



# THESE

Pour obtenir le diplôme d'état de Docteur en Pharmacie

Préparée au sein de l'Université de Caen Normandie

**Phytothérapie et pathologies respiratoires : conseils à l'officine**

Présentée par  
**Julie LE PELEY**

**Soutenue publiquement le 16 septembre 2020  
devant le jury composé de**

Pr Valérie COLLOT	Docteur en Pharmacie / Professeur des Universités / U.F.R. Santé Caen	Président du jury
Dr Jérôme QUINTIN	Docteur en Pharmacie / Maître de Conférences des Universités / U.F.R. Santé Caen	Examineur
Dr Estelle RICHARD	Docteur en pharmacie / Pharmacien d'officine et PAST / Rives d'Andaine et U.F.R. Santé Caen	Examineur
Dr Patricia PIGNOT-PEREZ	Docteur en pharmacie / Pharmacien d'officine / Cherbourg-en-Cotentin	Examineur

Thèse dirigée par Valérie COLLOT



**LISTE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS**

**Directeur de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques**  
Professeur Michel BOULOUARD

**Assesseurs**

Professeur Pascale SCHUMANN-BARD  
Professeur Anne-Sophie VOISIN-CHIRET

**Directrice administrative**  
Madame Sarah CHEMTOB

**Directrice administrative adjointe**  
Madame Emmanuelle BOURDON

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

<b>BOULOUARD Michel</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>BUREAU Ronan</b> .....	Biophysique, Chémoinformatique
<b>COLLOT Valérie</b> .....	Pharmacognosie
<b>DALLEMAGNE Patrick</b> .....	Chimie médicinale
<b>DAUPHIN François</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>DELEPEE Raphaël</b> .....	Chimie analytique
<b>FABIS Frédéric</b> .....	Chimie organique
<b>FRERET Thomas</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>GARON David</b> .....	Botanique, Mycologie, Biotechnologies
<b>GIARD Jean-Christophe</b> .....	Bactériologie, Virologie
<b>MALZERT-FREON Aurélie</b> .....	Pharmacie galénique
<b>ROCHAIS Christophe</b> .....	Chimie organique
<b>SCHUMANN-BARD Pascale</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>SICHEL François</b> .....	Toxicologie
<b>SOPKOVA Jana</b> .....	Biophysique, Drug design
<b>VOISIN-CHIRET Anne-Sophie</b> .....	Chimie médicinale

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

<b>ANDRE Véronique – HDR</b> .....	Biochimie, Toxicologie
<b>BOUET Valentine – HDR</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>CAILLY Thomas – HDR</b> .....	Chimie bio-inorganique, Chimie organique
<b>DENOYELLE Christophe – HDR</b> .....	Biologie cellulaire et moléculaire, Biochimie, Cancérologie



<b>DHALLUIN Anne</b> .....	Bactériologie, Virologie, Immunologie
<b>ELDIN de PECOULAS Philippe – HDR</b> .....	Parasitologie, Mycologie médicale
<b>GROO Anne-Claire</b> .....	Pharmacie galénique
<b>KIEFFER Charline</b> .....	Chimie médicinale
<b>KRIEGER Sophie</b> (Praticien hospitalier) – <b>HDR</b> .....	Biologie clinique
<b>LAPORTE-WOJCIK Catherine</b> .....	Chimie bio-inorganique
<b>LEBAILLY Pierre – HDR</b> .....	Santé publique
<b>LECHEVREL Mathilde – HDR</b> .....	Toxicologie
<b>LEGER Marianne</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>LEPAILLEUR Alban – HDR</b> .....	Modélisation moléculaire
<b>N’DIAYE Monique</b> .....	Parasitologie, Mycologie médicale, Biochimie clinique
<b>PAIZANIS Eleni</b> .....	Physiologie, Pharmacologie
<b>PEREIRA-ROSENFELD Maria de Fatima</b> .....	Chimie organique et thérapeutique
<b>POTTIER Ivannah</b> .....	Chimie et toxicologie analytiques
<b>PREVOST Virginie – HDR</b> .....	Chimie analytique, Nutrition, Education thérapeutique du patient
<b>QUINTIN Jérôme</b> .....	Pharmacognosie
<b>RIOULT Jean-Philippe</b> .....	Botanique, Mycologie, Biotechnologies
<b>SINCE Marc</b> .....	Chimie analytique
<b>VILLEDIEU Marie – HDR</b> .....	Biologie et thérapies innovantes des cancers

**PROFESSEUR AGREGE (PRAG)**

**PRICOT Sophie** ..... Anglais |

**PERSONNEL ASSOCIE A TEMPS PARTIEL (PAST)**

**SAINT-LORANT Guillaume** ..... Pharmacie clinique |

**SEDILLO Patrick** ..... Pharmacie officinale |

**RICHARD Estelle** ..... Pharmacie officinale |

**ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

**JOURDAN Jean-Pierre**

**Enseignants titulaires du Diplôme d’Etat de Docteur en Pharmacie**

## Remerciements

*À la présidente du jury*

**Madame Valérie COLLOT**, pour m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse. Je vous remercie d'avoir encadré et corrigé ce travail.

*Aux membres du jury*

**Monsieur Jérôme QUINTIN**, pour avoir accepté de juger ce travail de thèse. Je vous remercie du temps consacré à l'examen de ce mémoire.

**Madame Estelle RICHARD**, pour avoir accepté ma sollicitation pour faire partie du jury de cette thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail.

**Madame Patricia PIGNOT-PEREZ**, pour avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse. Je vous remercie pour votre accompagnement tout au long de ma formation.

*Et aussi*

**À l'équipe de la pharmacie PIGNOT-PEREZ**, pour m'avoir accompagné de la 1<sup>ère</sup> à la 6<sup>ème</sup> année. Un merci particulier à Aurélie pour avoir répondu à mes (nombreuses !) interrogations.

**À Florent**, pour cette rencontre du 1<sup>er</sup> jour, les TP et leurs comptes-rendus, les innombrables Powerpoint, la panique avant les partiels et tout le reste. Bibi sans toi je n'aurais pas survécu, merci pour ton soutien durant toutes ces années !

**À Marine et Manon**, de la Team Parasito devenue Moisis, pour ces soirées crêpes et gaufres, pour toutes nos rigolades et nos aventures. Merci pour tout !

**À Gwen**, pour être la meilleure des amies. Merci de me supporter et de me faire toujours autant rire !

**À ma famille**, Tony mon parrain, Claude ma marraine, mes oncles et tantes, mes cousins et cousines. Merci à tous d'avoir égayé ces moments en famille.

**À mon frère**, Toinou. Merci d'être le meilleur des frères.

**À mes parents**, pour avoir assuré l'intendance sur tous les plans. Merci pour votre soutien indéfectible depuis toujours, cette fois c'est (presque) fini promis !

# Table des matières

Remerciements .....	1
Table des matières .....	1
Liste des abréviations.....	1
Liste des figures .....	2
Liste des tableaux.....	3
Introduction.....	4
Partie 1 : Histoire, généralités et législation de la phytothérapie .....	5
I.    L'histoire de la phytothérapie.....	6
I. 1.    La médecine par les plantes : depuis l'origine de l'Homme ? .....	6
I. 2.    Les premières traces de l'utilisation des plantes médicinales .....	6
I. 3.    L'Empire Gréco-Romain .....	7
I. 3. 1.    La Grèce Antique : de la mythologie à la médecine.....	7
I. 3. 2.    L'Empire romain : le rayonnement de Dioscoride et de Galien.....	8
I. 4.    Le Moyen-âge .....	9
I. 4. 1.    Le début du Moyen-âge et l'héritage des sociétés arabo-musulmanes.....	9
I. 4. 2.    Séparation de la corporation des médecins et des apothicaires.....	9
I. 5.    La Pharmacie et la phytothérapie en France depuis le XIX <sup>ème</sup> siècle.....	10
I. 6.    Vers un retour du diplôme d'herboriste ?.....	11
II.    Définitions et principes de la phytothérapie .....	12
II. 1.    Définitions.....	12
II. 1. 1.    Le niveau traditionnel .....	12
II. 1. 2.    Le niveau pharmacologique .....	12
II. 1. 3.    Le niveau clinique .....	13
II. 2.    Les grands principes en phytothérapie.....	13
II. 2. 1.    Le totum .....	14
II. 2. 2.    La synergie .....	14
II. 2. 3.    Notion de terrain .....	14
II. 2. 4.    Drainage .....	15
II. 2. 5.    Tropisme.....	16
III.    Législation de la phytothérapie .....	17
III. 1.    Plantes médicinales .....	17
III. 1. 1.    La Pharmacopée .....	17
III. 1. 2.    Les plantes médicinales .....	18
III. 2.    Médicaments à base de plantes.....	19
III. 2. 1.    Médicaments d'un usage médical bien établi.....	19

III. 2. 2. Médicaments traditionnels à base de plantes .....	20
III. 2. 3. Huiles essentielles .....	20
III. 3. Compléments alimentaires .....	21
III. 4. Dispositifs médicaux.....	23
IV. Formes galéniques .....	25
IV. 1. Formes liquides.....	25
IV. 1. 1. Tisanes .....	25
IV. 1. 2. Teintures mères .....	26
IV. 1. 3. Extraits fluides .....	27
IV. 1. 4. Macérâts glycélinés .....	27
IV. 1. 5. Suspensions intégrales de plantes fraîches .....	28
IV. 1. 6. Extraits de plantes fraîches standardisés .....	29
IV. 1. 7. Huiles essentielles .....	29
IV. 1. 8. Hydrolats.....	30
IV. 1. 9. Huiles végétales .....	31
IV. 2. Formes solides.....	31
IV. 2. 1. Poudres de plantes sèches .....	31
IV. 2. 2. Extraits secs .....	32
IV. 3. Correspondance entre les différentes formes galéniques .....	32
V. Phytothérapie à l'officine.....	34
V. 1. Qualité, sécurité et traçabilité à l'officine .....	34
V. 2. Phytovigilance .....	35
V. 3. Place de la phytothérapie dans la prise en charge thérapeutique .....	36
Partie 2 : Pathologies respiratoires, phytothérapie et conseils à l'officine .....	38
I. Rappels physio-pathologiques.....	39
I. 1. Anatomie des voies respiratoires .....	39
I. 1. 1. Fosses nasales et sinus .....	39
I. 1. 2. Pharynx et larynx.....	40
I. 1. 3. Trachée, bronches et poumons.....	41
I. 2. Affections respiratoires chroniques .....	42
I. 2. 1. Asthme et rhinite.....	42
I. 2. 2. Bronchopneumopathie chronique obstructive .....	43
II. Accompagnement par les plantes.....	45
II. 1. Action sur la toux.....	45
II. 1. 1. Plantain .....	45
(1) Détermination botanique .....	45
(2) Composants chimiques principaux.....	47
(3) Propriétés et indications thérapeutiques .....	47

(4)	Mode d'utilisation .....	47
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	48
II. 1. 2.	Lierre grimpant .....	48
(1)	Détermination botanique .....	48
(2)	Composants chimiques principaux .....	49
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	50
(4)	Modes d'utilisation .....	50
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	51
II. 1. 3.	Bouillon blanc .....	51
(1)	Détermination botanique .....	51
(2)	Composants chimiques principaux.....	52
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	52
(4)	Modes d'utilisation .....	53
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	53
II. 1. 4.	Radis noir .....	53
(1)	Détermination botanique .....	53
(2)	Composants chimiques principaux .....	54
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	54
(4)	Modes d'utilisation .....	55
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	56
II. 1. 5.	Marrube blanc.....	56
(1)	Détermination botanique .....	56
(2)	Composants chimiques principaux.....	56
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	56
(4)	Modes d'utilisation .....	57
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	58
II. 2.	Action sur le système immunitaire .....	58
II. 2. 1.	L'astragale .....	58
(1)	Détermination botanique .....	58
(2)	Composants chimiques principaux .....	59
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	59
(4)	Modes d'utilisation .....	60
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	60
II. 2. 2.	Pin sylvestre .....	61
(1)	Détermination botanique .....	61

(2)	Composants chimiques principaux .....	62
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	62
(4)	Modes d'utilisation .....	62
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	63
II. 2. 3.	Cyprès provençal.....	63
(1)	Détermination botanique .....	63
(2)	Composants chimiques principaux.....	64
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	64
(4)	Modes d'utilisation .....	64
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	65
II. 2. 4.	Thym commun.....	65
(1)	Détermination botanique .....	65
(2)	Composants chimiques principaux .....	66
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	66
(4)	Modes d'utilisation .....	67
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	67
II. 2. 5.	Echinacée pourpre .....	68
(1)	Détermination botanique .....	68
(2)	Composants chimiques principaux .....	69
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	69
(4)	Modes d'utilisation .....	69
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	70
II. 2. 6.	Cassis.....	71
(1)	Détermination botanique .....	71
(2)	Composants chimiques principaux.....	71
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	72
(4)	Modes d'utilisation .....	72
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	73
II. 2. 7.	Réglisse.....	73
(1)	Détermination botanique .....	73
(2)	Composants chimiques principaux.....	74
(3)	Propriétés et indications thérapeutiques .....	74
(4)	Modes d'utilisation .....	75
(5)	Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	76
II. 2. 8.	Sureau noir.....	76

(1) Détermination botanique .....	76
(2) Composants chimiques principaux.....	77
(3) Propriétés et indications thérapeutiques .....	78
(4) Modes d'utilisation .....	78
(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses .....	79
II. 3. Conclusion partielle .....	80
III. Conseils hygiéno-diététiques à l'officine .....	84
III. 1. Eviction des facteurs favorisants .....	84
III. 1. 1. Allergènes .....	84
III. 1. 2. Tabagisme.....	85
III. 2. Prévention des infections hivernales .....	85
III. 3. Activité physique et alimentation .....	86
IV. Conclusion.....	88
V. Bibliographie .....	89
VI. Annexes.....	100
VI. 1. Annexe 1 .....	100
VI. 2. Annexe 2.....	110

## Liste des abréviations

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSES : Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

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

AVK : Anti Vitamine K

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

DH : Dilution Hahnemannienne

EF : Extrait Fluide

EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne des Médicaments)

EPS : Extrait de Plante fraîche Standardisé

ES : Extrait Sec

HE : Huile Essentielle

HM : Huile de Macération

HV : Huile Végétale

INR : International Normalized Ratio

MG : Macérât Glycériné

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OPC : Oligomères ProanthoCyanidoliques

ORL : Oto-Rhino-Laryngée

SIPF : Suspension Intégrale de Plante Fraîche

TM : Teinture Mère

VAI : Voies Aériennes Inférieures

VAS : Voies Aériennes Supérieures

## Liste des figures

Figure 1 : Anatomie des voies respiratoires.....	39
Figure 2 : Anatomie des sinus .....	40
Figure 3 : Anatomie des sinus .....	40
Figure 4 : Anatomie des voies aériennes supérieures .....	41
Figure 5 : Anatomie de l'arbre respiratoire .....	41
Figure 6 : Illustration de <i>Plantago lanceolata</i> .....	46
Figure 7 : Illustration de <i>Plantago major</i> .....	46
Figure 8 : Feuilles de <i>Plantago lanceolata</i> .....	46
Figure 10 : Feuilles d' <i>Hedera helix</i> (rameau fertile) .....	49
Figure 9 : Illustration d' <i>Hedera helix</i> .....	49
Figure 12 : Fleurs de <i>Verbascum thapsus</i> .....	52
Figure 11 : Illustration de <i>Verbascum thapsus</i> .....	52
Figure 13 : Racines de <i>Raphanus sativus</i> var. <i>niger</i> .....	54
Figure 14 : Illustration de <i>Raphanus sativus</i> var. <i>niger</i> .....	54
Figure 16 : Fleurs de <i>Marrubium vulgare</i> .....	57
Figure 15 : Illustration de <i>Marrubium vulgare</i> .....	57
Figure 18 : Racines coupées d' <i>Astragalus membranaceus</i> .....	59
Figure 17 : Illustration d' <i>Astragalus membranaceus</i> .....	59
Figure 19 : Bourgeons de <i>Pinus sylvestris</i> .....	61
Figure 20 : Illustration de <i>Pinus sylvestris</i> .....	61
Figure 22 : Cônes de <i>Cupressus sempervirens</i> (Noix de cyprès) .....	64
Figure 21 : Illustrations de <i>Cupressus sempervirens</i> .....	64
Figure 24 : Fleurs de <i>Thymus vulgaris</i> .....	66
Figure 23 : Illustration de <i>Thymus vulgaris</i> .....	66
Figure 26 : Racines d' <i>Echinacea purpurea</i> .....	68
Figure 25 : Illustration d' <i>Echinacea purpurea</i> .....	68
Figure 28 : Feuilles de <i>Ribes nigrum</i> .....	72
Figure 27 : Illustration de <i>Ribes nigrum</i> .....	72
Figure 30 : Partie souterraine de <i>Glycyrrhiza glabra</i> .....	74
Figure 29 : Illustration de <i>Glycyrrhiza glabra</i> .....	74
Figure 32 : Fleurs de <i>Sambucus nigra</i> .....	77
Figure 31 : Illustration de <i>Sambucus nigra</i> .....	77
Figure 33 : Fruits de <i>Sambucus nigra</i> .....	77

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des produits à base de plantes distribués en officine .....	24
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des plantes médicinales .....	80

## Introduction

La phytothérapie est une discipline utilisée par l'Homme depuis des siècles et présente aujourd'hui un important regain d'intérêt. À l'officine les thérapeutiques naturelles font l'objet d'une demande croissante de la part des patients. Ces derniers sont parfois à la recherche d'alternative aux traitements conventionnels de synthèse, en particulier dans le cadre de pathologies chroniques.

Toutefois les produits naturels ne sont pas dépourvus de danger : ils doivent être choisis avec précautions et utilisés à des posologies recommandées. Pour cela, l'officine est en première ligne pour la délivrance et le conseil de plantes médicinales en assurant la vente de produits de qualité provenant de circuits sécurisés.

Dans son activité officinale, le pharmacien est amené à accompagner des patients atteints de pathologies chroniques, notamment broncho-pulmonaires. Dans ce contexte, le recours aux plantes médicinales peut être intéressant. L'objectif de la prise en charge est d'améliorer le confort du patient et de stabiliser ses symptômes en délivrant les informations nécessaires au bon usage des plantes médicinales. Un interrogatoire précis doit permettre de déceler les situations à risque qui relèvent d'une consultation médicale.

La première partie de cette thèse est consacrée à l'histoire de la phytothérapie, aux définitions de ce domaine thérapeutique et du cadre juridique qui le régit, ainsi que les différentes formes galéniques existantes.

La deuxième partie s'intéresse aux pathologies respiratoires avec des rappels physiopathologiques puis présente des plantes médicinales qui peuvent être employées pour accompagner ces pathologies. Les conseils hygiéno-diététiques pouvant y être associés sont également abordés.

**Partie 1 :**  
**Histoire, généralités et législation de**  
**la phytothérapie**

# **I. L'histoire de la phytothérapie**

Depuis toujours, l'homme s'est appuyé sur son environnement, dont les végétaux, pour sa nourriture et ses remèdes. L'usage des plantes à des fins médicales est une pratique ancestrale et culturelle qui a accompagné toutes les civilisations à travers les âges.

## **I. 1. La médecine par les plantes : depuis l'origine de l'Homme ?**

La datation exacte du début de l'utilisation des plantes, en particulier dans un but thérapeutique, est difficile. Les découvertes archéologiques émettent l'hypothèse que l'Homme savait s'en servir dès la Préhistoire. En effet, une étude publiée en 2012 indique que l'Homme de Néandertal, à l'époque paléolithique, aurait été capable de reconnaître les valeurs nutritives et médicales de certaines plantes. (1)

Cette étude a été menée sur cinq squelettes datant de 47 300 à 50 600 ans trouvés sur le site d'El Sidrón en Espagne. Les analyses du matériel moléculaire présent dans le tarte dentaire ont mis en évidence la présence de plantes au goût amer et à faible valeur nutritive. Les chercheurs ont donc émis l'hypothèse que ces plantes ont été choisies pour leur vertu thérapeutique. Par ailleurs, ils rappellent que les grands primates possèdent une grande connaissance de la flore environnante et de la valeur médicinale de certaines plantes. Il serait donc étonnant que les Hommes de Néandertal ne partagent pas un tel savoir.

Les documents les plus anciens attestant de l'art de guérir placent la maladie et le remède dans un contexte magico-divin. Les effets des plantes médicinales sont attribués à des interventions mystiques et leur récolte, leur préparation ainsi que leur administration seront souvent ritualisées.

## **I. 2. Les premières traces de l'utilisation des plantes médicinales**

A l'origine, il semble que la transmission du savoir se fait de façon orale et se perpétue avec la tradition.

La première preuve directe de la médecine par les plantes a été gravée près de 3000 ans avant J.-C. sur des tablettes d'argiles par les Sumériens. Elles ont été trouvées dans les ruines de Nippur (ville de la Mésopotamie antique, Irak actuelle). Sur des tablettes figurent des remèdes à base de substances animales, minérales et végétales. Les produits végétaux sont les plus représentés avec par exemple le pavot, le saule et la jusquiame. (2)

Si cette pharmacopée traduit l'utilisation d'un certain nombre de remèdes issus de préparations plus ou moins complexes, aucune notion de dose ou de fréquence d'administration, ni pathologies dans lesquelles ils étaient utilisées ne sont indiqués.

Un autre témoin de l'utilisation antique des plantes médicinales provient d'Égypte : le Papyrus d'Ebers. Datant d'environ 1500 ans avant J.-C., c'est l'un des plus anciens traités médicaux de l'Égypte ancienne connu. Il décrit environ 700 remèdes et contient une importante pharmacopée, principalement élaborée à partir de plantes. Contrairement aux tablettes sumériennes, la durée du traitement, de même que les proportions des ingrédients utilisés pour la fabrication des remèdes sont renseignés. (3)

Cependant, l'utilisation des plantes médicinales (et des autres remèdes en général) est intrinsèquement liée aux considérations sacrées et mythologiques de l'époque : la plante possède un pouvoir curatif qui provient d'un dieu au même titre que la maladie est le résultat d'un châtement divin.

Plus tard, alors que la médecine va se défaire peu à peu de sa dimension mystique avec l'expérimentation et le développement des connaissances d'anatomie et de physiologie, la thérapeutique reste incomprise et confuse : elle trouve alors son interprétation dans les lois des similitudes et des contraires. Portées par des personnalités dont l'influence est considérable à cette époque, ces théories se dogmatisent et deviennent la base des travaux sur la thérapeutique.

## **I. 3. L'Empire Gréco-Romain**

### **I. 3. 1. La Grèce Antique : de la mythologie à la médecine**

Les connaissances médicales se transmettent à travers les siècles par oral et grâce aux traditions.

Considéré comme le père de la médecine, Hippocrate est un médecin grec dont la pratique s'est basée sur l'observation du malade : il considère la maladie comme ayant une origine naturelle et non mystique. Il écrit le *Corpus Hippocraticum* qui dénombre environ 230 plantes médicinales parmi lesquelles la bryone, la jusquiame, l'opium ou la mandragore.

Dans cet ouvrage apparaît la théorie des quatre humeurs (théorie selon laquelle la santé repose sur l'équilibre entre les quatre humeurs présentes dans l'organisme : le sang, la bile, la pituite et l'atrabile). Les remèdes sont utilisés selon la thérapeutique des contraires, dans le but de rétablir cet équilibre (par exemple les cholagogues sont utilisés pour éliminer un excès de bile).

Dans l'Empire grec, les siècles suivants seront marqués par une progression de la science dans la médecine avec un approfondissement des connaissances des plantes et de leurs propriétés médicinales. Aristote, scientifique et philosophe, s'intéresse à l'anatomie et à la physiologie. Son disciple, Théophraste le « divin parleur », est considéré comme le botaniste le plus marquant de l'Antiquité. Il est l'auteur d'ouvrages considérables tels que « *Historia Plantarum* » et « *De Causis Plantarum* » dans lesquels il réalise la première tentative de classification de plantes : leur description, leurs propriétés et les dangers qu'elles présentent. (4)

### **I. 3. 2. L'Empire romain : le rayonnement de Dioscoride et de Galien**

De l'époque romaine, deux personnalités sont à retenir : la première est Dioscoride (I<sup>er</sup> siècle). Dans son ouvrage « *De Materia Medica* », qui restera un ouvrage de référence en matière de plantes médicinales pendant près de deux millénaires, il décrit plus de six cents plantes dont le genévrier, l'orme et la pivoine. Sa contribution à la « Théorie des Signatures » est importante : théorie selon laquelle la forme ou l'aspect de la plante ou d'une de ses parties évoquent par analogie son intérêt thérapeutique (par exemple le haricot destiné aux maladies rénales et les noix à celles du cerveau).

La seconde grande figure médicale sera Galien (fin du II<sup>ème</sup> siècle) dont les influences sont en grande partie hippocratique puisqu'il reprend, en la complexifiant, la théorie des quatre humeurs. Par ailleurs, il attache une importance toute particulière à la préparation des médicaments, c'est pourquoi il est considéré comme le père de la

pharmacie. Le terme de « galénique » désigne aujourd'hui l'art de la formulation des médicaments. (5)

Pendant des siècles, médecine et pharmacie restèrent confondues et furent exercées par le médecin qui prescrivait et préparait les médicaments.

## **I. 4. Le Moyen-âge**

### **I. 4. 1. Le début du Moyen-âge et l'héritage des sociétés arabo-musulmanes**

Au début du Moyen-âge, en Occident, le Clergé a la mainmise sur la médecine « savante » au travers des ouvrages médicaux hérités de l'Antiquité, qui sont conservés et recopiés au sein des monastères. La maladie et la santé sont à nouveau considérées comme ayant une origine divine. Les couvents possédaient souvent un jardin botanique ou « jardin des simples » où étaient cultivées les plantes médicinales.

A cette époque, Hildegarde VON BINGEN, une bénédictine, s'est distinguée par sa contribution à l'art de guérir, notamment par son apport à la phytothérapie grâce à la rédaction d'ouvrages avec de nombreuses descriptions de plantes médicinales.

Il semble que la progression significative de l'art médical au Moyen-âge est, au moins en partie, due à Constantin l'Africain. Ce moine de l'abbaye du Mont-Cassin (Italie) consacre une partie de son travail à la compilation et la traduction d'ouvrages issus des civilisations arabo-musulmanes. Les traductions arabo-latines marquent un tournant important dans l'évolution de la médecine occidentale.

Parmi les traditions phytothérapeutiques au Proche-Orient, il est important de citer « le Canon de la médecine » d'Avicenne. Cette célèbre encyclopédie décrit près de 800 monographies de médicaments simples et 600 formules de médicaments composés. D'autre part, Avicenne développe la notion de totum selon laquelle « le tout est supérieur à la somme de ses parties ». (6)

### **I. 4. 2. Séparation de la corporation des médecins et des apothicaires**

Le XII<sup>ème</sup> siècle est marqué par la création de nombreuses écoles de médecine parmi lesquelles celles de Salerne en Italie et Montpellier en France. Ces dernières sont des

foyers pour la diffusion et le développement des connaissances. De plus, elles ont contribué à la laïcisation et la séparation de la médecine et la pharmacie.

En 1258, le roi Louis IX (Saint-Louis) donne un statut aux apothicaires : ils deviennent responsables de la préparation et la vente des remèdes ainsi que du contrôle des marchandises. Cette profession reste cependant mal définie : elle est en concurrence avec les charlatans et les épiciers.

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, Paracelse (médecin et chimiste suisse) contribue à la théorie des signatures initiée par Dioscoride. Il développe la notion de principe actif en recueillant le « fluide vital » de la matière par voie chimique : c'est ainsi qu'il est considéré comme le père de la chimie. La célèbre citation « Tout est poison, rien n'est poison, tout est une question de dosage » lui est attribuée.

Ce n'est qu'en 1777 que Louis XVI, par une déclaration royale, sépare les corporations d'apothicaires et d'épiciers reconnaissant ainsi le monopole de la vente des médicaments aux seuls membres du Collège royal de pharmacie. La pharmacie était ainsi officialisée comme une branche de la médecine nécessitant des études et des connaissances approfondies.

Dans le même temps, en 1778, le premier diplôme d'herboristerie est créé. Il apparaît que le manque de considération dont a souffert la profession, pendant que le statut de pharmacien gagnait ses lettres de noblesse, a affaibli le corps des herboristes.

## **I. 5. La Pharmacie et la phytothérapie en France depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle**

Le XIX<sup>ème</sup> siècle, qui dessine les contours de la pharmacie moderne, marque une transition : de l'usage de plantes ou de parties de plantes, un glissement progressif vers un recours croissant à l'extraction et à l'indication de principes actifs d'origine naturelle est réalisé. C'est dans cette période que des molécules comme la morphine, la colchicine ou la quinine sont isolées.

Historiquement impliqués dans la gestion et la délivrance des plantes médicinales, les pharmaciens ont eu un rôle déterminant dans le développement, la commercialisation et la délivrance de ces produits actifs issus de substances végétales.

Depuis une trentaine d'années, les plantes médicinales connaissent un regain d'intérêt significatif après une régression marquée de leur utilisation au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle notamment liée au développement de la chimie de synthèse. L'augmentation croissante de la demande du grand public pour la médecine « naturelle » et le recours aux plantes médicinales de ces dernières années répond à plusieurs attentes : une quête de naturalité, la volonté de se réappropriier des usages traditionnels, d'être acteur de sa santé, et l'attention portée à des produits naturels, perçus comme plus sûrs et plus sains. (7)

## **I. 6. Vers un retour du diplôme d'herboriste ?**

Le certificat d'herboriste est supprimé en 1941 sous le régime de Vichy. Les herboristes déjà diplômés conservent le droit d'exercer, leur vie durant, en conservant les réglementations antérieures à cette loi. Aujourd'hui, la profession se situe dans un véritable flou juridique. (8)

C'est dans ce contexte du regain d'intérêt récent pour les plantes médicinales qu'une mission parlementaire sur « le développement de l'herboristerie et des plantes médicinales, des filières et métiers d'avenir » a été menée en 2018. Cela a abouti à la formulation de 39 propositions dont la nécessité de réaffirmer la mission du pharmacien et de faire évoluer une réglementation complexe.

Pour conclure, la mission propose de « poursuivre la concertation avec l'ensemble des acteurs concernés pour envisager les conditions d'une reconnaissance éventuelle de métiers d'herboriste ». A suivre ... (9)

## II. Définitions et principes de la phytothérapie

### II. 1. Définitions

Le mot phytothérapie vient du grec « phyton » qui veut dire « plante » et « therapein » signifiant « soigner » : la phytothérapie est donc l'utilisation de plantes à des fins thérapeutiques.

La phytothérapie fait partie intégrante de la médecine conventionnelle : à la différence de l'homéopathie, les principes actifs ne sont pas dilués. Elle peut donc être à l'origine de contre-indications et d'interactions médicamenteuses.

Cette discipline allopathique fait appel à des plantes médicinales, des parties de plantes ou des préparations à base de plantes. Toutefois, les principes actifs purs isolés des plantes sont exclus.

Plusieurs niveaux d'utilisation de la phytothérapie existent : le niveau traditionnel, le niveau pharmacologique et le niveau clinique. (10)

#### II. 1. 1. Le niveau traditionnel

Les plantes médicinales ont constitué le premier outil thérapeutique de l'Homme. Elles ont été utilisées dans de nombreuses civilisations et sur tous les continents. La seule approche consiste à constater l'effet général produit sur l'organisme : les propriétés thérapeutiques sont mises en évidence de façon empirique.

Cette approche a permis de fournir des informations basées sur des expérimentations à grande échelle et sur une durée importante.

Toutefois, l'utilisation de ce niveau traditionnel est limitée par l'insuffisance de connaissances scientifiques et pharmacologiques.

#### II. 1. 2. Le niveau pharmacologique

Les progrès des connaissances et des techniques ont permis l'étude scientifique et pharmacologie des plantes médicinales : leurs propriétés sont mises en évidence par de nombreuses démonstrations expérimentales *in vitro* et/ou *in vivo*. Ces études

donnent lieu à une utilisation des plantes médicinales selon des critères pharmacologiques précis.

Ce niveau d'étude a également des limites : celles imposées par la stricte analyse du produit et de son effet direct. La multiplicité et la complexité des constituants d'une plante médicinale peuvent rendre son étude pharmacologique difficile (c'est le cas par exemple des huiles essentielles qui peuvent être composées de plus de 200 constituants). En effet, l'étude pharmacologique n'a, pour certaines plantes, pas permis de mettre en évidence ni isoler de principe actif précis alors que le totum (Voir II.2.1.) de la plante possède une activité bien réelle.

Les problèmes posés par l'approche pharmacologique ont conduit à l'approche clinique.

### **II. 1. 3. Le niveau clinique**

Ce niveau d'étude intègre les connaissances issues de la tradition, de l'étude pharmacologique ainsi que les observations et démonstrations cliniques des effets de la plante médicinale.

L'approche dite de phytothérapie clinique intégrative s'appuie sur une réflexion thérapeutique basée sur les notions de régulation et soutien de l'organisme dans sa réponse adaptative : les réponses physiologiques et biologiques de l'organisme doivent être prises en compte.

L'étude et l'utilisation du totum de la plante de même que les notions de synergie et de potentialisation des constituants de la plante sont prises en compte. La phytothérapie clinique devient le niveau d'étude le plus complet.

## **II. 2. Les grands principes en phytothérapie**

La phytothérapie est une discipline complexe utilisant les plantes médicinales et donnant à leurs principes actifs des vertus thérapeutiques. Pour une efficacité optimale, cette thérapeutique doit s'appliquer dans le cadre d'une approche globale intégrant les grands principes de la phytothérapie : le totum, la synergie, la notion de terrain, le drainage et le tropisme. (11) (12)

### II. 2. 1. Le totum

Le totum est défini comme « l'ensemble des molécules actives de la plante », obtenu par extraction. L'idée est que l'activité de la plante totale est supérieure à l'activité de l'un des constituants pris isolément.

La phytothérapie va chercher le déclenchement d'un effet réactionnel et non pas uniquement symptomatique : elle doit stimuler les divers mécanismes de défense de l'organisme et permettre un retour à l'état de santé. Ce processus est particulièrement pertinent dans le cadre de maladies chroniques ou récidivantes.

### II. 2. 2. La synergie

La synergie est un terme issu du grec « *synergos* » qui signifie « œuvrer ensemble ». C'est une combinaison de différents facteurs qui produisent un effet global parfois plus important que la somme de leurs effets individuels.

Par conséquent, un extrait total de plante contient plus d'informations et engendre une plus grande activité que chacune des molécules prises séparément.

### II. 2. 3. Notion de terrain

Une médecine dite de « terrain » se distingue d'une médecine « symptomatique » par différents éléments :

- Les processus naturels de guérison et les phases évolutives de la maladie sont respectés ;
- Un symptôme n'est pas réprimé de façon brutale : il n'est qu'une partie de la pathologie propre ;
- La spécificité de la symptomatologie peut se manifester et permettre au malade d'exprimer son trouble.

De ce fait, la médecine de terrain intègre la notion d'organe cible et de transfert morbide (un processus pathologique refoulé peut se déplacer sur un autre organe ou une autre fonction) : cela permet de comprendre les causes réelles d'un déséquilibre.

Les relations entre les différents organes comme le foie et la peau ou l'intestin et la vessie sont connues.

## II. 2. 4. Drainage

Le drainage consiste à stimuler un organe dont le fonctionnement défectueux ou la sollicitation prolongée entrave l'élimination de substances toxiques ou indésirables produites par l'organisme ou d'origine exogène. Cela permet de maintenir l'homéostasie.

Ce principe repose essentiellement sur les cellules épithéliales qui constituent une interface, une zone de séparation et d'échange d'informations. Elles permettent le transport de nutriments et l'élimination des déchets. Le contrôle de l'activation de ces échanges et des transports actifs est assuré par le système nerveux autonome :

- Le système nerveux sympathique relâche et modère les sécrétions ;
- Le système nerveux parasympathique contracte les sphincters et active les sécrétions.

Les plantes médicinales sont capables d'agir sur ces systèmes soit en accentuant la fonction sécrétoire, soit en la modérant.

Le drainage s'effectue de façon centrifuge (les éléments à éliminer sont entraînés de l'intérieur vers l'extérieur) sur les organes tapissés d'un épithélium : estomac, intestin, voies respiratoires, vessie, foie, pancréas ... Ces organes sont appelés des « émonctoires » : ils assurent les voies principales d'élimination des déchets. Ainsi, le drainage peut s'avérer indispensable dans certaines pathologies comme par exemple :

- L'accompagnement de la perte de poids, les surcharges et ralentissements métaboliques ;
- Les pathologies dermatologiques ;
- Les infections prolongées ou traînantes (Bronchopneumopathies chroniques obstructives, sinusites ...) ;
- Certaines affections gastriques.

Néanmoins, les plantes concernées par la fonction de drainage devront être utilisées en cures discontinues afin de ne pas trop solliciter l'organe concerné.

### **II. 2. 5. Tropisme**

Le tropisme désigne l'affinité d'une substance pour un tissu ou un organe donné. Cela implique que même si une plante a des propriétés polyvalentes, son action s'oriente sur un organe ou une fonction en particulier.

### **III. Législation de la phytothérapie**

La législation qui encadre l'acte de dispensation ou la vente de produits de phytothérapie est très complexe. La phytothérapie est l'usage de plantes, parties de plantes ou formes dérivées de plantes, pouvant se présenter sous plusieurs formes : les plantes médicinales, les médicaments à base de plantes et les compléments alimentaires. Chaque forme obéit à une réglementation spécifique.

#### **III. 1. Plantes médicinales**

##### **III. 1. 1. La Pharmacopée**

La Pharmacopée est un ouvrage réglementaire destiné aux professionnels de santé : utilisateurs de matières premières ou en charge des préparations pharmaceutiques, laboratoires chargés des contrôles de qualité et services d'évaluation des médicaments. Elle définit les critères de pureté des matières premières ou des préparations entrant dans la fabrication des médicaments, ainsi que les méthodes d'analyses à utiliser pour en assurer le contrôle. L'ensemble de ces éléments est publié sous la forme de monographies. Les normes définies font autorité pour toute substance ou formule y figurant. (13)

La Pharmacopée européenne actuellement en vigueur est la 10<sup>ème</sup> édition (mise en application au 1<sup>er</sup> janvier 2020). Elle est complétée, pour certains états dont la France, par une Pharmacopée nationale. La Pharmacopée française en usage à ce jour est la 11<sup>ème</sup> édition. Cette dernière est préparée et publiée par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. Le système d'harmonisation internationale des normes intègre, avec la Pharmacopée européenne, la Pharmacopée américaine et la Pharmacopée Japonaise. (14)

Les sujets couverts par la Pharmacopée sont variés : cela comprend notamment les plantes et préparations à base de plantes (extraits, huiles essentielles, teintures). La Pharmacopée est l'ouvrage de référence pour l'exploitation des plantes médicinales.

### III. 1. 2. Les plantes médicinales

D'après la 11<sup>ème</sup> édition de la Pharmacopée française, les plantes médicinales « sont des drogues végétales au sens de la Pharmacopée européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. ». (15)

La vente des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée relève du monopole pharmaceutique selon l'article L.4211-1 5° du Code de la santé publique. Sous tutelle de l'ANSM, les plantes médicinales doivent être conformes à la Pharmacopée afin d'être commercialisées. (16)

La liste des plantes médicinales de la Pharmacopée Française comporte 2 parties :

- La liste A concerne les « plantes médicinales utilisées traditionnellement ». Elle regroupe 416 plantes.
- La liste B concerne les « plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu ». Elle rassemble 130 plantes. (17)

Depuis le 22 août 2008, la vente de 148 plantes médicinales appartenant à la liste A est autorisée par d'autres personnes que les pharmaciens conformément au décret n° 2008-841 venant modifier l'article D. 4211-11 du Code de la santé publique (Annexe 1). La préparation de ces plantes ne peut s'effectuer uniquement sous la forme indiquée dans le décret. Par ailleurs, la vente libre est interdite si une indication thérapeutique majeure est mentionnée. (18)

Les plantes médicinales peuvent être vendues en l'état ou sous forme de préparations. En effet, une monographie « Mélanges pour tisanes pour préparations officinales » est venue enrichir le Formulaire national le 1<sup>er</sup> août 2013. Elle autorise ainsi les pharmaciens à réaliser des préparations officinales à base de plantes et en l'absence de prescription. (19)

Ces mélanges de plantes pour tisanes ne peuvent pas être composés de plus de 10 drogues végétales dont :

- Pas plus de 5 drogues végétales considérées comme substances actives, chacune devant au minimum représenter 10% du mélange total ;

- Pas plus de 3 drogues végétales pour l'amélioration de la saveur, avec au total un maximum de 15% du mélange total ;
- Pas plus 2 drogues pour l'amélioration de l'aspect, avec au total un maximum de 10% du mélange total.

Les drogues végétales utilisées comme substances actives doivent posséder des propriétés thérapeutiques identiques ou complémentaires ainsi qu'un mode de préparation identique.

Ces préparations officinales doivent exclusivement être présentés en vrac : chaque lot de fabrication doit avoir un poids compris entre 100 g et 3 kg ; il peut être divisé en vue de la délivrance.

### **III. 2. Médicaments à base de plantes**

Un médicament à base de plantes, encore appelé « phytomédicament », est défini comme « tout médicament dont les substances actives sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ou une association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes » selon l'article L5121-1 16° du Code de la santé publique. (20)

La réglementation de ces médicaments a été harmonisée au niveau européen dans les années 2000 avec les directives européennes 2001/83/CE et 2004/24/CE. Les phytomédicaments, tout comme les médicaments d'origine chimique, doivent faire l'objet d'une demande d'Autorisation de mise sur le marché avec des études pharmacologiques, toxicologiques et cliniques. L'ANSM autorise leur commercialisation (ou l'Agence Européenne des Médicaments si la procédure est centralisée au niveau européen) et tient à jour une liste des médicaments à base de plantes pouvant être présentés en libre accès à l'officine (Annexe 2). Par conséquent, ces médicaments sont fabriqués selon un processus industriel et leur vente est soumise au monopole pharmaceutique.

#### **III. 2. 1. Médicaments d'un usage médical bien établi**

La commercialisation de médicaments (dont les phytomédicaments) avec une AMM simplifiée, c'est-à-dire sans fournir les résultats des études toxicologiques, pharmacologiques et cliniques, est autorisée par la directive européenne 2001/83/CE.

Pour cela, le fabricant doit démontrer que « le ou les composants du médicament sont d'un usage médical bien établi et présentent une efficacité reconnue ainsi qu'un niveau acceptable de sécurité, au moyen d'une bibliographie scientifique détaillée ». (21)

### **III. 2. 2. Médicaments traditionnels à base de plantes**

La notion de médicament traditionnel à base de plantes est introduite par la directive européenne 2004/24/CE. Grâce à celle-ci, ces médicaments peuvent faire l'objet d'une procédure d'enregistrement simplifiée, sous réserve qu'ils répondent aux critères suivants :

- Ils sont destinés à être utilisés sans la surveillance d'un médecin selon une posologie spécifiée ;
- Ils sont administrés par voie orale, externe et/ou par inhalation ;
- Ces produits sont utilisés depuis au moins 30 ans, dont au moins 15 ans dans la Communauté Européenne ;
- Leur innocuité est démontrée.

Par ailleurs, cette directive scelle la création du Comité des médicaments à base de plantes (ou Herbal Medicinal Products Committee). Au sein de l'Agence Européenne des Médicaments (ou European Medicines Agency), il est chargé d'établir une liste des substances végétales, des préparations à base de plantes et associations de celles-ci en vue de leur utilisation dans des médicaments traditionnels à base de plantes. Pour chaque plante, sont définis : l'indication, le dosage spécifié, la posologie, la voie d'administration et toute autre information nécessaire pour une utilisation sûre de la substance végétale comme médicament traditionnel.

De plus, l'étiquetage et la notice de ces médicaments doivent mentionner :

- Que le produit est un médicament traditionnel à base de plantes ayant une ou des indication(s) spécifiée(s) sur la base exclusive de l'ancienneté de l'usage ;
- Que l'utilisateur doit consulter un professionnel de santé qualifié si les symptômes persistent ou si des effets indésirables non mentionnés sur la notice se produisent. (22)

### **III. 2. 3. Huiles essentielles**

Les huiles essentielles sont considérées comme des « préparations à base de plantes » par le Code de la santé publique. Selon leur utilisation et leur revendication,

les huiles essentielles sont soumises à la réglementation des produits cosmétiques, des biocides (sprays assainissants), ou des médicaments à base de plantes. Une huile essentielle est considérée comme un médicament si elle est présentée comme ayant des propriétés pour soigner ou prévenir des maladies humaines ou lorsqu'elle a une action pharmacologique, immunologique ou métabolique. (23) (24)

Si la majorité des huiles essentielles peuvent être commercialisées hors officines, 15 d'entre elles relèvent du monopole pharmaceutique en raison de propriétés neurotoxique, irritante, phototoxique ou cancérigène (liste fixée par décret). Par ailleurs, 5 huiles essentielles pouvant servir à la fabrication de boissons alcooliques (Anis, Badiane, Fenouil, Hysope, Anéthol) sont délivrables uniquement sur prescription. (25) (26)

### **III. 3. Compléments alimentaires**

Les compléments alimentaires sont définis comme « 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 seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses » par la directive européenne 2002/46/CE. (27)

Cette directive donne uniquement des dispositions spécifiques d'utilisation concernant des vitamines ou des minéraux. De ce fait, l'autorisation de commercialisation de compléments alimentaires à base de plantes relève de chaque état membre.

En France, selon le décret n°2006-352 du 20 mars 2006, les compléments peuvent être composés de :

- Nutriments (vitamines et minéraux) ;
- Plantes ou parties de plantes inscrites à la Pharmacopée et figurant sur la liste du décret n°2008-841 du 22 août 2008 (plantes médicinales hors monopole pharmaceutique) ;
- Autres ingrédients dont l'utilisation en alimentation humaine est traditionnelle ou reconnue comme telle ;
- Additifs, arômes et auxiliaires technologiques dont l'emploi est autorisé en alimentation humaine.

Ce décret précise les dispositions relatives à l'étiquetage, la présentation et la publicité : ces derniers « n'attribuent pas à ces produits des propriétés de prévention, de traitement ou de guérison d'une maladie humaine, ni n'évoquent ces propriétés » et « ne portent aucune mention affirmant ou suggérant qu'un régime alimentaire équilibré et varié ne constitue pas une source suffisante de nutriments en général ».

(28)

Très encadré, l'étiquetage doit comporter entre autres :

- La mention « complément alimentaire » ;
- Le nom des catégories de nutriments ou substances ;
- La portion journalière recommandée ;
- Des avertissements indiquant qu'il est déconseillé de dépasser la dose journalière indiquée, qu'ils ne se substituent pas à une alimentation variée et qu'ils doivent être tenus hors de la portée de jeunes enfants.

En 2014 un arrêté est venu préciser la liste des plantes autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi. (29)

Si l'étiquetage des compléments alimentaires ne peut pas revendiquer d'indication thérapeutique, des "allégations de santé" peuvent être mentionnées. Les allégations font l'objet d'un cadre harmonisé à l'échelle européenne depuis 2007. L'European Food Safety Authority (Autorité européenne de sécurité des aliments) est chargée d'évaluer les allégations de santé a priori (avant la mise sur le marché). Le registre des allégations autorisées est établi par la Commission européenne. Deux types d'allégations doivent être distingués :

- Une allégation nutritionnelle affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques (« riche en fibres » par exemple) ;
- Une allégation de santé correspond à toute mention selon laquelle la consommation d'une denrée alimentaire donnée peut avoir des bienfaits pour la santé (« peut contribuer au renforcement des défenses naturelles de l'organisme » par exemple).

Un des objectifs clés de ce règlement est de garantir que toute allégation figurant sur l'étiquette d'une denrée alimentaire vendue au sein de l'Union Européenne soit claire et justifiée par des preuves scientifiques. (30) (31) (32)

La mise sur le marché des compléments alimentaires est régie par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail rend des avis sur l'innocuité des substances entrant dans les compositions et gère la nutrivigilance.

A la différence des médicaments, que ce soit au regard de leur composition (absence de propriétés pharmacologiques, effet physiologique) ou de leur présentation, les compléments alimentaires n'ont pas vocation à traiter des maladies.

### **III. 4. Dispositifs médicaux**

On entend par dispositif médical « tout instrument, appareil, équipement, logiciel, implant, réactif, matière ou autre article, destiné par le fabricant à être utilisé, seul ou en association, à des fins médicales chez l'homme, et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques, immunologiques ou métaboliques ». (33)

Les dispositifs médicaux incorporent parfois des substances végétales, mais ne sont pas des médicaments. La principale différence réside dans le mode d'action : l'action principale est obtenue par des moyens physiques et/ou mécaniques. Une substance pharmacologique peut être incorporée, mais elle aura une action secondaire par rapport aux propriétés mécaniques. Par exemple, c'est le cas de certains sirops antitussifs dont l'action principale consiste à créer un film protecteur au niveau de la gorge pour calmer la toux.

La révision du cadre réglementaire des dispositifs médicaux s'est concrétisée par un règlement européen publié le 5 mai 2017. Sa mise en œuvre s'étalera sur plusieurs années avec une application qui devient obligatoire à compter du 26 mai 2020, avec certaines dérogations pour les dispositifs déjà sur le marché. Ce texte renforce les exigences applicables à ces produits, notamment en matière de surveillance et de procédures de certification (marquage CE). (34)

Les distributeurs, dont font partie les officinaux, sont tenus de vérifier et maintenir la conformité des produits. Ils doivent en outre contribuer à la matériovigilance en informant le fabricant de tout signalement d'incident supposé, reçu d'un professionnel de santé, patient ou utilisateur.

En France, l'autorité compétente est l'ANSM : elle contrôle les conditions de mise sur le marché des dispositifs médicaux et s'assure de la conformité à la réglementation des dispositifs déclarés par le fabricant. De plus, elle exerce une surveillance a posteriori des dispositifs mis sur le marché. (35)

Ainsi, les produits distribués en officine à base de plantes sont nombreux et relèvent de plusieurs statuts différents.

*Tableau 1 : Comparaison des produits à base de plantes distribués en officine*

	<b>Plantes médicinales</b>	<b>Phytomédicaments</b>	<b>Compléments alimentaires</b>	<b>Dispositifs médicaux</b>
<b>Types de plantes</b>	Inscrites à la Pharmacopée	Inscrites à la Pharmacopée	Autorisées par décret	Autorisées par décret
<b>Conditions de mise sur le marché</b>	Conformité à la Pharmacopée	Demande d'AMM Enregistrement simplifié des médicaments traditionnels	Déclaration à la DGCCRF	Marquage CE sous la responsabilité du fabricant
<b>Autorités compétentes</b>	ANSM	ANSM EMA	DGCCRF (Avis de l'ANSES)	ANSM (Surveillance à posteriori)
<b>Appartenance au monopole pharmaceutique</b>	Oui, sauf les plantes autorisées par décret	Oui	Non	Non
<b>Propriétés</b>	Médicamenteuses	Médicamenteuses	Nutritionnelles ou physiologiques	Mécaniques

## IV. Formes galéniques

La galénique est la mise en forme de la matière première végétale fournissant le ou les principe(s) actif(s). Chaque extrait de plante est un ensemble cohérent de principes actifs d'action synergique, et cette cohérence doit se retrouver dans l'extrait. Cette mise en forme, liquide ou solide, est très importante dans la mesure où elle conditionne la biodisponibilité (part active d'une substance dans l'organisme, par rapport à la quantité absorbée), la dose, la proportion des principes actifs, donc l'efficacité du médicament.

### IV. 1. Formes liquides

#### IV. 1. 1. Tisanes

Les tisanes sont décrites dans la Pharmacopée française comme des « préparations aqueuses buvables, obtenues à partir d'une ou plusieurs drogues végétales ». Elles sont obtenues par dissolution extractive : il y a extraction par l'eau des principes actifs hydrosolubles de la plante (ou partie de plante) sèche le plus souvent, ou fraîche. L'extraction ne concerne pas que les principes actifs hydrosolubles, car l'action de la chaleur fait éclater la cellule végétale et peut libérer d'autres principes actifs (huiles essentielles des plantes aromatiques, par exemple du thym *Thymus vulgaris*).

Trois méthodes de préparation permettent d'obtenir une tisane : la macération, l'infusion et la décoction. Ces deux dernières sont les plus utilisées.

La macération consiste à maintenir la drogue végétale en contact avec de l'eau à une température d'environ 25°C, pendant une durée de 30 minutes. Elle est quelques fois employée pour des substances qui ne supporteraient pas une température trop élevée (pétales de fleurs par exemple) ou pour ramollir une drogue difficile à absorber telle quelle (graines de lin par exemple).

L'infusion consiste à porter de l'eau à ébullition, puis à la verser sur la quantité préconisée de plante et laisser infuser environ 10 à 15 minutes suivant la nature de la drogue ou la concentration souhaitée. Le temps d'infusion se fait à couvert afin d'éviter la perte des PA volatils. Si elle est généralement réservée aux parties tendres de la plante (feuilles, sommités fleuries, fleurs), elle peut convenir pour certaines parties

compactes ou dures à condition que celles-ci soient convenablement fragmentées, de manière à augmenter la surface de contact avec l'eau ce qui optimise l'extraction.

La décoction consiste à garder la drogue végétale en contact avec de l'eau à ébullition pendant 15 à 30 minutes. Elle concerne principalement les parties dures de la plante (écorces, racines, graines, fruits durs). (36)

Il convient de procéder à une filtration avant de consommer la tisane, en particulier avec les plantes à poils irritants (Bouillon blanc et Bourrache par exemple).

Correctement réalisée, la tisane est constante dans son activité, pour peu que la plante soit de bonne qualité, et présente une biodisponibilité performante. De plus, elle constitue un apport hydrique intéressant. Destinée à la voie orale, c'est une forme galénique que l'on peut conseiller en automédication.

Cependant la tisane possède quelques inconvénients :

- Son goût parfois désagréable ;
- Sa fragilité et sa durée de conservation limitée, le volume de rangement nécessaire ;
- Le temps de préparation et le manque de commodité de sa prise, pas toujours compatible avec la vie moderne.

#### **IV. 1. 2. Teintures mères (TM)**

La teinture mère est une teinture alcoolique résultant d'une macération de la drogue végétale dans de l'alcool éthylique, suivie d'une filtration. Elle est réalisée à partir de plantes fraîches le plus souvent, plus rarement à partir de plantes sèches.

Initialement elle n'est pas prévue comme un produit de phytothérapie mais constitue la matière première de base pour la préparation du médicament homéopathique. C'est à partir de la teinture mère que sont réalisées les dilutions hahnemanniennes ou korsakoviennes. (37)

Selon la drogue utilisée, le titre alcoolique varie de 60 à 80° environ ; la plupart du temps, il s'agit d'un alcool à 65°. La proportion d'alcool par rapport à la drogue est calculée de manière à obtenir une concentration au 1/10<sup>ème</sup> par rapport à la plante

sèche (Cf. partie IV.3.). Pour chaque plante, la Pharmacopée définit la concentration minimale en principes actifs de référence.

Cette forme galénique a l'avantage de présenter un large éventail de principes actifs : ils sont extraits par l'eau et par l'alcool, comparativement à la tisane qui contient uniquement les principes actifs hydrosolubles. L'action dissolvante de l'alcool sur la drogue fraîche permet d'obtenir les principes actifs qui sont perdus ou altérés lors de la dessiccation de la teinture « classique ». En outre, le nombre de souches végétales disponibles permet un large choix.

Bien que présent en faible concentration, la quantité d'alcool cumulée peut occasionner une intolérance digestive chez certains patients. Une dilution dans un grand verre d'eau permet en général de limiter ce désagrément. L'emploi chez les enfants sera déconseillé avant 6 ans.

La prise s'effectue généralement avant les repas et doit être bien diluée dans un verre d'eau.

#### **IV. 1. 3. Extraits fluides (EF)**

Les extraits fluides classiques sont préparés en épuisant (extraction de presque la totalité en principes actifs) la drogue végétale réduite en poudre par lixiviations (passage de l'eau ou du solvant à température adéquate sur une drogue en poudre) en plusieurs passages successifs dans l'alcool éthylique. L'opération est réalisée sous pression réduite et à température ambiante, ce qui assure une bonne stabilité des composés végétaux sensibles à l'action de la chaleur (les anciens procédés éliminaient une partie du solvant par chauffage et évaporation). (11)

Le degré alcoolique obtenu est inférieur aux teintures mère, ce qui induit une meilleure tolérance digestive. La concentration en principe actifs des EF est identique à celle de la plante sèche : c'est un atout pour le calcul des doses à administrer.

#### **IV. 1. 4. Macérâts glycérinés (MG)**

Les macérâts glycérinés appartiennent à la gemmothérapie (branche de la phytothérapie) : c'est l'utilisation des tissus embryonnaires végétaux en croissance tels

que les jeunes pousses, bourgeons, racicelles. Ils sont préparés par macération dans un mélange d'eau, de glycérine et d'alcool.

Les MG résultent de la macération de bourgeons frais ou autres tissus végétaux (jeunes pousses ou racicelles) au 1/20<sup>ème</sup> de poids secs dans la glycérine alcoolisée puis d'une filtration. Après cela, le « macérât-mère » peut être utilisé tel quel (c'est rarement le cas en pharmacie) ou subir une dilution au 1/10<sup>ème</sup> dans un mélange eau-alcool-glycérine (en première décimale hahnemannienne ou 1 DH). C'est pourquoi, ils sont définis dans la monographie « Préparations homéopathiques » de la Pharmacopée. (38)

La composition des parties embryonnaires du végétal est différente de celle de l'organe adulte. Les bourgeons renferment des tissus embryonnaires totipotents (cellules souches capables d'engendrer un organisme entier) concentrant ainsi l'action de la plante dans sa globalité.

Bien que peu concentrés, les macérâts glycinés sont expérimentalement très actifs. Ils agissent sur des processus naturels de régulation plus que sur des organes précis. De ce fait, la stratégie de prescription se fondera surtout sur une analyse physiopathologique, selon les phases évolutives de la pathologie.

Du fait de leur parfaite tolérance et de leur très faible teneur en alcool, ils sont beaucoup utilisés en pédiatrie. Il est recommandé de les absorber dans un demi-verre d'eau, quelques minutes avant le repas.

#### **IV. 1. 5. Suspensions intégrales de plantes fraîches (SIPF)**

La suspension intégrale de plantes fraîches est obtenue par un procédé de fabrication qui conserve l'intégralité des constituants tels qu'ils se trouvaient à l'état natif dans la plante fraîche : elle conserve en principe le totum de la plante.

Le processus de fabrication breveté fait appel à la technologie du froid : la plus rapidement après la récolte, la plante fraîche est nettoyée puis cryobroyée. Elle est ensuite mise en suspension dans l'alcool à 30°, ce qui contribue également à maintenir le blocage des dégradations enzymatiques.

La correspondance exacte de concentration du produit par rapport aux autres formes galéniques n'est pas connue. Le petit nombre de plantes traitées et la difficulté actuelle à s'en procurer en font une forme peu utilisée pour le moment. Par ailleurs, on peut leur reprocher d'apporter en même temps que les principes actifs le ballast inutile de cellulose et de lignines (enveloppe de la cellule végétale).

La SIPF reste une forme intéressante, appliquant des techniques de pointe à la phytothérapie, et facile d'utilisation. On en dilue en général une cuillère à café dans un grand verre d'eau, ce qui permet d'atténuer la sensibilité gastrique de certains patients à l'alcool présent dans ces préparations. Elles sont présentées en flacons de verre teintés, hermétiques, et sous forme d'ampoules buvables. (11) (12)

#### **IV. 1. 6. Extraits de plantes fraîches standardisés (EPS)**

L'extrait de plante fraîche standardisé est également issu d'un procédé breveté. Les plantes fraîches sont congelées avant de subir plusieurs techniques d'extraction permettant de maintenir la totalité des principes actifs.

Des extractions successives ont lieu dans un mélange d'eau et d'alcool à des degrés de concentration croissante. Un ensemble très complet de principes actifs, allant des molécules hydrosolubles jusqu'au liposolubles est ainsi obtenu. L'alcool est ensuite éliminé par évaporation. L'extrait est remis en suspension dans une solution glycinée qui assure la conservation (15% d'eau et 85% de glycérine).

La quantité non négligeable de glycérine doit appeler à la prudence dans le cadre d'une utilisation au long cours : elle entraîne une réaction insulinaire au niveau du pancréas. De plus, un effet laxatif est possible. L'évaluation de l'état endocrinien et digestif du patient est indispensable. Pour ces raisons, il serait intéressant de pouvoir diminuer la quantité de solvant dans le produit fini. Comme pour les SIPF, les équivalences galéniques précises ne sont pas connues. (11) (12)

#### **IV. 1. 7. Huiles essentielles (HE)**

Les huiles essentielles sont décrites dans la Pharmacopée Européenne comme des « produits odorants, généralement de composition complexe, obtenus à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans

chauffage. Une huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ». (39)

La composition de ces substances est souvent assez complexe. Les HE constituent une forme galénique hautement réactive du fait de la concentration de leur principes actifs. Plusieurs voies d'administration sont possibles : voie orale, voie cutanée, voie aérienne/pulmonaire ou voie rectale. Dans la majorité des cas, elles seront utilisées diluées et non pures. (40)

Leur usage nécessite des précautions d'emploi : une utilisation non adaptée peut induire un risque d'effets indésirables graves. Une attention particulière doit être portée aux femmes enceintes et aux enfants. Sensibles à l'oxydation, les HE doivent être conservées à l'abri de l'air, de la lumière, de la chaleur et de l'humidité.

L'aromathérapie est un vaste domaine de la phytothérapie dédié aux huiles essentielles.

#### **IV. 1. 8. Hydrolats**

Les hydrolats correspondent à l'extrait aqueux obtenu lors de la distillation des plantes aromatiques par entraînement à la vapeur d'eau. De ce fait, un hydrolat contient d'une part les composés aromatiques les plus hydrophiles de l'huile essentielle correspondante en concentration faible (entre 1‰ et 1% selon la qualité du produit) et d'autre part, la fraction hydrosoluble de la plante qui passe dans la vapeur au cours de l'opération.

Par conséquent, les hydrolats ne possèdent pas l'exacte réplique des vertus thérapeutiques des HE correspondantes. Une attention particulière doit être portée au choix d'un hydrolat de qualité (matières premières, fabrication ...) afin d'avoir une concentration optimale en composés aromatiques pour un bon retour thérapeutique. Cette concentration intervient aussi dans la conservation de l'hydrolat.

L'utilisation se fait le plus souvent par voie cutanée, mais les hydrolats peuvent être utilisés par voie orale, en collutoire ou gargarismes. La conservation nécessite des flacons adaptés, à l'abri de la lumière et de la chaleur (entre 8 et 12°C environ). (12)

#### **IV. 1. 9. Huiles végétales (HV)**

Les huiles végétales sont obtenues par première pression à froid de fruits ou de graines oléagineuses (Amande douce, Jojoba par exemple). Cette appellation est également utilisée pour d'autres huiles telles que les huiles de macération (HM) (aussi désignées par « macérat huileux » ou « extrait lipidique »). Ces huiles résultent de la macération d'une plante ou partie de plante dans une huile végétale avant d'être filtrées (Arnica, Calendula par exemple).

Elles peuvent servir de véhicule pour d'autres substances, notamment les huiles essentielles pour une application par voie externe.

Sensibles à l'oxydation, les HV doivent être conservées dans des flacons opaques, à petite ouverture, à l'abri de la lumière et de la chaleur. Afin de préserver les qualités des huiles, les petits conditionnements sont à privilégier. Les capsules unitaires ou composées, pour la voie orale, permettent d'éviter ce processus d'oxydation. (12)

#### **IV. 2. Formes solides**

Même si elles sont moins nombreuses que les formes liquides, les formes galéniques solides ont l'avantage d'être pratique à utiliser. Certaines formes, telles que les poudres, peuvent être administrées en l'état mais la plupart le sont sous formes de gélules (poudres, extraits secs) : cette forme répond à la demande de produits pratiques et transportables de la part des consommateurs.

##### **IV. 2. 1. Poudres de plantes sèches**

Les poudres sont des préparations pour lesquelles les drogues végétales sont pulvérisées jusqu'à obtention d'une poudre dite micronisée. Cette dernière peut être employée en l'état, sous formes de gélules ou servir à l'élaboration d'autres formes galéniques (extraits fluides, teintures mères). Le nombre de plantes disponibles sous cette forme est très élevé.

Bien qu'elle coïncide strictement avec le totum (sans modification ou altération des principes actifs), sa biodisponibilité et son devenir dans l'organisme ne sont pas très bien connus. En effet, les principes actifs ne sont pas en solution dans un solvant (en l'occurrence le verre d'eau avec lequel la gélule est absorbée). Après dissolution de la

gélule dans l'estomac, cette mise en solution se fera en milieu très acide, ce qui peut modifier la solubilité, l'absorption et dégrader des principes actifs.

#### **IV. 2. 2. Extraits secs (ES)**

Les extraits secs sont présentés sous la forme de gélules, plus rarement de comprimés.

Ils résultent d'une série d'opérations :

- Extraction des principes actifs qui peut s'effectuer par macération ou lixiviation de la plante broyée, dans l'eau (donne un extrait sec aqueux) ou dans l'alcool à différents titres (extrait sec hydro-alcoolique)
- Filtration et concentration sous pression réduite et à basse température pour obtenir un extrait liquide
- Elimination du solvant liquide par séchage pour obtenir l'extrait sec proprement dit (se fait par lyophilisation ou, plus souvent, par nébulisation).

Ces procédés peuvent entraîner la dégradation de certains principes actifs thermolabiles et volatiles.

La biodisponibilité des ES est bonne : les principes actifs sont directement assimilables et débarrassés des éléments non désirés (cellulose, cristaux d'oxalate de calcium). Le ratio d'équivalence galénique est variable selon le végétal, les procédés concentrant plus ou moins ces principes actifs. (12)

#### **IV. 3. Correspondance entre les différentes formes galéniques**

Ces différentes formes galéniques ont des posologies très variables qui dépendent de nombreux critères : la plante concernée et sa qualité, le procédé de fabrication et les besoins thérapeutiques entre autres.

Afin de pouvoir comparer les produits et leur concentration en principes actifs, des « équivalences galéniques » ont été établies. Quelle que soit la nature du matériel végétal de départ, à savoir plante sèche ou fraîche, c'est toujours la plante sèche qui sert de référence et qui validera, plus ou moins facilement, les correspondances théoriques existant entre les différentes formes galéniques. Le ratio de la poudre de plante sèche est fixé arbitrairement à 1:1.

Lorsque le chiffre le plus élevé du ratio est situé à gauche, la forme galénique en question est plus concentrée que la poudre de plante sèche. Inversement, si le chiffre le plus élevé est à droite, cette forme galénique est moins concentrée.

Du plus dilué au plus concentré :

- Macérats glycérolés = 1:200
- Teintures mères (plantes fraîches) = 1:10
- Extraits préparés à partir de plantes fraîches (SIPF et EPS) = 1:10 à 1:3 selon la teneur en eau de la plante
- Drogue végétale (poudre préparée extemporanément) = 1:1
- Extraits fluides = 1:1
- Extraits secs = 3:1 à 10:1 suivant la plante, la nature de l'organe traité et la technique employée
- Huiles essentielles = varie entre 50:1 à 1000:1 en fonction de la teneur en essence dans le végétal.

Ces correspondances restent relatives dans la mesure où seule la quantité de principes actifs est prise en compte sans se préoccuper de l'aspect qualitatif. Toutefois ce dernier est primordial en procurant un équilibre et une synergie des principes actifs. La biodisponibilité est également un facteur majeur à considérer. (11)

## V. Phytothérapie à l'officine

De nombreux produits de phytothérapie sont aujourd'hui soumis au monopole pharmaceutique, le pharmacien doit être capable de conseiller ces produits, de garantir leur qualité et de prévenir de leurs dangers.

### V. 1. Qualité, sécurité et traçabilité à l'officine

La phytothérapie fait intervenir des substances actives qui ne sont pas dénuées de risque, seules ou en association avec d'autres produits. Le pharmacien s'est historiquement vu confier la détention et la dispensation des plantes médicinales et des médicaments qui en sont dérivés. Aujourd'hui la profession détient le monopole d'une partie des plantes médicinales (398 sur 546 inscrites à la Pharmacopée), spécifiquement celles qui sont caractérisées par une balance bénéfice/risque requérant de la vigilance.

Le cursus scientifique du pharmacien lui permet de conseiller les patients, d'être attentif aux notions de bon usage et de toxicité liées à ces produits. Ainsi le conseil en phytothérapie passe, comme pour tout médicament, par plusieurs étapes :

- Poser les bonnes questions pour assurer la sécurité d'emploi
  - o Repérer les contre-indications, les interactions médicamenteuses
- Expliquer les modalités de prises et de préparation des plantes médicinales, le cas échéant
- Sensibiliser le patient à la notion de bénéfice/risque malgré l'origine « naturelle » du produit, si la situation l'exige
- Aider, si nécessaire, le patient à concilier un plan de prise adapté avec un éventuel traitement concomitant.

Le pharmacien est également garant de la qualité des produits qu'il délivre. Les plantes médicinales délivrées dans le cadre du circuit officinal sont toutes soumises aux critères de qualité de la Pharmacopée. L'approvisionnement doit s'effectuer auprès d'établissements autorisés et contrôlés par l'ANSM. La bonne conservation des plantes et leur stockage doivent être vérifiés régulièrement. La garantie de traçabilité doit être apportée pour les plantes médicinales, qu'elles soient dispensées telles quelles ou incorporées dans une préparation. (41)

Le circuit pharmaceutique et la solide formation des pharmaciens constituent un cadre favorable à une dispensation sécurisée, au bénéfice du patient.

## V. 2. Phytovigilance

La phytothérapie comporte aussi des risques dont il faut tenir compte : effets indésirables, intoxications, interactions entre les plantes et les médicaments sont possibles. C'est pourquoi, il est important d'exercer une surveillance de la sécurité d'emploi, du bon usage afin de diminuer et de prévenir les risques par la mise en place d'actions préventives ou correctives.

Comme nous l'avons vu précédemment, les produits de phytothérapie se présentent sous différents statuts et différentes formes. La « phytovigilance » regroupe donc différentes vigilances :

- La pharmacovigilance pour les médicaments
- La nutrivigilance pour les compléments alimentaires
- La matériovigilance pour les dispositifs médicaux.

De plus, il existe :

- L'addictovigilance dans le cas de plantes toxicomanogènes
- La toxicovigilance pour les intoxications par des plantes présentes dans l'environnement.

Ces dispositifs sont gérés par l'ANSM (pharmacovigilance, matériovigilance, addictovigilance) et l'ANSES (nutrivigilance, toxicovigilance). La communication entre ces instances et la participation de tous les professionnels de santé est essentielle. Ces vigilances concourent toutes au même objectif : assurer la sécurité du produit pour renforcer la sécurité des personnes. (42)

La phytothérapie est donc une notion complexe qui utilise les plantes médicinales pour soigner. Le caractère « naturel », responsable en partie de l'engouement pour la phytothérapie, n'implique pas innocuité : une grande prudence s'impose. Les formes galéniques disponibles sont nombreuses et permettent de s'adapter à chaque situation.

Le pharmacien doit assurer, par sa compétence et sa disponibilité, la dispensation et le conseil à la patientèle dans le domaine de la phytothérapie, a fortiori dans un environnement réglementaire complexe.

### V. 3. Place de la phytothérapie dans la prise en charge thérapeutique

Il est important de pouvoir distinguer la prise en charge d'une situation aiguë ou d'une pathologie chronique.

Pour une pathologie aiguë, l'utilisation de plantes médicinales sur des bases scientifiques tenant compte des connaissances actuelles permet de répondre à la demande de plus en plus importante de la population. L'évaluation de la gravité de l'affection est primordiale afin de pouvoir proposer ou non au patient un traitement phytothérapeutique adapté. Il est nécessaire de connaître les limites de ces traitements qui peuvent être inutiles voire dangereux en cas de gravité ou d'aggravation rapide des symptômes.

Dans le cas d'une pathologie chronique, le pharmacien peut se trouver face à plusieurs situations :

- Le patient présente des symptômes d'une pathologie chronique mais n'est pas encore traité pour ;
- Le patient est traité pour une pathologie chronique mais les traitements allopathiques ne suffisent pas à restaurer des fonctions physiologiques « normales » ;
- Le patient est traité pour une pathologie chronique mais ses traitements allopathiques le font souffrir d'effets indésirables et/ou ne contrôlent pas suffisamment ses symptômes.

Dans ces trois cas de figure, le pharmacien a un rôle très important d'écoute et d'analyse de la situation. En effet face à un patient ayant une pathologie chronique, il est impératif de s'entretenir avec lui afin d'établir une liste de ses traitements en cours, son observance vis-à-vis de ses traitements « classiques », et le questionner sur une éventuelle automédication. Le rassemblement de toutes les informations sur la santé du patient doit permettre de choisir la ou les plantes à délivrer.

Les patients peuvent se tourner vers les médecines non conventionnelles par refus de tout soin conventionnel. Cette attitude s'inscrit dans le cadre d'une contestation, d'une critique explicite de la médecine conventionnelle et de ses modalités de prise en charge. La tendance actuelle qui soutient que le produit de phytothérapie peut

remplacer un traitement allopathique en raison de leur effet pharmacologique similaire est souvent une vision trop simpliste de la prise en charge thérapeutique du patient.

L'emploi des plantes médicinales est multiple et doit être évalué selon la pathologie, son caractère aigu ou chronique, et en fonction des traitements pris par le patient. Ces facteurs influent sur la décision du pharmacien d'intégrer une ou plusieurs plantes médicinales dans la prise en charge du patient.

Dans la seconde partie de cette thèse, nous nous intéresserons principalement à l'accompagnement des pathologies respiratoires chroniques. Les traitements évoqués n'ont pas vocation à se substituer à la prise en charge « conventionnelle » de ces pathologies mais bien à les accompagner.

**Partie 2 :**  
**Pathologies respiratoires,  
phytothérapie et conseils à l'officine**

# I. Rappels physio-pathologiques

## I. 1. Anatomie des voies respiratoires

Les voies respiratoires sont constituées par l'ensemble des voies que l'air emprunte pour aboutir aux poumons. Le système respiratoire comprend :

- Les voies aériennes supérieures (VAS) avec le nez, la cavité buccale et le pharynx
- Les voies aériennes inférieures (VAI) avec le larynx, la trachée, les bronches et les poumons.

Sur le plan fonctionnel, il se divise en deux grandes zones :

- La zone de conduction : système de cavités et « tubes » reliés (nez, pharynx, larynx, trachées, bronches et bronchioles) qui conduisent l'air dans les poumons ;
- La zone respiratoire : zone où s'effectuent les échanges gazeux (bronchioles terminales, alvéoles et sacs alvéolaires).

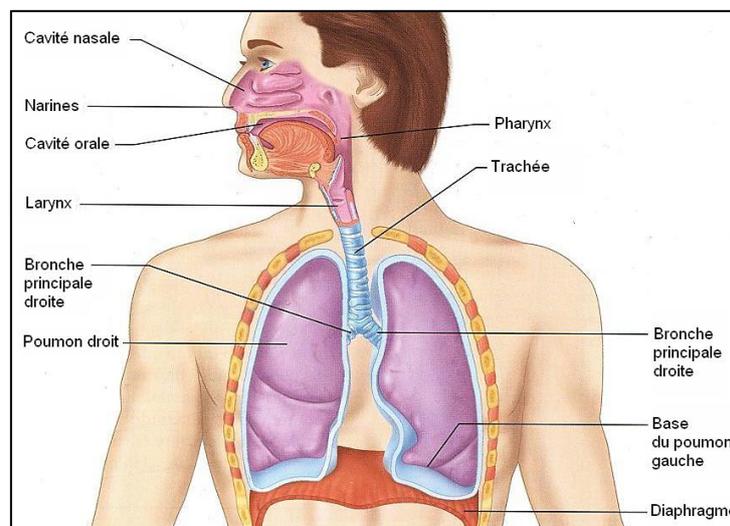


Figure 1 : Anatomie des voies respiratoires (43)

### I. 1. 1. Fosses nasales et sinus

Le nez est la première partie des voies respiratoires : c'est une structure ostéo-cartilagineuse pyramidale formée par deux fosses nasales. Ces dernières sont séparées par une cloison cartilagineuse : la cloison nasale (ou septum). Elles s'ouvrent en avant sur l'extérieur par les narines. A l'arrière, l'ouverture se fait dans le rhinopharynx par deux orifices appelés choanes. Le rôle des fosses nasales est de réchauffer, d'humidifier et d'épurer l'air inspiré mais aussi de permettre l'olfaction.

Le nez peut contenir les agressions aéroportées grâce à trois lignes de défense :

- La défense épithéliale organisée autour de la barrière épithéliale et du système muco-ciliaire ;
- Le système immunitaire annexé à la muqueuse nasale ;
- L'inflammation non spécifique. (44)

Les fosses nasales communiquent avec les sinus par de petites ouvertures. Les sinus sont des cavités aériennes creusées. Leur rôle est couplé avec celui des fosses nasales dans le réchauffement, l'humidification et la filtration de l'air. Quatre paires sont retrouvées : les sinus frontaux, les sinus maxillaires, les sinus ethmoïdes et les sinus sphénoïdes.

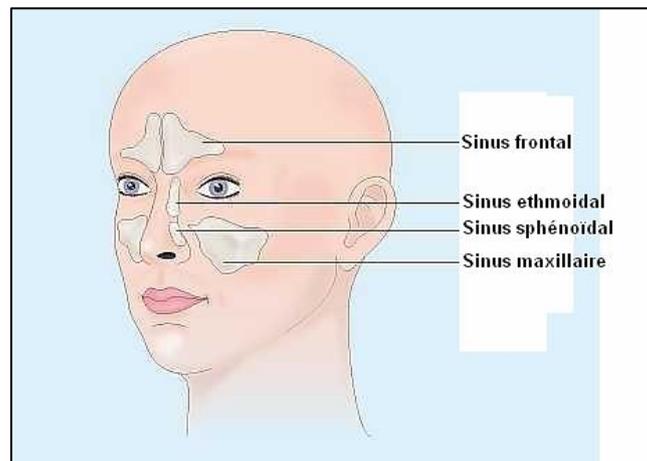


Figure 2 : Anatomie des sinus (45)

### I. 1. 2. Pharynx et larynx

Le pharynx est composé de plusieurs segments :

- Le rhinopharynx (ou nasopharynx) est situé en arrière des fosses nasales. Il fait le lien avec l'oreille moyenne via la trompe d'Eustache.
- L'oropharynx contribue à former un carrefour aéro-digestif capital.
- L'hypopharynx (ou laryngopharynx) se poursuit en avant par le larynx et en arrière de l'œsophage.

Le larynx est le segment initial des voies aériennes inférieures. Il se poursuit avec la trachée. Son rôle est important dans la respiration, la phonation et la déglutition. Lors de la déglutition, l'épiglotte obstrue la partie supérieure du larynx afin que le bol alimentaire soit orienté vers l'œsophage, situé en arrière de la trachée.

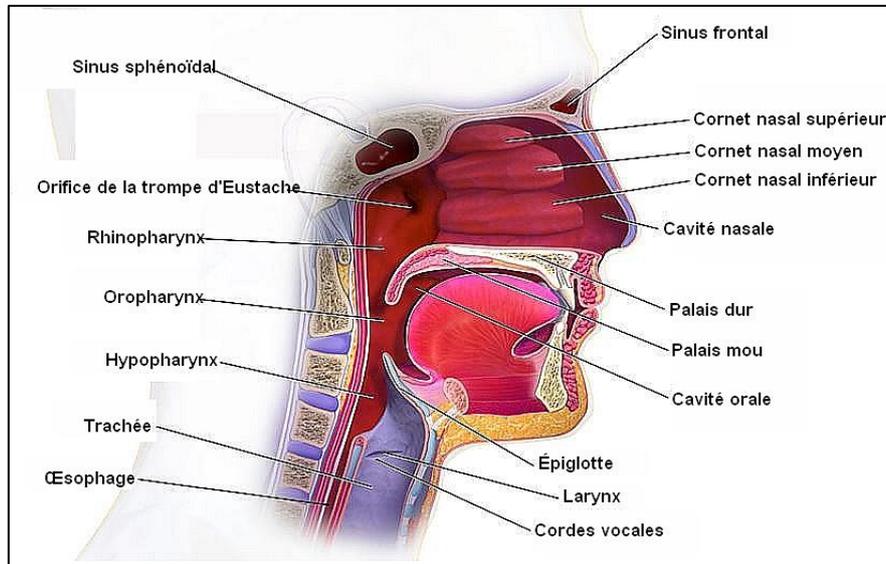


Figure 4 : Anatomie des voies aériennes supérieures (46)

### I. 1. 3. Trachée, bronches et poumons

La trachée est un conduit élastique et cartilagineux qui s'étend du larynx aux bronches : elle permet le passage de l'air. Elle se divise en 2 bronches principales : droite et gauche. Chaque poumon est divisé en lobes : 3 à droite et 2 à gauche.

Les bronches principales se ramifient en bronches secondaires (ou lobaires) puis en bronches tertiaires (ou segmentaires) pour aboutir aux bronchioles terminales. Ces dernières se subdivisent en bronchioles respiratoires qui se terminent dans un sac alvéolaire constitué d'alvéoles pulmonaires. Les échanges gazeux s'effectuent au niveau de la membrane alvéolo-capillaire.

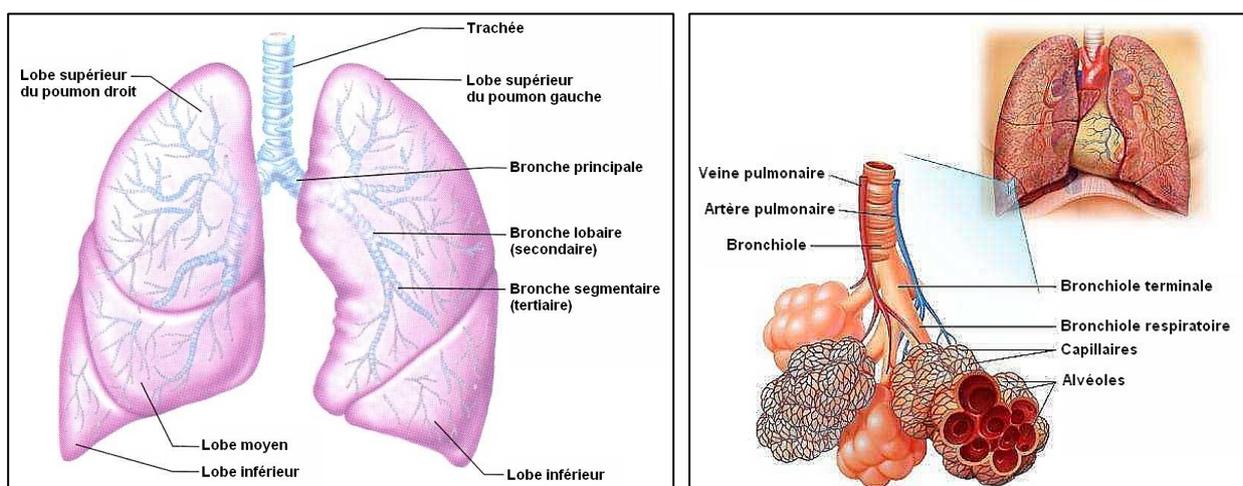


Figure 5 : Anatomie de l'arbre respiratoire (43)

## I. 2. Affections respiratoires chroniques

Les affections respiratoires chroniques sont des maladies chroniques des voies respiratoires et autres structures pulmonaires. Parmi les plus courantes, nous citerons l'asthme et les rhinites chroniques ainsi que les broncho-pneumopathies chroniques obstructives.

### I. 2. 1. Asthme et rhinite

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes définie par la présence de symptômes respiratoires paroxystiques (dyspnée, sifflements, oppression thoracique et/ou toux) et d'une obstruction des voies aériennes potentiellement réversible. Comme dans d'autres maladies inflammatoires chroniques, l'asthme peut évoluer par poussées appelées « exacerbations ».

L'inflammation et les remaniements structuraux des voies aériennes sont le résultat d'une interaction entre le profil génétique d'un individu et de son environnement. Les principaux facteurs environnementaux favorisant et entretenant ces anomalies bronchiques sont les allergies respiratoires, les infections virales et les irritants bronchiques. Toutefois l'asthme n'est pas toujours d'origine allergique.

Le traitement de fond repose sur un anti-inflammatoire stéroïdien inhalé en première intention. Suivant la gravité, un anti-leucotriène et/ou un bronchodilatateur  $\beta$ 2-agoniste à longue durée d'action et/ou un anticholinergique de longue durée d'action pourra y être associé. Le traitement de secours en cas d'exacerbation est un bronchodilatateur  $\beta$ 2-agoniste à courte durée d'action.

La prévention des infections respiratoires doit passer par la vaccination antigrippale chez tous les asthmatiques et la vaccination antipneumococcique en cas d'insuffisance respiratoire chronique ou d'asthme sévère. (47)

L'asthme et la rhinite sont appelés la « maladie des voies aériennes unifiées » : ce sont deux affections inflammatoires fréquentes affectant respectivement les voies aériennes inférieures et les voies aériennes supérieures. En France, la prévalence de l'asthme chez l'adulte est de 6% et celle de la rhinite allergique de 24%. La prévalence de la rhinite allergique chez les asthmatiques est de 80%.

La rhinite chronique est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes supérieures. Elle est caractérisée par les symptômes « PAREO » : Prurit, Anosmie, Rhinorrhée, Eternuements et Obstruction nasale.

C'est une atteinte non mécanique ni infectieuse des structures nasales (muqueuse et éléments associés) à l'exclusion des atteintes infectieuses des structures sinusiennes. La durée de l'atteinte chronique est d'au moins 12 semaines consécutives ou non par an.

Le traitement médicamenteux de la rhinite allergique s'appuie sur des antihistaminiques par voie orale ou locale et/ou des corticoïdes nasaux. (48)

### **I. 2. 2. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)**

La BPCO est une maladie respiratoire chronique fréquente. En France, elle concerne 5 à 10 % de la population des plus de 45 ans soit entre 2,5 et 3,5 millions de sujets, dont 1 million est symptomatique. Le tabac est de loin le principal facteur de risque (> 80%) de BPCO.

Elle est définie par la présence de symptômes respiratoires chroniques (au moins un parmi : la toux, l'existence d'expectorations, la dyspnée d'exercice, les infections respiratoires basses répétées ou traînantes) et d'une obstruction bronchique permanente et progressive des voies aériennes (un trouble ventilatoire obstructif persiste après prise de bronchodilatateurs). L'exacerbation aiguë de BPCO est un événement aigu avec aggravation durable des symptômes respiratoires (> 1 jour) au-delà des variations habituelles. La pollution atmosphérique particulière joue un rôle dans le déclenchement d'exacerbations.

Le traitement pharmacologique repose sur des bronchodilatateurs inhalés :

- un  $\beta$ 2-agoniste (de courte ou longue durée d'action) seul ou associé à un anticholinergique.
- une association fixe triple (bêta-2-agoniste de longue durée d'action + anticholinergique + corticostéroïde inhalé) est indiquée chez les patients restant symptomatiques et/ou ayant des exacerbations malgré un traitement double.

Les vaccinations antigrippale et antipneumococcique sont recommandées.

Les objectifs du traitement de la BPCO sont d'améliorer la dyspnée, la capacité d'exercice et la qualité de vie.

L'asthme et BCPO s'opposent par leurs facteurs favorisants (allergie vs tabac) et leur pronostic (handicap et insuffisance respiratoires sont l'apanage de la BCPO ; l'évolution variable et réversible sans atteinte de l'échangeur est caractéristique de l'asthme). Les deux maladies (asthme et BPCO) peuvent être associées. (49)

## II. Accompagnement par les plantes

Les plantes médicinales sont présentées ci-dessous selon leur propriété thérapeutique principale. Comme nous allons le voir, leur action est souvent multiple : un tableau récapitulatif ainsi que des propositions de traitement seront suggérer en fin de chapitre.

D'une manière générale, la thérapeutique est en évolution permanente, les données exposées, notamment les recommandations institutionnelles (ANSES, EMA, OMS, Commission E allemande), sont les plus récentes disponibles : elles sont susceptibles d'évoluer.

Pour chaque plante est proposé :

- Une description de la plante avec la partie utilisée en thérapeutique ;
- Une description succincte de la composition ;
- Les propriétés thérapeutiques avec les indications qui en découlent (les propriétés décrites sont celles qui nous intéressent ici, c'est-à-dire concernant la sphère ORL et respiratoire) ;
- Les modes d'utilisation avec des propositions d'association ;
- Les possibles effets secondaires et les éventuelles précautions d'emploi, contre-indications, interactions médicamenteuses.

### II. 1. Action sur la toux

La toux est un symptôme très fréquemment retrouvé chez les patients asthmatiques et atteints de BPCO. C'est un réflexe naturel de défense pour expulser les mucosités ou les agents irritants des voies respiratoires. Toutefois, lorsqu'elle devient chronique ou qu'une production importante de mucus épais a lieu, il convient de soulager ces symptômes.

Voici quelques plantes permettant de lutter contre la toux et/ou de fluidifier les mucosités afin d'en faciliter l'expectoration.

#### II. 1. 1. Plantain

<sup>(1)</sup> Détermination botanique

Dénominations botaniques : *Plantago lanceolata* L. (plantain lancéolé) et *Plantago major* L. (grand plantain)

Famille : Plantaginacées

Origine : Originare de Méditerranée, d'Europe centrale et des régions tempérées d'Asie du Nord et centrale.

Description botanique : Le plantain est une plante herbacée vivace mesurant de 10 à 60 centimètres de haut. Les feuilles, de couleur vert clair à gris-vert, sont à limbe lancéolé pour le plantain lancéolé et à limbe ovale pour le grand plantain. Les fleurs, blanches, sont regroupées en épis dressés et portées par des tiges. Le fruit est une capsule.

Partie utilisée : Feuille

Les feuilles de *Plantago lanceolata* et *Plantago major* sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elles relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne (50).



Figure 7 : Illustration de *Plantago lanceolata* (51)



Figure 6 : Illustration de *Plantago major* (52)



Figure 8 : Feuilles de *Plantago lanceolata* (53)

## (2) Composants chimiques principaux

La composition de ces 2 espèces de plantain est assez semblable : Hétérosides iridoïdes (2 à 3%, catalpol et aucuboside), mucilages (2 à 6%), tanins (6%), flavonoïdes (apigénine et lutéoline), glycosides phénylpropaniques (actéoside) (54) (55).

## (3) Propriétés et indications thérapeutiques

En thérapeutique, il est principalement fait appel au plantain lancéolé. L'EMA reconnaît l'utilisation médicinale traditionnelle de *Plantago lanceolata* comme adoucissant dans le traitement des irritations des muqueuses buccale et pharyngée associées à une toux sèche (56). La Commission E allemande indique que cette plante peut être utilisée par voie orale pour les catarrhes des voies respiratoires (57).

Les iridoïdes présents dans la feuille de plantain, dont l'aucuboside, possèdent une activité antispasmodique conférant des propriétés antitussives (12).

Les mucilages, aux propriétés émollientes, et la richesse en tanins participent à l'activité antitussive et mucolytique ainsi qu'à l'action anti-inflammatoire sur les voies aériennes supérieures (58).

Le plantain possède également des propriétés antihistaminiques (inhibition des immunoglobulines E et de la dégranulation des mastocytes) (59).

Ses propriétés peuvent être utilisées dans les toux sèches, irritantes et spasmodiques, notamment en cas d'asthme ou de bronchite chronique, y compris s'il y a une composante allergique (prévention des allergies saisonnières).

## (4) Mode d'utilisation

### Forme liquide :

- Tisanes : infuser 1,5 g de parties aériennes séchées ou fraîches pour 150 mL, 1 tasse 2 à 3 fois par jour.
- Extrait fluide de plante fraîche standardisé (Plantain lancéolé) : 5 à 15 mL par jour dans un verre d'eau.
- Teinture-mère : 20 à 25 gouttes 2 à 3 fois par jour dans une verre d'eau.

### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait de plante fraîche standardisée, d'extrait sec ou de poudre, en gélules ou comprimés. Souvent, absence de précision de l'espèce.
- 90 à 400 mg par prise, 1 à 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant (60).

### Avec d'autres plantes :

- Avec le radis noir pour fluidifier les mucosités dans les bronchites chroniques et l'asthme.
- Avec le radis noir et le pin sylvestre pour fluidifier des mucosités épaisses notamment dans un contexte d'inflammation chronique des muqueuses.
- Avec le pin sylvestre, le sureau et le marrube blanc et/ou le lierre dans la bronchite avec toux grasse et productive.
- Avec le cassis dans la prévention et le traitement des allergies respiratoires (asthme, rhinite).
- Avec l'astragale et le cassis pour un terrain d'asthme allergique ou de rhinite.
- Avec le lierre grimpant et la réglisse dans les toux spasmodiques, notamment dans un contexte allergique ou asthmatique.
- Avec la réglisse dans les toux sèches et spasmodiques, notamment dans l'asthme ou les bronchites.
- Avec la réglisse et le sureau dans les inflammations ORL et respiratoires.
- Avec l'échinacée dans les infections ORL et respiratoires récidivantes, les bronchites avec toux sèche.
- Avec le thym, le pin et le bouillon blanc pour aider à lutter contre les agressions hivernales, faciliter la respiration et dégager les bronches (61) (62).

#### (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Selon l'EMA, l'utilisation du plantain n'est pas recommandée chez la femme enceinte ou allaitante et chez les enfants de moins de 3 ans par manque de données suffisantes de sécurité (56).

Effets secondaires : Aucun connu à ce jour.

Précautions d'emploi : A ce jour l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant du plantain (29).

Interactions médicamenteuses : Aucune connue à ce jour (57).

## **II. 1. 2. Lierre grimpant**

### (1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Hedera helix* L.

Famille : Araliacées

Origine : Originaires d'Europe, cette plante pousse spontanément en France et en zone tempérée eurasiatique de l'hémisphère nord. Elle existe dans d'autres régions du globe comme l'Amérique du Nord.

Description botanique : C'est un arbrisseau dont les tiges sont couchées et radicales sur le sol ou grimpantes par crampons. Il peut atteindre jusqu'à 20 mètres de haut. Les feuilles vert foncé et brillantes présentent un dimorphisme foliaire : les feuilles des rameaux stériles sont lobées tandis que celles des rameaux fertiles sont lancéolées. Les fleurs, jaune verdâtre, sont groupées en ombelles composées. Les fruits sont des baies globuleuses de couleur bleu noir à maturité.

Partie utilisée : Feuille

Les feuilles d'*Hedera helix* sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elles relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne. Le bois de lierre grimpant y est également inscrit (50).



Figure 10 : Illustration d'*Hedera helix* (63)



Figure 9 : Feuilles d'*Hedera helix* (rameau fertile) (64)

## (2) Composants chimiques principaux

Saponosides triterpéniques (5 à 8%), flavonoïdes, dérivés polyacétyléniques, stérols (54) (55).

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

L'EMA reconnaît son utilisation traditionnelle pour soulager les maux de gorge associés à la toux sèche et au rhume (65). Son usage dans les catarrhes des voies respiratoires et comme traitement symptomatique des bronchites chroniques est identifié par la commission E allemande (66).

Les saponines ont montré des propriétés antispasmodiques (en bloquant les contractions des muscles des bronches). Elles contribuent également à faciliter l'évacuation du mucus produit en cas de bronchite (67). Des extraits de lierre grimpant ont permis d'améliorer les fonctions respiratoires chez des enfants asthmatiques et dans la bronchite aiguë (68) (69) (70).

Ces propriétés sont utiles en cas de toux spasmodique (asthme, bronchite asthmatiforme ou spastique) et dans la lutte contre la formation excessive de mucosités visqueuses.

### (4) Modes d'utilisation

#### Forme liquide :

- Tisanes : 0,3 à 0,5 g de feuilles séchées dans 140 mL à infuser 10 minutes, une tasse 1 à 3 fois par jour.
- Teinture-mère : 0,5 mL 3 fois par un verre d'eau.
- En médicament sous forme de sirop : 7,5 mL 3 fois par jour chez l'adulte.

#### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait sec, de poudre, de pastilles à sucer ou de gélules.
- 200 à 300 mg par prise, 2 à 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant (55).

#### Avec d'autres plantes :

- Avec le thym dans la bronchite.
- Avec le pin sylvestre, le sureau, le plantain dans les bronchites avec toux grasse et productive.
- Avec le radis noir et le sureau dans les épisodes d'exacerbation de toux productive de bronchite chronique.
- Avec le plantain et la réglisse dans les toux spasmodiques, notamment dans un contexte allergique ou asthmatique (61).

## (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Un surdosage peut provoquer des nausées, des vomissements, de la diarrhée et de l'agitation.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives ou aux plantes de la famille des Araliacées (ginseng, éleuthérocoque ...). Non recommandé chez les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que chez les enfants de moins de 12 ans, par manque de données suffisantes. Les feuilles de lierre contiennent une petite quantité d'émétine, une substance qui peut, en théorie, occasionner des contractions utérines au cours de la grossesse (65).

Effets secondaires : Des troubles gastro-intestinaux et des réactions allergiques cutanées ont été rapportées. Risque de réaction allergique en cas d'utilisation de la plante entière (en infusion par exemple), notamment en cas d'usages répétés. La pharmacovigilance montre des cas de réactions anaphylactiques.

Précautions d'emploi : Antécédents d'ulcères ou de brûlures d'estomac, compte tenu du risque d'aggravation de la symptomatologie.

Interactions médicamenteuses : Potentialisation possible d'autres médicaments antitussifs en cas de prise simultanée (67).

### II. 1. 3. Bouillon blanc

#### (1) Détermination botanique

Dénominations botaniques : *Verbascum thapsus* L. = *Verbascum phlomoides* L. = *Verbascum densiflorum* Bertol.

Famille : Scrophulariacées

Origine : Plante commune en France mais aussi dans toute l'Europe et l'Afrique du Nord.

Description botanique : C'est une plante vivace bisannuelle dont la tige, cotonneuse, mesure entre 1 et 2 mètres. Elle présente de grandes feuilles ovales crénelées mesurant jusqu'à 50 cm de long, recouvertes de poils laineux et blanchâtres. Les fleurs sont organisées en grappes le long de la tige : elles sont d'une couleur jaune plus ou moins vive.

Partie utilisée : Fleurs

La corolle mondée de *Verbascum thapsus* est inscrite sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elle relève d'un usage en médecine traditionnelle européenne (50).



Figure 12 : Illustration de *Verbascum thapsus* (71)



Figure 11 : Fleurs de *Verbascum thapsus* (72)

### (2) Composants chimiques principaux

Mucilages (3%, mélange de polysaccharides), iridoïdes, flavonoïdes et saponosides (54) (55).

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

Le bouillon blanc fait partie des espèces pectorales. La présence en quantité importante de mucilages lui confère des propriétés expectorantes et émollientes. La formation des mucosités est facilitée, de même que leur évacuation. C'est un adoucissant des muqueuses trachéo-bronchiques (58).

Des propriétés anti-inflammatoires sont attribuées à la présence d'iridoïdes (73).

L'EMA reconnaît son utilisation traditionnelle pour soulager les maux de gorge associés à la toux sèche et au rhume (74). Son usage dans les catarrhes des voies respiratoires est identifié par la commission E allemande (75).

Ses propriétés peuvent être utilisées dans la prise en charge d'états inflammatoires des voies respiratoires, dans l'asthme et la BPCO.

#### (4) Modes d'utilisation

##### Forme liquide :

- Tisane : infusion de 1,5 à 2 g par tasse pendant 10 à 15 minutes, 2 à 4 fois par jour. Filtrer soigneusement afin d'éliminer les poils résiduels, potentiellement irritants, de cette plante velue.
- Teinture-mère : 1 à 4 mL, 2 à 3 fois par jour dans de l'eau.
- Extrait fluide de plante fraîche standardisée : 5 mL 2 à 3 fois par jour dans de l'eau.

##### Forme sèche :

- En complément alimentaire sous forme de gélules le plus souvent.
- De 200 à 300 mg par prise, 2 à 4 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant (55).

##### Avec d'autres plantes :

- Avec le plantain, le pin sylvestre, le thym pour dégager les bronches et lutter contre les agressions hivernales.
- Avec le radis noir, le marrube blanc, le thym, l'échinacée pour améliorer le bien-être respiratoire et renforcer les défenses naturelles (61).

#### (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune toxicité n'est connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Non recommandé chez les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que chez les enfants de moins de 12 ans, par manque de données suffisantes (67).

Effets secondaires : Aucun effet secondaire n'a été rapporté à ce jour.

Précautions d'emploi : Aucune connue à ce jour (29).

Interactions médicamenteuses : Aucune connue à ce jour (74) (75).

### II. 1. 4. Radis noir

#### (1) Détermination botanique

Dénominations botaniques : *Raphanus sativus* var. *niger* (Mill.) J. Kern = *Raphanus niger* Mill. = *Raphanus raphanistrum* var. *niger* (Mill.) P. Fourn.

Famille : Brassicacées

Origine : Originaire du bassin méditerranéen et de l'Asie occidentale

Description botanique : Plante herbacée annuelle ou bisannuelle (le plus souvent) dont les tiges florales, très ramifiées, mesurent 10 à 30 centimètres de hauteur (parfois jusqu'à 80 cm). Les feuilles sont rudes et velues. Les fleurs sont de couleur blanche ou violacée, organisées en grappes. Ces dernières donnent naissance aux fruits qui sont des siliques. La racine pivotante possède une surface noire, sillonnée et rugueuse, à la chair blanche et dégage une forte odeur caractéristique. Elle peut être très volumineuse et atteindre une longueur de 50 centimètres.

Partie utilisée : Racine

La racine de *Raphanus sativus* est inscrite sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elle relève d'un usage en médecine traditionnelle européenne (50).



Figure 14 : Illustration de *Raphanus sativus* var. *niger* (76)



Figure 13 : Racines de *Raphanus sativus* var. *niger* (77)

## (2) Composants chimiques principaux

Glucosinolates (sous formes d'hétérosides soufrés issus du tryptophane), flavonoïdes, vitamines (C, A, B), nombreux sels minéraux et oligo-éléments (notamment potassium : 312 à 554 mg/100g) (61).

## (3) Propriétés et indications thérapeutiques

En France, selon la Note explicative de 1998, les phytomédicaments à base de radis noir (racine et jus de plante fraîche) sont traditionnellement utilisés par voie orale comme cholagogue et cholérétique ainsi qu'au cours d'affections bronchiques bénignes.

Si le radis noir est surtout connu comme plante de la détoxification hépatique, sa racine possède une action mucolytique et expectorante (58) (62). Les extraits de radis noir exercent également une activité antitussive à forte concentration. Les glucosinolates diminuent la viscosité du mucus bronchique par rupture des ponts disulfures des glycoprotéines du mucus (54).

L'action mucolytique et expectorante peut être utilisée dans les catarrhes bronchiques ainsi que dans leur prévention avec d'autres plantes qui renforcent le système immunitaire.

#### (4) Modes d'utilisation

##### Forme liquide :

- Extrait fluide de plante fraîche standardisé : 5 à 10 mL par jour dans de l'eau.
- Teinture-mère : 20 à 30 gouttes dans de l'eau, 2 à 3 fois par jour.
- Tisane : décoction d'une cuillère à café par tasse (ou 20 grammes par litre), à faire bouillir 2 ou 3 minutes puis filtrer 2 à 3 fois par jour.
- Le jus de racine est parfois présenté sous forme d'ampoules buvables.

##### Forme sèche :

- En complément alimentaire sous forme de gélules le plus souvent.
- De 200 à 600 mg par prise, 1 à 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

##### Avec d'autres plantes :

- Avec le plantain pour fluidifier les mucosités dans les bronchites chroniques et l'asthme.
- Avec le sureau et le lierre et/ou le marrube blanc dans les épisodes d'exacerbation de toux productive de bronchite chronique.
- Avec le plantain et le pin sylvestre pour fluidifier des mucosités épaisses notamment dans un contexte d'inflammation chronique des muqueuses.
- Avec le pin sylvestre et le sureau dans les bronchites chroniques et en prévention d'infections respiratoires à répétition.
- Avec l'échinacée et le sureau dans la bronchite chronique avec risque de surinfection.
- Avec le marrube blanc, le bouillon blanc, le thym, l'échinacée pour améliorer le bien-être respiratoire et renforcer les défenses naturelles (61).

(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour.

Contre-indications : Obstruction des voies biliaires (78).

Effets secondaires : Le jus de radis noir peut provoquer des troubles gastriques, aigreurs et éructations.

Précautions d'emploi : Tenir compte de la teneur en potassium en cas d'insuffisance rénale modérée à sévère.

Interactions médicamenteuses : Aucune répertoriée à ce jour (61).

## II. 1. 5. Marrube blanc

### (1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Marrubium vulgare* L.

Famille : Lamiacées

Origine : Originaire d'Europe et d'Asie, il est aujourd'hui répandu dans tous les pays de l'hémisphère Nord.

Description botanique : C'est une plante vivace pouvant atteindre 60 cm de haut. Les tiges quadrangulaires sont duveteuses. D'aspect froissé et dégageant une odeur de thym, les feuilles ont un limbe irrégulièrement crénelé. Les petites fleurs blanches sont groupées en verticille. Les fruits sont des akènes glabres groupés par 4.

Partie utilisée : Sommités fleuries

Les sommités fleuries de *Marrubium vulgare* sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elles relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne. Les feuilles y sont aussi inscrites (50).

### (2) Composants chimiques principaux

Diterpènes (essentiellement des lactones dont la marrubiine), flavonoïdes, tanins, mucilages, composés azotés, huile essentielle (trace) (54) (55).

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

Selon l'EMA, le marrube blanc s'utilise traditionnellement comme un expectorant dans la toux provoquée par un refroidissement (79). La Commission E allemande reconnaît également son usage pour soigner l'encombrement des voies respiratoires (80).



Figure 16 : Illustration de *Marrubium vulgare* (81)



Figure 15 : Fleurs de *Marrubium vulgare* (82)

Le marrube est fluidifiant et expectorant notamment grâce aux lactones diterpéniques dont la marrubiine qui stimule les sécrétions bronchiques. Il aurait également une action antispasmodique sur les muscles lisses en interférant avec l'action de certains neurotransmetteurs tels que l'acétylcholine et de cytokines comme la prostaglandine E2 ou l'histamine (83) (84).

Ses propriétés au niveau bronchopulmonaire peuvent être mises à contribution dans les toux mixtes et productives, ainsi que dans les inflammations des voies respiratoires notamment en cas d'asthme.

#### (4) Modes d'utilisation

##### Forme liquide :

- Tisanes : 15 à 30 g de plante par litre d'eau, à infuser 10 minutes, 3 tasses par jour.
- Teinture-mère : 5 mL 1 à 3 fois par jour dans un verre d'eau.

##### Forme sèche :

- En complément alimentaire (sous forme de poudre, en gélules ou comprimés).
- 150 à 250 mg par unité de prise, 1 à 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant (55).

##### Avec d'autres plantes :

- Avec le pin sylvestre, le sureau, le plantain et le lierre dans la bronchite avec toux grasse et productive.
- Avec le radis noir et le sureau dans la bronchite chronique, lors des épisodes d'exacerbation de toux productive.
- Avec le radis noir, le bouillon blanc, le thym, l'échinacée pour améliorer le bien-être respiratoire et renforcer les défenses naturelles (61).

(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives et à d'autres plantes de la famille des Lamiacées. La plante serait ocytocique et pourrait avoir une action abortive, par conséquent l'utilisation en cas de grossesse est déconseillée par la Commission E et l'EMA. Par manque de données, l'usage n'est pas recommandé pendant l'allaitement et chez les enfants de moins de 12 ans (79) (80).

Effets secondaires : Aucun rapporté par voie orale. Possible allergie de contact.

Précautions d'emploi : A ce jour l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant du marrube blanc (29).

Interactions médicamenteuses : Les effets hypoglycémians pourraient, théoriquement, s'ajouter à ceux des médicaments hypoglycémians chez le diabétique traité (61).

## II. 2. Action sur le système immunitaire

Le système immunitaire regroupe l'ensemble des mécanismes de protection mis en œuvre pour protéger l'organisme vis-à-vis d'agents pathogènes. Les réactions allergiques et inflammatoires font partie des réactions immunitaires. Par ailleurs les infections causées par des micro-organismes peuvent devenir chroniques si le système immunitaire fait défaut.

Les patients atteints de pathologies respiratoires peuvent présenter des réactions inflammatoires et allergiques de façon récurrente. En outre, la prévention des infections chez ces patients est primordiale.

Voici quelques plantes qui agissent à ces différents niveaux.

### II. 2. 1. L'astragale

(1) Détermination botanique

Dénominations botaniques : *Astragalus mongholicus* syn. *Astragalus membranaceus* Bunge var. *mongholicus* (Bunge) P.K. Hs

Famille : Fabacées

Origine : Plante originaire d'Asie, en particulier de Mongolie et de Chine du Nord

Description botanique : C'est une plante vivace possédant une tige velue atteignant une hauteur entre 60 et 150 cm. Elle porte de nombreuses feuilles pennées, formées de 12 à 18 paires de folioles. La fleur est jaune pâle, formant des grappes, elle n'apparaît qu'après 2 ou 3 ans. Le fruit est une petite gousse. Les racines sont cylindriques (1 à 3,5 cm de diamètre) et mesurent de 30 à 90 cm. Elles sont flexibles, souvent ramifiées, s'épaississant vers le haut. La surface externe est de couleur jaune-brun pâle.

Partie utilisée : Racines

La racine d'*Astragalus mongholicus* est inscrite sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elle relève d'un usage en médecine traditionnelle chinoise (50) (85).



Figure 18 : Illustration d'*Astragalus membranaceus* (86)



Figure 17 : Racines coupées d'*Astragalus membranaceus* (87)

### (2) Composants chimiques principaux

Polysaccharides (10% dans la racine), flavonoïdes (hétérosides dont astragaline), saponosides (triterpènes nommés astragalosides) (88).

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

En médecine chinoise traditionnelle, l'utilisation de l'astragale est revendiquée pour renforcer le système immunitaire et son activité. Cette propriété a été évaluée dans différents modèles : la plante exerce une action de renforcement de la réponse immunitaire généralisée (89).

La racine d'astragale possède par ailleurs des propriétés antiallergiques. En effet, dans l'asthme allergique elle entraîne une diminution de l'inflammation et de l'hyperréactivité des voies respiratoires (90). Dans un modèle murin de rhinite allergique, elle a permis de diminuer la sécrétion de cytokines inflammatoires (91). Une étude en double aveugle contre placebo chez 48 patients a montré une baisse de l'intensité de la rhinorrhée (92).

Son utilisation découle de ses effets immunitaires dans les allergies respiratoires (rhinite et asthme) et dans la prévention des infections à répétitions.

#### (4) Modes d'utilisation

##### Forme liquide :

- Infusion : 1 cuillère à café par tasse, à infuser 10 minutes dans de l'eau, 2 à 4 tasses par jour.
- Extrait de plante fluide standardisé : 5 mL 2 à 3 fois par jour dans de l'eau.
- Teinture-mère, extrait fluide : 15 à 30 gouttes par prise 1 à 3 fois par jour dans de l'eau.

##### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait sec, de poudre en comprimés ou gélules le plus souvent.
- De 200 à 1000 mg (voire 1600mg pour certains laboratoires) à raison d'une gélule par prise, 2 ou 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

##### Avec d'autres plantes :

- Avec le plantain et le cassis pour un terrain d'asthme allergique ou de rhinite.
- Avec le cyprès et le sureau dans le renforcement immunitaire et la prévention des infections (61).

#### (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune toxicité avérée n'a été rapportée chez l'homme à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Non recommandée chez les femmes enceintes et allaitantes par manque de données suffisantes (93).

Effets secondaires : Possible réaction chez les personnes allergiques aux plantes de la famille des Fabacées. Possibles diarrhées et autres troubles gastro-intestinaux modérés.

Précautions d'emploi : Surveillance médicale chez les patients traités par immunosuppresseur. Tenir compte d'un possible effet diurétique chez les patients sous lithium.

A ce jour, ni l'EMA, ni l'ANSES n'ont signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de médicaments ou de compléments alimentaires contenant de l'astragale (29).

Interactions médicamenteuses : Possible diminution des effets des immunosuppresseurs (94).

## II. 2. 2. Pin sylvestre

### (1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Pinus sylvestris* L.

Famille : Pinacées

Origine : Présent dans toute l'Europe jusqu'au nord de l'Asie.

Description botanique : C'est un conifère résineux mesurant de 15 à 45 mètres de hauteur. Le tronc est couvert d'une écorce écailleuse. Les feuilles sont constituées d'aiguilles réunies par paire, vert foncé et brillantes. Les bourgeons se développent au bout des branches. Les fleurs forment des fruits sous forme de cônes, de 3 à 6 centimètres de long. Ils sont verts la première année puis brun à rougeâtre la deuxième. A maturité, ils libèrent des graines.

Partie utilisée : Bourgeons

Les bourgeons de *Pinus sylvestris* sont inscrits sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Ils relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne. Le rameau y est également inscrit (50).



Figure 20 : Illustration de *Pinus sylvestris* (95)



Figure 19 : Bourgeons de *Pinus sylvestris* (96)

## (2) Composants chimiques principaux

Huile essentielle (75 à 90% de monoterpènes), oléorésine (térébenthine), flavonoïdes, stilbénoloïdes (54) (61).

## (3) Propriétés et indications thérapeutiques

La Commission E allemande reconnaît l'usage des bourgeons de pin sylvestre dans les affections catarrhales des voies respiratoires (97).

L'activité antiseptique au niveau des voies respiratoires est à mettre en relation avec la teneur en  $\alpha$ -pinène et  $\beta$ -pinène de la plante. Le pin sylvestre augmente l'activité d'élimination mucociliaire et facilite l'expulsion du mucus bronchique (58) (62).

Ses propriétés antiseptiques, expectorantes et mucolytiques peuvent être utilisées dans les affections de la sphère bronchopulmonaire telles que les bronchites avec toux grasse.

## (4) Modes d'utilisation

### Forme liquide :

- Tisanes : infuser 4 grammes de bourgeons pour 200 mL pendant 1 heure et filtrer. Une tasse 2 à 3 fois par jour.
- Extrait fluide de plante fraîche standardisée : 5 mL 2 à 3 fois par jour dans de l'eau.
- Teinture-mère : 15 à 20 gouttes 2 à 3 fois par jour dans de l'eau.

### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait de plante fraîche standardisé ou de poudre, en gélules.
- 150 à 200 mg par prise, à raison d'1 à 2 prises, 2 à 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

### Avec d'autres plantes :

- Avec l'échinacée et le sureau dans le traitement d'une bronchite à toux grasse.
- Avec le radis noir et le plantain pour fluidifier des mucosités épaisses notamment dans un contexte d'inflammation chronique des muqueuses.
- Avec le radis noir, le sureau et l'astragale dans les bronchites chroniques et en prévention d'infections respiratoires à répétition.
- Avec le marrube blanc et/ou le lierre, le sureau et le plantain dans la bronchite avec toux grasse et productive.
- Avec le plantain, le thym et le bouillon blanc pour aider à lutter contre les agressions hivernales, faciliter la respiration et dégager les bronches (60) (61).

(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Le pin sylvestre est contre-indiqué en cas de toux liée à un asthme. L'huile essentielle de pin sylvestre utilisée pure est contre-indiquée chez l'enfant de moins de 6 ans et au cours des 5 premiers mois de grossesse.

Effets secondaires : Aucun rapporté à ce jour.

Précautions d'emploi : L'extrait de pin sylvestre n'est pas conseillé chez l'enfant de moins de 2 ans, en raison de ses propriétés fluidifiantes des mucosités bronchopulmonaires (61).

A ce jour, l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant du pin sylvestre (29).

Interactions médicamenteuses : Aucune connue à ce jour (97).

### II. 2. 3. Cyprès provençal

(1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Cupressus sempervirens* L.

Famille : Cupressacées

Origine : Originaire de l'Europe orientale et de l'Asie occidentale, il pousse en particulier dans le pourtour méditerranéen.

Description botanique : C'est un arbre possédant une écorce gris rougeâtre et pouvant atteindre jusqu'à 25 mètres de hauteur. Les feuilles sont de couleur vert-grisâtre et en forme d'aiguilles. Les inflorescences mâles et femelles sont séparées mais se retrouvent sur le même pied, sous forme de cônes. Les inflorescences femelles, groupées en chatons, donnent naissance à des fruits appelés « noix de cyprès ».

Partie utilisée : Fruits (ou cônes dit « noix de cyprès »)

Les cônes de *Cupressus sempervirens* sont inscrits sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Ils relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne (50).

## (2) Composants chimiques principaux

Tanins (dont proanthocyanidines encore appelées oligomères proanthocyanidoliques ou OPC), polysaccharides, composés phénoliques et flavonoïdes, acides diterpéniques, huile essentielle (traces) (54) (98).



Figure 22 : Illustrations de *Cupressus sempervirens* (99)



Figure 21 : Cônes de *Cupressus sempervirens* (Noix de cyprès) (100)

## (3) Propriétés et indications thérapeutiques

Le cyprès est traditionnellement utilisé en raison de ses propriétés protectrices du système vasculaire (101). La mise en évidence des propriétés antivirales de la noix de cyprès date des années 1990 (102). Le mode d'action antiviral est double : d'une part les proanthocyanidines entravent l'adhésion des virus sur leur cellule hôte, limitant ainsi la reconnaissance virus/cellule hôte et la réplication virale ; d'autre part une diminution rapide de la charge virale est permise par une lyse des virus. Le cyprès aurait par ailleurs une activité protectrice du tissu conjonctif grâce à ces OPC (103).

Ses activités antivirales en font la plante majeure dans toutes les affections virales aiguës ou récidivantes, de la sphère ORL ou de l'arbre respiratoire.

## (4) Modes d'utilisation

### Forme liquide :

- Décoction : 20 à 30 grammes de cônes par litre d'eau, faire bouillir 10 à 15 minutes puis filtrer. Boire 1 tasse 2 à 3 fois par jour.
- Extrait de plante fraîche standardisée : 5 mL 1 à 2 fois par jour dans un verre d'eau en entretien, 2 à 3 fois plus en cas d'infection virale aiguë.
- Teinture-mère : jusqu'à 30 gouttes 3 fois par jour dans de l'eau.

#### Forme sèche :

- Sous forme de gélules ou comprimés d'extrait de plante fraîche standardisée, d'extrait sec ou de poudre.
- 75 à 500 mg par unité de prise, 2 à 3 fois par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

#### Avec d'autres plantes :

- Avec l'astragale et le sureau dans le renforcement immunitaire et la prévention des infections.
- Avec l'échinacée et le sureau dans le traitement curatif ou préventif des infections bronchopulmonaires, notamment virales (61).

(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives.

Effets secondaires : Aucun relevé à ce jour.

Précautions d'emploi : Aucune connue à ce jour.

A ce jour l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant du cyprès provençal (29).

Interactions médicamenteuses : Aucune connue à ce jour (103).

## **II. 2. 4. Thym commun**

(1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Thymus vulgaris* L.

Famille : Lamiacées

Origine : Pousse spontanément sur les terrains secs, calcaires et ensoleillés de la Provence. De nombreuses sous-espèces se sont multipliées en Europe centrale et du Sud. Cette plante est maintenant cultivée dans de nombreuses régions (Afrique orientale, Amérique du Nord ...).

Description botanique : C'est un sous-arbrisseau vivace de 10 à 30 cm de haut, dont l'odeur est caractéristique. Les tiges sont dressées et ramifiées. Les feuilles sont petites et enroulées par les bords. Les fleurs, rose blanchâtre à mauve, sont groupées en épis. Le fruit est un tétrakène renfermant 4 graines brunes à maturité.

Partie utilisée : Sommités fleuries.

Les sommités fleuries de *Thymus vulgaris* sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Ils relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne (50).



Figure 24 : Illustration de *Thymus vulgaris* (104)



Figure 23 : Fleurs de *Thymus vulgaris* (105)

### (2) Composants chimiques principaux

Huile essentielle (phénols monoterpéniques, alcools monoterpéniques, sesquiterpènes), flavonoïdes, acides phénols, dérivés de l'acétophénone, triterpènes pentacycliques, polysaccharides (54).

La composition de l'huile essentielle diffère selon le chémotype : ce dernier est variable selon l'aire de répartition de la plante.

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

Selon l'EMA, les parties aériennes du thym font l'objet d'une utilisation traditionnelle en tant qu'expectorant pour lutter contre la toux associée au rhume. Elle précise que cet usage est bien établi (106). L'OMS reconnaît l'usage du thym pour traiter la toux en cas de rhume ou de bronchite. En Allemagne, la Commission E identifie le thym comme bronchospasmolytique, expectorant et antibactérien, ce qui justifie son usage dans les rhumes, l'encombrement des voies respiratoires supérieures, les bronchites et les toux productives (107).

Le thym est une plante anti-infectieuse majeure (108). Le principal mode d'action antibactérien reposerait sur l'effet direct des phénols (thymol, carvacrol) par déstructuration membranaire des germes. L'activité antivirale résulterait d'une interaction avec le virus avant son adsorption (109). Le thym possède également un effet relaxant sur les muscles lisses de la trachée (110) (111). Les propriétés sécréto-motrices et mucolytiques ont été montrées dès les années 1930 (12).

Ses propriétés anti-infectieuses peuvent être utilisées dans les état infectieux de l'arbre respiratoire et les inflammations de la muqueuse respiratoire. Ses propriétés antispasmodiques bronchiques sont utiles en cas de toux spasmodique, à composante allergique ou de bronchite asthmatiforme.

#### (4) Modes d'utilisation

##### Forme liquide :

- Tisanes : 1 cuillère à soupe à infuser pendant 5 à 10 minutes, 2 à 3 fois par jour.
- Teinture-mère : 10 à 15 gouttes 2 à 3 fois par jour.

##### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait sec, de poudre, en gélules ou comprimés.
- 100 à 250 mg par unités de prise, 3 à 6 gélules ou comprimés par jour.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

##### Avec d'autres plantes :

- Avec l'échinacée pour stimuler les défenses naturelles de l'organisme en prévention des infections hivernales.
- Avec le marrube blanc, le bouillon blanc, le radis noir, l'échinacée pour améliorer le bien-être respiratoire et renforcer les défenses naturelles.
- Avec le plantain, le pin et le bouillon blanc pour aider à lutter contre les agressions hivernales, faciliter la respiration et dégager les bronches.
- Avec le lierre dans la bronchite (61).

#### (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Non recommandé chez les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que chez les enfants de moins de 12 ans, par manque de données suffisantes (106).

Effets secondaires : Rares réactions allergiques (expositions massives et répétées).

Précautions d'emploi : Tenir compte de l'apport de vitamine K dans le thym en cas de prise conjointe d'anticoagulants de type antivitamine K (AVK), en particulier si l'International Normalized Ratio (INR) est instable (61).

A ce jour l'ANSES, n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant du thym commun (29).

Interactions médicamenteuses : Aucune connue à ce jour (107).

## II. 2. 5. Echinacée pourpre

### (1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Echinacea purpurea* (L.) Moench.

Famille : Astéracées

Origine : Toutes les espèces d'échinacées sont originaires d'Amérique du Nord. Elles sont cultivées sous tous les climats tempérés.

Description botanique : C'est une plante vivace possédant une tige dressée, épaisse et velue. Elle mesure 60 à 180 centimètres de haut. Les feuilles sont ovales lancéolées, grossièrement ou nettement dentées. Les capitules terminaux sont composés de fleurs tubuleuses pourpres orangées, réunies en boule au centre et de fleurs ligulées rose ou violacées, tombantes sur le pourtour.

Partie utilisée : Racines

La partie souterraine d'*Echinacea purpurea* est inscrite sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elle relève d'un usage en médecine traditionnelle européenne. La partie aérienne fleurie y est également inscrite (50).



Figure 26 : Illustration d'*Echinacea purpurea* (112)



Figure 25 : Racines d'*Echinacea purpurea* (113)

## (2) Composants chimiques principaux

Glucides, composés aliphatiques insaturés à longue chaîne (dont 2% d'alkylamides), dérivés phénoliques de l'acide caféique, flavonoïdes, dérivés terpéniques (54) (55).

## (3) Propriétés et indications thérapeutiques

La modulation et le renforcement des défenses immunitaires de l'organisme face aux agents infectieux par l'échinacée sont largement documentés.

Pour l'OMS, l'échinacée s'utilise traditionnellement, du fait de son activité immunostimulante, pour traiter les rhumes et les infections des voies respiratoires supérieures (93). La Commission E allemande lui reconnaît le même usage (114). Pour l'EMA, l'usage de la racine d'*Echinacea purpurea* est traditionnellement établi pour traiter les rhumes (115).

La racine possède des propriétés immunomodulatrices, agissant sur l'activation de différentes cellules de l'immunité grâce à la synergie des alkylamides et des polysaccharides. Elle a également une action anti-infectieuse. Elle est antibactérienne par inhibition de la croissance de certains germes (62). Il existe une activité virucide avec notamment une augmentation de la résistance face aux infections des voies respiratoires supérieures par les rhinovirus : ces derniers sont responsables de la majorité des infections bénignes des VAS et peuvent être à l'origine d'exacerbation de BPCO ou d'asthme (116) (117).

Ses propriétés immunostimulantes seront utilisées en prévention dans les infections bronchopulmonaires à répétition. En complément des thérapeutiques habituelles, ses propriétés anti-infectieuses pourront servir dans les infections de l'appareil respiratoire.

## (4) Modes d'utilisation

En traitement préventif, la prise d'échinacée se fait habituellement 1 fois par jour, 5 jours sur 7. Lors d'un traitement curatif, la posologie peut être multipliée par 3 ou 4, en plusieurs prises par jour, pendant 1 à plusieurs semaines.

### Forme liquide :

- Extrait de plante fraîche standardisé, Suspension intégrale de plante fraîche : 5 à 10 mL par jour dans de l'eau.
- Extrait fluide, teinture-mère : 30 à 50 gouttes par prise.
- Infusion ou décoction : 1 g de racines par tasse, 1 à plusieurs tasses par jour.

### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait standardisé de plante fraîche, d'extrait sec, de poudre, en gélules ou comprimés.
- De 30 à 500 mg par prise, jusqu'à 3200 mg chez certains laboratoires.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

### Avec d'autres plantes :

- Avec le cyprès et le sureau dans le traitement curatif ou préventif des infections bronchopulmonaires, notamment virales.
- Avec le pin sylvestre et le sureau dans le traitement d'une bronchite à toux grasse.
- Avec le radis noir et le sureau dans la bronchite chronique avec risque de surinfection.
- Avec le cassis et le sureau dans la prévention des infections ORL-pulmonaires à répétition.
- Avec le thym pour stimuler les défenses naturelles de l'organisme en prévention des infections hivernales.
- Avec le plantain dans les infections ORL et respiratoires récidivantes, les bronchites avec toux sèche.
- Avec le marrube blanc, le bouillon blanc, le radis noir, le thym pour améliorer le bien-être respiratoire et renforcer les défenses naturelles (55) (61).

(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune toxicité n'a été rapportée à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Déconseillée chez les personnes ayant des allergies aux Astéracées. Non recommandée chez les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que chez les enfants de moins de 12 ans, par manque de données suffisantes (115).

Effets secondaires : Certaines études cliniques n'ont décrit aucun effet secondaire tandis que d'autres ont rapporté, de façon rare, pour une prise en grande quantité et sur une longue période des effets tels que : prurit, éruptions cutanées, érythème, urticaire, douleur abdominale, nausées, effets hépatotoxiques, disparaissant avec l'arrêt de la prise de la plante (118).

Précautions d'emploi : La Commission E allemande recommande de ne pas prendre d'échinacée pendant plus de 8 semaines, afin de ne pas stimuler l'immunité de façon prolongée, ce qui pourrait en théorie l'épuiser ou la rendre moins stimuable (119). La prise d'échinacée chez les personnes à risque hépatique ou exposées à des produits hépatotoxiques devra faire l'objet d'une surveillance particulière.

A ce jour, l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant de l'échinacée pourpre (29).

Interactions médicamenteuses : Les études portant sur l'interférence de l'échinacée pourpre avec les cytochromes P450 ont des résultats contradictoires. Toutefois une augmentation significative de la clairance du midazolam a été mise en évidence (120). Il conviendra d'être prudent chez les patients sous immunosuppresseurs.

## II. 2. 6. Cassis

### (1) Détermination botanique

Dénomination botanique : *Ribes nigrum* L.

Famille : Grossulariacées

Origine : Pousse de façon spontanée en Europe centrale, dans le nord de l'Asie ainsi que dans le Nord-Est de la France. Il est par ailleurs très cultivé.

Description botanique : C'est un arbrisseau mesurant entre 1 et 2 mètres de haut. Les feuilles, tri- ou pentalobées, possèdent un bord dentelé et sont pubescentes. Ses fruits sont des baies noir brillant, rassemblées en grappes pendantes.

Partie utilisée : Feuilles

La feuille de *Ribes nigrum* est inscrite sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elle relève d'un usage en médecine traditionnelle européenne. Le fruit y est également inscrit (50).

### (2) Composants chimiques principaux

Oligomères proanthocyanidiques (OPC, 10 à 15%), flavonoïdes (environ 1%), tanins (8,5%) (54) (55).



Figure 28 : Illustration de *Ribes nigrum* (121)



Figure 27 : Feuilles de *Ribes nigrum* (122)

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

Traditionnellement, les extraits de feuilles de cassis sont employés pour soulager les douleurs rhumatismales et pour leurs propriétés diurétiques.

Depuis une dizaine d'années, des propriétés anti-inflammatoires sont mises en évidence (123). Une étude de 2007 a mis en évidence une modulation de la concentration de médiateurs pro-inflammatoires par des flavonoïdes présents dans les feuilles de cassis (124). En 2015, une étude a montré que la richesse des feuilles en composés phénoliques avait un puissant pouvoir inhibiteur sur la phospholipase A2 cytosolique qui est impliquée en amont de la cascade anti-inflammatoire (125).

Au niveau pleural, les OPC permettent une réduction des atteintes pulmonaires, une diminution dose-dépendante du volume d'exsudat et une réduction des cytokines pro-inflammatoires (126) (127).

Par ailleurs, une activité antiallergique est permise par une réduction de libération de l'histamine ainsi qu'un effet anti-inflammatoire au niveau des cellules alvéolaires (61).

Ses propriétés peuvent être utilisées en prévention des infections ORL-pulmonaires à répétition et dans les allergies respiratoires.

### (4) Modes d'utilisation

#### Forme liquide :

- Tisane : en décoction de 5 à 10% (1 tasse, 3 fois par jour).
- Extrait fluide de plante fraîche standardisée, suspension intégrale de plante fraîche : 5 mL 2 à 3 fois par jour dans un verre d'eau.
- Extrait fluide, MG D1, teinture-mère : 30 à 50 gouttes 3 fois par jour.

### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait standardisé de plante fraîche, de poudre, en comprimés ou gélules
- De 200 à 500 mg par prise, 2 à 3 fois par jour
- Se référer aux recommandations du fabricant.

### Avec d'autres plantes :

- Avec le plantain dans la prévention et le traitement des allergies respiratoires (asthme, rhinite).
- Avec le plantain et l'astragale pour un terrain d'asthme allergique ou de rhinite.
- Avec l'échinacée et le sureau dans la prévention des infections ORL-pulmonaires à répétition (55) (61).

(5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune toxicité n'est connue à ce jour.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. En cas d'œdème lié à une insuffisance cardiaque ou rénale, le traitement par un extrait de feuilles de cassis n'est pas adapté (67).

Effets secondaires : Aucun connu à ce jour.

Précautions d'emploi : L'utilisation concomitante de diurétiques de synthèse n'est pas recommandée. Par manque de données suffisantes, l'emploi chez les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que chez les enfants n'est pas recommandé par l'EMA (128).

A ce jour, l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant cette plante (29).

Interactions médicamenteuses : Aucune connue à ce jour.

## **II. 2. 7. Réglisse**

(1) Détermination botanique

Dénominations botaniques : *Glycyrrhiza glabra* L. et ses espèces voisines *Glycyrrhiza inflata* Bat. et *Glycyrrhiza uralensis* Risch.

Famille : Fabacées

Origine : Originaires du sud-est de l'Europe et d'Asie occidentale, répandue dans le sud des Etats-Unis

Description botanique : C'est une plante herbacée ou arbrisseau vivace qui peut mesurer jusqu'à 1,5 mètres de hauteur. Les tiges dressées sont garnies de feuilles alternes. Les inflorescences sont composées de fleurs de type « papilionacé », bleu pâle à lilas pâle, organisées en grappes. Elles donnent naissance à des fruits sous forme de petites gousses aplaties. Les parties souterraines sont très développées et ligneuses sous forme de rhizomes stolonifères. Ces derniers sont de couleur jaune à l'intérieur et brune à l'extérieur.

Partie utilisée : Partie souterraine

La partie souterraine de *Glycyrrhiza glabra* est inscrite sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Elle relève d'un usage en médecine traditionnelle européenne et chinoises (50).



Figure 30 : Illustration de *Glycyrrhiza glabra* (129)



Figure 29 : Partie souterraine de *Glycyrrhiza glabra* (130)

### (2) Composants chimiques principaux

Saponosides triterpéniques (2 à 15%, avec la glycyrrhizine), flavonoïdes (0,65 à 2%), polysaccharides (10%), amidon (20 à 30%), essences (0,04 à 0,06%) (54) (55).

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

Selon l'EMA, la racine de *Glycyrrhiza glabra* L., *Glycyrrhiza inflata* Bat. et *Glycyrrhiza uralensis* Risch. font l'objet d'un usage traditionnel comme expectorant dans la toux sèche associée à un refroidissement (131). La Commission E allemande reconnaît

l'usage de la réglisse pour faciliter la dissolution et l'élimination des sécrétions bronchiques (132). En France, les phytomédicaments à base de réglisse peuvent revendiquer un usage traditionnel par voie orale pour le traitement symptomatique de la toux (54).

Les propriétés anti-inflammatoires de la réglisse font l'objet de nombreuses publications (133). L'extrait de réglisse a une action sur de nombreux acteurs des voies de l'inflammation : inhibition de cytokines pro-inflammatoires, inhibition de l'activation du NF- $\kappa$ B, inhibition de la production d'éicosanoïdes ... La glycyrrhizine interviendrait dans la majorité de ces processus (134). Les flavonoïdes extraits de la réglisse inhibent l'inflammation pulmonaire aiguë et exercent une activité antitussive (135).

L'action anti-inflammatoire de la réglisse peut être utilisée dans la prise en charge des toux sèches, des allergies et inflammations ORL et respiratoires, notamment en cas d'asthme ou de bronchite chronique.

#### (4) Modes d'utilisation

##### Forme liquide :

- Tisane : infusion de 2 à 4 g de racines séchées pour 150 mL d'eau bouillante, 1 tasse 2 à 3 fois par jour. Ne pas dépasser 12 g par jour.
- Extrait fluide de plante fraîche standardisée : 5 à 10 mL par jour dans un verre d'eau (1 mL contient environ 11 mg de glycyrrhizine).
- Extrait fluide, teinture-mère : 15 à 20 gouttes 2 à 3 fois par jour dans un verre d'eau.

##### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait de plante fraîche standardisée, d'extrait sec, de poudre, en gélules ou comprimés.
- De 200 à 500 mg par prise, 1 à 3 fois par jour.
- Tenir compte de la quantité totale de glycyrrhizine contenue dans les produits.
- Se référer aux recommandations du fabricant.

##### Avec d'autres plantes :

- Avec le plantain dans les toux sèches et spasmodiques, notamment dans l'asthme ou les bronchites asthmatiformes.
- Avec le plantain et le sureau dans les inflammations ORL et respiratoires.
- Avec le lierre grimpant et le plantain dans les toux spasmodiques, notamment dans un contexte allergique ou asthmatique (55) (61).

## (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Pas de toxicité connue à ce jour aux doses recommandées.

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives, hypertension artérielle, hypokaliémie, cirrhose, hépatite. Utilisation non recommandée chez la femme enceinte ou allaitantes ainsi que chez les enfants et adolescents de moins de 18 ans par manque de données suffisantes (131).

Effets secondaires : Rares aux doses recommandées. Toutefois la consommation de glycyrrhizine à doses élevées et prolongées (> 2 mg/kg/jour) peut conduire à des effets tels qu'une rétention hydrosodée, des œdèmes, une hypokaliémie ou une hypertension artérielle. De rares cas de myoglobinurie ont été décrits (136).

Précautions d'emploi : En France la recommandation est de ne pas dépasser 100 mg/jour de glycyrrhizine en tenant compte de l'ingestion simultanée de réglisse sous forme de boisson ou de confiserie. Par conséquent, il est préférable de ne pas associer la prise de phyto-médicaments ou de compléments alimentaires contenant de la réglisse. La Commission E allemande recommande également de ne pas dépasser cette dose (132). La durée du traitement ne doit pas dépasser 4 à 6 semaines. Il est recommandé de faire des fenêtres thérapeutiques (5 jours sur 7 ou 3 semaines par mois). En cas de prise chronique ou récurrente d'extrait de réglisse, un suivi médical est conseillé.

L'ANSES impose aux compléments alimentaires comportant de la réglisse d'indiquer sur l'étiquetage un avertissement sur la durée (maximum 6 semaines) et déconseillant l'emploi chez les enfants (29).

Interactions médicamenteuses : possible avec la digoxine, les diurétiques de l'Anse et thiazidiques, les corticostéroïdes, les contraceptifs oraux ainsi qu'avec les traitements antihypertenseurs (difficulté à ajuster ces derniers) (61).

### II. 2. 8. Sureau noir

#### (1) Détermination botanique

Dénominations botaniques : *Sambucus nigra* L.

Famille : Adoxacées (anciennement Caprifoliacées)

Origine : Répandu dans toute l'Europe, en Asie occidentale et centrale ainsi qu'en Afrique du Nord

Description botanique : Le sureau est un arbuste de 4 à 5 mètres de haut. Le tronc et les branches sont caractérisés par une écorce grisâtre et fendillée. Les feuilles sont pennées. Les petites fleurs blanc jaunâtre sont disposées en corymbe et donnent naissance aux fruits, des baies noires, brillantes et sphériques.

Parties utilisées : Fleurs et fruits

Les fleurs et les fruits de *Sambucus nigra* sont inscrits sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française. Ils relèvent d'un usage en médecine traditionnelle européenne (50).

## (2) Composants chimiques principaux

Fleurs : Flavonoïdes (0,7 à 3,5%), dérivés caféiques libres et estérifiés, triterpènes.

Fruits : Polyphénols (dont des hétérosides flavonoïdiques et anthocyanidiques), glucides (7,5%), huiles essentielles (0,1%), acides organiques, hétérosides cyanogénétiques (dans les graines), vitamines (54) (137).



Figure 32 : Illustration de *Sambucus nigra* (138)



Figure 31 : Fleurs de *Sambucus nigra* (139)



Figure 33 : Fruits de *Sambucus nigra* (140)

### (3) Propriétés et indications thérapeutiques

L'OMS décrit l'usage traditionnel des fleurs séchées comme expectorant dans les infections mineures des bronches, et pour soulager les symptômes du rhume (137). L'EMA et la Commission E allemande reconnaissent leur usage traditionnel pour soulager les symptômes du rhume et favoriser l'expectoration dans les infections mineures des bronches (141) (142). L'usage des baies n'est pas mentionné.

L'extrait de sureau a montré une activité immunostimulante et antivirale, en particulier contre le virus de la grippe (classique et H1N1) et le virus de l'herpès : il les empêche d'entrer dans les cellules pour les infecter (143) (144) (145).

Au niveau respiratoire, l'extrait de sureau disposerait d'une activité anti-inflammatoire, notamment grâce aux anthocyanes, qui permet de réduire l'hyperréactivité des voies respiratoires (146).

Ces actions anti-infectieuse et anti-inflammatoire peuvent être utilisées dans la prévention et le traitement des infections virales respiratoires (notamment dans le rhume et la grippe) et dans les inflammations des voies respiratoires, y compris d'origine allergique.

### (4) Modes d'utilisation

#### Forme liquide :

- Tisanes :
  - Fleurs séchées de sureau : infusion de 2 cuillères à café de par tasse, 1 tasse 1 à 3 fois par jour
  - Fruit : 5% de fruit pour 95% d'eau, boire 150 à 200 mL par jour.
- Extrait fluide de plante fraîche standardisée : 5 à 15 mL par jour dans un verre d'eau.
- Teinture-mère : 20 à 40 gouttes 1 à 3 fois par jour dans de l'eau.

#### Forme sèche :

- Sous forme d'extrait de plante fraîche standardisée, d'extrait sec, de poudre, en comprimés ou en gélules le plus souvent.
- 100 à 400 mg par prise, 2 à 4 fois par jour.
- Selon les recommandations du fabricant.

### Avec d'autres plantes :

- Avec le cyprès et l'astragale dans le renforcement immunitaire et la prévention des infections.
- Avec le cyprès et l'échinacée dans le traitement curatif ou préventif des infections bronchopulmonaires, notamment virales.
- Avec l'échinacée et le cassis dans la prévention des infections ORL-pulmonaires à répétition.
- Avec le pin sylvestre et l'échinacée dans le traitement d'une bronchite à toux grasse.
- Avec le pin sylvestre, le plantain et le marrube blanc et/ou le lierre grimpant dans la bronchite avec toux grasse et productive.
- Avec le plantain et la réglisse dans les inflammations ORL et respiratoires.
- Avec le radis noir et l'échinacée dans la bronchite chronique avec risque de surinfection.
- Avec le pin sylvestre et le radis noir dans les bronchites chroniques et en prévention d'infections respiratoires à répétition.
- Avec le radis noir et le lierre et/ou le marrube blanc dans les épisodes d'exacerbation de toux productive de bronchite chronique (55) (61).

#### (5) Toxicité, contre-indications, effets secondaires, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses

Toxicité : Aucune connue à ce jour (147).

Contre-indications : Hypersensibilité aux substances actives. Allergie aux plantes de la famille des Adoxacées. L'usage du sureau chez les femmes enceintes ou allaitantes, de même que chez les enfants de moins de 18 ans, n'est pas recommandé par l'EMA en raison d'un manque de données suffisantes de sécurité (141).

A ce jour, l'ANSES n'a pas signalé de précautions d'emploi sur l'utilisation de compléments alimentaires contenant cette plante (29).

Effets secondaires : Rarement, de légers troubles intestinaux passagers ont été observés.

Précautions d'emploi : Une surveillance médicale est conseillée en cas d'utilisation chez le diabétique insulinodépendant (déséquilibre de traitement).

Interactions médicamenteuses : Potentielle augmentation de l'activité des médicaments diurétiques (67).

## II. 3. Conclusion partielle

Les associations proposées ci-dessus s'adressent à la population adulte et ne sont pas exhaustives, le nombre de combinaison possible de plantes est élevé et adaptable selon la situation clinique de chaque patient.

Ces plantes médicinales pourront être utilisées de façon unitaire ou en mélange. Les associations réunissent généralement entre 2 à 4 plantes. Pour rappel, hormis les mélanges de plantes pour tisanes, la réalisation de préparations magistrales à l'officine nécessite une prescription médicale.

Les posologies utilisées devront être adaptées au patient et à ses symptômes. Une réévaluation peut être nécessaire selon l'évolution de la situation et la démarche adoptée (approche curative ou préventive). Le plus souvent, le traitement est pris en continu jusqu'à disparition des symptômes, toutefois il peut parfois être suivi de façon discontinue, sous forme de cures (en prévention des infections hivernales par exemple). L'usage d'une forme galénique conservant le totum de la plante est à privilégier.

Si des correspondances théoriques existent entre les différentes formes galéniques, elles ne sont pas toujours indiquées clairement sur les produits de phytothérapie. Dans ce cas, il convient de se référer aux recommandations du fabricant.

Les associations évoquées précédemment peuvent être utilisées à parts égales de chaque plante : avec les extraits standardisés sous forme liquide, ils sont ainsi facilement réalisables par le patient. D'une manière générale chez l'adulte :

- Dose d'attaque : 5 mL 3 fois par jour pendant 5 à 15 jours (peut être augmentée à 10 mL 3 fois par jour pendant 2 à 5 jours si nécessaire) ;
- Dose d'entretien : 5 mL 1 à 2 fois par jours pendant 15 à 30 jours, renouvelable selon la situation.

Ci-dessous est proposé un tableau récapitulatif des plantes évoquées plus haut, avec les propriétés principales et secondaires, les précautions d'emplois, les contre-indications et les interactions médicamenteuses éventuelles.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des plantes médicinales accompagnant les pathologies respiratoires

Plantes	Propriétés principales	Propriétés secondaires	Précautions d'emploi	Femmes enceintes, allaitantes et enfants	Contre-indications	Interactions médicamenteuses
<b>Astragale</b> <i>Astragalus mongholicus</i> Racines	Immunostimulant	Antihistaminique			Hypersensibilité aux substances actives	Avec immunosuppresseurs (Possible diminution des effets) et lithium
<b>Bouillon blanc</b> <i>Verbascum thapsus</i> Fleurs	Émollient	Anti-inflammatoire		 < 12 ans	Hypersensibilité aux substances actives	
<b>Cassis</b> <i>Ribes nigrum</i> Feuilles	Anti-inflammatoire	Antihistaminique		 < 18 ans	Hypersensibilité aux substances actives Œdème d'origine cardiaque ou rénal	Utilisation concomitante à éviter
<b>Cyprès provençal</b> <i>Cupressus sempervirens</i> Fruits	Antiviral	Protecteur du tissu conjonctif			Hypersensibilité aux substances actives	
<b>Echinacée pourpre</b> <i>Echinacea purpurea</i> Racines	Immunostimulant	Anti-infectieux pulmonaire	Eviter les traitements au-delà de 8 semaines. Surveillance particulière en cas de troubles hépatiques.	 < 12 ans	Hypersensibilité aux substances actives ou aux plantes de la famille des Astéracées	Avec immunosuppresseurs (en particulier midazolam)
<b>Lierre grim pant</b> <i>Hedera helix</i> Feuilles	Antitussif	Mucolytique	Antécédents d'ulcères gastriques ou de brûlures d'estomac	 < 12 ans	Hypersensibilité aux substances actives ou aux plantes de la famille des Araliacées	

Plantes	Propriétés principales	Propriétés secondaires	Précautions d'emploi	Femmes enceintes, allaitantes et enfants	Contre-indications	Interactions médicamenteuses
<b>Marrube blanc</b> <i>Marrubium vulgare</i> Sommités fleuries	Mucolytique Expectorant				Hypersensibilité aux substances actives ou aux plantes de la famille des Lamiacées	
<b>Pin sylvestre</b> <i>Pinus sylvestris</i> Bourgeons	Antiseptique respiratoire	Mucolytique Expectorant			Hypersensibilité aux substances actives	
<b>Plantain lancéolé</b> <i>Plantago lanceolata</i> Feuilles	Antitussif	Anti-inflammatoire Antihistaminique			Hypersensibilité aux substances actives	
<b>Radis noir</b> <i>Raphanus sativus</i> Racines	Mucolytique Expectorant		Insuffisance rénale modérée à sévère : teneur en potassium		Obstruction des voies biliaires	
<b>Réglisse</b> <i>Glycyrrhiza glabra</i> Racines	Anti-inflammatoire	Expectorant	Ne pas dépasser 6 semaines de traitement Tenir compte de la prise alimentaire de réglisse		Hypersensibilité aux substances actives Hypertension artérielle Hypokaliémie, Cirrhose, hépatite	Digitaline (et dérivés) Diurétiques de l' Anse et thiazidiques Corticostéroïdes Contraceptifs oraux Anthypertenseurs
<b>Sureau noir</b> <i>Sambucus nigra</i> Fleurs	Anti-viral	Expectorant	Chez le diabétique insulinodépendant (déséquilibre de traitement)		Hypersensibilité aux substances actives ou aux plantes de la famille des Adoxacées	Avec diurétiques (augmentation de l' activité)
<b>Thym</b> <i>Thymus vulgaris</i> Sommités fleuries	Antinfectieux pulmonaire	Mucolytique Expectorant	Patients traités par AVK avec INR instable		Hypersensibilité aux substances actives	Patients traités par AVK avec INR instable

L'évaluation des plantes médicinales du moins avec un minimum de rigueur méthodologique est une préoccupation somme toute récente qui s'est amplifiée depuis une vingtaine d'année. Si les essais cliniques manquent souvent de robustesse, l'inexistence ou l'aspect négligeable des effets indésirables d'une plante médicinale peut en faire une option thérapeutique acceptable. Les études réalisées in-vitro ou chez l'animal ne sont pas directement extrapolables à l'Homme. Toutefois, elles permettent de conforter l'usage traditionnel reconnu des plantes. La pratique de la phytothérapie doit s'appuyer sur les données issues de la littérature scientifique. Les éléments exposés ici ne sont pas exhaustifs et peuvent être amenés à évoluer en fonction de données nouvelles.

Comme évoqué plus haut, la phytothérapie doit être envisagée comme accompagnement et non en substitution, en particulier dans les pathologies respiratoires où le traitement de fond est essentiel. Une évaluation raisonnée du contexte et de la balance bénéfice-risque pour les patients est nécessaire. Le choix de la ou les plante(s) ainsi que l'adaptation des posologies sont indispensables. Si des symptômes s'aggravent/persistent lors de l'utilisation de la plante, un professionnel de santé qualifié devrait être consulté. Un dialogue ouvert entre le patient, le pharmacien et le médecin est indispensable pour une prise en charge globale et de qualité.

### III. Conseils hygiéno-diététiques à l'officine

Outre la délivrance des traitements, conventionnels ou de phytothérapie, le pharmacien a un rôle important de conseil. La prise en charge globale du patient doit s'accompagner de conseils hygiéno-diététiques.

#### III. 1. Eviction des facteurs favorisants

##### III. 1. 1. Allergènes

La rencontre avec des allergènes est un facteur favorisant en particulier dans l'asthme. Les principaux allergènes incriminés sont les pollens, les acariens, les moisissures et les poils d'animaux.

Quelques conseils afin d'éviter les pollens :

- Ne pas tondre la pelouse soi-même en période de pollinisation, à défaut mettre un masque pour jardiner ;
- Eviter de s'allonger dans l'herbe fraîchement coupée ;
- Prendre une douche après une journée en extérieur ;
- Rouler fenêtre fermée en voiture pendant la saison riche en pollens.

Le calendrier pollinique sur le site du Réseau National de Surveillance Aérobiologique ([www.pollens.fr](http://www.pollens.fr)) permet de connaître en temps réel l'étude du contenu de l'air en pollens et en moisissures avec les périodes et les zones à risque.

Quelques conseils afin d'éviter les acariens :

- Dans la mesure du possible, éviction des moquettes, tapis et rideaux ;
- Limiter les peluches auprès des enfants, à défaut les laver régulièrement ;
- Eviter les plumes et la laine pour la literie, privilégier les mousses anti acariens ;
- Aérer l'habitat quotidiennement.

Quelques conseils afin d'éviter les moisissures :

- Eviter le ramassage des feuilles mortes, la manipulation du compost ou du fumier ;
- Eviter les promenades dans les endroits humides et en forêt, en particulier en fin d'été et en automne ;

- Eviter le stockage du bois coupé à brûler dans la maison ;
- Eviter les plantes dans la maison, en particulier dans les chambres ;
- Evacuer l'humidité des pièces et s'assurer d'une bonne ventilation.

En cas d'allergie aux animaux, il convient d'éviter le contact avec les animaux de compagnie, de les laisser à l'extérieur de l'habitat dans la mesure du possible et leur interdire l'accès à la chambre dans tous les cas.

Afin de réduire les allergènes présents dans la maison, une vérification régulière des dispositifs de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) est nécessaire.

La pollution atmosphérique est un facteur pouvant aggraver les symptômes respiratoires. Plusieurs acteurs mettent à disposition du grand public des cartes avec les indices de qualité de l'air prenant en compte la pollution atmosphérique : la plateforme PREV'AIR (<http://www2.prevoir.org/>) et l'association Atmo (<https://atmo-france.org/la-qualite-de-lair-dans-votre-region>).

### **III. 1. 2. Tabagisme**

L'arrêt du tabac est une mesure à prendre en priorité : elle est efficace quel que soit le stade de la maladie. L'arrêt du tabac améliore la qualité de vie (moins de toux, de crachats, de fatigue, plus d'odorat...), réduit le risque d'exacerbations, et prolonge la durée de vie, notamment en diminuant le risque d'accidents cardiaques et de survenue de cancer.

Désormais, la majorité des substituts nicotiques sont remboursés sur prescription par un médecin, une sage-femme, un infirmier ou un masseur-kinésithérapeute. (148)

## **III. 2. Prévention des infections hivernales**

Les personnes atteintes de maladies respiratoires sont plus susceptibles aux infections. Elles sont favorisées par la fragilité des muqueuses respiratoires. La plupart des maladies virales des voies aériennes (rhinopharyngite, laryngite, bronchite ou pneumonie) sont contagieuses et peuvent déclencher une exacerbation qui pourrait nécessiter une hospitalisation pour les personnes les plus fragiles.

En plus des recommandations vaccinales antigrippale et antipneumococcique, des gestes simples peuvent permettre de réduire la transmission des infections hivernales :

- Se laver les mains à l'eau et au savon ou, à défaut, avec une solution hydroalcoolique ;
- Se couvrir le nez et la bouche quand on tousse ou éternue ;
- Se moucher dans un mouchoir à usage unique ;
- Eviter de se toucher le visage, en particulier le nez et la bouche.

En cas de maladie :

- Rester chez soi, limiter les sorties, contacter le médecin si besoin ;
- Limiter les contacts directs et indirects (via les objets) ;
- Porter un masque à usage unique :
  - Eviter de le toucher et se laver les mains chaque fois que l'on touche un masque usagé, par exemple en le retirant ;
  - Lorsqu'il s'humidifie, le remplacer par un nouveau masque propre et sec ;
  - Ne pas réutiliser des masques à usage unique, les jeter après chaque utilisation et immédiatement après les avoir retirés. (149)

Les fosses nasales, qui communiquent avec le reste de l'appareil respiratoire sont la porte d'entrée des virus et bactéries. Se laver le nez est la première mesure de prévention contre l'apparition du « rhume » et des éventuelles complications qui en découlent. Ce lavage peut s'effectuer avec du sérum physiologique ou une solution d'eau de mer.

En cas de toux, il est conseillé d'humidifier l'air de la chambre à coucher (au moyen d'un humidificateur, d'un bol d'eau placé à côté du radiateur) afin d'éviter un assèchement des muqueuses. De plus, une bonne hydratation permet de fluidifier les sécrétions (notamment bronchiques). En cas de toux nocturne, recommander au patient de dormir la tête et le buste surélevés.

### **III. 3. Activité physique et alimentation**

La pratique d'une activité physique régulière est recommandée pour tous, y compris les personnes asthmatiques ou atteintes de BPCO. Elle permet de développer sa capacité pulmonaire et de renforcer ses muscles respiratoires. La seule condition requise est un bon contrôle de la maladie.

L'activité physique n'est pas nécessairement synonyme de « sport » : aller faire ses courses à pied, tondre la pelouse, promener le chien ... sont des activités bénéfiques. Plusieurs habitudes peuvent être mises en place pour atteindre les 30 minutes d'activité physique modérée quotidienne : préférer les escaliers à l'ascenseur, effectuer ses déplacements quotidiens à pied ou à vélo plutôt qu'en voiture ou en transport, descendre un arrêt de bus avant sa destination ...

Certaines règles devront être respectées, notamment en cas d'asthme d'effort : effectuer un bon échauffement avant l'activité, tenir compte des conditions climatiques (éviter le froid) et rester attentif à son état respiratoire. La mise en place d'une activité physique se fera toujours en concertation avec le médecin généraliste ou le pneumologue. (150)

L'activité physique participe également à conserver un poids corporel sain, ce qui est important pour une bonne respiration. Le surpoids aggrave l'essoufflement et réduit davantage la capacité pulmonaire. À l'inverse, la dénutrition favorise les infections par le déficit immunitaire qu'elle induit ainsi qu'une atrophie des muscles (respiratoires entre autres). Dans certaines situations, la consultation d'un médecin nutritionniste ou d'une diététicienne peut s'avérer utile.

## IV. Conclusion

Des époques les plus lointaines aux perspectives nouvelles, la phytothérapie s'impose désormais comme une alternative thérapeutique de plus en plus plébiscitée. Les pratiques traditionnelles et scientifiques ont permis d'établir des données d'utilisations des plantes médicinales : connaissance de leurs propriétés, des toxicités, des précautions d'emplois, de formulations galéniques adaptées. La législation soumet au monopole pharmaceutique certaines plantes médicinales et les phytomédicaments tandis que les compléments alimentaires et les dispositifs médicaux peuvent être vendus par d'autres circuits de distribution.

La phytothérapie permet de bénéficier des nombreux principes actifs que renferment les plantes médicinales. Elle peut se présenter comme une alternative et/ou un complément aux traitements conventionnels, notamment chez les patients atteints de pathologies chroniques.

A l'officine, les patients atteints de pathologies respiratoires sont nombreux. Certaines situations peuvent être prises en charge à l'officine : du traitement symptomatique de la toux à la prévention des infections hivernales, la phytothérapie peut être utilisée en première intention. Pour cela, le pharmacien devra évaluer la pathologie, les caractéristiques du patient afin de proposer le traitement le plus approprié et y associer des conseils hygiéno-diététiques si besoin.

Comme nous l'avons vu, les plantes médicinales, au même titre que les médicaments, peuvent présenter des précautions d'emploi et des contre-indications. Ces alternatives sont parfois considérées comme naturelles et donc non dangereuses : le pharmacien a un rôle indispensable d'information sur leur bonne utilisation. Face aux demandes croissantes pour les médecines naturelles, la délivrance de plantes médicinales et de produits de phytothérapie en pharmacie reste un gage de sécurité pour le patient.

## V. Bibliographie

- (1) Hardy K., Buckey S., Collins M.J., Estalrriich A., Brothwell D., Copeland L., Garcia-Taberno A., Garcia-Vargas S., de la Rasilla M., Laluez-Fox C., Huguet R., Bastir M., Santamaria D., Madella M., Wilson J., Fernández Cortés Á. & Rosas A. Neanderthal medics ? Evidence for food, cookin and medicinal plants entrapped in dental calculus. *Naturwissenschaftler*. Juillet 2012 ; 99:617–626.
- (2) Julien P. L'histoire de la pharmacie commence au IIIe millénaire avant le Christ : Samuel-Norah Kramer, L'Histoire commence à Sumer. *Revue d'histoire de la pharmacie*, 46<sup>e</sup> année, n°156, 1958. pp. 254-255.
- (3) Aronis H. Art et patrimoine pharmaceutique, « De l'Apothicaire au pharmacien d'aujourd'hui », février 2017. [Internet]. Disponible sur : <https://artetpatrimoinepharmaceutique.fr/Publications/p78/De-l-apothicaire-au-pharmacien-d-aujourd-hui>
- (4) Richard E., Faculté de Pharmacie de Caen, « Activités spécialisées à l'officine : Phytothérapie », cours DFASP1 Filière officine 2017
- (5) Kassel D. Bilan de l'exposition « De l'apothicaire au pharmacien ». *Revue d'histoire de la pharmacie*, 87<sup>e</sup> année, n°323, 1999. pp. 390-398.
- (6) Scimeca D. Le dictionnaire des plantes médicinales. Alpen Éditions, 2018. 611 p.
- (7) Ordre national des pharmaciens, « Cahier thématique 5 : Le pharmacien et les plantes », juillet 2014.
- (8) Ordre national des pharmaciens, « Tribune : Les pharmaciens sont les plus à même de prodiguer des conseils en matière de plantes médicinales ». *Revue Tous Pharmaciens* n°8, janvier 2019.
- (9) Sénat, « Rapport d'information fait au nom de la mission d'information sur le développement de l'herboristerie et des plantes médicinales, des filières et métiers d'avenir », septembre 2018.
- (10) Carillon A.. Place de la phytothérapie dans les systèmes de santé au XXI<sup>e</sup> s. Séminaire International sur les Plantes Aromatiques et Médicinales, Mars 2009, Djerba.
- (11) Morel J.-MC, *Traité pratique de phytothérapie*. Grancher, 2017. 620 p.
- (12) Lapraz J.-C., Carillon A., Charrié J.-C., Hedayat K., Chastel B., Cieur C., Combe P., Damak M., Saigne-Soulard C. *Plantes médicinales : Phytothérapie clinique intégrative et médecine endobiogénique*. Lavoisier, 2017. 688 p.
- (13) ANSM, « Qu'est-ce que la Pharmacopée ? ». [Internet]. Disponible sur : [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Pharmacopee/Qu-est-ce-que-la-Pharmacopee/\(offset\)/0](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Pharmacopee/Qu-est-ce-que-la-Pharmacopee/(offset)/0)
- (14) Direction européenne de la qualité du médicament et des soins de santé, « Harmonisation Internationale ». [Internet]. Disponible sur : <http://www.edqm.eu/fr/Harmonisation-pharmacopee-europeenne-614.html>

- (15) Pharmacopée française 11<sup>ème</sup> édition, Monographie Plantes médicinales, 14 février 2012. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/db4888b0c367709470e4bb26a546fb46.pdf](https://www.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/db4888b0c367709470e4bb26a546fb46.pdf)
- (16) Code de la santé publique - Article L4211-1. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006689006&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=vig>
- (17) ANSM, "La liste des plantes médicinales de la Pharmacopée Française X<sup>ème</sup> édition", 19 avril 2012. [Internet]. Disponible sur : [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/bdb7871a877feef68265c7257badd16.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/bdb7871a877feef68265c7257badd16.pdf)
- (18) Décret n° 2008-841 du 22 août 2008 relatif à la vente au public des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée et modifiant l'article D. 4211-11 du code de la santé publique, JORF n°0198 du 26 août 2008. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000019375944&categorieLien=id>
- (19) ANSM, "Mélanges pour tisanes pour préparations officinales", 1 août 2013. [Internet]. Disponible sur : [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/60d8887f6163e4da4f8f67459d6d2098.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/60d8887f6163e4da4f8f67459d6d2098.pdf)
- (20) Code de la santé publique - Article L5121-1. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000026499732&cidTexte=LEGITEXT000006072665>
- (21) Union Européenne, "Directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain", Journal officiel n° L 311 du 28/11/2001. [Internet]. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32001L0083>
- (22) Union européenne, "DIRECTIVE 2004/24/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 31 mars 2004 modifiant, en ce qui concerne les médicaments traditionnels à base de plantes, la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain" [Internet]. Disponible sur : [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/eudralex/vol-1/dir\\_2004\\_24/dir\\_2004\\_24\\_fr.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/eudralex/vol-1/dir_2004_24/dir_2004_24_fr.pdf)
- (23) Code de la santé publique – Article R5121-1. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000018776547&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20080508>
- (24) ANSM, « Médicaments à base de plantes : Les huiles essentielles ». [Internet]. Disponible sur : [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/\(offset\)/3](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/(offset)/3)
- (25) Décret n° 2007-1198 du 3 août 2007 modifiant l'article D. 4211-13 du code de la santé publique relatif à la liste des huiles essentielles dont la vente au public est réservée aux pharmaciens. [Internet]. Disponible sur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000470070&categorieLien=id>

- (26) Code de la santé publique - Article L3322-5. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006688001&dateTexte=&categorieLien=cid>
- (27) Union Européenne, "Directive 2002/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les compléments alimentaires", Journal officiel n° L 183 du 12/07/2002. [Internet]. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002L0046>
- (28) Décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000638341>
- (29) 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, JORF n°0163 du 17 juillet 2014. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029254516&categorieLien=id>
- (30) European Food Safety Authority. « Allégations nutritionnelles et de santé ». [Internet]. Disponible sur : <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/nutrition-and-health-claims>
- (31) Union Européenne, " REGLEMENT (CE) N° 1924/2006 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires". [Internet]. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:012:0003:0018:FR:PDF>
- (32) Union Européenne, " REGLEMENT (UE) N°432/2012 DE LA COMMISSION du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles". [Internet]. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0432&from=EN>
- (33) ANSM, « Qu'est-ce qu'un dispositif médical ? ». [Internet]. Disponible sur : [https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Dispositifs-medicaux/Qu-est-ce-qu-un-dispositif-medical/\(offset\)/0](https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Dispositifs-medicaux/Qu-est-ce-qu-un-dispositif-medical/(offset)/0)
- (34) Union Européenne, "REGLEMENT (UE) 2017/745 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 5 avril 2017 relatif aux dispositifs médicaux". [Internet]. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0745&from=FR>
- (35) Ordre National des Pharmaciens, « Dispositifs médicaux : exigences renforcées par la réforme européenne de la réglementation ». Revue Tous pharmaciens n°2, juin 2017.

- (36) ANSM, Pharmacopée française 11<sup>ème</sup> édition, « Substances d'origine végétales : Tisanes ». 2013. [Internet]. Disponible sur : [https://www.an-sm.sante.fr/var/an-sm\\_site/storage/original/application/b2d8f15c05ce3d8677454e429d9275cb.pdf](https://www.ansm.sante.fr/var/an-sm_site/storage/original/application/b2d8f15c05ce3d8677454e429d9275cb.pdf)
- (37) Pharmacopée Européenne 9<sup>ème</sup> édition (9.8). « Teintures mères pour préparations homéopathiques ». 2017.
- (38) Pharmacopée Européenne 9<sup>ème</sup> édition (9.8). « Préparations homéopathiques ». 2017.
- (39) Pharmacopée Européenne 9<sup>ème</sup> édition (9.8). Monographies générales « Huiles essentielles ». 2008.
- (40) Quintin J., Faculté de Pharmacie de Caen, « Activités spécialisées à l'officine : Aromathérapie », cours DFASP2 Filière officine, 2012
- (41) Code de la santé publique - Article L5138-2. [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006690167&dateTexte=&categorieLien=cid>
- (42) Lehmann H., Pabst J.-Y.. « La phytovigilance : impératif médical et obligation légale ». Annales Pharmaceutiques Françaises (2016) 74,49—60
- (43) Schumann-Bard P., Faculté de Pharmacie de Caen, « Anatomie et Physiologie de l'appareil respiratoire », cours DFGSP2 2016
- (44) CHU Martinique, IFSI Chateauboeuf, « Anatomie et physiologie du nez », 2017. [Internet]. Disponible sur : [https://ifsipromotion20172020.files.wordpress.com/2017/09/ue2-02\\_anatomie-et-physiologie-du-nez\\_10\\_10\\_2017.pdf](https://ifsipromotion20172020.files.wordpress.com/2017/09/ue2-02_anatomie-et-physiologie-du-nez_10_10_2017.pdf)
- (45) Ameli, « Sinusite : reconnaître une sinusite aiguë », 2019. [Internet]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/manche/assure/sante/themes/sinusite/reconnaitre-sinusite-aigue#?>
- (46) Medical gallery of Blausen Medical, « The Upper Respiratory System », 2014. [Internet]. Disponible sur : [https://en.wikiversity.org/wiki/WikiJournal\\_of\\_Medicine/Medical\\_gallery\\_of\\_Blausen\\_Medical\\_2014#/media/File:Blausen\\_0872\\_UpperRespiratorySystem.png](https://en.wikiversity.org/wiki/WikiJournal_of_Medicine/Medical_gallery_of_Blausen_Medical_2014#/media/File:Blausen_0872_UpperRespiratorySystem.png)
- (47) Collège des Enseignants de Pneumologie, « Item 184 : Hypersensibilité et allergies respiratoires chez l'adulte : asthme, rhinite », 2017.
- (48) Collège des Enseignants de Pneumologie, « Item 182 : Hypersensibilités et Allergies Respiratoires chez l'adulte : aspects physiopathologiques, épidémiologiques, diagnostiques et principes de traitement », 2017.
- (49) Collège des Enseignants de Pneumologie, « Item 205 : Bronchopneumopathie chronique obstructive », 2018.
- (50) ANSM. Liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement. [Internet]. Disponible sur : [https://www.an-sm.sante.fr/var/an-sm\\_site/storage/original/application/09cf57bdf029ff3c302a339aabf4e6bb.pdf](https://www.an-sm.sante.fr/var/an-sm_site/storage/original/application/09cf57bdf029ff3c302a339aabf4e6bb.pdf)

- (51) ViaGallica. *Plantago lanceolata*. [Internet]. Disponible sur : [https://viagallica.com/v/\\_planches\\_lindman/plantago\\_lanceolata.htm](https://viagallica.com/v/_planches_lindman/plantago_lanceolata.htm)
- (52) Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. *Plantago major*. [Internet]. Disponible sur : [http://www.biolib.de/thome/band4/tafel\\_072.html](http://www.biolib.de/thome/band4/tafel_072.html)
- (53) Tela Botanica. *Plantago lanceolata*. [Internet]. Disponible sur : <https://api.tela-botanica.org/img:000173454O.jpg>
- (54) Bruneton J. Pharmacognosie : phytochimie plantes médicinales. 5e édition. Lavoisier, Tec & Doc ; 2016.
- (55) Goetz P. Conseil en phytothérapie : guide à l'usage du prescripteur. Lavoisier-Tec & Doc ; 2019.
- (56) EMA. Community herbal monograph on *Plantago lanceolata* L., folium. 2014. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-plantago-lanceolata-l-folium\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-plantago-lanceolata-l-folium_en.pdf)
- (57) Expanded Commission E Monographs. Plantain. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/Plantain.html>
- (58) Morel J.-M. Traité pratique de phytothérapie. Grancher ; 2017.
- (59) Ikawati Z., Wahyuono S. & Maeyama K. Screening of several Indonesian medicinal plants for their inhibitory effect on histamine release from RBL-2H3 cells J Ethnopharmacol. 2001 ;75 (2-3) : 249-56
- (60) Scimeca D. Le dictionnaire des plantes médicinales. Alpen éditions ; 2018.
- (61) Lorrain E. Grand Manuel de Phytothérapie. Dunod ; 2019.
- (62) Institut Européen des Substances Végétales. Les Plantes médicinales. 2014. [Internet]. Disponible sur : <https://www.iesv.org/wp-content/uploads/2015/07/livret-plantes-medicinales2014.pdf>
- (63) Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. *Hedera helix*. [Internet]. Disponible sur : [http://www.biolib.de/thome/band3/tafel\\_074.html](http://www.biolib.de/thome/band3/tafel_074.html)
- (64) Tela Botanica. *Hedera helix*. [Internet]. Disponible sur : <https://api.tela-botanica.org/img:000269970O.jpg>
- (65) EMA. Assessment report on *Hedera helix* L., folium. 2017. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-hedera-helix-l-folium-revision-2\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-hedera-helix-l-folium-revision-2_en.pdf)
- (66) Expanded Commission E. Ivy leaf. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/Ivyleaf.html?ts=1577477108&signature=b790cdb387b9ae6a17dd00fed91a197>
- (67) Le guide des plantes qui soignent. VIDAL ; 2010.

- (68) Hofmann D, Hecker M. & Völp A. Efficacy of dry extract of ivy leaves in children with bronchial asthma – a review of randomized controlled trials. *Phytomedicine*. 2003 ; 10 :213-22.
- (69) Zeil S, Schwanebeck U & Vogelberg C. Tolerance and effect of an add-on treatment with a cough medicine containing ivy leaves dry extract on lung function in children with bronchial asthma. *Phytomedicine*. 2014 Sep 15;21(10):1216-20.
- (70) Cwientzek U, Otillinger B. & Arenberger P. Acute bronchitis therapy with ivy leaves extracts in a two-arm study. A double-blind, randomised study vs. an other ivy leaves extract. *Phytomedicine*. 2011 Oct 15;18(13):1105-9.
- (71) Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. *Verbascum phlomoides*. [Internet]. Disponible sur : [http://www.biolib.de/thome/band4/tafel\\_034.html](http://www.biolib.de/thome/band4/tafel_034.html)
- (72) Oduch. *Verbascum thapsus*. [Internet]. Disponible sur : <http://www.oduch.fr/Fleur/Verbascum-thapsus>
- (73) Turker A.-U. & Gurel E. Common mullein (*Verbascum thapsus* L.): recent advances in research. *Phytother. Res*. 2005 ; 19: 733-739.
- (74) EMA. European Union herbal monograph on *Verbascum thapsus* L., *V. densiflorum* Bertol. (*V. thapsiforme* Schrad) and *V. phlomoides* L., flos. 2018. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-verbascum-thapsus-l-v-densiflorum-bertol-v-thapsiforme-schrad\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-verbascum-thapsus-l-v-densiflorum-bertol-v-thapsiforme-schrad_en.pdf)
- (75) Expanded Commission E. Mullein flower. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/Mulleinflower.html>
- (76) Wikipédia. *Raphanus sativus*. [Internet]. Disponible sur : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/28/26\\_Raphanus\\_sativus\\_L.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/28/26_Raphanus_sativus_L.jpg)
- (77) Ladrôme Laboratoire. Radis noir. [Internet]. Disponible sur : <https://www.ladrome.bio/plante/herbier-plantes-radis-noir/>
- (78) The Commission E Monographs. Radish. 1986. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/commissione/Monographs/Monograph0310.html>
- (79) EMA. Assessment report on *Marrubium vulgare* L., herb. 2013. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-marrubium-vulgare-l-herba\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-marrubium-vulgare-l-herba_en.pdf)
- (80) Expanded Commission E. Horehound herb. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/Horehoundherb.html>
- (81) Wikipédia. *Marrubium vulgare*. [Internet]. Disponible sur : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Marrube\\_blanc#/media/Fichier:Marrubium\\_vulgare\\_-\\_K%C3%B6hler%E2%80%93s\\_Medizinal-Pflanzen-224.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Marrube_blanc#/media/Fichier:Marrubium_vulgare_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-224.jpg)
- (82) Société française d'ethnopharmacologie. *Marrubium vulgare*. [Internet]. Disponible sur : [http://www.ethnopharmacologia.org/recherche-dans-prelude/?plant\\_id=3869#lightbox\[3869\]/3/](http://www.ethnopharmacologia.org/recherche-dans-prelude/?plant_id=3869#lightbox[3869]/3/)

- (83) Rigano D., Formisano C., Basile A., Lavitola A., Senatore F., Rosseli S. & Bruno M. Antibacterial Activity of Flavonoids and Phenylpropanoids from *Marrubium globosum* ssp. *Libanoticum*. *Phytother Res.* 2007 Apr;21(4):395-7.
- (84) Schlemper V., Ribas A., Nicolau M. & Cechinel Filho V. Antispasmodic effects of hydroalcoholic extract of *Marrubium vulgare* on isolated tissues. *Phytomedicine.* 1996 Sep;3(2):211-6.
- (85) Pharmacopée Européenne 10.0, Drogues végétales et préparations à base de drogues végétales : *Astragalus mongholicus* (Racine d'), 2017.
- (86) Emery herbals. *Astragalus membranaceus*. [Internet]. Disponible sur : <https://emeryherbals.com/herb-of-the-month-astragalus/>
- (87) Herboristerie du Valmont. *Astragalus membranaceus*. [Internet]. Disponible sur : <https://www.herboristerieduvalmont.com/plantes-medicinales-en-vrac/3681-astragale-racine-coupee-5425021003734.html>
- (88) Alternative Medicine Review. *Astragalus membranaceus* : Monograph. 2003 Feb;8(1):72-7.
- (89) Institut Européen des Substances Végétales, L'Astragale (*Astragalus mongholicus*), 2015. [Internet]. Disponible sur : <https://www.iesv.org/wp-content/uploads/2015/07/Lettre-IESV-Astragale.pdf>
- (90) Yang Z.-C., Zheng-Hai Q., Ming-Ji Y., Chong W., Ni R., Ning X., Peng F., Xue-Ying F., Zhi-Dong L. & Lei X. *Astragalus* Extract Attenuates Allergic Airway Inflammation and Inhibits Nuclear Factor  $\kappa$ B Expression in Asthmatic Mice. *Am J Med Sci.* 2013 Nov;346(5):390-5.
- (91) Bing Z., Jin-Tao D., Feng L., Ba L., Ya-Feng L. & Shi-Xi L. Effect of *Astragalus Membranaceus* in Ovalbumin-Induced Allergic Rhinitis Mouse Model. *Am J Rhinol All.* 2019 ; 33(4), 420–432.
- (92) Matkovic Z., Zivkovic V., Korica M., Plavec D., Pecanic S. & Tudoric Neven. Efficacy and Safety of *Astragalus membranaceus* in the Treatment of Patients with Seasonal Allergic Rhinitis. *Phytother Res.* 2010 ; 24 (2) :175-81.
- (93) World Health Organization, Monographs on selected medicinal plants (Volume 1), 1999. [Internet]. Disponible sur : <https://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2200e/s2200e.pdf>
- (94) National Institutes of Health, *Astragalus*, 2016. [Internet]. Disponible sur : <https://nccih.nih.gov/health/astragalus>
- (95) Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. *Pinus sylvestris*. [Internet]. Disponible sur : [http://www.biolib.de/thome/band1/tafel\\_027.html](http://www.biolib.de/thome/band1/tafel_027.html)
- (96) Herbonata. Pin sylvestre bourgeon entier. [Internet]. Disponible sur : <https://www.herbonata.fr/art-pin-sylvestre-bio-bourgeon-entier-1958.htm>
- (97) The Commission E Monographs. Pine Sprouts. 1990. [Internet] Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/commissione/Monographs/Monograph0299.html>

- (98) Rawat P., F. Khan M., Kumar M., K. Tamarkar A., K. Srivastava A., R. Arya K. & Maurya R. Constituents from fruits of *Cupressus sempervirens*. *Fitoterapia*. 2010 ; 81:162–166
- (99) Passion Provence. Le cyprès. [Internet]. Disponible sur : <http://www.passionprovence.org/archives/2017/03/03/34707407.html>
- (100) Pharmacies du Val d'amour et du parc de Scey. Les propriétés du cyprès. [Internet]. Disponible sur : <http://www.pharmacie-dole.fr/le-cypres/>
- (101) Al-Snafi A.-E. Medical importance of *Cupressus sempervirens* -A review. *IOSR Journal Of Pharmacy*. 2016 ; 6 :66-76.
- (102) Amouroux P., Jean D. & Lamaison J.-L. Antiviral activity invitro of *Cupressus sempervirens* on two human retroviruses HIV and HTLV. *Phytother Res* 1998;12:367-8.
- (103) Institut Européen des Substances Végétales. Le cyprès (*Cupressus sempervirens* L.). 2012.
- (104) Wikipédia. *Thymus vulgaris*. [Internet]. Disponible sur : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Thymus\\_vulgaris#/media/Fichier:Thymus\\_vulgaris\\_-\\_K%C3%B6hler%E2%80%93Medizinal-Pflanzen-271.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Thymus_vulgaris#/media/Fichier:Thymus_vulgaris_-_K%C3%B6hler%E2%80%93Medizinal-Pflanzen-271.jpg)
- (105) Tela Botanica. *Thymus vulgaris*. [Internet]. Disponible sur : <https://api.tela-botanica.org/img:000132560O.jpg>
- (106) EMA. Community herbal monograph on *Thymus vulgaris* L. and *Thymus zygis* L.,herba. 2013. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-thymus-vulgaris-l-thymus-zygis-l-herba\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-thymus-vulgaris-l-thymus-zygis-l-herba_en.pdf)
- (107) Expanded Commission E. Thyme. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/Thyme.html>
- (108) Institut Européen des Substances Végétales. Le thym (*Thymus vulgaris* L.). 2011. [Internet]. Disponible sur : [http://pro.lpev.fr/IMG/pdf/lettre\\_iesv\\_thym\\_exe\\_bd.pdf](http://pro.lpev.fr/IMG/pdf/lettre_iesv_thym_exe_bd.pdf)
- (109) Rota M.-C., Herrera A., Martínez R.-M., Sotomayor J.-A. & Jordán M.-C. Antimicrobial activity and chemical composition of *Thymus vulgaris*, *Thymus zygis* and *Thymus hyemalis* essential oils. *Food Control*. 2008 ; 19 (7) :681-687.
- (110) Boskabady M.-H., Aslani M.-R. & Kiani S. Relaxant effect of *Thymus vulgaris* on guinea-pig tracheal chains and its possible mechanism(s). *Phytother Res*. 2006 ;20(1):28-33.
- (111) Wienkötter N., Begrow F., Kinzinger U., Schierstedt D. & Verspohl E.-J. The Effect of Thyme Extract on  $\beta$ 2-Receptors and Mucociliary Clearance. *Planta Med*. 2007 Jun;73(7):629-35.
- (112) Pinterest. *Echinacea purpurea*. [Internet]. Disponible sur : <https://www.pinterest.fr/pin/233131718187999851/>

- (113) Althea Provence. Echinacée : préparation d'une teinture mère de racine. [Internet]. Disponible sur : <https://www.altheaprovence.com/blog/wp-content/uploads/2012/11/echinacee-1.jpg>
- (114) Expanded Commission E. Echinacea Purpurea root. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/EchinaceaPurpurearoot.html?ts=1576420110&signature=74e5b2685ce9383f8d6ec1a86e842b10>
- (115) EMA. European Union herbal monograph on Echinacea purpurea (L.) Moench, radix. 2017. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-onechinacea-purpurea-l-moench-radix-revision-1\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-onechinacea-purpurea-l-moench-radix-revision-1_en.pdf)
- (116) Schwarz E., Parlesak A., Jenneicke-von Zepelin H.-H., Bode J.-C. & Bode C. Effect of oral administration of freshly pressed juice of Echinacea purpurea on the number of various subpopulations of B- and T-lymphocytes in healthy volunteers: Results of a double-blind, placebo-controlled cross-over study. *Phytomedicine*. 2005 Sep;12(9):625-31.
- (117) Dr Vallet S. Rhinovirus. 2017. [Internet]. Disponible sur : [https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/02/VIRUS\\_RHINOVIRUS.pdf](https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/02/VIRUS_RHINOVIRUS.pdf)
- (118) Mayani A., Vazirian M. & Saeidnia S. Echinacea purpurea : Pharmacology, phytochemistry and analysis methods. *Pharmacogn Rev*. 2015 Jan-Jun; 9(17): 63–72.
- (119) Ardjomand-Woelkart K & Bauere R. Review and Assessment of Medicinal Safety Data of Orally Used Echinacea Preparations. *Planta Med*. 2016 Jan;82(1-2):17-31
- (120) Awortwe C. Bruckmueller H. & Cascorbi I. Interaction of herbal products with prescribed medications: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Res*. 2019 Mar;141:397-408.
- (121) Plantillustrations. Ribes nigrum. [Internet]. Disponible sur : [http://plantillustrations.org/illustration.php?id\\_illustration=71240&SID=0&mobile=0&code\\_category\\_taxon=9&size=1](http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=71240&SID=0&mobile=0&code_category_taxon=9&size=1)
- (122) Flore Alpes. Ribes nigrum. [Internet]. Disponible sur : [https://www.floreAlpes.com/fiche\\_ribesnigrum.php?addcomp1=ribesnigrum&PHPSESSID=](https://www.floreAlpes.com/fiche_ribesnigrum.php?addcomp1=ribesnigrum&PHPSESSID=)
- (123) Gopalan A., Reuben S.-C., Ahmed S., Darvesh A.-S. Hohmann J. & Bishayee A.. The health benefits of blackcurrants. *Food Funct*. 2012 Aug;3(8):795-809.
- (124) Garcia-Mediavilla V. Crespo I., Collado P.-S., Esteller A., Sánchez-Campos S., Tuñón M.-J. & González-Gallego J. The anti-inflammatory flavones quercetin and kaempferol cause inhibition of inducible nitric oxide synthase, cyclooxygenase-2 and reactive C-protein, and down-regulation of the nuclear factor kappaB pathway in Chang Liver cells. *Eur J Pharmacol*. 2007 Feb 28;557(2-3):221-9.

- (125) Arnold E., Benz T., Zapp C. & Wink M. Inhibition of Cytosolic Phospholipase A2 (cPLA2) by Medicinal Plants in Relation to Their Phenolic Content. *Molecules*. 2015 Aug 17;20(8):15033-48.
- (126) Garbacki N., Kinet M., Nuscgens B., Desmecht D. & Damas J. Proanthocyanidins, from *Ribes nigrum* leaves, reduce endothelial adhesion molecules ICAM-1 and VCAM-1. *J Inflamm (Lond)*. 2005; 2: 9.
- (127) Garbacki N., Tits M., Angenot L & Damas. Inhibitory effects of proanthocyanidins from *Ribes nigrum* leaves on carrageenin acute inflammatory reactions induced in rats. *BMC Pharmacol*. 2004; 4: 25.
- (128) EMA. Assessment report on *Ribes nigrum* L., folium. 2017. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-ribes-nigrum-l-folium\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-ribes-nigrum-l-folium_en.pdf)
- (129) Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. *Glycyrrhiza glabra*. [Internet]. Disponible sur : [http://www.biolib.de/thome/band3/tafel\\_124.html](http://www.biolib.de/thome/band3/tafel_124.html)
- (130) Creapharma. Réglisse. [Internet]. Disponible sur : <https://www.creapharma.ch/reglisse.htm>
- (131) EMA. Assessment report on *Glycyrrhiza glabra* L.and/or*Glycyrrhiza inflata* Bat.and/or *Glycyrrhiza uralensis*Fisch., radix. 2013. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-glycyrrhiza-glabra-l/glycyrrhiza-inflata-bat/glycyrrhiza-uralensis-fisch-radix\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-glycyrrhiza-glabra-l/glycyrrhiza-inflata-bat/glycyrrhiza-uralensis-fisch-radix_en.pdf)
- (132) The Commission E Monographs. Licorice root. 1991. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/commissione/Monographs/Monograph0227.html>
- (133) Pastorino G., Cornara L., Soares S., Rodrigues F. & Oliveira M.-B. Liquorice (*Glycyrrhiza glabra*) : A phytochemical and pharmacological review. *Phytother Res*. 2018 Dec;32(12):2323-2339.
- (134) Dastagir G. & Rizvi M.-A. Review - *Glycyrrhiza glabra* L. (Liquorice). *Pak J Pharm Sci*. 2016 Sep;29(5):1727-1733.
- (135) Xie Y.-C., Dong X.-W., Wu X.-M., Yan X.-F. & Xie Q.-M. Inhibitory effects of flavonoids extracted from licorice on lipopolysaccharide-induced acute pulmonary inflammation in mice. *Int Immunopharmacol*. 2009 Feb;9(2):194-200.
- (136) Nazari S., Rameshrad M. & Hosseinzadeh H. Toxicological Effects of *Glycyrrhiza glabra* (Licorice): A Review. *Phytother Res*. 2017 Nov;31(11):1635-1650.
- (137) World Health Organization. Monographs on selected medicinal plants : Flos Sambuci. 2003. [Internet]. Disponible sur : <https://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4927e/26.html>
- (138) Faune et Flore de Douzillac. Le sureau noir. [Internet]. Disponible sur : <https://i.pinimg.com/originals/ae/de/68/aede68f95a80c4131902731ffa5e47c7.jpg>
- (139) Flickr. *Sambucus nigra*. [Internet]. Disponible sur : <https://www.flickr.com/photos/50879678@N03/27719271617/in/photostream/>

- (140) L'herbier du Diois. Le sureau. [Internet]. Disponible sur : <https://www.herbier-du-diois.com/le-sureau/>
- (141) EMA. Assessment report on *Sambucus nigra* L., fructus. 2013. [Internet]. Disponible sur : [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-sambucus-nigra-l-fructus\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/draft-assessment-report-sambucus-nigra-l-fructus_en.pdf)
- (142) Expanded Commission E. Elder flower. [Internet]. Disponible sur : <http://cms.herbalgram.org/expandedE/Elderflower.html>
- (143) The American Botanical Council. The ABC clinical guide to elder berry. 2004. [Internet]. Disponible sur : <http://abc.herbalgram.org/site/DocServer/Elderberry-scr.pdf?docID=165>
- (144) Alternative Medicine Review. *Sambucus nigra* : Monograph. 2005;10(1):51-55. [Internet]. Disponible sur : <http://www.altmedrev.com/archive/publications/10/1/51.pdf>
- (145) Zakay-Rones Z., Varsano N., Zlotnik M., Manor O., Regev L., Schlesinger M. & Mumcuoglu M. Inhibition of several strains of influenza virus in vitro and reduction of symptoms by an elderberry extract (*Sambucus nigra* L.) during an outbreak of influenza B Panama. *J Altern Complement Med*. 1995 Winter;1(4):361-9.
- (146) Park S.-J., Shin W.-H., Seo J.-W. & Kim E.-J. Anthocyanins inhibit airway inflammation and hyperresponsiveness in a murine asthma model. *Food Chem Toxicol*. 2007 Aug;45(8):1459-67.
- (147) Ulbricht C., Basch E., Cheung L., Goldberg H., Hammerness P., Isaac R., Purkh K., Khalsa S., Romm A., Rychlik I., Varghese M., Weissner W., Windsor R.-C. & Wortley J. An evidence-based systematic review of elderberry and elderflower (*Sambucus nigra*) by the Natural Standard Research Collaboration. *J Diet Suppl*. 2014 Mar;11(1):80-120.
- (148) Assurance Maladie. La prise en charge du sevrage tabagique. Décembre 2019. [Internet]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/prescription-prise-charge/medicaments-et-dispositifs/prise-en-charge-sevrage-tabagique>
- (149) Santé Publique France. Les 7 gestes à adopter pour un hiver sans virus. Novembre 2017. [Internet]. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2017/les-7-gestes-a-adopter-pour-un-hiversansvirus>
- (150) Assurance maladie. Activité physique et asthme. Novembre 2019. [Internet]. Disponible sur <https://www.ameli.fr/manche/assure/sante/themes/asthme-vivre-maladie/asthme-activite-physique>

## VI. Annexes

### VI. 1. Annexe 1 : Décret n°2008-841 du 22 août 2008 relatif à la vente au public des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée

26 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 28 sur 92

## Décrets, arrêtés, circulaires

### TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA VIE ASSOCIATIVE

Décret n° 2008-841 du 22 août 2008 relatif à la vente au public des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée et modifiant l'article D. 4211-11 du code de la santé publique

NOR : SJSP0816560D

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative,

Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, notamment les notifications n° 2006/0153/F et n° 2006/0154/F,

Vu le code de la santé publique, notamment le 5° de son article L. 4211-1,

Décète :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – L'article D. 4211-11 du code de la santé publique est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. D. 4211-11.* – Les plantes ou parties de plantes médicinales inscrites à la pharmacopée qui figurent dans la liste suivante peuvent, sous la forme que la liste précise, être vendues par des personnes autres que les pharmaciens :

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Acacia à gomme.	<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd. et autres espèces d'acacias d'origine africaine.	Fabaceae	Exsudation gommeuse = gomme arabique.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Ache des marais.	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	Souche radicante.	En l'état En poudre
Achillée millefeuille. Millefeuille.	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Sommité fleurie.	En l'état
Agar-agar.	<i>Gelidium</i> sp., <i>Euchema</i> sp., <i>Gracilaria</i> sp.	Rhodophyceae	Mucilage = gélose.	En l'état En poudre
Ail.	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	Bulbe.	En l'état En poudre
Airelle myrtille. Voir Myrtille.				
Ajowan.	<i>Carum copticum</i> Benth. et Hook. f. (= <i>Psychotis ajowan</i> DC.).	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Alchémille.	<i>Alchemilla vulgaris</i> L. ( <i>sensu lato</i> ).	Rosaceae	Partie aérienne.	En l'état
Alkékenge. Coqueret.	<i>Physalis alkekengi</i> L.	Solanaceae	Fruit.	En l'état

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Alliaire.	<i>Sisymbrium alliaria</i> Scop.	Brassicaceae	Plante entière.	En l'état En poudre
Aloès des Barbades.	<i>Aloe barbadensis</i> Mill. (= <i>Aloe vera</i> L.).	Liliaceae	Mucilage.	En l'état En poudre
Amandier doux.	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D. Webb var. <i>dulcis</i> .	Rosaceae	Graine, graine mondée.	En l'état En poudre
Ambrette.	<i>Hibiscus abelmoschus</i> L.	Malvaceae	Graine.	En l'état En poudre
Aneth.	<i>Anethum graveolens</i> L. (= <i>Peucedanum graveolens</i> Benth. et Hook.).	Apiaceae	Fruit.	En l'état. En poudre
Aneth fenouil. Voir Fenouil doux.				
Angélique. Angélique officinale.	<i>Angelica archangelica</i> L. (= <i>Archangelica officinalis</i> Hoffm.).	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Anis. Anis vert.	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Anis étoilé. Voir Badianier de Chine.				
Ascophyllum.	<i>Ascophyllum nodosum</i> Le Jol.	Phaeophyceae	Thalle.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Aspérule odorante.	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. (= <i>Asperula odorata</i> L.).	Rubiaceae	Partie aérienne fleurie.	En l'état
Aspic. Lavande aspic.	<i>Lavandula latifolia</i> (L. f.) Medik.	Lamiaceae	Sommité fleurie.	En l'état
Astragal à gomme. Gomme adragante.	<i>Astragalus gummifer</i> (Labill.) et certaines espèces du genre <i>Astragalus</i> d'Asie occi- dentale.	Fabaceae	Exsudation gommeuse = gomme adragante.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Aubépine. Epine blanche.	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., <i>C. monogyna</i> Jacq. (Lindm.) (= <i>C. oxyacanthoides</i> Thuill.).	Rosaceae	Fruit.	En l'état
Aunée. Aunée officinale.	<i>Inula helenium</i> L.	Asteraceae	Partie souterraine.	En l'état En poudre
Avoine.	<i>Avena sativa</i> L.	Poaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Badianier de Chine. Anis étoilé. Badiane de Chine.	<i>Illicium verum</i> Hook. f.	Magnoliaceae	Fruit = badiane de Chine ou anis étoilé.	En l'état, non fragmenté
Balsamite odorante. Menthe coq.	<i>Balsamita major</i> Desf. (= <i>Chrysanthemum balsamita</i> [L.] Baill.).	Asteraceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état
Bardane (grande).	<i>Arctium lappa</i> L. (= <i>A. majus</i> [Gaertn.] Bernh.) (= <i>Lappa major</i> Gaertn.).	Asteraceae	Feuille, racine.	En l'état
Basilic. Basilic doux.	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Feuille.	En l'état En poudre

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Baumier de Copahu. Baume de Copahu.	<i>Copaifera officinalis</i> L., <i>C. guyanensis</i> Desf., <i>C. lansdorfii</i> Desf.	Fabaceae	Oléo-résine dite « baume de copahu ».	En l'état
Bétoïne.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis. (= <i>Betonica officinalis</i> L.).	Lamiaceae	Feuille.	En l'état
Bigaradier. Voir Oranger amer.				
Blé.	<i>Triticum aestivum</i> L. et cultivars (= <i>T. vulgare</i> Host) (= <i>T. sativum</i> Lam.).	Poaceae	Son.	En l'état En poudre
Bouillon blanc.	<i>Verbascum thapsus</i> L., <i>V. densiflorum</i> Bertol. (= <i>V. thapsiforme</i> Schrad.), <i>V. phlomoides</i> L.	Scrophulariaceae	Corolle mondée.	En l'état
Bourrache.	<i>Borago officinalis</i> L.	Boraginaceae	Fleur.	En l'état
Bruyère cendrée.	<i>Erica cinerea</i> L.	Ericaceae	Fleur.	En l'état
Camomille allemande. Voir Matricaire.				
Camomille romaine.	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All. (= <i>Anthemis nobilis</i> L.).	Asteraceae	Capitule.	En l'état
Camomille vulgaire. Voir Matricaire.				
Canéficier.	<i>Cassia fistula</i> L.	Fabaceae	Pulpe de fruit.	En l'état
Cannelier de Ceylan. Cannelle de Ceylan.	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees.	Lauraceae	Ecorce de tige raclée = cannelle de Ceylan.	En l'état En poudre
Cannelier de Chine. Cannelle de Chine.	<i>Cinnamomum aromaticum</i> Nees, <i>C. cassia</i> Nees ex Blume.	Lauraceae	Ecorce de tige = cannelle de Chine.	En l'état En poudre
Capucine.	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Tropaeolaceae	Feuille.	En l'état
Cardamome.	<i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Maton.	Zingiberaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Caroubier. Gomme caroube.	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Fabaceae	Graine mondée = gomme caroube.	En l'état En poudre
Carragaheen. Mousse d'Irlande.	<i>Chondrus crispus</i> Lingby.	Gigartinaceae	Thalle.	En l'état
Carthame.	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	Asteraceae	Fleur.	En l'état
Carvi. Cumin des prés.	<i>Carum carvi</i> L.	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Cassissier. Groseiller noir.	<i>Ribes nigrum</i> L.	Grossulariaceae	Feuille, fruit.	En l'état
Centaurée (petite).	<i>Centaureum erythraea</i> Raf. (= <i>Erythraea centaurium</i> [L.] Persoon) (= <i>C. minus</i> Moench) (= <i>C. umbellatum</i> Gilib.).	Gentianaceae	Sommité fleurie.	En l'état

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Cerisier griottier. Voir Griottier.				
Chicorée.	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	Feuille, racine.	En l'état
Chiendent (gros). Chiendent pied de poule.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Rhizome.	En l'état
Chiendent. Chiendent (petit).	<i>Elytrigia repens</i> [L.] Desv. ex Nevski (= <i>Agropyron repens</i> [L.] Beauv.) (= <i>Elymus repens</i> [L.] Goudl.)	Poaceae	Rhizome.	En l'état
Citronnelles.	<i>Cymbopogon</i> sp.	Poaceae	Feuille.	En l'état En poudre
Citrouille. Voir Courge citrouille.				
Clou de girofle. Voir Giroflier.				
Cochléaire.	<i>Cochlearia officinalis</i> L.	Brassicaceae	Feuille.	En l'état
Colatier. Voir Kolatier.				
Coquelicot.	<i>Papaver rhoeas</i> L., <i>P. dubium</i> L.	Papaveraceae	Pétale.	En l'état
Coqueret. Voir Alkékéngé.				
Coriandre.	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Courge citrouille. Citrouille.	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae	Graine.	En l'état
Courge. Potiron.	<i>Cucurbita maxima</i> Lam.	Cucurbitaceae	Graine.	En l'état
Criste marine. Perce-pierre.	<i>Crithmum maritimum</i> L.	Apiaceae	Partie aérienne.	En l'état
Cumin des prés. Voir Carvi.				
Curcuma long.	<i>Curcuma domestica</i> Vahl (= <i>C. longa</i> L.)	Zingiberaceae	Rhizome.	En l'état En poudre
Cyamopsis. Gomme guar. Guar.	<i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (L.) Taub.	Fabaceae	Graine mondée = gomme guar.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Eglantier. Cynorrhodon. Rosier sauvage.	<i>Rosa canina</i> L., <i>R. pendulina</i> L. et autres espèces de <i>Rosa</i> .	Rosaceae	Pseudo-fruit = cynorrhodon.	En l'état
Eleuthérocoque.	<i>Eleutherococcus senticosus</i> Maxim.	Araliaceae	Partie souterraine.	En l'état
Estragon.	<i>Artemisia dracunculus</i> L.	Asteraceae	Partie aérienne.	En l'état En poudre

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Eucalyptus. Eucalyptus globuleux.	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Myrtaceae	Feuille.	En l'état
Fenouil amer.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. var. <i>vulgare</i> .	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Fenouil doux. Aneth fenouil.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. var. <i>dulcis</i> .	Apiaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Fenugrec.	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Fabaceae	Graine.	En l'état En poudre
Févier. Voir Gléditschia.				
Figuier.	<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae	Pseudo-fruit.	En l'état
Frêne.	<i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>F. oxyphylla</i> M. Bieb.	Oleaceae	Feuille.	En l'état
Frêne à manne.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	Oleaceae	Suc épaissi dit « manne ».	En l'état En poudre
Fucus.	<i>Fucus serratus</i> L., <i>F. vesiculosus</i> L.	Fucaceae	Thalle.	En l'état En poudre
Galanga (grand).	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	Zingiberaceae	Rhizome.	En l'état En poudre
Galanga (petit).	<i>Alpinia officinarum</i> Hance.	Zingiberaceae	Rhizome.	En l'état En poudre
Genévrier. Genièvre.	<i>Juniperus communis</i> L.	Cupressaceae	Cône femelle dit « baie de genièvre ».	En l'état
Gentiane. Gentiane jaune.	<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentianaceae	Partie souterraine.	En l'état En poudre
Gingembre.	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	Zingiberaceae	Rhizome.	En l'état En poudre
Ginseng. Panax de Chine.	<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer (= <i>Aralia quinquefolia</i> Decne. et Planch.).	Araliaceae	Partie souterraine.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Giroflier.	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. et Perry (= <i>Eugenia caryophyllus</i> (Sprengel) Bull. et Harr.).	Myrtaceae	Bouton floral = clou de girofle.	En l'état En poudre
Gléditschia. Févier.	<i>Gleditschia triacanthos</i> L., <i>G. ferox</i> Desf.	Fabaceae	Graine.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Gomme adragante. Voir Astragale à gomme.				
Gomme arabique. Voir Acacia à gomme.				
Gomme caroube. Voir Caroubier.				

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Gomme de sterculia. Voir Sterculia.				
Gomme guar. Voir Cyamopsis.				
Gomme Karaya. Voir Sterculia.				
Gomme M'Bep. Voir Sterculia.				
Griottier. Cerisier griottier. Queue de cerise.	<i>Prunus cerasus</i> L., <i>P. avium</i> (L.) L.	Rosaceae	Pédoncule du fruit = queue de cerise.	En l'état
Groseiller noir. Voir Cassissier.				
Guar. Voir Cyamopsis.				
Guarana. Voir Paullinia.				
Guimauve.	<i>Althaea officinalis</i> L.	Malvaceae	Feuille, fleur, racine.	En l'état En poudre (racine)
Hibiscus. Voir Karkadé.				
Houblon.	<i>Humulus lupulus</i> L.	Cannabaceae	Inflorescence femelle dite « cône de houblon ».	En l'état
Jujubier.	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill. (= <i>Z. sativa</i> Gaertn.) (= <i>Z. vulgaris</i> Lam.) (= <i>Rhamnus zizyphus</i> L.).	Rhamnaceae	Fruit privé de graines.	En l'état
Karkadé. Oseille de Guinée. Hibiscus.	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	Calice et calicule.	En l'état
Kolatie. Colatier. Kola.	<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott et Endl. (= <i>Sterculia acuminata</i> P. Beauv.), <i>C. nitida</i> (Vent.) Schott et Endl. (= <i>C. vera</i> K. Schum.) et variétés.	Sterculiaceae	Amande dite « noix de kola ».	En l'état En poudre
Lamier blanc. Ortie blanche.	<i>Lamium album</i> L.	Lamiaceae	Corolle mondée, sommité fleurie.	En l'état
Laminaire.	<i>Laminaria digitata</i> J.P. Lamour., <i>L. hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie, <i>L. cloustonii</i> Le Jol.	Laminariaceae	Stipe, thalle.	En l'état Extrait sec aqueux (thalle)
Laurier commun. Laurier sauce.	<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae	Feuille.	En l'état En poudre
Lavande. Lavande vraie.	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. (= <i>L. vera</i> DC.).	Lamiaceae	Fleur, sommité fleurie.	En l'état
Lavande aspic. Voir Aspic.				

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Lavande stoechas.	<i>Lavandula stoechas</i> L.	Lamiaceae	Fleur, sommité fleurie.	En l'état
Lavande vraie. Voir Lavande.				
Lavandin « Grosso ».	<i>Lavandula x intermedia</i> Emeric ex Loisel.	Lamiaceae	Fleur, sommité fleurie.	En l'état
Lemongrass de l'Amérique centrale.	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae	Feuille.	En l'état En poudre
Lemongrass de l'Inde.	<i>Cymbopogon flexuosus</i> (Nees ex Steud.) J.F. Wats.	Poaceae	Feuille.	En l'état En poudre
Lichen d'Islande.	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach. <i>sensu latiore</i> .	Parmeliaceae	Thalle.	En l'état
Lierre terrestre.	<i>Glechoma hederacea</i> L. (= <i>Nepeta glechoma</i> Benth.).	Lamiaceae	Partie aérienne fleurie.	En l'état
Lin.	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaceae	Graine.	En l'état En poudre
Livèche.	<i>Levisticum officinale</i> Koch.	Apiaceae	Feuille, fruit, partie souterraine.	En l'état En poudre
Macis. Voir Muscadier aromatique.				
Marjolaine. Origan marjolaine.	<i>Origanum majorana</i> L. (= <i>Majorana hortensis</i> Moench).	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Maté. Thé du Paraguay.	<i>Ilex paraguariensis</i> St.-Hil. (= <i>I. paraguayensis</i> Lamb.).	Aquifoliaceae	Feuille.	En l'état Extrait sec aqueux
Matricaire. Camomille allemande. Camomille vulgaire.	<i>Matricaria recutita</i> L. (= <i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rausch.) (= <i>M. chamomilla</i> L.).	Asteraceae	Capitule.	En l'état
Mauve.	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	Feuille, fleur.	En l'état
Mélisse.	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état
Menthe coq. Voir Balsamite odorante.				
Menthe poivrée.	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état
Menthe verte.	<i>Mentha spicata</i> L. (= <i>M. viridis</i> L.).	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état
Ményanthe. Trèfle d'eau.	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Menyanthaceae	Feuille.	En l'état
Millefeuille. Voir Achillée millefeuille.				
Mousse d'Irlande. Voir Carragaheen.				
Moutarde junciforme.	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Brassicaceae	Graine.	En l'état En poudre

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Muscadier aromatique. Macis. Muscade.	<i>Myristica fragrans</i> Houtt. (= <i>M. moschata</i> Thunb.).	Myristicaceae	Graine dite « muscade » ou « noix de muscade », arille dite « macis ».	En l'état En poudre (graine)
Myrte.	<i>Myrtus communis</i> L.	Myrtaceae	Feuille.	En l'état
Myrtille. Arelle myrtille.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ericaceae	Feuille, fruit.	En l'état
Olivier.	<i>Olea europaea</i> L.	Oleaceae	Feuille.	En l'état
Oranger amer. Bigaradier.	<i>Citrus aurantium</i> L. (= <i>C. bigaradia</i> Duch.) (= <i>C. vulgaris</i> Risso).	Rutaceae	Feuille, fleur, péricarpe dit « écorce » ou zeste.	En l'état En poudre (péri- carpe)
Oranger doux.	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Pers. (= <i>C. aurantium</i> L.).	Rutaceae	Péricarpe dit « écorce » ou zeste.	En l'état En poudre
Origan.	<i>Origanum vulgare</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Origan marjolaine. Voir Marjolaine.				
Ortie blanche. Voir Lamier blanc.				
Ortie brûlante.	<i>Urtica urens</i> L.	Urticaceae	Partie aérienne.	En l'état
Ortie dioïque.	<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	Partie aérienne.	En l'état
Oseille de Guinée Voir Karkadé.				
Panax de Chine Voir Ginseng.				
Papayer.	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Suc du fruit, feuille.	En l'état En poudre (suc du fruit)
Passerose. Voir Rose trémière.				
Paullinia. Guarana.	<i>Paullinia cupana</i> Kunth. (= <i>P. sorbilis</i> Mart.).	Sapindaceae	Graine, extrait préparé avec la graine = guarana.	En l'état En poudre (extrait)
Pensée sauvage. Violette tricolore.	<i>Viola arvensis</i> Murray, <i>V. tricolor</i> L.	Violaceae	Fleur, partie aérienne fleurie.	En l'état
Perce-pierre. Voir Criste marine.				
Piment de Cayenne. Piment enragé. Piment (petit).	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	Fruit.	En l'état En poudre
Pin sylvestre.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pinaceae	Bourgeon.	En l'état
Pissenlit. Dent de lion.	<i>Taraxacum officinale</i> Web.	Asteraceae	Feuille, partie aérienne.	En l'état
Pommier.	<i>Malus sylvestris</i> Mill. (= <i>Pyrus malus</i> L.).	Rosaceae	Fruit.	En l'état

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Potiron. Voir Courge.				
Prunier.	<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae	Fruit.	En l'état
Queue de cerise. Voir Griottier.				
Radis noir.	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>niger</i> (Mill.) Kerner.	Brassicaceae	Racine.	En l'état
Raifort sauvage.	<i>Amaracia rusticana</i> Gaertn., B. Mey. et Scherb. (= <i>Cochlearia armoracia</i> L.).	Brassicaceae	Racine.	En l'état En poudre
Réglisse.	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Fabaceae	Partie souterraine.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Reine-des-prés. Ulmaire.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. (= <i>Spiraea ulmaria</i> L.).	Rosaceae	Fleur, sommité fleurie.	En l'état
Romarin.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Ronce.	<i>Rubus</i> sp.	Rosaceae	Feuille.	En l'état
Rose trémière. Passerose.	<i>Alcea rosea</i> L. (= <i>Althaea rosea</i> L.).	Malvaceae	Fleur.	En l'état
Rosier à roses pâles.	<i>Rosa centifolia</i> L.	Rosaceae	Bouton floral, pétale.	En l'état
Rosier de Damas.	<i>Rosa damascena</i> Mill.	Rosaceae	Bouton floral, pétale.	En l'état
Rosier de Provins. Rosier à roses rouges.	<i>Rosa gallica</i> L.	Rosaceae	Bouton floral, pétale.	En l'état
Rosier sauvage. Voir Eglantier.				
Safran.	<i>Crocus sativus</i> L.	Iridaceae	Stigmate.	En l'état En poudre
Sarriette des jardins.	<i>Satureja hortensis</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Sarriette des montagnes.	<i>Satureja montana</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Sauge d'Espagne.	<i>Salvia lavandulifolia</i> Vahl.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Sauge officinale.	<i>Salvia officinalis</i> L.	Lamiaceae	Feuille.	En l'état
Sauge sclérée. Sclérée toute-bonne.	<i>Salvia sclarea</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Sauge trilobée.	<i>Salvia fruticosa</i> Mill. (= <i>S. triloba</i> L. f.).	Lamiaceae	Feuille.	En l'état En poudre
Seigle.	<i>Secale cereale</i> L.	Poaceae	Fruit, son.	En l'état En poudre

NOMS FRANÇAIS	NOMS SCIENTIFIQUES et synonymes	FAMILLE	PARTIES UTILISÉES de la plante	FORMES de préparation
Serpolet. Thym serpolet.	<i>Thymus serpyllum</i> L. <i>sensu lato</i> re.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Sterculia. Gomme Karaya. Gomme M'Bep. Gomme de Sterculia.	<i>Sterculia urens</i> Roxb., <i>S. tomentosa</i> Guill. et Perr.	Sterculiaceae	Exsudation gommeuse = gomme de Sterculia, gomme Karaya, gomme M'Bep.	En l'état En poudre Extrait sec aqueux
Sureau noir.	<i>Sambucus nigra</i> L.	Caprifoliaceae	Fleur, fruit.	En l'état
Tamarinier de l'Inde.	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	Pulpe de fruit.	En l'état En poudre
Temoe-lawacq.	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.	Zingiberaceae	Rhizome.	En l'état
Thé du Paraguay. Voir Maté.				
Théier. Thé.	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze (= <i>C. thea</i> Link) (= <i>Thea sinensis</i> (L.) Kuntze).	Theaceae	Feuille.	En l'état Extrait sec aqueux
Thym.	<i>Thymus vulgaris</i> L., <i>T. zygis</i> L.	Lamiaceae	Feuille, sommité fleurie.	En l'état En poudre
Thym serpolet. Voir Serpolet.				
Tilleul.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., <i>T. cordata</i> Mill. (= <i>T. ulmifolia</i> Scop.) (= <i>T. parvifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.) (= <i>T. sylvestris</i> Desf.), <i>T. x vulgaris</i> Heyne ou mélanges.	Tiliaceae	Aubier, inflorescence.	En l'état
Trèfle d'eau. Voir Ményanthe.				
Ulmaire. Voir Reine-des-prés.				
Verveine odorante.	<i>Aloysia citrodora</i> Palau (= <i>Aloysia triphylla</i> (L'Hérit.) Britt.) (= <i>Lippia citriodora</i> H.B.K.).	Verbenaceae	Feuille.	En l'état
Vigne rouge.	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	Feuille.	En l'état
Violette.	<i>Viola calcarata</i> L., <i>V. lutea</i> Huds., <i>V. odorata</i> L.	Violaceae	Fleur.	En l'état
Violette tricolore. Voir Pensée sauvage.				

**Art. 2.** – La ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative est chargée de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 22 août 2008.

FRANÇOIS FILLON

Par le Premier ministre :

*La ministre de la santé,  
de la jeunesse, des sports  
et de la vie associative,*

ROSELYNE BACHELOT-NARQUIN

## VI. 2. Annexe 2 : Liste des médicaments de médication officinale à base de plantes (Version du 15/01/2020)

### ANNEXE 2

Liste des médicaments de médication officinale à base de plantes  
Les médicaments nouvellement ajoutés et les médicaments modifiés sont en gras

Nom du médicament	Présentation	Code CIP
ACTIVOX LIERRE, pastille	24 pastilles	3400937908993
ARKOGELULES ARTICHAUT, gélule	45 gélules	3400933140649
	150 gélules	3400933140700
ARKOGELULES BARDANE, gélule	45 gélules	3400933281496
	150 gélules	3400933984632
ARKOGELULES CUPALINE, gélule	45 gélules	3400933357641
	150 gélules	3400933357702
ARKOGELULES ESCHSCHOLTZIA, gélule	45 gélules	3400933437008
ARKOGELULE FUCUS, gélule	45 gélules	3400935175830
ARKOGELULES HARPAGOPHYTON, gélule	45 gélules	3400934635168
ARKOGELULES MARRONNIER D'INDE, gélule	45 gélules	3400932992706
	150 gélules	3400932992874
ARKOGELULES MATE, gélule	60 gélules	3400936261198
	180 gélules	3400936261259
ARKOGELULES ORTHOSIPHON, gélule	45 gélules	3400933165253
	150 gélules	3400933165314
ARKOGELULES PASSIFLORE, gélule	45 gélules	3400933141530
	150 gélules	3400933318550
ARKOGELULES REINE DES PRES, gélule	45 gélules	3400933034450
	150 gélules	3400933034511
ARKOGELULES VALERIANE, gélule	45 gélules	3400933119997
	150 gélules	3400933643980
ARNICA DU SAINT BERNARD, gel	50 g	3400937622073
ARNICAGEL, gel	25 g	3400937754057
ARNICAN 4 POUR CENT, crème	50 g	3400934163913
CHOPHYTOL, comprimé enrobé	2 X 30 comprimés	3400938294897
DOLOSOFT 450 mg, comprimé enrobé gastro-résistant	45 comprimés	3400922031736
	90 comprimés	3400937560818
ELUSANES ARTICHAUT, gélule	30 gélules	3400932910151
ELUSANES BARDANE, gélule	30 gélules	3400933625603
ELUSANES BOLDO, gélule	30 gélules	3400932968343
ELUSANES ESCHSCHOLTZIA, gélule	30 gélules	3400934049279
ELUSANES FRAGON, gélule	30 gélules	3400935272973
ELUSANES FUMETERRE, gélule	30 gélules	3400932968404
ELUSANES HARPAGOPHYTON, gélule	30 gélules	3400936042476
	60 gélules	3400936042537

Nom du médicament	Présentation	Code CIP
ELUSANES MARRONNIER D'INDE, gélule	30 gélules	3400933763619
	60 gélules	3400934225529
ELUSANES ORTHOSIPHON, gélule	30 gélules	3400933422448
ELUSANES ORTIE, gélule	30 gélules	3400933814977
ELUSANES PASSIFLORE, gélule	30 gélules	3400932910441
	60 gélules	3400934225697
ELUSANES PRELE DES CHAMPS, gélule	30 gélules	3400932967162
ELUSANES VALERIANE, gélule	30 gélules	3400933625771
	60 gélules	3400934225987
ELUSANES VIGNE ROUGE, gélule	30 gélules	3400932968572
	60 gélules	3400934246289
EUPHON MENTHOL, pastille	70 pastilles	3400935271334
EUPHON SANS SUCRE, pastille édulcorée à la saccharine	70 pastilles	3400932326914
EUPHON, pastille	70 pastilles	3400930385005
EUPHYTOSE, comprimé enrobé	120 comprimés	3400932897162
	180 comprimés	3400930088340
HEPANEPHROL, solution buvable en ampoule	20 ampoules	3400930482957
HEPANEPHROL solution buvable en flacon	200 ml	3400930125144
JOUVENCE de l'abbé soury, comprimé pelliculé	180 comprimés avec pilulier	3400933900717
	180 comprimés	3400938275629
JOUVENCE de l'abbé soury, gel	100 g	3400934211799
JOUVENCE de l'abbé soury, solution buvable en flacon	210 ml	3400930549766
ODDIBIL 250mg, comprimé enrobé	40 comprimés	3400930747438
TEINTURE D'ARNICA GILBERT, compresse imprégnée	12 sachets	3400931865315
TRANQUITAL, comprimé enrobé	100 comprimés	3400934097355
UROSIPHON, solution buvable	20 ampoules	3400933642631



UNIVERSITÉ  
CAEN  
NORMANDIE

U.F.R. Santé

Faculté des Sciences Pharmaceutiques

VU, LE PRESIDENT DU JURY

CAEN, LE 16 SEPTEMBRE 2020

VU, LE DIRECTEUR DE LA FACULTE  
DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

CAEN, LE 16 SEPTEMBRE 2020

L'université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses et mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

## **TITRE**

PHYTOTHÉRAPIE ET PATHOLOGIES RESPIRATOIRES : CONSEILS À L'OFFICINE

---

## **Résumé**

La phytothérapie correspond à l'utilisation de plantes à des fins thérapeutiques. Les premières traces connues de cette utilisation datent d'environ 50 000 ans. C'est une pratique ancestrale qui connaît un regain d'intérêt de la part des patients. En officine la dispensation de produits de phytothérapie est encadrée par une législation complexe dont l'objectif est de garantir la sécurité du patient. Les plantes médicinales permettent d'accompagner les patients atteints de pathologies respiratoires. Treize plantes médicinales sont abordées pour prendre en charge des symptômes tels que la toux, les manifestations allergiques ou les infections respiratoires. Pour des pathologies chroniques, telles que l'asthme et la bronchopneumopathie chronique obstructive, le traitement de fond est primordial mais la phytothérapie peut avoir un rôle complémentaire intéressant. Une évaluation raisonnée de la balance bénéfique/risque est indispensable. Le pharmacien doit proposer la ou les plantes médicinales adaptées aux symptômes du patient tout en veillant à respecter : les précautions d'emploi, l'absence de contre-indications, les interactions médicamenteuses et en rappelant les règles de bon usage.

---

## **TITLE**

PHYTOTHERAPY AND RESPIRATORY DISEASE : ADVICE AT THE PHARMACY

---

## **Summary**

Phytotherapy corresponds to the use of plants for therapeutic purposes. The first known traces of this use are about 50,000 years old. This is an ancestral practice which is currently the focus of renewed interest. In pharmacy the dispensing of herbal products is regulated by a complex legislation whose objective is to guarantee the safety of the patient. Medicinal plants are used to accompany patients with respiratory disease. Thirteen medicinal plants are addressed to manage symptoms as cough, allergic manifestations or respiratory infections. For chronic diseases, such as asthma and chronic obstructive pulmonary disease, background therapy is crucial but phytotherapy can play an interesting complementary role. A reasoned assessment of the profit/risk balance is essential. The pharmacist must propose the medicinal plant(s) adapted to the patient's symptoms while ensuring : precautions for use, absence of contra-indications, drug interactions and reminding the rules of good use.

---

## **Mots-clés**

Phytothérapie ; Pathologies respiratoires ; Asthme ; BPCO ; Officine ; Traitement ; Conseils

---