère du bouleau verruqueux. Disponible sur: https://www.notrenature.be/article/le-bouleau-pubescent-le-petit-frere-du-bouleau-verruqueux

159. Marie-Claire. Luminessens. 2016 [cité 5 janv 2025]. Le Bouleau symbolisme. Disponible sur: https://www.luminessens.org/post/2016/11/02/le-bouleau-larbre-des-chamanes

160. LE BOULEAU... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto/posts/pfbid04cCiM7MQRPGLgtJnWREHpuTCzYnJ33zFC3hPEUjLy298UBFS2NqdH7CmmPz37Q1kl?locale=fr_FR

161. Orodan M, Vodnar D, Toiu A, Pop C, Vlase L, Viorica I, et al. PHYTOCHEMICAL ANALYSIS , ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT EFFECT OF SOME GEMMOTHERAPIC REMEDIES USED IN RESPIRATORY DISEASES. In 2016 [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.semanticscholar.org/paper/PHYTOCHEMICAL-ANALYSIS-%2C-ANTIMICROBIAL-AND-EFFECT-Orodan-Vodnar/440887c6ff6829ac90cfcd61b85c2309d8fb4b5b

162. Szoka L, Nazaruk J, Stocki M, Isidorov V. Santin and cirsimaritin from Betula pubescens and Betula pendula buds induce apoptosis in human digestive system cancer cells. Journal of Cellular and Molecular Medicine. 2021;25(24):11085-96.

163. Système réticulo-endothélial – Vulgaris-medical [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.vulgaris-medical.com/fr/encyclopedie-medicale/systeme-reticulo-endothelial

164. Portrait_Botanique_No53_Bourgeons_le_calme_avant_l_explosion.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No53_Bourgeons_le_calme_avant_l_explosion.pdf

165. Charpentier T, Boisard S, Le Ray AM, Bréard D, Chabrier A, Esselin H, et al. A Descriptive Chemical Composition of Concentrated Bud Macerates through an Optimized SPE-HPLC-UV-MS2 Method—Application to Alnus glutinosa, Ribes nigrum, Rosa canina, Rosmarinus officinalis and Tilia tomentosa. Plants. janv 2022;11(2):144.

166. Antimicrobial activity of Ribes nigrum, Rosmarinus officinalis, Betula pubescens, Salix alba, Vaccinium myrtillus gemoderivatives. ResearchGate [Internet]. 22 oct 2024 [cité 5 janv 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/289873686_Antimicrobial_activity_of_Ribes_nigrum_Rosmarinus_officinalis_Betula_pubescens_Salix_alba_Vaccinium_myrtillus_gemoderivatives

167. Donno D, Mellano MG, Cerutti AK, Beccaro GL. Biomolecules and Natural Medicine Preparations: Analysis of New Sources of Bioactive Compounds from Ribes and Rubus spp. Buds. Pharmaceuticals. mars 2016;9(1):7.

168. da Costa P, Schetinger MRC, Baldissarelli J, Stefanello N, Lopes TF, Reichert KP, et al. Blackcurrant (Ribes nigrum L.) improves cholinergic signaling and protects against chronic Scopolamine-induced memory impairment in mice. J Psychopharmacol. déc 2024;38(12):1170-83.

169. Nanashima N, Horie K, Yamanouchi K, Tomisawa T, Kitajima M, Oey I, et al. Blackcurrant (Ribes nigrum) Extract Prevents Dyslipidemia and Hepatic Steatosis in Ovariectomized Rats. Nutrients. mai 2020;12(5):1541.

170. Cassis (Ribes nigrum) : taille, bouturage, entretien [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://jardin-secrets.com/cassis.html

171. Cassissier [Internet]. Société Nationale d'Horticulture de France. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.snhf.org/fiche-plante/cassissier/

172. Dvaranauskaite A, Venskutonis PR, Raynaud C, Talou T, Viskelis P, Dambrauskiene E. Characterization of steam volatiles in the essential oil of black currant buds and the antioxidant properties of different bud extracts. J Agric Food Chem. 14 mai 2008;56(9):3279-86.

173. Garbacki N, Angenot L, Bassleer C, Damas J, Tits M. Effects of prodelphinidins isolated from Ribes nigrum on chondrocyte metabolism and COX activity. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol. juin 2002;365(6):434-41.

174. Terres d'Artémis [Internet]. 2020 [cité 5 janv 2025]. La plante de mars 2020 : le cassis • Terres d'Artémis. Disponible sur: https://www.lesfillesdartemis.fr/2020/03/03/la-plante-de-mars-2020-le-cassis/

175. LE CASSISSIER - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto/posts/pfbid02oqSssW22fCce82u9g1SsoHqdLSKxYmrsZpgrAbuqhBkMq1MwBWFmVb9FvtYMcbU7l?locale=fr_FR

176. Marion. Fondation Alzheimer. 2023 [cité 5 janv 2025]. Les femmes seraient-elles plus vulnérables ? Disponible sur: https://www.fondation-alzheimer.org/acetylcholine-et-maladie-dalzheimer-une-vulnerabilite-accrue-chez-les-femmes/

177. Myrtéa formations. Monographie plante Ribes nigrum L.

178. Noroozi N, Shayan M, Maleki A, Eslami F, Rahimi N, Zakeri R, et al. Protective Effects of Dapsone on Scopolamine-Induced Memory Impairment in Mice: Involvement of

Nitric Oxide Pathway. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra. 24 mars 2022;12(1):43-50.

179. ribes nigrum feuilles - Recherche Google [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=ribes+nigrum+feuilles&sca_esv=a07f0383584960a3&udm=2&biw=1908&bih=879&sxsrf=ADLYWIKW-pD0r5uOyaQsFgerw7lWM5fVuw%3A1731341584912&ei=EC0yZ7K1N7SMkdUP0Yqw8Qc&ved=0ahUKEwiy_ZyB1tSJAxU0RqQEHVEFLH4Q4dUDCBA&uact=5&oq=ribes+nigrum+feuilles&gs_lp=EgNpbWciFXJpYmVzIG5pZ3J1bSBmZXVpbGxlczIIEAAYCBgeGA9I_RlQiAVY5RhwAXgAkAEAmAFyoAGhB6oBBDE0LjG4AQPIAQD4AQGYAg-gAuwHwgIEECMYJ8ICBRAAGIAEwgIEEAAYHsICBhAAGAgYHsICBhAAGB4YD5gDAIgGAZIHAjE1oAfCLQ&sclient=img#vhid=KSmbuKHl-6Dp1M&vssid=mosaic

180. « Ribes Nigrum » - Images et vidéos libres de droits | Adobe Stock [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: https://stock.adobe.com/lu_fr/search?k=%22ribes%20nigrum%22

181. Héjja M, Mihok E, Alaya A, Jolji M, György É, Meszaros N, et al. Specific Antimicrobial Activities Revealed by Comparative Evaluation of Selected Gemmotherapy Extracts. Antibiotics. févr 2024;13(2):181.

182. Kawabata K, Kawai Y, Terao J. Suppressive effect of quercetin on acute stress-induced hypothalamic-pituitary-adrenal axis response in Wistar rats. J Nutr Biochem. mai 2010;21(5):374-80.

183. Symbolique de cassis | 🔍 par symboliques.fr [Internet]. [cité 14 mars 2025]. Disponible sur: https://www.symboliques.fr/symbolique-cassis

184. Téglás T, Mihok E, Cziáky Z, Oláh NK, Nyakas C, Máthé E. The Flavonoid Rich Black Currant (Ribes nigrum) Ethanolic Gemmotherapy Extract Elicits Neuroprotective Effect by Preventing Microglial Body Swelling in Hippocampus and Reduces Serum TNF-α Level: Pilot Study. Molecules. janv 2023;28(8):3571.

185. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

186. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiXi7SWkMqJAxXqTqQEHeCVAKUQFnoECC4QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.saint-cyr-sur-loire.com%2Fcontent%2Fdownload%2F16738%2F262562%2Fversion%2F2%2Ffile%2FFICHES_BOTANIQUES_Chene-pedoncule.pdf&usg=AOvVaw3hZ9As6s3SOYdCr9FH0MEN&opi=89978449

187. LE CHÊNE (Quercus pedunculata) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=162951879652154&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=hmU8O1M1f24n7pVd#

188. Burlacu E, Nisca A, Tanase C. A Comprehensive Review of Phytochemistry and Biological Activities of Quercus Species. Forests. sept 2020;11(9):904.

189. Wang L, Du X, Yue D, Chen X. Catechin, rutin and quercetin in Quercus mongolica Fisch leaves exert inhibitory effects on multiple cancer cells. J Food Biochem. déc 2022;46(12):e14486.

190. Adobe Stock [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Chene - Images et vidéos libres de droits. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?k=chene

191. Sylvothérapie [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Chêne et Sylvothérapie. Disponible sur: https://sylvotherapie.eu/chene-et-sylvotherapie/

192. CPN. Découvrez les galles du chêne. 2013.

193. Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Déhydroépiandrostérone (DHEA) - Sujets particuliers. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/sujets-particuliers/compléments-alimentaires-et-vitamines/déhydroépiandrostérone-dhea

194. DicoLatin - Correspondance pour ROBUR [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.dicolatin.com/Latin/Lemme/0/ROBUR/index.html

195. Jaber SA. In vitro alpha-amylase and alpha-glucosidase inhibitory activity and in vivo antidiabetic activity of Quercus coccifera (Oak tree) leaves extracts. Saudi J Biol Sci. juill 2023;30(7):103688.

196. el-Mekkawy S, Meselhy MR, Kusumoto IT, Kadota S, Hattori M, Namba T. Inhibitory effects of Egyptian folk medicines on human immunodeficiency virus (HIV) reverse transcriptase. Chem Pharm Bull (Tokyo). avr 1995;43(4):641-8.

197. Pernet J. Insuffisance surrénale aiguë.

198. Florence. L'arbre du mois : Le Chêne [Internet]. A l'écoute de l'Arbre. 2020 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://alecoutedelarbre.org/index.php/2020/04/17/larbre-du-mois-le-chene/

199. Bernabeu I. La testostérone et son effet sur la fertilité masculine et féminine [Internet]. Instituto Bernabeu – Clínicas de reproducción asistida. 2021 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.institutobernabeu.com/fr/blog/la-testosterone-et-son-effet-sur-la-fertilite-masculine-et-feminine/

200. admin. Maladie d'Addison [Internet]. Association Surrénales. 2010 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.surrenales.com/maladie-d-addison/

201. Yusof WNSW, Abdullah H. Phytochemicals and Cytotoxicity of Quercus infectoria Ethyl Acetate Extracts on Human Cancer Cells. Trop Life Sci Res. avr 2020;31(1):69-84.

202. Xu J, Fu C, Li T, Xia X, Zhang H, Wang X, et al. Protective effect of acorn (Quercus liaotungensis Koidz) on streptozotocin-damaged MIN6 cells and type 2 diabetic rats via p38 MAPK/Nrf2/HO-1 pathway. J Ethnopharmacol. 10 févr 2021;266:113444.

203. El-Sayed EK, Ibrahim RR, Ahmed AA, Khattab MA, Chen LY, Lai KH, et al. *Quercus coccinea* Münchh leaves polyphenols: Appraisal acute lung injury induced by lipopolysaccharide in mice. Biomedicine & Pharmacotherapy. 1 août 2023;164:114765.

204. Tofigh P, Mirghazanfari SM, Hami Z, Nassireslami E, Ebrahimi M. The Investigation of Quercus Infectoria Gall Aqueous Extract Effect on the Cell Proliferation, Apoptosis and Expression of CCND1, TP53, BCL2 and BAX Genes in Cell Line of Lung, Gastric and Esophageal Cancers. Rep Biochem Mol Biol. janv 2024;12(4):596-608.

205. Mady MS, Ibrahim RR, El-Sayed EK, El-Shazly M, Chen LY, Lai KH, et al. UHPLC-MS profiles and antidiarrheal activity of Quercus coccinea münchh. and Quercus robur L. employing in vivo technique. Front Pharmacol. 17 févr 2023;14:1120146.

206. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

207. L'ÉGLANTIER (Rosa canina) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=169494088997933&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=PHIUf0p3ZGsgdUPL#

208. Adobe Stock [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Arbuste Eglantier - Images et vidéos libres de droits. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?k=arbuste+eglantier

209. Adobe Stock [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Eglantier - Images et vidéos libres de droits. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?k=eglantier

210. Le cueilleur [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Eglantier BIO : macérat glycériné de jeunes pousses - Le cueilleur - macerat glycériné concentré - gemmothérapie - bourgeons. Disponible sur: https://lecueilleur.com/produit/eglantier-bio-macerat-glycerine-jeunes-pousses/

211. Unsplash. Églantier Photos | Télécharger des images gratuites sur Unsplash [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://unsplash.com/fr/s/photos/%C3%A9glantier

212. Hubele L. Gemmothérapie pour restaurer l'immunité. Dangles. 2020. 221 p.

213. Ieri F, Innocenti M, Possieri L, Gallori S, Mulinacci N. Phenolic composition of « bud extracts » of Ribes nigrum L., Rosa canina L. and Tilia tomentosa M. J Pharm Biomed Anal. 10 nov 2015;115:1-9.

214. He HF. Recognition of Gallotannins and the Physiological Activities: From Chemical View. Front Nutr. 1 juin 2022;9:888892.

215. (1) LE FIGUIER (Ficus... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/gemmophyto/posts/pfbid0x79munJenJEdHDSqruX6WWqhGhHnyCABtivtqTEPshZw12YvXp6QysBdDmWRBbol?locale=fr_FR

216. Turrini F, Donno D, Beccaro GL, Pittaluga A, Grilli M, Zunin P, et al. Bud-Derivatives, a Novel Source of Polyphenols and How Different Extraction Processes Affect Their Composition. Foods. oct 2020;9(10):1343.

217. El Ghouizi A, Ousaaid D, Laaroussi H, Bakour M, Aboulghazi A, Soutien RS, et al. Ficus carica (Linn.) Leaf and Bud Extracts and Their Combination Attenuates Type-1 Diabetes and Its Complications via the Inhibition of Oxidative Stress. Foods. janv 2023;12(4):759.

218. Rtibi K, Grami D, Wannes D, Selmi S, Amri M, Sebai H, et al. *Ficus carica* aqueous extract alleviates delayed gastric emptying and recovers ulcerative colitis-enhanced acute functional gastrointestinal disorders in rats. Journal of Ethnopharmacology. 5 oct 2018;224:242-9.

219. La Vie Naturelle [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Figuier (Ficus carica). Disponible sur: https://www.la-vie-naturelle.com/plantes-13/figuier-13-306.html

220. Dossin AL. Figuier Diversigo. 2022.

221. B.Badgujar S. Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of Ficus carica: A review. 2014 [cité 6 janv 2025]; Disponible sur: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/13880209.2014.892515#abstract

222. Knauf C. Implication du microbiote dans le dialogue entre intestin et cerveau dans le diabète de type 2. Médecine des Maladies Métaboliques. 1 mars 2022;16(2):141-7.

223. El Bouzidi S. Le figuier : histoire, rituel et symbolisme en Afrique du Nord. Dialogues d'histoire ancienne. 2002;28(2):103-20.

224. Dinu M, Tatu AL, Cocoș DI, Nwabudike LC, Chirilov AM, Stefan CS, et al. Natural Sources of Therapeutic Agents Used in Skin Conditions. Life. avr 2024;14(4):492.

225. FMC-HGE [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Pharmacologie et motricité gastrique. Disponible sur: https://www.fmcgastro.org/texte-postu/postu-2023/pharmacologie-et-motricite-digestive/

226. Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Présentation de l'hypophyse - Troubles hormonaux et métaboliques. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-hormonaux-et-métaboliques/troubles-de-l-hypophyse/présentation-de-l-hypophyse

227. Qu'est-ce que la sérotonine ? | Institut du Cerveau [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://institutducerveau.org/lexique/serotonine

228. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

229. Krauze-Baranowska M, Głód D, Kula M, Majdan M, Hałasa R, Matkowski A, et al. Chemical composition and biological activity of Rubus idaeus shoots – a traditional herbal remedy of Eastern Europe. BMC Complement Altern Med. 12 déc 2014;14:480.

230. Krzepiłko A, Prażak R, Święciło A. Chemical Composition, Antioxidant and Antimicrobial Activity of Raspberry, Blackberry and Raspberry-Blackberry Hybrid Leaf Buds. Molecules. janv 2021;26(2):327.

231. Park EJ, Lee D, Baek SE, Kim KH, Kang KS, Jang TS, et al. Cytotoxic effect of sanguiin H-6 on MCF-7 and MDA-MB-231 human breast carcinoma cells. Bioorg Med Chem Lett. 15 sept 2017;27(18):4389-92.

232. Drief S. Endométriose: état des lieux, prise en charge et perspectives. 2021;

233. Le cueilleur [Internet]. 2020 [cité 6 janv 2025]. Framboisier BIO : macérat glycériné de jeunes pousses - Le cueilleur - macerat glycériné concentré - gemmothérapie - bourgeon. Disponible sur: https://lecueilleur.com/produit/framboisier-bio-macerat-glycerine-jeunes-pousses/

234. Framboisier: plantez le fruit des dieux [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.lefigaro.fr/jardin/2015/11/06/30008-20151106ARTFIG00172-framboise-plantez-le-fruit-des-dieux.php

235. GRAND DICTIONNAIRE LATIN OLIVETTI - Latin - Français [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.grand-dictionnaire-latin.com/dictionnaire-latin-francais.php?lemma=IDAEUS100

236. Hormones féminines - Hormonothérapie [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-sein/Hormonotherapie/Hormones-feminines

237. La tisane de feuilles de framboisier pour les femmes enceintes [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.herboristerieduvalmont.com/blog/quels-sont-les-bienfaits-de-l-infusion-de-feuilles-de-framboisier-rubus-idaeus-n72

238. Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Le cycle menstruel - Problèmes de santé de la femme. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/problèmes-de-santé-de-la-femme/biologie-de-l-appareil-génital-féminin/le-cycle-menstruel

239. Anne. Luminessens. 2016 [cité 6 janv 2025]. Le Framboisier symbolisme. Disponible sur: https://www.luminessens.org/post/2016/12/02/le-framboisier

240. Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Les faits en bref: La puberté chez les filles. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/les-faits-en-bref-problèmes-de-santé-de-la-femme/biologie-de-l-appareil-génital-féminin/la-puberté-chez-les-filles

241. Myrtéa formations. Monographie plante Rubus idaeus L.

242. Effect of Maternal Raspberry Leaf Consumption in Rats on Pregnancy Outcome and the Fertility of the Female Offspring. ResearchGate [Internet]. 22 oct 2024 [cité 6 janv 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/24191575_Effect_of_Maternal_Raspberry_Leaf_Consumption_in_Rats_on_Pregnancy_Outcome_and_the_Fertility_of_the_Female_Offspring

243. Milenkovic-AndjelkoviĆ AS, AndjelkoviĆ MZ, RadovanoviĆ AN, RadovanoviĆ BC, RandjeloviĆ V. Phenol composition, radical scavenging activity and antimicrobial activity of berry leaf extracts.

244. Staszowska-Karkut M, Materska M. Phenolic Composition, Mineral Content, and Beneficial Bioactivities of Leaf Extracts from Black Currant (Ribes nigrum L.), Raspberry (Rubus idaeus), and Aronia (Aronia melanocarpa). Nutrients. févr 2020;12(2):463.

245. Simpson M, Parsons M, Greenwood J, Wade K. Raspberry leaf in pregnancy: Its safety and efficacy in labor. Journal of Midwifery & Women's Health. 1 mars 2001;46(2):51-9.

246. Rubus idaeus - framboisier - Mycobota.org - botanique [Internet]. 2024 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://mycobota.org/rubus-idaeus-framboisier/

247. Traitements hormonaux de l'endométriose [Internet]. Chroniques de l'endométriose. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://chroniques-endometriose.com/traitements-endometriose/traitements-hormonaux/

248. Troubles des règles [Internet]. Maternité et gynécologie Hôpital Robert-Debré. 2014 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://maternite-gynecologie-robertdebre.aphp.fr/troubles-des-regles/

249. Myrtéa formations - Monographie plante Rubus idaeus L..pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.myrtea-formations.com/modules/aromatheque/Fichiers_pdf/Monographies_longues/P-Rubus_idaeus_L.-200515.pdf

250. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

251. LE MARRONNIER (Aesculus hippocastanum) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=156144893666186&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=p471KfU5UJLIJUR6#

252. 40 000+ Marronnier D'inde banque d'images et photos libres de droit · Téléchargement gratuit · Photos Pexels [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.pexels.com/fr-fr/chercher/marronnier%20d'inde/

253. Luu C, Fournier A. 300 plantes médicinales de France et d'ailleurs: identification, principes actifs, modes d'utilisation. Mens: Terre vivante; 2020.

254. Peñaranda Figueredo FA, Vicente J, Barquero AA, Bueno CA. Aesculus hippocastanum extract and the main bioactive constituent β-escin as antivirals agents against coronaviruses, including SARS-CoV-2. Sci Rep. 17 mars 2024;14:6418.

255. Dahash SL, Abass OK, Abdul-Razaq MM, Al-Kuraishy HM, Al-Gareeb AI. Aesculus hippocastanum-Derived Extract β-Aescin and In vitro Antibacterial Activity. J Microsc Ultrastruct. 9 janv 2021;9(1):26-30.

256. Bourgeon de Marronnier - Gemmothérapie - Bienfaits, Utilisation Doctonat [Internet]. Doctonat. 2020 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://doctonat.com/bourgeon-marronnier/

257. Matsuda H, Li Y, Murakami T, Ninomiya K, Yamahara J, Yoshikawa M. Effects of escins Ia, Ib, IIa, and IIb from horse chestnut, the seeds of Aesculus hippocastanum L., on acute inflammation in animals. Biol Pharm Bull. oct 1997;20(10):1092-5.

258. Sun X, Liu Z, Zhou L, Ma R, Zhang X, Wang T, et al. Escin avoids hemorrhagic transformation in ischemic stroke by protecting BBB through the AMPK/Cav-1/MMP-9 pathway. Phytomedicine. nov 2023;120:155071.

259. Lorrain É. Grand Manuel de phytothérapie. 2e édition. MALAKOFF: Dunod; 2024. (Les nouveaux chemins de la santé).

260. Pittler MH, Ernst E. Horse chestnut seed extract for chronic venous insufficiency. Cochrane Database Syst Rev. 14 nov 2012;2012(11):CD003230.

261. Vieu C. Le marronnier d'Inde (Aesculus hippocastanum L.): études botaniques, chimiques et thérapeutiques.

262. Le marronnier d'Inde (Æsculus hippocastanum) [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://viagallica.com/v/marronnier_inde.htm

263. Marronnier d'Inde [Internet]. Société Nationale d'Horticulture de France. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.snhf.org/fiche-plante/marronnier-dinde/

264. marronnier d'inde feuille - Recherche Google [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.fr/search?q=marronnier+d%27inde+feuille&sca_esv=56c33dbfb6047401&udm=2&biw=1908&bih=879&sxsrf=ADLYWIIT8aVerqQWB8mxXQgv2EL3g6vWDg%3A1736175477772&ei=de97Z4HWLpWjkdUP_PqquQk&ved=0ahUKEwjB5PrUreGKAxWVUaQEHXy9KpcQ4dUDCBE&uact=5&oq=marronnier+d%27inde+feuille&gs_lp=EgNpbWciGW1hcnJvbm5pZXIgZCdpbmRlIGZldWlsbGUyBRAAGIAESIITULcEWN0RcAF4AJABAJgBmwGgAfAHqgEEMTAuMrgBA8gBAPgBAZgCDKACsQjCAgQQIxgnwgIEEAAYHsICBhAAGAgYHsICCBAAGAgYChgewgIGEAAYChgewgIGEAAYBRgemAMAiAYBkgcDNy41oAeoNQ&sclient=img

265. marronnier d'inde fruit - Recherche Google [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.fr/search?sca_esv=56c33dbfb6047401&sxsrf=ADLYWIItTAMW6T6NB9SFDGmyb_T27t8WYQ:1736175423270&q=marronnier+d%27inde+fruit&udm=2&fbs=AEQNm0CbCVgAZ5mWEJDg6aoPVcBgTlosgQSuzBMlnAdio07UCJQtmEkU6i-_BMZgWHB0gXBsp1FOhasv23lx-35-QOCW29mlVRlid8Kf_yHZgErmroOAl6jUc9HHkkkH6_CBc7hpIE9QiogFYvQMVDNW7jvnPwf6uiYKzNvoSv--odQuqnMaEU-xOujezx-GrXEN7RvQ9Zuv&sa=X&ved=2ahUKEwjKs_y6reGKAxWlKvsDHYeUFu8QtKgLegQIERAB&biw=1908&bih=879&dpr=1

266. Sylvothérapie [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Marronnier et Sylvothérapie. Disponible sur: https://sylvotherapie.eu/marronnier-et-sylvotherapie/

267. Idris S, Mishra A, Khushtar M. Phytochemical, ethanomedicinal and pharmacological applications of escin from Aesculus hippocastanum L. towards future medicine. Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology [Internet]. 1 sept 2020 [cité 6 janv 2025];31(5). Disponible sur: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jbcpp-2019-0115/html

268. napoleon.org [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Une chronique de Jacques Macé : le marronnier du 20 mars. Disponible sur: https://www.napoleon.org/histoire-des-2-empires/articles/une-chronique-de-jacques-mace-le-marronnier-du-20-mars/

269. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

270. *Traitements de l'anémie : les points essentiels [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/traitements-de-l-anemie-les-points-essentiels

271. LE NOISETIER (Corylus avellana) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=147283214545145&id=104247672182033&mibextid=wwXIfr&rdid=gRshsCXft8qtzO7e#

272. Agents stimulant l'érythropoïèse en cancérologie [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/prise-en-charge/agents-stimulant-erythropoiese-cancerologie

273. naturelle M national d'Histoire. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 6 janv 2025]. Corylus avellana L., 1753 - Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92606

274. DicoLatin - Traduction de AVELLANA ,AE ,f [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.dicolatin.com/Latin/Lexie/0/AVELLANA--AE--f/index.html

275. VIDAL [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Fer : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/substances/fer-1481.html

276. Sun M, Chang H, Jiang F, Zhang W, Yang Q, Wang X, et al. Hazel Leaf Polyphenol Extract Alleviated Cisplatin-Induced Acute Kidney Injury by Reducing Ferroptosis through Inhibiting Hippo Signaling. Molecules. janv 2024;29(8):1729.

277. Çebi A, Tepe Y, Alioglu İ, Ari F. Inducing Effect of Corylus avellana on Cytotoxic Activity in Lung and Breast Cancer Cells via Apoptosis. Plant Foods Hum Nutr. 2024;79(3):648-55.

278. Florence. L'arbre du Mois : Le Noisetier [Internet]. A l'écoute de l'Arbre. 2020 [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://alecoutedelarbre.org/index.php/2020/06/13/larbre-du-mois-le-noisetier/

279. Plantes et Santé [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Le coudrier ou noisetier - La symbolique d'un arbre magique. Disponible sur: https://www.plantes-et-sante.fr/articles/plantes-medicinales/2132-le-coudrier-arbre-magique

280. Noisetier - Images et vidéos libres de droits | Adobe Stock [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?filters%5Bcontent_type%3Aphoto%5D=1&filters%5Bcontent_type%3Aillustration%5D=1&filters%5Bcontent_type%3Azip_vector%5D=1&filters%5Bcontent_type%3Avideo%5D=1&filters%5Bcontent_type%3Atemplate%5D=1&filters%5Bcontent_type%3A3d%5D=1&filters%5Bcontent_type%3Aimage%5D=1&k=noisetier&order=relevance&limit=100&search_page=1&search_type=usertyped&acp=&aco=noisetier&get_facets=0

281. noisetier - Recherche Google [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=noisetier&sca_esv=e936ada1b37f2909&udm=2&sxsrf=ADLYWIIvw1b-oU0S5STb1O3-3CYIsBO6ug:1730387827155&source=lnt&tbs=sur:cl&sa=X&ved=2ahUKEwjwhIv-9LiJAxXSUaQEHT-DCGAQpwV6BAgDECA&biw=1908&bih=879&dpr=1

282. Noisetier | Muséum national d'Histoire naturelle [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.mnhn.fr/fr/noisetier

283. Essential oils from buds and leaves of two hazelnut (Corylus L.) cultivars with different resistance to filbert big bud mite (Phytoptus avellanae Nal.) and filbert aphid (Myzocallis coryli Goetze). ResearchGate [Internet]. 22 oct 2024 [cité 6 janv 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/258518160_Essential_oils_from_buds_and_leaves_of_two_hazelnut_Corylus_L_cultivars_with_different_resistance_to_filbert_big_bud_mite_Phytoptus_avellanae_Nal_and_filbert_aphid_Myzocallis_coryli_Goetze

284. Balta C, Herman H, Ciceu A, Mladin B, Rosu M, Sasu A, et al. Phytochemical Profiling and Anti-Fibrotic Activities of the Gemmotherapy Bud Extract of Corylus avellana in a Model of Liver Fibrosis on Diabetic Mice. Biomedicines. juin 2023;11(6):1771.

285. Zhao J, Alimu A, Li Y, Lin Z, Li J, Wang X, et al. Potential Anti-Obesity Effect of Hazel Leaf Extract in Mice and Network Pharmacology of Selected Polyphenols. Pharmaceuticals. oct 2024;17(10):1349.

286. Le cueilleur [Internet]. 2020 [cité 8 janv 2025]. Romarin BIO : macérat glycériné de jeunes pousses - Le cueilleur - macerat glycériné concentré - gemmothérapie - jeunes pousses. Disponible sur: https://lecueilleur.com/produit/romarin-bio-macerat-glycerine-jeunes-pousses/

287. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

288. LE NOYER (Juglans regia) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=154563393817127&id=104247672182033&mibextid=wwXIfr&rdid=p1m271cuhiwhmKUK#

289. Jahanban-Esfahlan A, Ostadrahimi A, Tabibiazar M, Amarowicz R. A Comprehensive Review on the Chemical Constituents and Functional Uses of Walnut (Juglans spp.) Husk. International Journal of Molecular Sciences. janv 2019;20(16):3920.

290. Siri A, Boysson H de, Boursier G. Actualité sur les lymphocytes T régulateurs CD4+. Med Sci (Paris). 1 juin 2012;28(6-7):646-51.

291. Apoptose > Définition | Fondation Synergie Lyon Cancer [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.synergielyoncancer.fr/glossaire/apoptose

292. Osztie R, Czeglédi T, Ross S, Stipsicz B, Kalydi E, Béni S, et al. Comprehensive Characterization of Phytochemical Composition, Membrane Permeability, and Antiproliferative Activity of Juglans nigra Polyphenols. International Journal of Molecular Sciences. janv 2024;25(13):6930.

293. DicoLatin - Correspondance pour REGIA [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.dicolatin.com/Latin/Lemme/0/regia

294. Adobe Stock [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Feuille Noyer - Images et vidéos libres de droits. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?k=feuille+noyer

295. gammaglobuline | Société canadienne du cancer [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://cancer.ca/fr/cancer-information/resources/glossary/g/gamma-globulin

296. Medic A, Zamljen T, Hudina M, Veberic R. Identification and Quantification of Naphthoquinones and Other Phenolic Compounds in Leaves, Petioles, Bark, Roots, and Buds of Juglans regia L., Using HPLC-MS/MS. Horticulturae. sept 2021;7(9):326.

297. Topal O, Topal BG, Baş Y, Ongan B, Sadi G, Aslan E, et al. Impact of Juglone, a PIN1 İnhibitor, on Oral Carcinogenesis Induced by 4-Nitroquinoline-1-Oxide (4NQO) in Rat Model. Medicina (Kaunas). 23 juill 2024;60(8):1192.

298. Hua Y, Liu R, Lu M, Guan X, Zhuang S, Tian Y, et al. Juglone regulates gut microbiota and Th17/Treg balance in DSS-induced ulcerative colitis. International Immunopharmacology. 1 août 2021;97:107683.

299. Ji YB, Qu ZY, Zou X. Juglone-induced apoptosis in human gastric cancer SGC-7901 cells via the mitochondrial pathway. Exp Toxicol Pathol. janv 2011;63(1-2):69-78.

300. Louvre-Lens [Internet]. [cité 6 janv 2025]. La théorie des signatures. Disponible sur: https://www.louvrelens.fr/gardener_post/zoom-sur-la-theorie-des-signatures/

301. Anne. Luminessens. 2017 [cité 6 janv 2025]. Le Noyer symbolisme. Disponible sur: https://www.luminessens.org/post/2017/03/11/le-noyer

302. Leung-Theung-Long S, Guerder S. Les cellules Th17 - Une nouvelle population de cellules T CD4 effectrices pro-inflammatoires. Med Sci (Paris). 1 nov 2008;24(11):972-6.

303. Grône C médical de. Centre médical de Grône. 2025 [cité 6 janv 2025]. Les troubles digestifs : causes de nombreux problèmes. Disponible sur: https://grone-sante.ch/Les-troubles-digestifs-causes-de-nombreux-problemes.html

304. Microbiote et mal aux articulations, rhumatismes, inflammations [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://basalnutrition.com/blogs/blog-basal/microbiote-mal-aux-articulations-rhumatismes-inflammations

305. Tang YT, Li Y, Chu P, Ma XD, Tang ZY, Sun ZL. Molecular biological mechanism of action in cancer therapies: Juglone and its derivatives, the future of development. Biomedicine & Pharmacotherapy. 1 avr 2022;148:112785.

306. Noyer : comment choisir la bonne variété ? - Promesse de Fleurs [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.promessedefleurs.com/conseil-plantes-jardin/ficheconseil/noyer-comment-choisir-la-bonne-variete/

307. Noyer commun - Juglans regia - pierredastier [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.pierredastier.com/Blog.asp?ItmID=73744&srsltid=AfmBOorPaZU_Q3GhmV3MEF6CsejgmRn6sKN4vTi-nBWZd0elVhe6BGpt

308. Sylvothérapie [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Noyer et Sylvothérapie. Disponible sur: https://sylvotherapie.eu/noyer-et-sylvotherapie/

309. Phytochemistry, Bioactivity and Potential Impact on Health of Juglans: the Original Plant of Walnut. ResearchGate [Internet]. 22 oct 2024 [cité 6 janv 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/306059901_Phytochemistry_Bioactivity_and_Potential_Impact_on_Health_of_Juglans_the_Original_Plant_of_Walnut

310. FEH. Tilleul [Internet]. FEH. 2022 [cité 10 janv 2025]. Disponible sur: https://www.feh.be/2022/12/16/tilleul/

311. Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/images/musee/Publications/Portraits/Portrait_Botanique_No54_Bourgeons_Petit_atlas.pdf

312. L'OLIVIER (Olea europaea) - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=171160728831269&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=vzz5uPLwSWl8b3GM#

313. Papadopoulou P, Polissidis A, Kythreoti G, Sagnou M, Stefanatou A, Theoharides TC. Anti-Inflammatory and Neuroprotective Polyphenols Derived from the European Olive Tree, Olea europaea L., in Long COVID and Other Conditions Involving Cognitive Impairment. International Journal of Molecular Sciences. janv 2024;25(20):11040.

314. Christodoulou A, Nikolaou PE, Symeonidi L, Katogiannis K, Pechlivani L, Nikou T, et al. Cardioprotective potential of oleuropein, hydroxytyrosol, oleocanthal and their combination: Unravelling complementary effects on acute myocardial infarction and metabolic syndrome. Redox Biol. 14 août 2024;76:103311.

315. feuille et fleur olivier - Recherche Google [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.fr/search?q=feuille+et+fleur+olivier&sca_esv=510f73f54343dca1&udm=2&biw=1908&bih=879&sxsrf=ADLYWILvvRjGOR7fM4JempP6-ADdG4wcpQ%3A1730973415649&ei=544sZ8SYJ9GjkdUPgoTTuAc&ved=0ahUKEwiEqLi8-smJAxXRUaQEHQLCFHcQ4dUDCBA&uact=5&oq=feuille+et+fleur+olivier&gs_lp=EgNpbWciGGZldWlsbGUgZXQgZmxldXIgb2xpdmllckjOEFCwBVjyC3ABeACQAQCYAX6gAZYHqgEDNS40uAEDyAEA-AEBmAICoAKJAcICBBAjGCfCAgUQABiABMICDBAAGIAEGEMYigUYCsICBhAAGAcYHsICCBAAGAcYCBgemAMAiAYBkgcDMS4xoAevGw&sclient=img

316. Alsarhan AA, Khwaldeh AS, Al-Shawabkeh JD, Shoiab AA, Al-Shdefat R, Al-Fawaeir S, et al. Investigating the hepato-protective properties of chamomile oil and olive leaves extracts against ribociclib-induced hepatotoxicity. Braz J Biol. 21 oct 2024;84:e287535.

317. La Pause Jardin [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Jusqu'à quel âge vivent les arbres ? Disponible sur: https://www.lovethegarden.com/fr-fr/article/jusqua-quel-age-vivent-les-arbres

318. France Inter [Internet]. 2021 [cité 6 janv 2025]. L'olivier, symbole de paix. Disponible sur: https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/la-chronique-d-eric-birlouez/la-chronique-d-eric-birlouez-du-lundi-19-juillet-2021-8874659

319. CNRS Le journal [Internet]. [cité 6 janv 2025]. L'image de la semaine: «La myéline, enveloppe protectrice des neurones». Disponible sur: https://lejournal.cnrs.fr/nos-blogs/aux-frontieres-du-cerveau/limage-de-la-semaine-la-myeline-enveloppe-protectrice-des

320. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. 2021 [cité 6 janv 2025]. Les lipides. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/content/les-lipides

321. VIDAL [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Les lipides, de l'énergie en réserve. Disponible sur: https://www.vidal.fr/sante/nutrition/corps-aliments/lipides-energie.html

322. Ben Hassena A, Abidi J, Miled N, Kulinowski Ł, Skalicka-Woźniak K, Bouaziz M. New Insights into the Antibacterial Activity of Hydroxytyrosol Extracted from Olive Leaves: Molecular Docking Simulations of its Antibacterial Mechanisms. Chemistry & Biodiversity. n/a(n/a):e202401714.

323. Mir-Cerdà A, Granados M, Saurina J, Sentellas S. Olive tree leaves as a great source of phenolic compounds: Comprehensive profiling of NaDES extracts. Food Chem. 30 oct 2024;456:140042.

324. SCAIC. Olivier.

325. Olivier - Images et vidéos libres de droits | Adobe Stock [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?k=olivier&search_type=usertyped

326. Olivier BIO : macérat glycériné de jeunes pousses - Le cueilleur - macerat glycériné concentré - gemmothérapie - bourgeons [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://lecueilleur.com/produit/olivier-bio-macerat-glycerine-jeunes-pousses/

327. Olivier centenaire : Arbre de mythologie - Morbihan - Bretagne | Oliviers centenaires [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: https://www.oliviers-centenaires.com/olivier-centenaire-arbre-de-mythologie

328. Aleya A, Mihok E, Pecsenye B, Jolji M, Kertész A, Bársony P, et al. Phytoconstituent Profiles Associated with Relevant Antioxidant Potential and Variable Nutritive Effects of the Olive, Sweet Almond, and Black Mulberry Gemmotherapy Extracts. Antioxidants. sept 2023;12(9):1717.

329. Inserm [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Pour s'éviter un bide - C'est quoi le syndrome métabolique ? · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: https://www.inserm.fr/c-est-quoi/pour-seviter-un-bide-cest-quoi-le-syndrome-metabolique/

330. LE PIN SYLVESTRE/DES MONTAGNES - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=183109370969738&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=DYKUXz3YDJQSwv4g#

331. Popescu (Stegarus) DI, Frum A, Dobrea CM, Cristea R, Gligor FG, Vicas LG, et al. Comparative Antioxidant and Antimicrobial Activities of Several Conifer Needles and Bark Extracts. Pharmaceutics. janv 2024;16(1):52.

332. Bonikowski R, Celiński K, Wojnicka-Półtorak A, Maliński T. Composition of essential oils isolated from the needles of Pinus uncinata and P. uliginosa grown in Poland. Nat Prod Commun. févr 2015;10(2):371-3.

333. Sandoz H. Contribution à la connaissance du complexe des Pins dits « de montagne » (Pinus uncinata Ramond, Pinus mughus Scopoli et taxons associés). Revue forestière française. 11 mars 2024;75(1):5-13.

334. Différences entre les pins - PINS DE FRANCE [Internet]. [cité 7 janv 2025]. Disponible sur: http://www.pinsdefrance.com/points-cles/differences-entre-pins/

335. Différentes Espèces - PINS DE FRANCE [Internet]. [cité 7 janv 2025]. Disponible sur: http://www.pinsdefrance.com/les-pins-de-france/differentes-especes/

336. Ananingsih VK, Sharma A, Zhou W. Green tea catechins during food processing and storage: A review on stability and detection. Food Research International. 1 mars 2013;50(2):469-79.

337. Johnson O, More D. Guide Delachaux des arbres d'Europe. Nouvelle éd. Paris: Delachaux et Niestlé; 2014.

338. Dziedzinski M, Kobus-Cisowska J, Szymanowska D, Stuper-Szablewska K, Baranowska M. Identification of Polyphenols from Coniferous Shoots as Natural Antioxidants and Antimicrobial Compounds. Molecules. janv 2020;25(15):3527.

339. Basholli-Salihu M, Schuster R, Hajdari A, Mulla D, Viernstein H, Mustafa B, et al. Phytochemical composition, anti-inflammatory activity and cytotoxic effects of essential oils from three Pinus spp. Pharm Biol. 7 avr 2017;55(1):1553-60.

340. Sylvothérapie [Internet]. [cité 7 janv 2025]. Pin et Sylvothérapie. Disponible sur: https://sylvotherapie.eu/pin-et-sylvotherapie/

341. pinus mughus - Recherche Google [Internet]. [cité 7 janv 2025]. Disponible sur: https://www.google.fr/search?sca_esv=6bf062aa074a1fec&sxsrf=ADLYWILuYWyeMcCDaud5zxcxMALSw9Z92A:1730564954146&q=pinus+mughus&udm=2&fbs=AEQNm0CbCVgAZ5mWEJDg6aoPVcBgTlosgQSuzBMlnAdio07UCJQtmEkU6i-_BMZgWHB0gXD4qt67OEQKmKHtgAPLYm0tErCiExUsbSS3UJLSJMb2Y8OnwS90QuzFGBDiPMhONdJSe8HNqCNi3aT-13C_kPMzgnwg2Hh0KYNe_mKdKKbL5s7HfiKo3_zWB2H0sX-_V2ky_txt&sa=X&ved=2ahUKEwj_xujqiL6JAxUHU6QEHZ6AKtgQtKgLegQIDBAB&biw=1908&bih=879&dpr=1

342. Pinus Uncinata - Images et vidéos libres de droits | Adobe Stock [Internet]. [cité 7 janv 2025]. Disponible sur: https://stock.adobe.com/fr/search?k=pinus+uncinata&search_type=usertyped

343. Hoai NT, Duc HV, Thao DT, Orav A, Raal A. Selectivity of Pinus sylvestris extract and essential oil to estrogen-insensitive breast cancer cells Pinus sylvestris against cancer cells. Pharmacogn Mag. oct 2015;11(Suppl 2):S290-5.

344. Popescu DI (Stegarus), Lengyel E, Apostolescu FG, Soare LC, Botoran OR, Șuțan NA. Volatile Compounds and Antioxidant and Antifungal Activity of Bud and Needle Extracts from Three Populations of Pinus mugo Turra Growing in Romania. Horticulturae. oct 2022;8(10):952.

345. | Ma plante mon bonheur [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://www.maplantemonbonheur.fr/le-romarin

346. Dystonie neurovégétative. In: Wikipédia [Internet]. 2025 [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dystonie_neurov%C3%A9g%C3%A9tative&oldid=221854618

347. Oh HA, Park CS, Ahn HJ, Park YS, Kim HM. Effect of Perilla frutescens var. acuta Kudo and rosmarinic acid on allergic inflammatory reactions. Exp Biol Med (Maywood). janv 2011;236(1):99-106.

348. Le nom latin officiel du romarin n'est plus Rosmarinus officinalis – Essentielle Marguerite [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://essentielle-marguerite.com?p=6152

349. LE ROMARIN - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=164565899490752&id=100078120277550&mibextid=wwXIfr&rdid=hvbB9zmWSiattfEd#

350. Les traitements de la maladie d'Alzheimer. Vaincre Alzheimer [Internet]. Fondation Vaincre Alzheimer. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://www.vaincrealzheimer.org/la-maladie/traitements/

351. Littré - romarin - définition, citations, étymologie [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://www.littre.org/definition/romarin

352. Phytochemical Profiling of Flavonoids, Phenolic Acids, Terpenoids, and Volatile Fraction of a Rosemary (Rosmarinus officinalis L.) Extract. ResearchGate [Internet]. 22 oct 2024 [cité 8 janv 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/310664975_Phytochemical_Profiling_of_Flavonoids_Phenolic_Acids_Terpenoids_and_Volatile_Fraction_of_a_Rosemary_Rosmarinus_officinalis_L_Extract

353. Terpenic profile of different Rosmarinus officinalis extracts. ResearchGate [Internet]. 31 déc 2024 [cité 8 janv 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/319041597_Terpenic_profile_of_different_Rosmarinus_officinalis_extracts

354. Kontogianni VG, Tomic G, Nikolic I, Nerantzaki AA, Sayyad N, Stosic-Grujicic S, et al. Phytochemical profile of *Rosmarinus officinalis* and *Salvia officinalis* extracts and correlation to their antioxidant and anti-proliferative activity. Food Chemistry. 1 janv 2013;136(1):120-9.

355. Mohamed IE, Osman EE, Saeed A, Ming LC, Goh KW, Razi P, et al. Plant extracts as emerging modulators of neuroinflammation and immune receptors in Alzheimer's pathogenesis. Heliyon. 10 août 2024;10(16):e35943.

356. Romarin [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://www.snv.jussieu.fr/bmedia/arbres/romarin.htm

357. Romarin | Muséum national d'Histoire naturelle [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: https://www.mnhn.fr/fr/romarin

358. La Caravelle Verte [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Romarin Bio. Disponible sur: https://lacaravelleverte.com/produits/romarin-bio/

359. Zhang L, Lu J. Rosemary (Rosmarinus officinalis L.) polyphenols and inflammatory bowel diseases: Major phytochemicals, functional properties, and health effects. Fitoterapia. sept 2024;177:106074.

360. Au printemps, mangez des feuilles de tilleul ! | Détente jardin [Internet]. 2022 [cité 10 janv 2025]. Disponible sur: https://www.detentejardin.com/plantes/arbres/feuilles-fleurs-graines-tout-est-bon-dans-le-tilleul-1030168

361. Allio A, Calorio C, Franchino C, Gavello D, Carbone E, Marcantoni A. Bud extracts from Tilia tomentosa Moench inhibit hippocampal neuronal firing through GABAA and benzodiazepine receptors activation. J Ethnopharmacol. 22 août 2015;172:288-96.

362. Beserra AMSES, Calegari PI, Souza M do C, Dos Santos RAN, Lima JC da S, Silva RM, et al. Gastroprotective and ulcer-healing mechanisms of ellagic acid in experimental rats. J Agric Food Chem. 13 juill 2011;59(13):6957-65.

363. Plus de 200 000 images de Arbre Tilleul et de Tilleul - Pixabay [Internet]. [cité 10 janv 2025]. Disponible sur: https://pixabay.com/fr/images/search/arbre%20tilleul/

364. Petrova S. The Added Value of Urban Trees (Tilia tomentosa Moench, Fraxinus excelsior L. and Pinus nigra J.F. Arnold) in Terms of Air Pollutant Removal. Forests. juin 2024;15(6):1034.

365. Tilia tomentosa Moench, die Silberlinde - Bindung am GABAA-Rezeptor als mögliche Grundlage der traditionellen Anwendung bei Angststörungen - DOCTARIS [Internet]. https://doctaris.com/. [cité 10 janv 2025]. Disponible sur: https://doctaris.com/tilia-tomentosa-moench-die-silberlinde-bindung-am-gabaa-rezeptor-als-moegliche-grundlage-der-traditionellen-anwendung-bei-angststoerungen/

366. Turrini F, Vallarino G, Cisani F, Donno D, Beccaro GL, Zunin P, et al. Use of an Animal Model to Evaluate Anxiolytic Effects of Dietary Supplementation with Tilia tomentosa Moench Bud Extracts. Nutrients. nov 2020;12(11):3328.

367. LE TILLEUL (Tilia... - Gemmothérapie: cures personnalisées et suivi | Facebook [Internet]. [cité 27 janv 2025]. Disponible sur: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=151816247425175&id=104247672182033&mibextid=wwXIfr&rdid=ZOjKKcRfG6cvDHWu#

368. Montenon I. Qare. [cité 11 janv 2025]. Angoisse : comprendre l'anxiété pour mieux la gérer. Disponible sur: https://www.qare.fr/sante/angoisse/

369. Vivre avec des troubles anxieux (anxiété grave) [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/troubles-anxieux-anxiete/vivre-troubles-anxieux-anxiete

370. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Constipation - Troubles gastro-intestinaux. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-gastro-intestinaux/symptômes-des-troubles-gastro-intestinaux/constipation

371. Constipation de l'adulte : que faire et quand consulter ? [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/constipation-adulte/que-faire-quand-consulter

372. Rhinopharyngite ou rhume de l'adulte : que faire et quand consulter ? [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/rhinopharyngite-adulte/que-faire-quand-consulter

373. DGS_Céline.M, DGS_Céline.M. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. [cité 11 janv 2025]. Allergies aux pollens : les gestes à adopter. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/pollens-et-allergies/article/allergies-aux-pollens-les-gestes-a-adopter

374. VIDAL [Internet]. [cité 11 janv 2025]. La prévention de la rhinite allergique. Disponible sur: https://www.vidal.fr/maladies/nez-gorge-oreilles/rhinite-allergique-rhume-foins/prevention.html

375. Niveau C. 10 conseils essentiels pour adopter une alimentation anti-inflammatoire au quotidien [Internet]. Greenweez magazine. 2024 [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://www.greenweez.com/magazine/10-conseils-essentiels-pour-adopter-une-alimentation-anti-inflammatoire-au-quotidien-48682/

376. Arthrose et traitements non médicamenteux : rééducation, thermalisme et hygiène de vie [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Disponible sur: https://www.stop-arthrose.org/les-traitements-non-medicamenteux

377. Une étude révèle que le profil bactérien de l'intestin des personnes atteintes de SP est tout à fait particulier | Société canadienne de la SP [Internet]. 2025 [cité 1 mars 2025]. Disponible sur: https://spcanada.ca/recherche-sur-la-sp/nouvelles-sur-la-recherche/study-demonstrates-that-people-living-with-ms-have-a

378. Pocock G, Richards CD, Richards DA, Richalet JP, Vandewalle H. Physiologie humaine et physiopathologie: les fondements de la médecine. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2019.

379. Bois+ Le Bouvet | Le site de référence des passionnés du bois [Internet]. [cité 13 janv 2025]. Disponible sur: https://www.blb-bois.com/

380. DICTIONNAIRE BOTANIQUE [Internet]. [cité 13 janv 2025]. Disponible sur: https://www.dictionnaire-botanique.com/

381. Phytosociologie [Internet]. Tela Botanica. [cité 13 janv 2025]. Disponible sur: https://www.tela-botanica.org/thematiques/phytosociologie/

Université de Lille
UFR3S-Pharmacie
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2024/2025

Nom : PATOU
Prénom : Agathe

Titre de la thèse : La gemmothérapie à l'officine

Mots-clés : gemmothérapie – phytothérapie – bourgeon – jeune pousse – arbre – plante – thérapie naturelle – officine – macérat – gemmothérapeute – précautions d'emploi – cas pratiques – posologie – indications cliniques - propriétés - laboratoire – préparation – récolte – composition chimique – législation – histoire - pharmacien

---

Résumé :

Depuis quelques années, une branche de la phytothérapie suscite un intérêt grandissant : la gemmothérapie. Si la théorie est désormais bien établie, et que les chercheurs s'intéressent de plus en plus, les études restent majoritairement menées *in vitro* et *in vivo* sur des souris. Les études cliniques, sur l'humain, manquent encore pour apporter plus de preuves scientifiques solides. Toutefois, grâce à la pratique, encore marginale, et aux retours d'expérience des professionnels de santé et des gemmothérapeutes, de précieuses informations sont recensées sur les effets cliniques des macérats sur les personnes malades.

Le pharmacien est de plus en plus sollicité pour le conseil en traitements naturels. Il doit donc connaître la gemmothérapie, tant pour ses principes actifs que pour ses précautions d'emploi. Grâce à ses connaissances, il joue un rôle clé en garantissant une utilisation efficace, personnalisée et en toute sécurité des macérats.

<u>Membres du jury</u> :

Présidente et Directrice de thèse : Mme Sevser SAHPAZ
Professeur de pharmacognosie – Faculté de pharmacie – Université de Lille

Assesseur : Mme Marie-Aline VERMAUT
Docteur en pharmacie – Pharmacien adjoint – Pharmacie des écoles Merville (59660)

Membre extérieur : Mr Régis COURTECUISSE
Professeur de mycologie retraité – Faculté de pharmacie – Université de Lille
Président de la Société mycologique du Nord de la France