

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

**Soutenue publiquement le 21 octobre 2021
Par Mme FREY Priscila**

**Plantes de Sorcières :
Histoire d'hier et d'aujourd'hui**

Membres du jury :

Président : M. COURTECUISSÉ Régis, Professeur de mycologie, Faculté de Pharmacie de Lille

Directeur, conseiller de thèse : Mme SAHPAZ Sevser, Professeure de pharmacognosie, Faculté de Pharmacie de Lille

Assesseur(s) : Mme AYED Béatrice, Docteure en Pharmacie, Pharmacien titulaire de la Pharmacie des Hauts de Lens



Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX
☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>



Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Nicolas POSTEL
Vice-présidente formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président relations internationales :	François-Olivier SEYS
Vice-président stratégie et prospective	Régis BORDET
Vice-présidente ressources	Georgette DAL
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-doyen et Assesseur à la recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux relations internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur aux relations avec le monde professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la vie de la Faculté :	Claire PINÇON
Assesseur à la pédagogie :	Benjamin BERTIN
Responsable des Services :	Cyrille PORTA
Représentant étudiant :	Victoire LONG

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	DEPREUX	Patrick	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique

Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences Végétales et Fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences Végétales et Fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique et application de RMN
Mme	DEPREZ	Rebecca	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DEPREZ	Benoît	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences Végétales et Fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie industrielle
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie

M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie thérapeutique
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Éric	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique

Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale
Mme	CHARTON	Julie	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique

M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	FLIPO	Marion	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences Végétales et Fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle

Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / service innovation pédagogique
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	WELTI	Stéphane	Sciences Végétales et Fongiques
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
------	-----	--------	-------------

M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DHANANI	Alban	Législation et Déontologie pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	GILLOT	François	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

AHU

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière

ATER

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	GHARBI	Zied	Biomathématiques
Mme	FLÉAU	Charlotte	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale
M.	RUEZ	Richard	Hématologie
M.	SAIED	Tarak	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
Mme	VAN MAELE	Laurye	Immunologie

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière

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

Remerciements

M. Courtecuisse, vous me faites l'honneur de présider ce jury. Merci pour la passion dont vous faites preuve pour enseigner cette, si fascinante, science qu'est la mycologie et pour avoir accepté de présider ce jury alors que le thème de cette thèse n'est pas forcément votre sujet de prédilection.

Mme Sahpaz, je vous remercie d'avoir accepté d'encadrer ce sujet en 2018. Il a pris le temps de murir après de nombreuses lectures, j'espère qu'il sera à la hauteur de vos attentes. Merci pour votre accompagnement, la passion et vos anecdotes sur la pharmacognosie et l'homéopathie.

Mme Ayed, merci d'avoir accepté de participer à ce jury, je sais combien vous m'avez maudite pour cet exercice mais sachez que j'en suis très heureuse.

Merci à ma mère, Christelle, pour m'avoir appris à développer une patience et une résilience à toute épreuve (y compris cette thèse), pour m'avoir donné le bon livre au bon moment et pour m'avoir soutenu et accompagné tout au long de cette vie, même dans certains projets loufoques.

Merci à mon oncle et sa femme, Jocelyne, pour l'écoute indéfectible, les corvées de petits pois et le tricot. Jean-Claude, pour la meilleure figure paternelle dont je pouvais rêver, pour Astérix, l'escalade, le bricolage et les pierres que les sorcières collectionnent aussi.

Merci à mon parrain, Didier, et sa femme Nathalie pour leurs rigolades et pour m'avoir aidé chaque année entre emménagement et déménagement. Ceci marque la fin de ses pérégrinations.

Merci à Françoise, que ce sujet ne manquera pas d'intéresser. Voici l'aboutissement de mes six années de pharmacie dont vous avez continué à prendre des nouvelles.

Merci à Lauréleen pour toutes ces années d'une amitié qui va encore durer, même quand on n'est pas toujours d'accord, pour ton ouverture d'esprit, nos passions communes, nos valeurs. J'espère être ta « Wonder Woman » encore plusieurs années.

Merci à Clémentine, Eiya, Guillaume, Julie, Léane et Margaux pour avoir été le meilleur groupe d'amis, de travail, de soutien, de rigolade, de ces années de pharmacie. Je ne sais pas comment j'aurais fait sans vous.

À Léane pour ta franchise, les soirées cinés, les discussions tout aussi interminables sur le cinéma, les réseaux sociaux, nos projets pour l'avenir ; pour ton soutien, les après-midi travail dans les coffee shop qui ont vu éclore tout un tas de projets inédits.

À Yaya pour ta bonne humeur, les discussions interminables sur la confiance en soi, l'empowerment, les après-midi thèse en BU, ta curiosité et tout ce qu'il nous reste encore à partager.

À Margaux, pour avoir été mon « partner in crime » ses dernières années, pour avoir partagé ton amour du make-up, ta gentillesse, pendant (oups) et après les cours.

Merci à Marie Tullyn Eglantine, pour les aventures en Gwendalawir et à la Maison de la Nuit, j'espère que ton canapé est toujours disponible pour une future visite dans la belle ville qu'est Avignon.

Merci à mes collègues : Bernadette, Cécile, Elodie, Emilie, Franck, Jean-Paul, Natacha, Nadine, Sandrine et Sophie qui ont dû me supporter dans la période cruciale qu'a constitué la rédaction de cette thèse, pour leur intérêt, leur bonne humeur, leur passion du métier et tout ce qu'ils ont encore à me transmettre.

Merci à mes titulaires, Alexandra et Béatrice, qui me font confiance pour m'occuper du rayon phytothérapie et aromathérapie, je suis vraiment contente de pouvoir garder ce lien avec les plantes. Merci aussi pour m'avoir accueillie avec plaisir à chaque stage et de me faire confiance pour exercer mon métier de pharmacien chez vous.

Merci à mes amis qui me soutiennent dans les autres aspects de ma vie et qui connaissent une autre facette que celle de la pharmacienne : je sais que vous vous reconnaitrez.

Merci à Queenie et Saphyr pour illuminer le quotidien de leur vie de chats et garder au chaud mes livres sous leurs pattes touffues y compris aux moments les plus imprévisibles.

À Pierre Bottero, aux Marchombres et aux livres pour m'avoir ouvert la voie. Cette thèse n'aurait probablement pas le même sujet sans eux et ces quinze dernières années la même saveur.

À Praline, mon premier bébé.

À Mamie, tu me manques.

Sommaire

Remerciements.....	12
Sommaire	14
Index des figures.....	18
Lexique	20
Introduction.....	22
I. Contexte socioculturel moderne.....	24
I.1. <i>Définitions</i>	24
I.2. <i>Le retour des sorcières</i>	24
I.2.1. W.I.T.C.H. et les années 1960	25
I.2.2. Les Witch Bloc des années 2010.....	27
I.2.3. Littérature féministe et ésotérique.....	28
I.3. <i>Médecines et sorcières</i>	29
I.3.1. La place des femmes soignantes.....	29
I.3.2. Médecines alternatives	32
I.4. <i>Cosmétiques</i>	33
II. Histoire des sorcières et de la sorcellerie.....	34
II.1. <i>Antiquité et mythologie</i>	34
II.1.1. Égypte antique	34
II.1.2. Grèce et empire Romain.....	34
II.2. <i>La Bible et les débuts du Christianisme</i>	37
II.3. <i>Le Moyen-âge : vers le bûcher des sorcières</i>	37
II.4. <i>Du XV^e siècle à la renaissance</i>	40
II.4.1. Les bûchers de sorcière et le <i>Malleus Maleficarum</i>	40
II.4.2.1. Les démonologues et le <i>Malleus Maleficarum</i>	40
II.4.2.2. La chasse aux sorcières.....	42
II.4.2.3. Le cas de Salem.....	43
II.4.3. Le portrait de la sorcière et les formes de sorcellerie	43
II.4.3.1. Sorcellerie et sorciers	43
II.4.3.2. LA sorcière, femme diabolique	45
II.4.4. De la sorcellerie à la superstition	47
II.4.5. « La sorcière » de Jules Michelet.....	47
III. Plantes de sorcières	48
III.1. <i>Solanacées & autres plantes aux propriétés hallucinogènes</i>	48
III.1.1. Belladone	48
III.1.1.1. Dénomination.....	48

III.1.1.2.	Classification.....	48
III.1.1.3.	Description botanique, localisation et environnement.....	51
III.1.1.3.1.	<i>Description botanique</i>	51
III.1.1.3.2.	<i>Localisation et facteurs environnementaux</i>	53
III.1.1.4.	Histoire de la plante	54
III.1.1.5.	Composition chimique	57
III.1.1.6.	Propriétés pharmacologiques	59
III.1.1.7.	Monographie, médicaments et utilisations thérapeutiques.....	62
III.1.1.8.	Intoxication.....	71
III.1.2.	Datura.....	76
III.1.2.1.	Dénomination.....	76
III.1.2.2.	Classification.....	76
III.1.2.3.	Description botanique, localisation et environnement.....	76
III.1.2.3.1.	<i>Description botanique</i>	76
III.1.2.3.2.	<i>Localisation et facteurs environnementaux</i>	78
III.1.2.4.	Histoire de la plante	80
III.1.2.4.1.	<i>Étymologie</i>	80
III.1.2.4.2.	<i>Introduction des Daturas</i>	80
III.1.2.4.3.	<i>XVI^e siècle et sorcellerie</i>	81
III.1.2.4.4.	<i>XIX^e siècle et premières molécules extraites</i>	81
III.1.2.4.5.	<i>Usage non médical du XVIII^{ème} au XX^{ème} siècle</i>	82
III.1.2.4.6.	<i>Usage médical du XIX^{ème} siècle et XX^{ème} siècle</i>	83
III.1.2.6.	Propriétés pharmacologiques de la scopolamine	84
III.1.2.7.	Monographie, médicaments à base de Datura ou scopolamine	85
III.1.2.7.1.	<i>Scopolamine</i>	85
III.1.2.8.	Intoxication.....	89
III.1.3.	Jusquiame.....	94
III.1.3.1.	Dénomination.....	94
III.1.3.2.	Classification.....	94
III.1.3.3.	Description botanique, localisation et environnement.....	94
III.1.3.3.1.	<i>Description botanique</i>	94
III.1.3.3.2.	<i>Localisation et facteurs environnementaux</i>	96
III.1.3.4.	Histoire de la plante	98
III.1.3.4.1.	<i>Etymologie</i>	98
III.1.3.4.2.	<i>Antiquité, Mythologie et Moyen-Âge</i>	98
III.1.3.4.3.	<i>XVI^{ème} siècle et sorcellerie</i>	100
III.1.3.4.4.	<i>XIX^{ème} siècle et premières molécules extraites</i>	102
III.1.3.4.5.	<i>Usage médical à travers le monde</i>	102
III.1.3.5.	Composition chimique	103

III.1.3.6.	Propriétés pharmacologiques	103
III.1.3.7.	Monographie et médicaments à base de Jusquiame	104
III.1.3.7.1.	<i>Rappels sur les médicaments à base de hysocyamine, atropine et scopolamine</i>	104
III.1.3.7.2.	<i>Monographie et législation</i>	104
III.1.3.7.3.	<i>Spécialités à base de Jusquiame</i>	105
III.1.3.8.	Intoxication.....	107
III.1.4.	Mandragore	109
III.1.4.1.	Dénomination.....	109
III.1.4.2.	Classification.....	109
III.1.4.3.	Description botanique, localisation et environnement	109
III.1.4.3.1.	<i>Description botanique</i>	109
III.1.4.3.2.	<i>Localisation et facteur environnementaux</i>	111
III.1.4.4.	Histoire de la plante	112
III.1.4.4.1.	<i>Étymologie</i>	112
III.1.4.4.2.	<i>Mythologie et christianisme</i>	112
III.1.4.4.3.	<i>Moyen-âge et renaissance</i>	114
III.1.4.4.4.	<i>XIX^{ème} siècle et premières molécules extraites</i>	119
III.1.4.4.5.	<i>XXI^{ème} siècle : la Mandragore dans la Pop culture</i>	119
III.1.4.5.	Composition chimique	121
III.1.4.6.	Propriétés pharmacologiques	121
III.1.4.7.	Monographies, médicaments et utilisations thérapeutiques	121
III.1.4.7.1.	<i>Monographie et législation</i>	121
III.1.4.7.2.	<i>Spécialités à base de Mandragore</i>	122
III.1.4.8.	Intoxication.....	125
III.1.5.	Morelle.....	128
III.1.5.1.	Dénomination.....	128
III.1.5.2.	Classification.....	128
III.1.5.3.	Description botanique, environnement, localisation	129
III.1.5.3.1.	<i>Description botanique</i>	129
III.1.5.3.2.	<i>Localisation et facteurs environnementaux</i>	131
III.1.5.4.	Histoire de la plante	132
III.1.5.4.1.	<i>Étymologie</i>	132
III.1.5.4.2.	<i>Mythologie & Antiquité</i>	132
III.1.5.4.3.	<i>Moyen âge et renaissance</i>	133
III.1.5.4.4.	<i>XIX^{ème} siècle et premières molécules</i>	134
III.1.5.5.	Composition chimique	135
III.1.5.6.	Propriétés pharmacologiques	138
III.1.5.7.	Monographie, médicament et utilisation thérapeutique.....	138

<i>III.1.5.7.1. Monographie et législation</i>	138
<i>III.1.5.7.2. Spécialités dérivées de la Solanine</i>	139
<i>III.1.5.7.3. Spécialités à base de Morelle</i>	139
III.1.5.8. Intoxication.....	140
III.2. Quelques autres plantes de sorcières	144
III.2.1. Plantes toxiques.....	144
I.2.2. Les autres simples.....	146
Annexes.....	150
MONOGRAPHIE	150
Bibliographie.....	154

Index des figures

Figure 1 : Premier numéro de Sorcières de Xavière Gauthier "La nourriture"	26
Figure 2 : Manifestations du 12 sept 2017, photo de Sylvain Mouillard, journaliste de Libération.....	28
Figure 3 : Deuxième numéro du nouveau magazine New Witch d'automne 2020	29
Figure 4 : Dame à la lampe - Florence Nightingale. Coloured wood engraving, 1855. Credit: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).....	32
Figure 5 : Circé offrant la coupe à Ulysse de John William Waterhouse	36
Figure 6 : Exécution de Anne Hendricks, une sorcière brûlée à Amsterdam en 1571	40
Figure 7 : Cladogramme des Angiosperme selon AGPIII issu de Botanique : Les familles de Plantes de F. DUPONT et J-L GUIGNARD	50
Figure 8 : Diagramme floral des Solanacées montrant le plant de symétrie des carpelles (F. DUPONT)	51
Figure 9 : Belladone, photographie de MW (Licence Pixabay).....	52
Figure 10 : Baie de Belladone, photographie de Ulrike Leone (Licence Pixabay)	52
Figure 11 : Chorologie départementale de la Belladone (Tela Botanica) (75)	53
Figure 12 : Phillip Lorenz Geiger, chimiste allemand.....	56
Figure 13 : Noyau tropane (cycle azoté : N = Azote)	57
Figure 14 : Hyoscyamine	58
Figure 15 : Atropine	58
Figure 16 : Scopolamine	58
Figure 17 : Voie de synthèse de la hyoscyamine et de l'atropine.....	59
Figure 18 : Organisation du système nerveux	60
Figure 19 : Pommade Belladonée extrait du Codex medicamentarius Gallicus de 1866	67
Figure 20 : Fleur de Datura stramonium, photographie de Bing Hamdi (licence Pixabay).....	78
Figure 21 : Capsule de Datura stramonium, photographie de Public Domain Picture (licence Pixabay).....	78
Figure 22 : Chorologie départementale du Datura stramonium (Tela Botanica) (142)	79
Figure 23 : Biosynthèse de la scopolamine à partir de l'ornithine (152).....	84
Figure 24 : Cigarettes Louis Legras de 1980 - Photographies de Christophe extraites du site Econologie.com	88
Figure 25 : Hyoscyamus niger - Photo de Jaanus Leoste (licence Pixabay).....	95
Figure 26 : Fruit de Jusquiame noire - L'herbier en photos (Flickr)	96
Figure 27 : Chorologie départementale d'Hyoscyamus niger (Tela Botanica) (175) ..	97
Figure 28 : Le Sabbat des Sorcières - Prenner, Anton Joseph von (1683-1761) (183)	101
Figure 29: Albert Ladenburg (184)	102
Figure 30 : Mandragora officinarum, Alruin, photographie de Saxifraga par Ed Stikvoort.....	111
Figure 31 : Fruits de Mandragora, photographie de Saxifraga par Jan de Laat.....	111
Figure 32 : Miniature du manuscrit grec dit du Dioscoride de Vienne (VI ^{ème} siècle), relevé schématique de la gravure (193) et reproduction du commentaire de Johann Gottlieb Gleditsch (198)	113
Figure 33 : Mandragore femelle et mâle - Johannes von Cuba, Gart der Gesundheit, Mayence, Peter Schöffer, 1485 (198).....	116
Figure 34 : Johann Heinrich Füssli, The Witch and the Mandrake, 1812	118

Figure 35 : Professeur Chourave tenant un plant de Mandragore "bébé" - Extrait du film Harry Potter et la Chambre des secrets - Warner Bros	120
Figure 36 : Sabrina Spellman tente le sortilège de la Mandragore - Extrait de la série Les nouvelles aventures de Sabrina - Netflix.....	120
Figure 37: Flacon de Rheumadoron® produit par Weleda.....	122
Figure 38 : Extrait de la composition du Baume tranquille® selon le Répertoire général de pharmacie pratique de Daurvault de 1867 (211).....	123
Figure 39: Composition de l'onguent populeum issu du Codex de 1884 (104).....	123
Figure 40 : Baies de Morelle noire - Photographie de FREY Priscila le 09 septembre 2021	130
Figure 41 : Fleurs de Morelle noire - Photographie de FREY Priscila le 09 septembre 2021	130
Figure 42 : Chorologie départementale de Solanum nigrum (Tela Botanica) (222) .	131
Figure 43 : Extrait du Chapitre II de « De la lycanthropie, transformation et extase des sorciers... » de J. de Nynauld	134
Figure 44 : Solanine	136
Figure 45 : Biosynthèse des alcaloïdes stéroïdiques (2-8) à partir du cholestérol dans les Solanacées (242).....	136
Figure 46 : Glucose	137
Figure 47 : Galactose	137
Figure 48 : Rhamnose.....	137
Figure 49 : Extrait du Codex Medicamentarius gallicus - Huile de Jusquiame composée (244)	139

Lexique

D'après les dictionnaires de langue française :

Angiosperme : Plante à graines dont l'ovule, fécondé par l'intermédiaire d'un tube pollinique, se transforme en un fruit clos (1).

Clade : Groupement de plusieurs embranchements de plantes ou d'animaux ayant une organisation et une origine communes (2).

Cladogramme : Schéma exprimant les relations de parenté probables entre plusieurs espèces ou groupes d'espèces, à partir d'une analyse cladistique des caractères apomorphes qu'ils partagent deux à deux (3).

Chorologie : Expression cartographique de la répartition géographique des espèces animales et végétale après étude scientifique (4).

Endozoochorie : dissémination d'une graine qui nécessite d'être ingurgitée par un animal pour assurer sa propagation à plus ou moins longue distance.

Entomophile : Se dit des plantes dont la pollinisation se fait par l'intermédiaire des insectes (5).

Eutrophile : se dit d'une plante préférant des sols riches en substances nutritives.

Mésohydrique : se dit d'un organisme dont les exigences en eau au cours de son développement peuvent être satisfaites dans des conditions ni sèches, ni trop humides.

Neutrophile : Se dit des plantes affectionnant les sols au pH compris entre 6,5 et 8 (6).

Sabbat : Prétendue assemblée cérémonielle de sorciers et de sorcières, marqué par le culte rendu au diable (7).

Simples : Plantes à usage médicinal et plus familièrement celles utilisées en tisane (8).

Démonologie : Étude des démons, de leur nature, de leurs variétés et de leur comportement, notamment à l'égard des humains (9).

Vernalisation :

1. Transformation physiologique, due à une assez longue période de basses températures, nécessaire aux plantes bisannuelles et annuelles d'hiver pour qu'elles se développent complètement.

2. Traitement par le froid des graines ou des jeunes plants pour agir sur leur développement (10).

Introduction

Excommuniées, brûlées sur les bûchers du XV^e au XVI^e siècle (11), figure de superstition puis de fiction, politisées à partir de 1970, remises au goût du jour dans la littérature et au cinéma, influenceuses Instagram, entrepreneuses sur Etsy et enfin symbole d'une génération de féministes (12)(13), les sorcières n'ont cessé de faire parler d'elles depuis les débuts de leurs exécutions. Aujourd'hui cette figure de l'histoire et de la littérature revient en force au-delà des cercles fictionnels. La sorcière est une image que des générations de femmes se sont appropriées au cours des dernières décennies et son retour est acté de nos jours.

Si la sorcière moderne que nous côtoyons aujourd'hui est bien différente de celle dépeinte à l'époque du *Marteau des Sorcières* (14), il est intéressant de revenir aux sources de cette identité et d'en explorer les tenants pharmaceutiques et médicaux. Car si l'on retient la sorcière comme cette figure de femme maléfique, laide et servante du Diable, ces femmes ont représenté durant plusieurs siècles la classe soignante d'une population trop pauvre pour faire appel aux mains de « vrais » médecins, dans une époque où la médecine telle que nous la connaissons aujourd'hui n'était qu'à ces balbutiements (15).

Il faut souligner, néanmoins, que les sources historiques sur le sujet sont rares. En effet, les traces laissées sur le sujet proviennent majoritairement des livres de sorcellerie et de démonologie écrits par les chasseurs de sorcières et les démonologues ; ou des procès de sorcières encore disponibles de nos jours (16). Les sorcières elles-mêmes n'auraient guère laissé de traces écrites exploitables sur leur condition, leurs usages et les plantes réellement utilisées et leurs indications. C'est pourquoi les sources utilisées dans cette thèse sont récurrentes et plus récentes que l'époque étudiée.

Le sujet de cette thèse aura pour but de revenir sur l'histoire des sorcières jusqu'à aujourd'hui et sur l'utilisation d'une liste non exhaustive de plantes que leur prêtent les légendes et les historiens. En raison des recherches effectuées dans le cadre de cette thèse, l'usage des simples pourtant sensiblement usités par les sorcières ne sera pas exploité, de même que les rituels obscurs cités dans le *Marteau des sorcières* (14) et les livres de démonologie de l'époque ne seront pas abordés, cette thèse visant un impact plus pharmaceutique qu'historique.

I. Contexte socioculturel moderne

I.1. Définitions

Selon le dictionnaire Larousse, la sorcière représente « dans les contes de fées, [une] femme en général laide, qui possède des dons surnaturels, qu'elle utilise pour faire le mal », c'est une « femme laide, déplaisante, voire méchante et malfaisante » (17) quand le sorcier (« nom masculin issu du bas latin *sorcerius*, diseur de sorts ») est un « individu soupçonné de se livrer à des pratiques de sorcellerie » (18).

La sorcellerie, dérivé de l'ancien français *sorcerie* est définie comme une :

« Pratique magique en vue d'exercer une action, généralement néfaste sur un être humain (sort, envoûtement, possession), sur des animaux ou des plantes (maladies du bétail, mauvaises récoltes, etc.)

Croyance qui prévaut dans certaines sociétés ou groupes sociaux, selon laquelle certaines catégories de malheurs peuvent être attribuées à l'action malveillante et invisible d'individus.

Manifestation, événement extraordinaire d'origine mystérieuse qui semble relever de pratiques magiques, de forces surnaturelles. » (19).

Le mot sorcier apparaît au VIII^e siècle dans le vocabulaire, il sera suivi plus tardivement par « ensorceré » pour ensorcelé en 1188, de « mague » pour mage au XIII^e siècle, de « ensorcellement » en 1393 et de « magie » en 1535 (11).

I.2. Le retour des sorcières

Depuis quelques années déjà, la sorcière et ce qui traite de la sorcellerie refait surface dans la littérature, au-delà de la littérature fantastique ou fantasy qui s'était emparée du sujet depuis de nombreuses années ou du cinéma (20). Comme nous l'avions rappelé plus haut : si la sorcière est une figure connue de la littérature à l'image de nombreuses sagas et héroïnes découvertes ces dernières décennies, dont la plus représentative d'entre elles est probablement Hermione Granger de la série « Harry Potter » écrite par J. K. Rowling, la figure de la sorcière s'empare du débat socio-culturel et politique avec des ouvrages très ouverts sur le féminisme.

De nombreux auteurs, et notamment autrices, reprennent et assument le statut de sorcière pour offrir des ouvrages militants et éclairés sur la place du mythe de la sorcière et le cliché de ces femmes de pouvoirs, laides et malfaisantes dans un contexte historique et socio-culturel plus moderne (12,21) ou tout simplement dans de nouveaux guides de pratiques ésotériques (22,23).

I.2.1. W.I.T.C.H. et les années 1960

Si les mouvements féministes et la lutte pour le droit et l'égalité des sexes ne datent pas d'hier (15), c'est la place de la sorcière et son image qui n'apparaissent que plus récemment dans les années 1960 et reprend depuis quelques années sa place dans les manifestations politiques et sociales.

En 1968, la sorcière devient le visage des revendications féminines, les luttes pour l'égalité des sexes et des droits donnent naissance au mouvement plus radical W.I.T.C.H : Women's International Terrorist Conspiracy from Hell. Ce mouvement, né à New York, le jour d'Halloween et dont les membres se réuniront devant la bourse de Wall Street pour y danser et jeter des sorts (12,21,24), continueront à manifester dans différentes villes d'Amérique, aux portes de différentes conventions contraires aux idées qu'elles défendent. Le mouvement marque la réapparition de « covens » dans le pays, alors qu'un peu plus tôt dans les années 1950, naît la Wicca : une religion néopaienne où magie et mythes anciens se côtoient sous la nouvelle définition de Gérard Brousseau Garner (24,25). La wicca se diffuse dans les pays anglo-saxons, notamment sous l'influence de Starhawk (militante écologiste et écrivaine wicane à l'origine d'une des tribus de sorcières d'Amérique dont nous reparlerons plus bas) jusqu'à son arrivée dans les mouvements féministes des années 1970 cités plus tôt (21). Au fil des années et au grès des luttes sociales s'ajoutant à l'égalité des sexes, la wicca devient une religion où la nature prend une place importante et se teinte d'écologie.

Le nouveau symbole du mouvement féministe est repris en Italie avec des slogans tels que « Nous sommes les petites-filles des sorcières que vous n'avez pas réussi à brûler » (13,24). Le côté positif de la sorcière, femme de pouvoir, rebelle et libre s'inscrit dans la lutte des femmes qui demandent l'égalité des droits, de disposer de leur corps, de leurs désirs etc. C'est ce visage subversif de la sorcière qui est repris, on y voit la figure de la femme forte, indépendante de la société, de la figure patriarcale. C'est cette femme sans âge, sage, aux talents de guérisseuse, porteuse de charme et de remède, à une époque où la médecine n'était qu'à ces balbutiements, qui fascine. C'est cette femme libre de ses désirs sexuels, de faire ses choix, de dire non qui donne au féminisme son nouvel entrain (12,21).

En 1975, le mouvement est repris en France et c'est Xavière Gauthier qui publie à Paris entre 1976 et 1981 la revue « Sorcières » dont de nombreuses personnalités contribueront au fil des ans telles que Marguerite Duras, Nancy Houston ou Françoise Dolto (12,21,24,26). La revue revient sur l'implication des femmes à l'époque de la révolte féminine contre l'avortement, c'est une revue à la fois artistique, féministe et littéraire.

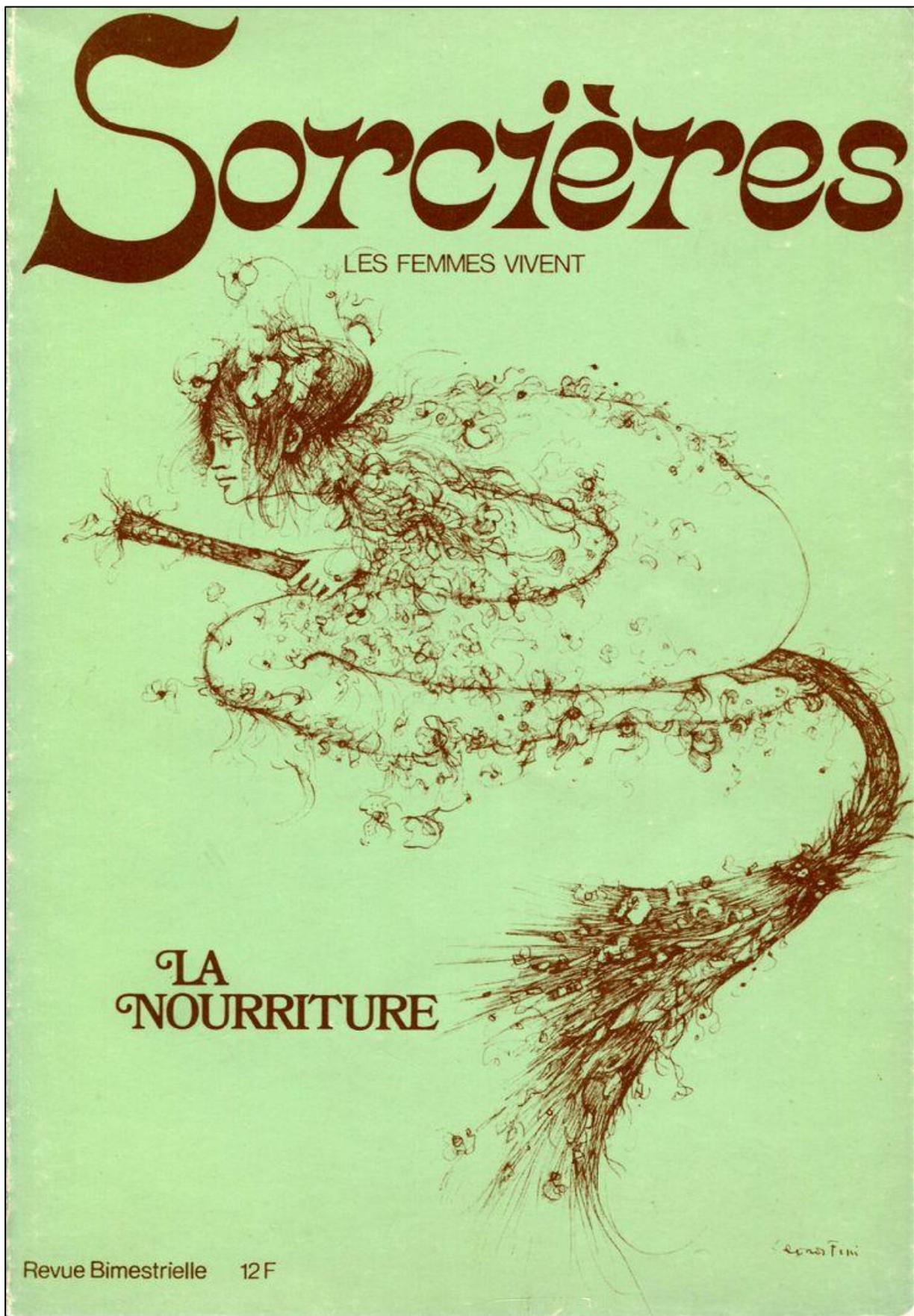


Figure 1 : Premier numéro de Sorcières de Xavière Gauthier "La nourriture"

I.2.2. Les Witch Bloc des années 2010

Si les sorcières semblent s'être faites plus discrètes ensuite, elles n'en restent pas moins actives, d'un point de vue spirituel et religieux, la pratique de la sorcellerie s'enrichit à l'image de la Wicca dont différents courants prennent naissance juste avant l'entrée dans les années 2000. C'est aussi le cas en France avec la Wicca Luciferienne de Jacques Coutela et Nicole Lhotellier (connue sous le nom de Diane Lucifera) (24).

Le début des années 2000, en France via le projet d'aéroport du Grand Ouest dont la construction était prévue à Notre-Dame des Landes (Pays de la Loire, France) voit arriver le tournant et l'implication écologique des sorcières. En 2007, le projet est confirmé et décrété dans le Journal Officiel du Conseil d'Etat mais il reste très contesté par une partie de la population, des associations et des partis politiques de défense de l'environnement, à cause de la probable destruction d'une zone de biodiversité humide, dont la préservation est rare en France. Le projet sera abandonné le 17 janvier 2018.

En 2014, la zone de construction est occupée par des militants, elle devient « Zone à défendre » ou ZAD et des activités s'y développent autour d'une agriculture plus écologique et durable, un mode de vie simple loin des standards de la consommation, en autogestion. Elle permettra aux « Naturalistes en Lutte » de pratiquer un recensement de la biodiversité sur la zone et d'appuyer la lutte écologique dans les débats politiques (27).

Starhawk, grande figure du mouvement féministe et sorcière américaine (21), affichera aussi son soutien à la ZAD contre le projet d'aéroport à Notre-Dame des Landes en se rendant sur le site afin d'y pratiquer, rituels, danses et discussions (24,28).

Les sorcières se font ensuite plus discrètes mais en 2016, aux Etats-Unis, l'élection présidentielle signe le retour du mouvement W.I.T.C.H. qui revient sur la lutte féministe, anti-patriarcale et anticapitaliste du mouvement originel (29) et continue après l'élection de Donald Trump (30).

En France, elles font leur retour dans les manifestations, cette fois leurs combats se sont élargis. Outre la lutte féministe, l'écologie et l'identité des genres, ce sont aussi les inégalités sociales que les sorcières dénoncent. Le 12 septembre 2017, elles participent à une manifestation contre la réforme du code du travail français. Elles s'identifient alors comme le « Witch Bloc Paris » ou « Witch Bloc Paname », un collectif à la fois féministe, anti-raciste, anticapitaliste, anarchiste (31). Le Witch Block prend un parti pris politique et défend ces idées, habillées en sorcières portant le célèbre chapeau pointu et des slogans tels que « Macron au chaudron ! » (24,32).

Un groupe similaire est d'ailleurs formé à Marseille sous le nom de « Witch Bloc Marseille » (24).



Figure 2 : Manifestations du 12 sept 2017, photo de Sylvain Mouillard, journaliste de Libération.

I.2.3. Littérature féministe et ésotérique

Si les sorcières font leur retour sur la scène politique, elles le font aussi sur la scène littéraire. Au-delà des récits fictifs, des romans de fantasy à l'image de la saga Harry Potter ou d'autres romans du genre, les sorcières font leur retour dans les rayons ésotériques et les essais féministes des librairies. De nombreux ouvrages sont maintenant disponibles, décomplexant la sorcière moderne et proposant des guides de pratiques pour les débutants et les accomplis (12,13,33).

Dans la lignée des livres de Scott Cunningham (wiccan américain à l'origine d'une wicca plus éclectique et personnalisée, auteur de « La Wicca » et d'une « Encyclopédie des plantes magiques ») (34,35), des autrices comme Jack Parker (22) ou Gabriela Hérsstik (23) développent de nouveaux guides et de nouvelles définitions de la sorcière moderne ou même une newsletter pour la sorcière moderne nommée « Witch, Please ! » pour Jack Parker (12,22). À cheval entre les deux versants de cette nouvelle littérature, Odile Chabrilac aborde l'aspect historique et féministe des sorcières avant d'aborder pratiques quotidiennes de la magie et féminin sacré (21). Mais c'est Mona Chollet et son ouvrage « Sorcière, la puissance invaincue des femmes » qui culmine au sommet des best-seller du thème, l'autrice est d'ailleurs reconnue pour son sujet de recherche et invitée dans de nombreuses conférences sur le sujet (12,13,33). Elle y aborde la place de la femme à travers des sujets comme la figure de la sorcière, la sorcellerie moderne, le désir d'enfant, la sexualité féminine et le féminin sacré. En 2020, est sorti le premier numéro du magazine « New Witch », un magazine trimestriel qui « s'adresse à toutes les femmes modernes : fortes, libres, écolos, féministes, assumées, prêtes à se ré-approprier leur pouvoir et à renouer avec leur féminin sacré » (36).



Figure 3 : Deuxième numéro du nouveau magazine New Witch d'automne 2020

La sorcière se définit maintenant comme une pratiquante de la magie, mais aussi une personne plus ouverte à la nature, à l'équilibre, dans sa façon d'agir avec le monde et féministe. Elle se sert de la magie pour faire bouger les choses sans attendre de miracle, en provoquant le changement et en utilisant des forces naturelles (12,21,22). Elle n'est plus attachée à une religion en particulier puisque l'on retrouve des sorcières des grandes religions monothéistes mais aussi païennes (12).

1.3. Médecines et sorcières

1.3.1. La place des femmes soignantes

Comme nous le rappelons plus loin dans ce texte, la période des chasses aux sorcières coïncide avec la fin du Moyen-âge, une époque d'obscurantisme et de lente progression des sciences. La médecine fait partie de ces domaines où l'invention de nouvelles méthodes et les découvertes fondamentales ne se font pas, freinées en grande partie par une religion anti-médicale. La médecine est pratiquée par une élite et uniquement pour les seigneurs qui ont les ressources nécessaires pour s'offrir les services de ces médecins dont le travail est encore basé sur la théorie des humeurs,

la saignée et très lié au christianisme et la prière. Les écoles de médecine dispensent alors l'enseignement de Platon, Galien mais aussi la théologie ou l'astrologie (12,15,37). Bien que la médecine se développera au sein de l'école de Salerne sous l'influence des connaissances arabes, elle reste le privilège d'une élite instruite (37).

Ce sont les guérisseuses, les devins et les sorcières qui sont appelés au chevet des malades dans les villages et les campagnes serves qui ne peuvent faire appel aux médecins formés dans les écoles par manque de ressources (11,15). Leurs savoirs reposent sur une connaissance approfondie de la nature qui les entoure, des plantes, des animaux et ils élargissaient leurs connaissances de façon empirique. Mais cela ne constitue pas une place sûre dans la société pour elles. Nous le reverrons dans la partie consacrée au portrait de la sorcière, mais si nous utilisons le qualificatif féminin, c'est qu'elles ont constitué en majorité le nombre de victime des chasses aux sorcières et le bouc-émissaire décrit dans le *Marteau des Sorcières* (11,12,14,15,26,38). Néanmoins, guérisseurs, devins et sorcières seront justement poursuivis en raison de leurs connaissances poussées en matière de plantes « médicinales », de remèdes pour soigner les infections, s'occuper des accouchements, du corps et de son fonctionnement. Les sages-femmes en particulier seront aussi durement touchées à cause de leur travail proche des enfants (15,39).

On accuse en effet ces dernières de tuer, sacrifier ou échanger les enfants, ces derniers sont sacrifiés lors des sabbats, le plus souvent non baptisés (39). Elles sont d'ailleurs directement accusées dans le *Malleus Maleficarum* qui explique que « personne ne nuit davantage à l'Eglise catholique que les sages-femmes » (14,15). La graisse de nouveau-né mort entre dans la composition de nombreux onguents ou décoctions maléfiques, elles sont aussi accusés de les dévorer (11,12,38). De plus, on fait de nouveau appel à elles lors des avortements et cela est durement puni par l'Eglise à cette époque (37).

Si l'on ne connaît pas les professions exercées par les condamnés, on ne peut nier les accusations et probablement les exécutions des guérisseurs empiriques et sages-femmes en raison de leurs savoirs (15). On notera d'ailleurs que parmi les chefs d'accusation retenus contre les sorcières il y a :

- Les pouvoirs magiques ou maléfiques pouvant affecter la santé des Hommes, des hommes (en tant que représentant purement masculin cette fois), des bêtes et des campagnes, qu'il s'agisse de guérir, d'empoisonner ou de provoquer des « maladies extraordinaires et non naturelles » (11,15),
- Les pouvoirs sur la sexualité des hommes et des femmes, notamment en matière de fertilité et stérilité, de désir charnel (car la sexualité relève du Diable et ce sont les femmes et donc les sorcières qui détournent les hommes du droit chemin) ou des connaissances en obstétrique (15),
- Le fait « de consacrer ses enfants au Diable, de les tuer avant qu'ils ne soient baptisés, de les vouer à Satan dès le ventre de leur mère » comme l'explique Jean Bodin en 1576 (11), on leur reproche aussi les enfants mort-nés (38).

Il faut d'ailleurs noter que les remèdes et enchantements, tout efficace qu'ils puissent avoir été, relèvent maintenant du Diable. L'Eglise ne reconnaît pas, dans ses manifestations, le pouvoir divin de guérir qui devient l'apanage des médecins: « Si une femme ose soigner sans avoir étudié, elle est une sorcière et doit mourir » (15,37). Ce seront ces derniers qui deviendront juges en matière d'ensorcellements et de maladies

causés par les sorcières ou encore de débusquer les marques du Diable sur le corps de celles-ci (15,39). De même, de nombreux auteurs et démonologues se rejoignent sur la certitude que même une « bonne sorcière », une guérisseuse qui fait le « bien » doit mourir (21). Cela permettra alors aux médecins « réguliers » d'éliminer la concurrence des guérisseuses des campagnes (12).

Il est cependant intéressant de rappeler que Paracelse (1493-1541) médecin, philosophe et théologien, considéré comme un des pères de la médecine moderne (21), avait parcouru toute l'Europe et rencontré bon nombre de guérisseurs, barbiers, alchimiste, moines ou sorciers pour collecter leurs connaissances médicales (15,20,21). Il utilisait quelques-unes des plantes qu'on attribue communément aux sorcières comme la Mandragore (37) bien qu'il n'ait jamais pratiqué la sorcellerie. Paracelse est reconnu pour ses croyances concernant les propriétés magiques naturelles du monde (pierres, étoiles, plantes...) (25).

Le contexte social évoluant, la sorcellerie devient de la superstition, la place des guérisseuses évolue, de premières appelées aux chevets des plus pauvres, elles deviennent des charlatans dont les connaissances en matière de soins, de plantes et de remèdes, même efficaces, ne suffisent plus à leur permettre de tenir leur rôle. Dès le XIII^e siècle, des procès pour exercice illégal de la médecine commencent en Angleterre (11,15). Il y a désormais une rationalisation de croyances et les enchantements et sollicitations du diable ne sont plus que le travail intéressé de charlatans (11). La monopolisation du statut de médecin, à la fin du XIX^e siècle en Europe et aux Etats-Unis, met fin à la médecine empirique des campagnes. Toute personne qui exercera, de près ou de loin, des activités liées aux soins sans la détention d'un certificat délivré par la faculté de médecine fera l'objet de poursuite pour exercice illégal de la médecine. Les non-initiés : anciennes sorcières, guérisseurs ou prêtres, n'ont désormais plus le droit d'exercer l'art de guérir (11,12,15). Les connaissances acquises et transmises de générations en générations aux soignants des campagnes deviennent obsolètes devant les nouvelles aptitudes de la médecine et l'aura de science qui l'accompagne (11,40). Leurs pratiques ne deviennent alors plus que « des remèdes de bonnes femmes » (21).

Cela fut plus tardif aux États-Unis, car c'est en 1830 que des lois commencent à être votées pour réglementer l'exercice de la médecine qui suivirent le même principe que l'Europe. On interdira ensuite l'entrée des femmes dans les écoles de médecine à tel point que des « écoles irrégulières » ouvrirent le jour dans certains états pour former les femmes (exclues des écoles de médecine reconnues, tout comme les étudiants noirs) comme les Sociétés de physiologie pour dames ou d'autres écoles libres (15).

On autorisera les femmes à revenir ensuite s'occuper des malades en tant qu'infirmières. Ces « dames à la lampe », image de la dame de bonne réputation, peut alors exercer de petites tâches subalternes au caractère quasi maternel que vante le corps médical masculin qui n'a plus besoin de rester au chevet du patient et peut vaquer à d'autres occupations (12,15). On lui demande alors de garder le malade, s'occuper des tâches ménagères, être distinguée mais ce n'est pas elle qui

diagnostique, soigne ou prescrit. Cette activité sera ensuite professionnalisée et la barrière entre travailleuses de la santé et médecine doucement effacée (15).



Figure 4 : Dame à la lampe - Florence Nightingale. Coloured wood engraving, 1855. Credit: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

I.3.2. Médecines alternatives

Depuis une dizaine d'années, les médecines alternatives sont plébiscitées par le public qui cherche, dans une démarche plus écologique et biologique, une médecine naturelle, plus proche du corps, de ses déséquilibres (naturopathie) et des plantes qui peuvent l'aider avec l'homéopathie et la phytothérapie (41,42). Une recherche qui est accentuée par la peur des effets indésirables potentiels de la médecine allopathique. S'ajoutent d'ailleurs d'autres méthodes alternatives moins connues, à l'image de la lithothérapie (usage des pierres et des cristaux) qui remporte un franc succès depuis plusieurs années et la gemmothérapie, dérivés de l'utilisation des bourgeons de plantes. Ces méthodes peinent parfois à se faire une place dans la communauté médicale malgré des publications scientifiques sur le sujet ou face à des politiques de déremboursement et de suppressions des cursus de formation pour certaines de ces médecines « douces » (21,43). Néanmoins, les médecines dites « douces » ou « alternatives », restent un secteur en plein développement et qui ont de l'avenir comme le souligne une étude IFOP réalisée en 2020 (44). L'essor de la naturalité au sein de l'officine et le développement de gammes biologiques et de phytothérapies plus élargies en sont également le témoin.

Au-delà de l'utilisation des plantes et surtout des simples pour les rituels et sortilèges, les sorcières modernes sont plus ouvertes aux médecines alternatives, les plantes qu'elles utilisent dans leur pratique magique sont aussi utilisées pour leurs vertus médicinales.

De nombreuses publications reviennent d'ailleurs sur cette double utilisation des plantes de sorcières qui « ont été » ou « sont toutes médicinales » (45), comme le font régulièrement les Editions Rustica dans des ouvrages de collection tels que « Petit grimoire de sorcières » de Erika Laïs (46). Mais c'est en grande partie l'utilisation des simples dans les rituels et les remèdes naturels qui sont exploités dans ces ouvrages et les auteurs ne font pas cas de l'usage de plantes aux propriétés plus hallucinogènes, par exemple, ou leurs anciennes utilisations reconnues dans une sorcellerie plus ancienne. Cela ne constitue d'ailleurs qu'un petit pan de la littérature française, un bon nombre d'ouvrages est autant disponible dans la littérature anglophone.

I.4. Cosmétiques

Avant que les sorcières ne deviennent un mouvement présent sur les réseaux sociaux comme sur Instagram, ouvrant leurs boutiques sur Etsy pour vendre leurs grimoires et leurs créations, l'industrie cosmétique a su s'approprier l'image de la magie et de la sorcellerie positive comme la marque française Garancia qui promeut les bienfaits de ses produits avec des noms de crème anti-âge, masques et autres soins sous les noms : « Formules ensorcelantes anti peau de croco », « Pschitt magique » ou « Bal masqué des sorciers » (12,47).

II. Histoire des sorcières et de la sorcellerie

Si l'époque qui nous intéresse est sans conteste le milieu du Moyen-âge et la Renaissance, la magie et la sorcellerie prennent naissance bien avant au cœur de l'humanité. Dans cette partie, nous ne reviendrons pas sur les croyances des peuples de la préhistoire, mais il est important de souligner que les représentations laissées par nos ancêtres ont souvent été interprétées comme la pratique de rituels et la présence de « sorciers » ou « chamanes » (48). De même, nous ne rentrerons pas dans les détails de la magie Druidique qui recèle aussi de nombreuses légendes et contes traditionnels (37).

II.1. *Antiquité et mythologie*

II.1.1. Égypte antique

Durant l'Antiquité, la sorcellerie comme on l'entend au XV^e siècle ou de nos jours n'existe pas, on parle de magie. Celle-ci semble apparaître à l'époque des pharaons, religion et magie sont alors intrinsèquement liées, les magiciens sont les mêmes prêtres qui appellent dieux et déesses lors de rituels, capables alors de canaliser l'énergie de l'essence divine (49). C'est d'ailleurs le surnaturel qui est considéré à l'œuvre lorsque quelqu'un tombe malade, un démon ou une divinité mauvaise en est sûrement la cause : médecine et magie se combinent alors et c'est aussi bien à l'aide de remèdes que d'incantations qu'on s'occupe du malade. Si les médecins ne sont pas les prêtres ou les magiciens cités plus haut, eux-mêmes utilisent sortilèges et rituels pour soigner leur malade, bien qu'ils soient employés avec d'autres soins (49,50). On faisait alors appel à la puissance de dieux guérisseurs tels Isis, Sekhmet, Thot ou Bès (51).

De même, la magie et les rituels prennent une place importante dans la mort et accompagnent les rites de momification du défunt (49,52). Cette magie passait en outre par l'utilisation de nombreux outils, à l'image des amulettes qui servaient à protéger des influences négatives ou attirer chance et fertilité (49). On retrouve l'usage de la magie pour de nombreuses indications, dépassant le cadre des rites religieux et de la magie pour maudire un tiers ou trouver l'amour (53).

On peut aussi ajouter que certaines plantes utilisées plus tard par les sorcières, auxquelles cette thèse s'intéresse, sont citées dans d'anciens papyrus de l'Égypte antique à l'image de la Mandragore qui figurerait aussi sur le sarcophage de Toutankhamon (45).

II.1.2. Grèce et empire Romain

La magie en Grèce antique prend ses origines dans les pratiques de l'Égypte antique, encore liée à la religion, elle fait de certaines divinités des sorciers et des magiciens. Elle prend de plus une place importante dans les mythes et récits de la

Grèce antique. La mythologie grecque est à l'origine de plusieurs figures de sorcières, féminines et puissantes reprises de nos jours pas les sorcières du XXI^e siècle dans leur culte et pratique.

Les grecs craignent les Dactyles, fils de la titanide Rhéa et du dieu Zeus, magiciens vivant sous le mont Ida en Crète (54) ou encore les habitants de la Thessalie mais ce sont surtout Hécate, Circé et Médée qui sont retenues comme sorcières et magiciennes, craintes et dangereuses (25). De même que le dieu Asclépios détient la connaissance des plantes magiques (37), Hécate, déesse lunaire, fille de Titans, pratique la magie, elle conjure les fantômes et pratique la divination. On la vénère aux carrefours, pont entre l'enfer (la mort) et la terre mais aussi pour son aspect protecteur, elle prodigue fertilité, richesse et gloire (54). On lui attribue l'utilisation de la Mandragore, la Belladone, la Morelle noire ou l'Aconit (40). On l'identifie comme la « reine » ou la « mère » des sorcières dans de nombreux ouvrages de la littérature fictionnelle mais elle est aussi revendiquée comme déité prépondérante du monde des sorcières (34,55).

Mais c'est surtout Circé, fille d'Hélios et de Perséis, qui est crainte. Déesse et magicienne, Homère la cite comme *polypharmakos* (13), elle maîtrise les plantes et les poisons (on parle de *pharmaka* : préparation magique à base de plante). Cette enchantresse apparaît dans *L'Odyssée*, elle y métamorphose les compagnons de voyages d'Ulysse en pourceaux. Dans la mythologie romaine, elle devient fille d'Eétès et d'Hécate, citée précédemment. On lui attribue l'utilisation de la Belladone, la Jusquiame ou encore le Datura.

Médée, est quant à elle une humaine aux pouvoirs surnaturels (37), elle utilisera des plantes magiques pour rendre Jason invincible, tuer Pélias et empoisonner Glaucé, sa rivale (54).

Néanmoins, la magie se pratique tout de même, on parle de magie hellénistique qui s'intéresse aussi à la médecine et l'astrologie.

Certains auteurs considèrent que la sage-femme (« sagax ») de l'Empire Romain était assimilée aux sorcières, également « *Bella dona* », elles étaient craintes pour leurs connaissances (38). Néanmoins, dans la « Loi des XII tables » de Rome, tout comme Platon, Pline l'ancien dénonce l'utilisation de la magie, des enchantements dont la pratique sera punie de mort, tout comme sous le règne de Constance I et II avec le concile de Laodicée qui interdira aussi aux prêtres de pratiquer la magie (25,38). La pratique de la magie et la divination sont d'ailleurs punies par de sévères amendes par Theodosius II en 438 (25).



Figure 5 : *Circé offrant la coupe à Ulysse* de John William Waterhouse

II.2. La Bible et les débuts du Christianisme

Dans la Bible et les textes sacrés du Christianisme, on retrouve plusieurs occurrences à la magie. On cite notamment les magiciens de l'époque des Pharaons dans l'Exode, on y découvre par exemple Samuel le Magicien dans les « Actes des Apôtres » le cinquième livre du nouveau Testament, et dans le Premier livre de Samuel du Livre des Prophéties (25), Saül consulte la sorcière d'Endor, un médium capable de consulter les esprits.

On peut d'ailleurs noter que la Mandragore apparaît dans le récit biblique avec l'histoire de Rachel (37) sur laquelle nous reviendrons dans la partie dédiée à la Mandragore.

Néanmoins, la magie et la sorcellerie sont durement réprochées dans ces textes sacrés et de nombreux versets font allusion au caractère mauvais de la magie ou de la sorcellerie, le plus marquant étant retrouvé dans Exode XXII, 18 : « Tu ne laisseras point vivre la magicienne. » (12,25,37).

Dans la lignée de l'empire Romain, en 360 après Jésus Christ, le concile de Laodicée interdit la pratique de la magie et va même jusqu'à excommunier ceux qui pratiquent la sorcellerie, l'astronomie ou le calcul divinatoire (38). On est encore loin des chasses aux sorcières mais conciles et bulles papales tendent à appuyer le pouvoir satanique et hérétique que représente la sorcellerie.

II.3. Le Moyen-âge : vers le bûcher des sorcières

Le Moyen-âge reste une période marquée d'obscurantisme et de déclin culturel et scientifique, comme celui de la médecine qui perd en qualité dès le VI^e siècle. Les connaissances acquises des empires grecs et romains s'émoussent et la médecine laisse place à la religion, l'astronomie et la sorcellerie dans les campagnes (12,15). L'école de Salerne, créée au XII^e siècle, ne permettra aucun progrès dans le domaine (37).

Il faut de plus souligner que cette médecine, encore basée sur l'astrologie, la prière, la théorie des humeurs ou la célèbre saignée panacée, était réservée à une élite. Les médecins ne soignaient que les seigneurs et les bourgeois et le reste du peuple n'avaient pas les moyens pour faire appel à de tels soignants. Il n'est donc pas étonnant qu'à une époque où la médecine n'est pas accessible à tous et encore balbutiante, le peuple se soit tourné vers des soignants plus proches : les sage-femmes des villages, les guérisseurs, les sorcières (12,15,37).

Clovis et Charlemagne créeront à leur tour des lois contre les sorciers et les magiciens (25). Puis le canon *Episcopi*, écrit en 906, mettra en avant l'aspect hérétique

de la pratique de la magie, les croyances païennes sont punies par le texte et il est du devoir des prêtres de corriger ces déviations ou d'en exclure les coupables : «Les évêques et leurs ministres devraient faire tous les efforts possibles pour leur permettre d'éradiquer les arts pernicieux de la divination et de la magie, inventés par le diable, de leurs paroisses, et s'ils trouvent un homme ou une femme adhérant à ce type de crime, ils devraient les exclure, déshonorés de leur paroisses.». On y décrit d'ailleurs des femmes qui pensent voler la nuit à la suite de Diane ou du Diable, prémices aux descriptions des vols vers le sabbat (25).

Parmi les exceptions, on trouve Hildegarde de Bingen qui a une époque où l'on commence à questionner la divination, les visions, la « magie » des plantes, fait figure d'érudite, béatifiée en 1244 (puis canonisée Sainte en 2012) par l'Eglise catholique. Cette jeune noble allemande affirmera voir des lumières divines. Passionnée de religion, elle entrera dans un couvent de bénédictines, deviendra abbesse, ouvrira deux abbayes et publiera plus tard le recueil de ses visions et ses connaissances sur les simples et autres plantes, maladies et remèdes. Ce que je souhaite souligner ici c'est que, sous couvert du « pouvoir divin », Hildegarde de Bingen aurait pu devenir une sorcière de son siècle si elle n'avait pas eu cette relation positive à la religion.

En 1215, un nouveau concile met à mal les sorcières, parallèlement aux lois contre ces magiciennes, la chasse aux hérétiques est ouverte et les lois se durcissent. Peu à peu, les sorcières, au même titre que les hérétiques, sont traduites en justice (25,38) c'est le début des violentes répressions à venir.

Au XIII^e siècle, l'inquisition est créée et s'il s'agit d'abord de combattre et traduire en justice les hérétiques, les contrevenants aux dogmes par des amendes, la spoliation ou pire encore. Doucement, elle basculera vers la poursuite des sorcières. Le XIV^e siècle marque un tournant en matière d'Inquisition, les textes s'intéressent de plus près à la magie et la décrivent comme appartenant à l'œuvre du démon, apportant un changement dans les lois et la perception de la magie. Au début l'Eglise laisse le choix aux inquisiteurs de ce qui relève de l'hérésie en matière de magie et doit être puni (comme l'invocation de démons) et ce qui ne l'est pas mais qui reste variable d'un inquisiteur à l'autre et d'une époque à l'autre (56), allant vers une diminution de la tolérance sur ces pratiques. Avec l'évolution de la société, il est difficile de donner alors une seule définition de l'hérésie et celle-ci prend de multiples formes.

On fera d'ailleurs la différence entre différentes formes de « magie » :

- Les devins et la divination directement liés à l'invocation des démons sont considérés comme hérétiques,
- La chiromancie ou l'étude des paumes des mains, « où les praticiens lisent les signes naturels et la condition des hommes »,
- Les sortilèges où le pouvoir des démons est employé pour avoir un effet ou essayé d'obtenir un effet.

Mais on doit souligner que ces actes étaient déjà punis dans le droit séculier (11,39,56).

En se vouant au Diable ou aux divinités païennes, les sorcières sont avant tout des hérétiques qu'il faut poursuivre, de même on ne considère plus que leur pouvoir appartienne au divin mais à un pacte démoniaque. Petit à petit pourtant, l'inquisition va se doter de démonologues et de textes appuyant leurs accusations et la répression des hérétiques deviendra plus violente. Elle s'étendra d'ailleurs aux pratiquants des autres grandes religions monothéistes et posera la question de l'antisémitisme (11,25,38,56).

En France, le premier bûcher pour sorcellerie à lieu en 1391 après le procès de Jeanne de Brigue en octobre 1390 à Paris, on la condamne en raison de ses dons de guérison, voyante et autres talents (55).

Une autre figure d'exception est celle de Jeanne d'Arc, née en 1412 et morte sur le bûcher en 1431, héroïne de son époque, combattante au nom de Charles VII, sainte pour l'Eglise catholique, elle était considérée comme une sorcière par les Anglais (et par Shakespeare dans sa pièce *Henri VI*). Beaucoup de théories circulent sur son compte, elle sera accusée d'hérésie en raison de son indépendance et d'être une devineresse. Les voies qu'elle entend ne seront plus considérées comme d'origine divine mais celles de démons. Certains auteurs ajoutent que l'accusation pour sorcellerie serait appuyée par l'utilisation de plantes par Jeanne d'Arc comme la Mandragore qu'elle aurait cachée sous son armure pour attirer la victoire et ensorceler ses ennemis (38).



Figure 6 : Exécution de Anne Hendricks, une sorcière brûlée à Amsterdam en 1571

II.4. Du XV^e siècle à la renaissance

Vers la fin du XV^e siècle, la sorcière commence à devenir une figure de la littérature et ce, alors même qu'on commence à les brûler sur les bûchers (24). C'est une figure de poème, d'histoire et de théâtre, Shakespeare va d'ailleurs en faire des personnages dans l'une de ces plus grandes pièces : « Macbeth », elles y représentent la figure du mal, devineresses rapportant le destin du personnage à l'aide de plantes magiques (38).

La sorcière apparaît aussi facétieuse dans *Le champion des Dames* de Martin Le Franc vers 1441, loin encore de la femme maléfique qui finira sur le bûcher (12,25).

II.4.1. Les bûchers de sorcière et le *Malleus Maleficarum*

II.4.2.1. Les démonologues et le *Malleus Maleficarum*

La multiplication des publications commence avec l'Inquisiteur Bernard Gui qui dédiera toute une section de son ouvrage sur la pratique de l'Inquisition à la sorcellerie et la magie démoniaque, appuyé ensuite par le texte de l'Inquisiteur Nicolas Eymerich en 1376 (56). Comme nous l'avons fait remarqué précédemment, les lois se durcissent

en matière d'hérésie et de magie, ceux qui communiquent avec les démons ou pratiquent la magie sont maintenant directement excommuniés (25). Les cas de procès se multiplient à partir de 1428 et jusqu'à moitié du XV^e siècle, et les historiens parlent d'ailleurs de « phase transitoire entre l'hérésie et la chasse aux sorcières » (11). L'image des guérisseurs et des devins se dégradent, on parle alors de sorcellerie malveillante et d'association avec le diable (37).

En 1484, le pape Innocent VIII écrit dans une bulle papale « *Summis desiderantes affectibus* » (25,56) que les inquisiteurs ne devraient avoir aucune limite dans l'exercice de leur autorité en cas d'affaire de sorcellerie et d'enchantement.

En réponse à cette bulle papale, Heinrich Kramer (Henry Institoris) et Jacob Sprenger (Jacques Sprenger) écrivent le *Malleus Maleficarum* ou Marteau des sorcières qui sera publié en de nombreuses éditions avec le développement récent de l'imprimerie (11,14,56). Cet ouvrage marque le début d'une chasse aux sorcières plus active qui s'étendra du XV^e au XVII^e siècle (15).

Le Marteau des Sorcières reprend beaucoup des faits et dogmes déjà développés plus tôt par l'Eglise comme le texte de Nicolas Eymerich ou Johannes Nider mais il va plus loin en matière de juridiction. Une forte suspicion considérée avant comme un signe d'hérésie devient une preuve de sorcellerie, le niveau de preuve demandé s'abaisse et le crime change (56). Le Marteau des sorcières va définir très exactement ce qui relève de la sorcellerie, de la nature des coupables, les réels méfaits de la sorcellerie, ce qui relève du fantasme ou de la réalité en termes d'acte magique, la description du sabbat ou encore la sexualité des sorcières et des démons (14). Au-delà de ces caractéristiques, le livre est avant tout un manuel pour débusquer, chasser, capturer, interroger et même torturer les sorcières.

Le manuel de Heinrich Kramer (que l'on considère comme l'auteur majoritaire) se construit autour de questions réparties en trois parties. La première partie s'interroge sur le lien entre le sorcier et les démons et les pouvoirs de la sorcière (notamment sur la sexualité masculine et la reproduction) (14,26). La deuxième partie discute de deux questions, d'abord, des victimes des sorcières, du sabbat, une nouvelle fois des pouvoirs de la sorcière sur le sexe masculin, sur les maladies et les enfants et dans la deuxième question, des remèdes à appliquer pour être désensorcelé, dépossédé du démon ou guérir des maléfices. La troisième partie s'intéresse à l'aspect pratique des procès en sorcellerie. Elle passe par différentes questions qui abordent la place de la sorcière dans la juridiction ecclésiastique et la cour civile : comment commencer un procès, les témoins, le juge, l'incarcération, les aveux, la torture, la sentence et comment réagir en cas de dénonciation d'autres personnes par l'accusée (14).

On note d'ailleurs une évolution dans la perception des sorciers et magiciens, le Marteau des Sorcières utilise automatiquement le terme de sorcière car « le nom se prend du plus important », ce sont les femmes qui sont accusées de sorcellerie par les auteurs du manuel (11,14,26,39,56). De même, Kramer fera preuve de moins de clémence, la suspicion s'arrête avec le Marteau des Sorcières pour devenir une certitude. La torture est employée comme technique d'interrogatoire commune et on

considère que la résistance à celle-ci ou le silence des présumées sorcières est une preuve de leur culpabilité (56).

Avec *Le Marteau des Sorcières* et les autres démonologues, on découvre la description du sabbat, vol hallucinatoire où la sorcière se rend aux orgies du diable pour le vénérer et s'accoupler avec (26), mais aussi les recettes des onguents arrachées après tortures aux sorcières. Ainsi on y découvre les ingrédients naturels ou sordides dont sont constitués potions et sortilèges (57,58).

II.4.2.2. La chasse aux sorcières

La chasse aux sorcières s'accélère au XV^e siècle. Les procès pour sorcellerie se multiplient de même que le nombre de bûchers érigés pour cette raison jusqu'au XVII^e siècle, elle touchera toute l'Europe et même l'Amérique avec de fortes disparités chronologiques et régionales (11). La chasse aux sorcières fut d'ailleurs très fortement impactée, c'est indéniable, par le contexte religieux de l'époque, mais aussi par le contexte socio-politique des différents royaumes européens. La division en provinces des royaumes, moins dépendante des pouvoirs royaux ou la proximité de certaines avec des pays frontaliers ont permis d'expliquer les différences régionales. Il est par exemple à noter que les régions de France, frontalières à l'Allemagne, furent plus marquées par les chasses aux sorcières en raison de leurs proximités avec des pays où la répression était plus active. On trouve moins de cas en Bretagne qu'en Alsace ou dans les Alpes, bien que l'Eure fût une des plus sévère dans ce domaine. On considère qu'elles commenceront doucement à partir de 1540 et atteignent en France leur paroxysme en 1610. La dernière vague de procès aura lieu entre 1640 et 1680. On dénombrera de nombreux bûchers pour sorcellerie entre 1560 et 1660 dans la plupart des pays européens (11,39) puis ils finiront par décroître en raison de lois moins sévères mais ils continueront dans d'autres pays qu'à la fin du XVII^e siècle en Amérique, jusque 1782 pour la Suisse et 1793 pour la Pologne (25).

Comme nous l'avons expliqué plus haut en raison du parti pris du *Marteau des sorcières* à désigner en particulier les femmes, on note une certaine ségrégation des sexes lors des accusations et condamnations (11). Il faut tout de même noter qu'en Suisse normande, cette distinction n'aura pas lieu et de nombreux « sorciers » furent traduits en justice et exécutés. On retient que trois quarts des accusés furent des femmes et on estime de 50 000 à 80 000 le nombre de victimes des bûchers (38).

Le livre *Magie et sorcellerie en Europe, du Moyen-âge à nos jours*, sous la direction de Robert Muchembled, reprend le travail conséquent des historiens en matière de procès en sorcellerie. Chaque cas a été répertorié et étudié, laissant l'opportunité de saisir toute l'ampleur que furent les chasses du XVe au XVIIe siècle. Le livre laisse entrevoir les procès de chaque pays d'Europe et permet de comprendre que peu de régions ont été épargnées, comme en témoigne le Nord-Pas-de Calais et les procès qui ont eu lieu à Arras.

L'ouvrage permet d'ailleurs de revenir sur les tensions politiques qui affaiblissent les royaumes et qui ont aussi influencé les chasses aux sorcières. Les guerres, les périodes de tensions, de famine sont d'autant plus de périodes où la recherche d'un bouc-émissaire peut trouver son substitut dans la superstition. Les étrangers dont on se méfie, les voisins marginaux ou les luttes sociales ou de pouvoirs sont d'autant de sources d'accusations. Le contexte de la chasse aux sorcières va se dérouler dans certaines régions et à certains moments dans un contexte d'anxiété généralisée, où la suspicion de sorcellerie mettra le feu aux poudres.

II.4.2.3. Le cas de Salem

Nous l'expliquons tout à l'heure, la chasse et les procès de sorcières se sont aussi déroulés en Amérique du Nord (11,15) alors en pleine construction, cette colonie britannique a d'ailleurs probablement été l'une des plus sévère en matière de sorcellerie démoniaque (25). Si cette thèse a pour sujet les plantes de sorcières utilisées en général en Europe, nous ne pouvons faire abstraction du procès pour sorcellerie le plus médiatisé du monde et qui aura inspiré maints auteurs de fiction, cinéastes et reste un symbole dans la communauté des sorcières modernes. En 1692, c'est la petite ville de Salem qui est touchée par une série de procès qui conduira à l'exécution de dizaines de femmes et quelques hommes (25 personnes la plupart innocentes) (38). Ces procès reviennent sur les faits de 1691 où des dizaines de personnes subirent une panoplie de symptômes allant du simple vomissement aux hallucinations imputés à l'époque à des ensorcellements. Nous y reviendrons dans une autre partie consacrée à l'Ergot de seigle car certains historiens et scientifiques ont posé la théorie d'un empoisonnement collectif à l'origine d'une hystérie collective (38,59) qui aura de lourde conséquence dans les villes voisines avant de marquer la fin de la chasse aux sorcières en Nouvelle-Angleterre (25).

II.4.3. **Le portrait de la sorcière et les formes de sorcellerie**

II.4.3.1. Sorcellerie et sorciers

Qu'elles soient guérisseuses ou malfaisantes, les sorcières restent des sorcières et leur pouvoir qui découle du Diable est à craindre. Les démonologues et les écrits de l'époque ont contribué à bâtir une image du sorcier et de ses pratiques.

On parle de :

- *Maleficus* qui jette des sorts par l'utilisation de poupées à l'image de ses victimes,
- Conjurateur ou nécromancien qui en appelle aux âmes des morts et dont le pouvoir est donc forcément lié au Malin,
- Faiseur de pacte, qui devait contrôler le Diable mais lui apparaissait soumis
- Femme volante, les sorcières sont accusées de savoir voler pour se rendre au sabbat (37,38).

L'Eglise et les démonologues vont accuser les sorcières de déformer les choses sacrées, parodies des rites de la chrétienté, elles profanent rites et fêtes. Le sabbat est une version diabolisée et déshumanisée pour le culte du Démon. Plus tard, des affaires de messes noires ébranleront le tout Paris (11). En 1576, l'angevin Jean Bodin décrit dans ses « Six livres de la République » l'ensemble des crimes dont sont coupables les sorcières et qu'on ne peut pardonner :

- « - Renier Dieu,
- Le maudire et le blasphémer,
 - Adorer le démon en faisant des sacrifices en son honneur,
 - Lui consacrer ses enfants,
 - Tuer ceux-ci avant qu'ils ne soient baptisés,
 - Les vouer à Satan dès le ventre de leur mère,
 - Faire de la propagande pour la secte satanique,
 - Jurer au nom du Diable pour l'honorer,
 - Commettre l'inceste,
 - Tuer ses semblables ou ses enfants pour composer avec leurs restes des décoctions maléfiques,
 - Manger de la chair humaine,
 - Boire du sang chrétien et déterrer les morts,
 - Tuer par poisons ou sortilèges,
 - Faire périr le bétail,
 - Provoquer la stérilité des campagnes et donc la famine,
 - S'accoupler charnellement avec les démons. »

Il est intéressant de constater que presque la moitié de ses accusations ne reposent, non sur la pratique de quelques sorts, l'utilisation de poisons ou de plantes. Les accusations reposent sur les affaires que les sorcières entretiennent avec le démon, sur leur relation blasphématoire et la façon dont les rites sataniques se moquent des habitudes chrétiennes. Et cela justifie aux yeux de l'auteur et des chasseurs de sorcières la nécessité de les exterminer (11).

Les historiens sont d'accord pour affirmer que les sorcières étaient en majorité accusées de :

- Renoncer à Dieu et faire un pacte avec le Diable (voir d'y consacrer leurs enfants), comme le pense Jean Bodin. En faisant ce pacte elle obtient alors les pouvoirs pour pratiquer les maléfices,
- De porter la marque du Diable sur leur corps ou « griffe du Diable » (39), zone qu'on sait devenir totalement insensible, preuve du sacrilège que représente le précédent pacte (c'est d'ailleurs un des éléments de preuve qui deviendra le plus recherché par les inquisiteurs, les accusés seront déshabillés à la recherche de cette marque, chaque tâche, chaque déformation suspecte du corps peut devenir la marque du diable. On y enfoncera des aiguilles sans même blesser ou faire saigner (rappelons qu'elle est indolore). Les médecins n'auront d'ailleurs pas le même avis, les uns voyant les stigmates de la vieillesse et de la vie, les autres reconnaissant le caractère démoniaque de telles marques sur un corps comme le montre le procès de Michée Chauderon qui nécessitera la visite de trois médecins différents (39),

- De provoquer tempête, stérilité, maladies « extraordinaires et non naturelles » (11,14),
- D'aller aux sabbats, d'y commettre des crimes affreux avec les démons (dont l'accouplement).

De nos jours, on admet que la magie se présente sous différentes formes et on définit cinq formes de magie dont les deux premières s'opposent et apparaissent déjà dans l'antiquité (11) :

- La magie noire (goétie dans l'antiquité) : celle que nos sorcières pratiquent qui consiste à faire le mal, empoisonner, déclencher des tempêtes, rendre malade, attiser la malchance, ensorceler, invoquer les démons.
- La magie blanche (théurgie dans l'antiquité) : celle des guérisseurs, qui protège, soigne, reconforte etc.
- La magie verte : liée à l'utilisation des plantes et d'éléments naturels comme les minéraux, les cristaux, les phénomènes de la nature, le cycle lunaire etc.
- La magie divinatoire : pour interroger aussi bien le passé et l'avenir, convoquer les morts. Il est à noter que cette magie n'était pas particulièrement différenciée au début et qu'elle est déjà punie au Moyen-âge comme nous l'avons expliqué plus haut.
- La magie sexuelle ou érotique : prépondérante d'après le *Malleus Maleficarum* qui revient sur le sujet plusieurs fois et qui fait le lien avec le péché originel. On cherche à retrouver l'affection d'un mari, attirer celle d'un prétendant à l'aide de charme, de petits rituels etc., on parle alors de magie d'amour. La magie érotique quant à elle ne s'intéresse qu'à l'attraction et au plaisir sexuel.
- La nécromancie : il s'agit cette fois de tuer, influencer les esprits, inciter l'amour ou la haine, manipuler les esprits, appeler les démons pour apprendre l'alchimie. Cette pratique était aussi réalisée par les ecclésiastiques et notamment ceux qu'on ordonnait exorcistes.

II.4.3.2. LA sorcière, femme diabolique

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, on considère que trois quarts des accusés furent des femmes (on parle même parfois de 80-85%) (15,38). Le discours des démonologues a placé la femme au centre de cette conspiration diabolique, d'abord avec la bulle pontificale d'Innocent VIII qui sera ensuite appuyée par le *Malleus Maleficarum* de Kramer et Sprenger (20). Le mal ne peut venir que d'une femme et si des sorciers sont parfois découverts, ils ne peuvent avoir agi que sous l'influence diabolique de la sorcière.

Les démonologues et la société patriarcale de l'Eglise vont mettre en avant la place de la femme et sa nature dans les accusations pour sorcellerie (13–15,25) en raison de la ségrégation des sexes qui existe dans cette société traditionnelle (11). La prédisposition des démonologues et des hommes à placer la femme au centre des

affaires de sorcellerie est due à de nombreuses faiblesses et accusations à son encontre :

- La femme est de nature fragile et influençable, elle est faible mentalement et moralement, c'est pourquoi le Diable n'a pas de difficulté à exercer son emprise sur elle comme l'atteste les médecins de leur constitution (26),
- C'est elle qui en connaît le plus sur l'accouchement (elle donne la vie et c'est un pouvoir qui effraie) (38) , la santé des enfants, la fertilité et les plantes qu'on manipule lors de sortilèges (11), c'est à elles qu'on fait appel pour les avortements que l'Eglise réproouve, on pense que celles qui refusent la maternité détestent les enfants et sont accusées de les sacrifier,
- La femme est au centre de l'économie familiale, c'est elle qui achète la nourriture, la cuisine... et peut alors l'empoisonner ou l'ensorceler.

On considère alors qu'une femme seule est un danger, elles sont naturellement mauvaises, en témoigne l'Eve biblique, tentatrice, et elle ne peut être placée que sous la tutelle d'un homme qui, lui, est supérieur (ce qui explique pourquoi les sorcières sont, à leur tour, placées sous la tutelle du Diable, figure masculine elle aussi, on ne leur accorde, alors, pas de véritable autonomie) (39). C'est pourquoi les veuves, les vieilles femmes seules et les célibataires sont pointées du doigt, on voit en ses femmes indépendantes, expérimentées, arrogantes la source des sortilèges et malheurs qui frappent une communauté (11,12). En témoignent les coutumes anglaises, où l'on punit les femmes insolentes avec la « bride de mégère » ou « bride de sorcière », un dispositif en métal qui plaçait quatre piques dans la bouche empêchant de bouger et parler (12).

Le *Malleus Maleficarum* va mettre dans une position dangereuse, toutes les personnes seules, un peu marginalisées, pauvres ou vieilles qui deviendront les bouc-émissaires. Il mettra en danger toutes ses guérisseuses et ses sages-femmes qui, malgré et à cause de leurs connaissances, n'arriveront pas à sauver les patients pour lesquels on a fait appel à elles, ouvrant la porte de la délation et de la vengeance (12,15). Derrière ce portrait, qu'on qualifierait d'accumulation de clichés et de préjugés au XXI^e siècle, il faut toutefois temporiser. Les femmes pauvres ou seules ne furent pas les seules accusées et le climat de chasse aux sorcières permettra, dans certains cas, de mettre fin à des conflits de voisinages, touchera des gens de bonnes familles comme les femmes pauvres (11).

En ce qui concerne les autres clichés dont le cinéma et la littérature s'empareront plus tard ; à partir de 1233, les femmes qui possèdent des chats en leur compagnie qui doivent être brûlées avec leurs animaux, familiers de la sorcière et serviteur du Diable (12). Le lien avec le monde animal est d'autant plus inquiétant que les sorcières de la Grèce antique comme Circé pouvaient transformer des hommes en cochons ou que les vertus hallucinatoires de certaines plantes font croire aux hommes qu'ils se sont transformés (37,60–63). Plus tard, au XIX^e siècle, elles seront représentées avec un chapeau pointu sur la tête et volant sur des balais (13). En 1950, le cinéma s'en empare et la sorcière devient la « bonne femme » au foyer dans *Ma sorcière bien aimée*, retrouvant le carcan marital malgré ses pouvoirs (12).

II.4.4. De la sorcellerie à la superstition

Entre le XVI^e et le XVII^e siècle, la notion de magie et de sorcellerie évolue. Il y a une rationalisation des consciences et des croyances avec le siècle des Lumières, on passe de la magie/sorcellerie à la superstition populaire (11). Ce n'est plus un crime, en témoigne la loi du roi Louis XIV de 1682 qui ne punit plus ces pratiques de la peine capitale et met fin à la légalisation de la chasse aux sorcières, la dernière vague ayant pris fin vers 1680 en France (11,25). La sorcellerie devient une pratique vaine où il est plutôt question de détournement et de charlatanisme à but lucratif (11,39,57).

Il faut néanmoins souligner que ce changement dans la loi française interviendra tout de même après l'affaire des poisons, mettant en cause la marquise de Brinvilliers, accusée d'empoisonnement puis celle des messes noires dans laquelle sera aussi impliquée Madame de Montespan, la maîtresse de Louis XIV en personne. Mais elle ne fut pas condamnée au contraire d'autres accusées qui finirent sur le bûcher (25,55).

La sorcellerie s'éteint au profit de la superstition et de la divination qui dans les années suivantes laissera sa place aux voyantes, aux séances de spiritisme dans les salons des bonnes sociétés du XVIII^e et XIX^e siècle.

II.4.5. « La sorcière » de Jules Michelet

En 1862, Jules Michelet, un historien français, publie un essai intitulé « La Sorcière » où il dénonce les chasses aux sorcières du Moyen-âge, issue de la pression sociale et de la révolte paysanne pour la sorcellerie, à une époque où l'inégalité et le poids de l'Eglise sont grands (12). L'auteur considère que cette étape était nécessaire pour l'histoire de France bien qu'elle fut une obscure période de répression causée par l'Eglise (25).

C'est d'ailleurs en partie dû à la description que Jules Michelet en fait dans son essai, que le sabbat prend toutes ses dimensions. On reproche notamment à l'auteur de n'avoir pas utilisé de sources avérées pour la rédaction de son manuscrit (20). Jules Michelet a offert un visage plus positif à la sorcière mais il ne faut pas oublier que cela ne reste qu'une figure romantisée. Le livre sera cependant repris et cité comme source par d'autres historiens par la suite avant d'être remis en question.

III. Plantes de sorcières

III.1. *Solanacées & autres plantes aux propriétés hallucinogènes*

Lorsqu'on se penche sur l'utilisation des plantes chez les sorcières, on retrouve parmi les plus citées des plantes telles que la Belladone, la Mandragore ou encore le Datura. C'est-à-dire des plantes appartenant à la famille botanique des *Solanaceae* mais aussi d'autres plantes aux propriétés hallucinogènes ou neurologiques (37,38,40,45,58,64,65).

Il est d'ailleurs intéressant de souligner que le terme Solanacée vient du latin *solanum*, dérivé de *solamen* ou *solari* qui signifie réconfort, consolation, soulagement ce qui fait référence aux propriétés calmantes de ses plantes sur le système nerveux (38,40).

Les solanacées font partis de l'ordre des Solanales (4120 espèces réparties en cinq familles) et regroupent environ 2550 espèces pour 147 genres différents (66). On les retrouve dans nos régions, c'est à dire chaudes à tempérées et en grande partie dans les pays à climat tropical, comme l'Amérique du Sud, d'où sont originaires les solanacées les plus connues du grand public : la pomme de terre ou la tomate. On n'en retrouve qu'une petite dizaine d'espèces en France (67,68). D'un point de vue pharmacologique, on s'intéressera ici à des solanacées à alcaloïdes tropaniques.

III.1.1. Belladone

III.1.1.1. Dénomination

La Belladone ou *Atropa belladonna* L. dans sa dénomination latine est aussi appelée : « belle-dame », « bouton-noire », « cerise enragée », « guigne de côte », « cerise du diable », « herbe empoisonnée », « morelle furieuse », « morelle marine », « herbe au diable » ou encore « herbe à la mort » (35,37,59,69,70).

III.1.1.2. Classification

La dernière classification enregistrée récemment (selon la classification *Angiosperm Phylogeny Group IV* de 2016) indique (71) :

- Classe : *Equisetopsida* C. Agardh
- Sous-classe : *Magnoliidae* Novák ex Takht.
- Super-ordre : *Asteranae* Takht.
- Ordre : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl
- Famille : *Solanaceae* Juss.

- Genre : *Atropa* L.

La Belladone possède d'autres appellations synonymes qui sont reconnues dans les communautés scientifiques (72):

- *Atropa borealis* Kreyer ex Pascher
- *Atropa cordata* Pascher
- *Atropa digitaloides* Pascher
- *Atropa lethalis* Salisb.
- *Atropa lutescens* Jacquem. ex C.B.Clarke
- *Atropa mediterranea* Kreyer ex Pascher
- *Belladonna baccifera* Lam.
- *Belladonna trichotoma* Scop.
- *Boberella belladonna* (L.) E.H.L.Krause

Dans d'autres pays on l'appelle aussi : Deadly Nightshade (anglais) ou Wolfsbeere (allemand).

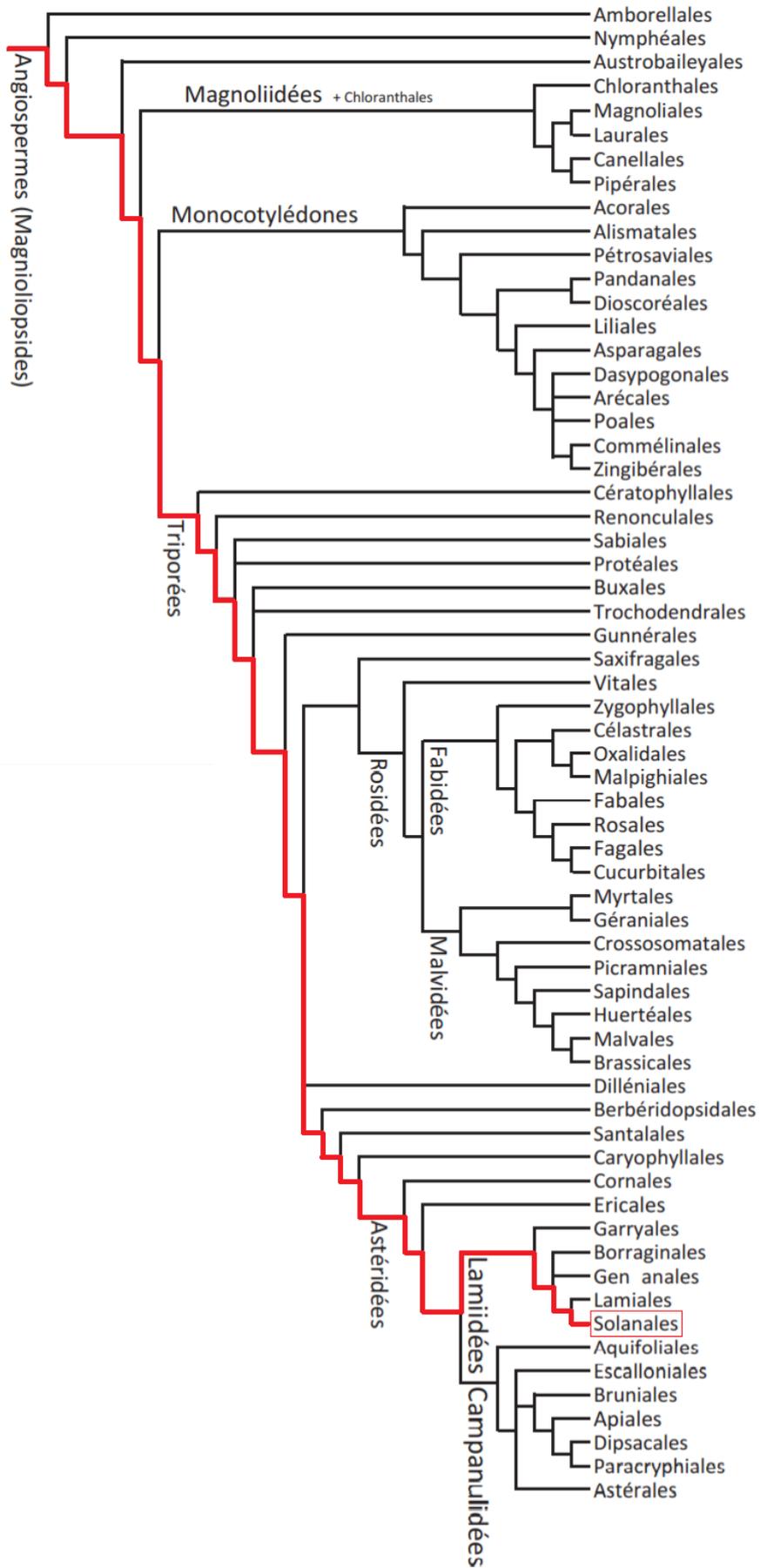


Figure 7 : Cladogramme des Angiosperme selon AGPIII issu de Botanique : Les familles de Plantes de F. DUPONT et J-L GUIGNARD

III.1.1.3. Description botanique, localisation et environnement

III.1.1.3.1. *Description botanique*

La Belladone est une angiosperme à fleurs hermaphrodites et à corolle gamopétale, elle fait aussi partie du clade le plus évolué des embryophytes. Sa classification dans les angiospermes signifie qu'elle possède des fleurs et donne des graines qui sont enfermées dans un fruit. C'est une grande plante vivace herbacée d'environ 50 à 150 centimètres voir deux mètres (69). La tige est robuste, cylindrique et ramifiée qui évolue de façon dichotomique (ou même en trichotomes) vers le haut. La tige contient des vaisseaux conducteurs appelés phloème et xylème qui permettent la circulation de la sève au sein de la plante. Elle est recouverte de poils glanduleux. Les racines sont pivotantes.

Les feuilles sont grandes, ovales et vert clair, elles sont un peu ondulées sur les bords. Elles sont pointues au sommet, entières et possèdent une nervation parallèle ou pennée pâle. Elles s'insèrent de façon alterne et peuvent être glabre ou pubescente, généralement leur pubescence s'arrête à leur nervation quand elles sont matures (73).

La fleur possède un calice persistant à cinq sépales soudés, la corolle est constituée de cinq pétales, eux aussi, soudés. La fleur se présente en cloche, pendante, brune à violacée sur l'ouverture et parfois jaune brun. Elle possède aussi cinq étamines soudées aux pétales et 2 carpelles soudés constituent le gynécée. L'ovaire est ovoïde et porte un style plus long que les étamines et cylindrique. Ces inflorescences forment des cymes unipares ou bipares.

Le fruit est une baie entourée par un calice persistant vert en étoile, elle est d'abord verte, rouge puis devient d'un noir brillant quand elle est mûre de la taille d'une petite cerise sphérique (environ 15 mm de diamètre). C'est un fruit charnu, formé de deux loges. La baie contient une pulpe violette sucrée et juteuse qui tâche et contient de nombreuses graines grises à noires, aplaties et réniformes d'environ un millimètre. Le goût sucré de la pulpe est à l'origine d'un risque accrue d'intoxication mais la plante dégage une odeur fétide (46,67,69,74).

La floraison a lieu de juin à septembre et on retrouve les fruits jusqu'en octobre en Europe. Les fleurs et les fruits peuvent être présents en même temps.

La formule florale de la Belladone est celle des solanacées : $O : (5S), (5P), (5E), (2C)$.



Figure 8 : Diagramme floral des Solanacées montrant le plan de symétrie des carpelles (F. DUPONT)



Figure 9 : Belladone, photographie de MW (Licence Pixabay)



Figure 10 : Baie de Belladone, photographie de Ulrike Leone (Licence Pixabay)

III.1.1.3.2. Localisation et facteurs environnementaux

Comme expliqué précédemment, la Belladone préfère les climats tempérés à chauds, on la retrouve en particulier en Amérique, en Afrique du Nord, en Asie et en Europe. On la retrouve notamment au niveau des clairière et sous-bois, en lisières de forêt ou en montagne dans les sols calcaires et argileux mais aussi dans les fossés, décombres et les terres incultes. On parle alors de plante calcicole (46,59,69). La Belladone est une plante mésohydrique, eutrophile et neutrophile.

Sa localisation en France serait répartie comme ci-contre :

Chorologie départementale

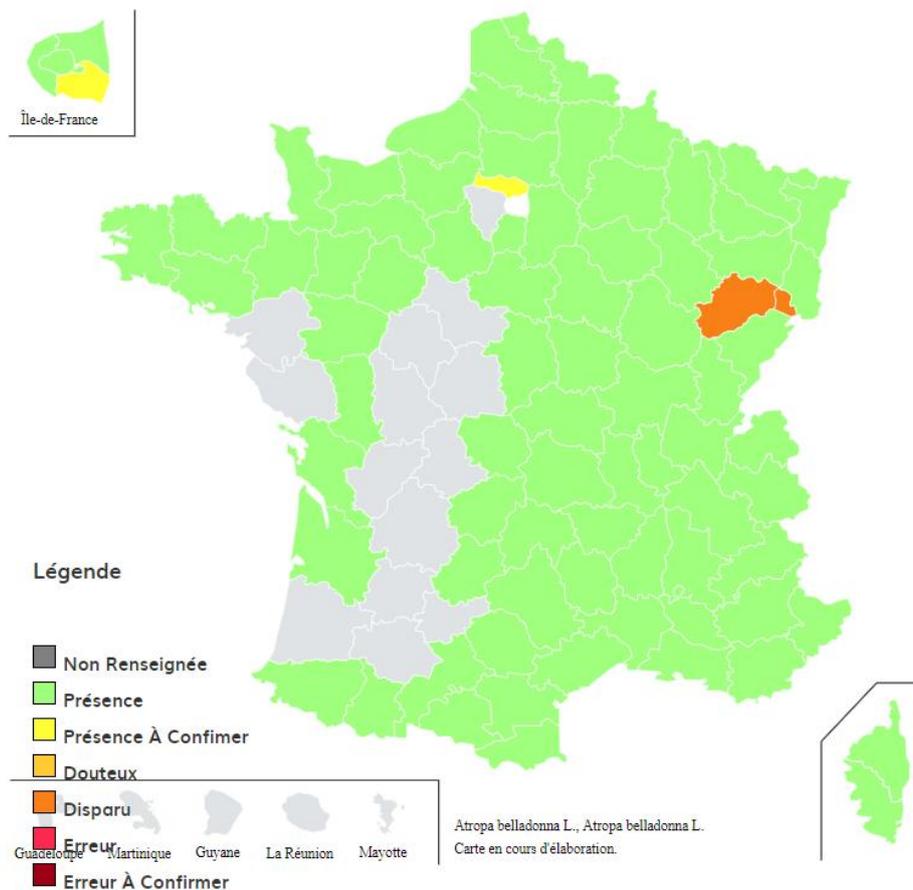


Figure 11 : Chorologie départementale de la Belladone (Tela Botanica) (75)

Mais elle est cultivée en France, en Angleterre et en Amérique du Nord pour son usage pharmaceutique.

La Belladone est une plante vivace, elle peut subsister l'hiver via des organes souterrains (racines, rhizomes...). Les fleurs sont pollinisées par des insectes (mouches, coléoptères, lépidoptères, hyménoptères) on parle donc d'une pollinisation entomophile. Les fruits sont consommés par les animaux et les graines qu'ils contiennent résistent aux sucs digestifs des animaux, qui permet ensuite une dispersion via les excréments. Cela correspond à l'endozoochorie (66,70).

Sa croissance et sa teneur en alcaloïdes, principales molécules actives retrouvées dans la Belladone, sont dépendantes de son environnement et de la teneur en minéraux et constituants du sol. On sait notamment que la concentration en nitrate, en calcium, en azote, en magnésium, la salinité, le pH ou la présence de métaux lourds ont un impact sur son développement, la production de biomasse et d'alcaloïdes tropaniques et des autres métabolites secondaires (70,76). On retrouve des alcaloïdes dans chaque organe de la plante avec des teneurs différentes, on considère qu'il y a plus de 20 alcaloïdes du tropane qui ont été identifiés dans la Belladone, biosynthétisés au niveau des racines pour migrer ensuite jusque les parties aériennes de la plante. On sait aussi que la composition en alcaloïdes varie en fonction du stade de croissance du végétal (67).

III.1.1.4. Histoire de la plante

III.1.1.4.1. Étymologie et Mythologie

Son nom latin *Atropa* est dérivé du nom d'une des trois Moires de la mythologie grecque (les Parques de la mythologie romaine) : Atropos qui signifie « inflexible », dont le rôle est de couper le fil de la vie après que Clotho, la tisserande et Lachésis aient déroulé le fil de celle-ci, influençant sur les grands événements (46,77). Elle est baptisée par Linné au XVIII^e siècle. *Belladonna* vient quant à lui de l'italien dès 1600 en raison de la coutume des Italiennes qui l'utilisaient en collyre ou en fard sur les paupières pour faire briller leur regard et dilater leur pupille pour donner un aspect flou, un peu étonné à leurs yeux communément appelé effet « yeux de biche » (38,45,66,73). D'autres auteurs considèrent qu'elle vient du latin *bella donna* signifiant les sages-femmes dans l'empire romain (37,70).

Elle est également associée à Bellona, la déesse romaine de la guerre, destructrice dont les prêtres buvaient des infusions de Belladone pendant les rituels avant d'être oublié (35,37,67,70).

La Belladone ne semble pas avoir été connue réellement dans l'antiquité, ou du moins, il semblerait qu'elle ait été confondue avec une mandragore, de la même famille (70). On l'associe toutefois aux plantes potentiellement utilisées dans les breuvages de Circé, capable de transformer les hommes en pourceaux dans le mythe que nous avons cité dans la deuxième partie de cette thèse. Elle aurait alors mélangé quelques solanacées dont la Belladone et la Mandragore dans du vin selon Dioscoride.

III.1.1.4.2. Moyen-Âge et Renaissance

La Belladone prend son importance à partir du Moyen-âge dans l'utilisation d'onguent de sorcières, mélangée avec d'autres solanacées et de la graisse animale pour améliorer son absorption. Nous reviendrons en détail sur cet usage dans la partie consacrée à l'utilisation de la plante dans la sorcellerie.

Citée par l'abbesse Hildegarde de Bingen, elle indique que l'Homme ne devrait pas consommer (en tant que baie pure) de la « belle dame » sous risque de subir maux de l'esprit et mort, elle pourrait cependant être utilisée contre les maux de dents (70).

La Belladone est reconnue comme l'un des ingrédients les plus utilisés dans les sortilèges et potions à visées rituelles et psychotropes. Plusieurs enquêtes remontées des procès de chasses aux sorcières font mention de cet ingrédient dans les onguents et boissons de sorcières utilisés pour se rendre au sabbat (59,64,65). On s'en servait aussi pour jeter des sorts ou se transporter dans des lieux éloignés qui nous fait revenir sur cette notion de sabbat. On pensait à l'époque que les sorcières enfourchaient leurs balais pour se rendre dans les landes perdues ou autres territoires à l'abri des regards inquisiteurs pour pratiquer des rituels et orgies avec le Diable.

On considère que la Belladone serait à l'origine de cette sensation de vol et de vitesse en produisant une sensation d'accélération, elle produirait une amplification des sensations également (45) ou celle de « faire courir en dansant » (40). Ses propriétés hallucinogènes permettaient alors d'emmener les gens aux sabbats mais aussi de les faire passer pour envoutés par le démon. Certains pensent qu'elle a aussi des vertus aphrodisiaques (65).

La Belladone était alors consommée avalée en lait, hydromel, frictionnée incorporée à une substance grasse sur l'estomac, les tempes, les aisselles ou même les muqueuses grâce à un bâton enduit d'onguent (le fameux balai des sorcières, symbole magique et sexuel) et/ou introduit à l'aide d'une canule dans le vagin (59,65). Ces onguents et philtres étaient souvent constitués d'un mélange de plantes composé, en plus, de Mandragore, Datura, Jusquiame et même de Ciguë, Pavot, Bryone, Aconit ou Verveine (37,45,59,64,65).

Elle servait aussi à procurer à la victime d'un maléfice des rêves affreux et funèbres, une grande mélancolie, ou au contraire une grande gaïté, des illusions légères etc. On l'utilisait également pour soigner les hystériques, les épileptiques et les personnes atteintes de la danse de Saint Guy qu'on considérait plus ou moins possédés par les démons et qu'on enfermait dans de tristes maisons ou refuges (40).

Il faut toutefois souligner, qu'à défaut de propriétés magiques, elle a aussi pu être une source d'empoisonnements volontaires ou accidentels. D'autant que les effets toxiques étaient encore plus puissants absorbés par la peau que s'ils avaient été ingérés (38,40).

La Belladone est utilisée par les sorciers et sorcières, dans l'art d'ensorceler ou de guérir mais aussi par les écoles de sciences occultes comme les écoles de Tolède, Seville et Salamanque. Elle est aussi citée par Giambattista Della Porta dans son livre *Magia naturalis* (La Magie Naturelle) ou encore dans son autre ouvrage *De Re coquinaria* (De la cuisine) où il décrit son utilisation pour reproduire d'une certaine manière le Supplice de Tantale : incorporant la Belladone dans les aliments empêchant les convives de goûter aux mets mais aussi leurs faisant croire qu'ils étaient métamorphosés en animaux. La technique est cependant dangereuse car l'atropine contenu dans la Belladone peut alors provoquer une constriction du pharynx et un décès par étouffement. Elle était aussi utilisées par les sorcières-sages-femmes comme antispasmodique dans les accouchements (15).

Au XVI^e siècle, ses effets sont étudiés par les médecins arabes et au même moment, elle est utilisée par les italiennes pour rendre leur regard flou et ingénu, répondant alors aux standards de beauté de l'époque pour attirer la gente masculine (40). Mattioli en donne même les doses à employer pour obtenir cet effet en 1574 et

pour rendre folâtre la femme, folle ou même la tuer (70,78). Ce n'est que tardivement qu'elle acquière ses propriétés et utilisation médicales.

III.1.1.4.3. XIX^e siècle et premières molécules extraites

Passé le siècle des Lumières, la médecine fait à nouveau de nombreux progrès, les techniques se développent, de nombreuses sciences se mettent en place : la botanique s'intéresse maintenant à classifier les plantes selon un ordre précis, l'alchimie laisse place à la chimie organique et la physique et on essaye d'extraire des minéraux et des molécules de végétaux, pierres et autres composants.

Après la découverte de la Morphine en 1805, extraite du Pavot somnifère, par Friedrich Wilhelm Sertürner, la course à l'extraction des molécules s'accélère et notamment celles des métabolites issus des plantes. Les plantes toxiques sont très sollicitées dans ce domaine et on s'intéresse notamment aux Solanacées reconnues pour contenir de nombreux « poisons ». On nomme les molécules extraites « Alcaloïdes » suite à la proposition de Meissner en 1819. Ces découvertes ouvrent la voie à la chimie organique, la pharmacologie, la toxicologie et plus tard l'élucidation des structures moléculaires.

En 1833, ce sont, chacun de leur côté A. Mein et P.L Geiger (ainsi que son étudiant Hesse) qui publient leurs travaux sur l'extraction de l'Atropine, respectivement à partir de racine sèche de Belladone en 1831 pour Mein et de feuilles d'*Atropa belladonna* pour Geiger. L'atropine est ensuite retrouvée dans d'autres Solanacées par Geiger. La formule de l'atropine est établie par Liebig dans les années 1830 et des techniques d'hydrolyse de la molécule permettront de découvrir un ester de l'atropine (la tropine), un acide tropique (isomère de l'acide cinnamique) qui seront étudiés par Lossen entre 1864 et 1866. La réaction inverse permettant de revenir à l'atropine est réalisée par Ladenburg en 1879. C'est après 1889 qu'a été découvert le principe de racémisation de l'atropine qui se trouve être le racémique de l'hyoscyamine (extraite pour la première fois de *Hyoscyamus niger* par Geiger) (79,80). L'élucidation de la structure de l'atropine aura lieu en 1898 par Richard Martin Willstätter (un chimiste allemand) (79).

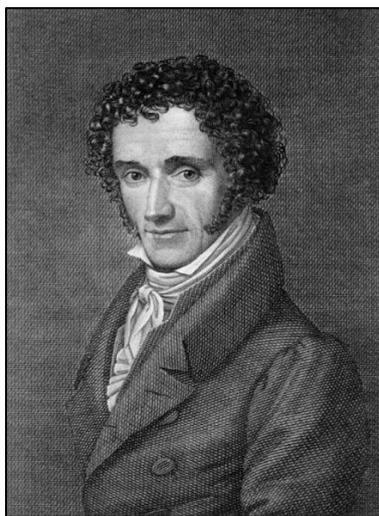


Figure 12 : Phillip Lorenz Geiger, chimiste allemand.

III.1.1.5. Composition chimique

III.1.1.5.1. *Définition des alcaloïdes*

La Belladone contient, comme nous l'avons vu précédemment, différents métabolites secondaires appelés alcaloïdes. Les alcaloïdes sont des composés organiques cycliques azotés formés à partir d'un acide animé de façon biosynthétique, d'origine naturelle, plus ou moins basiques et qui ont une activité pharmacologique. Ils sont nommés ainsi par Meisner car ce sont des substances naturelles qui réagissent comme des bases (alcaloïdes vient de *al kaly*, la soude en arabe et *eidos*, l'aspect en grec). Les alcaloïdes tropaniques sont ici formés à partir d'un noyau tropane.

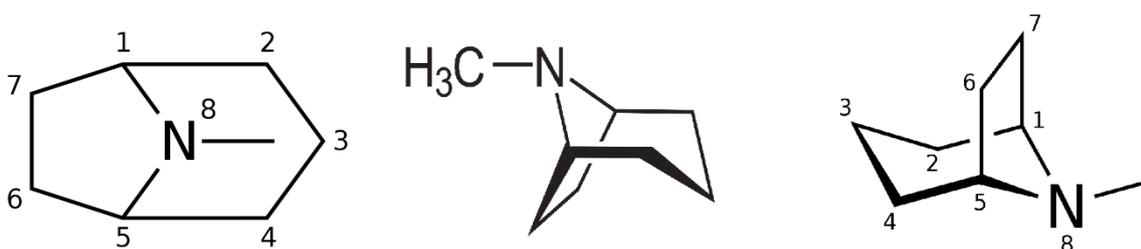


Figure 13 : Noyau tropane (cycle azoté : N = Azote)

Les alcaloïdes sont retrouvés dans 10-15% des Angiospermes, dans plusieurs genres de différentes familles. Mais on les retrouve aussi parfois dans le règne animal. On ne sait pour l'instant pas définir leur fonction au sein du règne végétal mais on suppose que les alcaloïdes jouent un rôle de protection dans les relations plantes-prédateurs. On pose aussi l'hypothèse de métabolites de réserve ou d'un rôle dans la croissance du végétal (68).

On les retrouve sous forme de sels solubles dans l'eau ou combinés à des tanins, seuls, ils sont insolubles dans l'eau et plutôt sous forme cristalline non volatile (67). Ils sont optiquement actifs ce qui permet leur identification. Les alcaloïdes ont des actions pharmacologiques dans différents domaines :

- Le Système Nerveux Central (SNC) avec un effet dépresseur ou stimulant,
- Le Système Nerveux Autonome (SNA) avec des effets tour à tour sympathomimétiques, sympatholytiques, parasymphatomimétiques, anticholinergiques...
- En anesthésie, dans les antipaludiques etc.

On leur reconnaît de fait, des propriétés psychotropes, et ils sont utilisés dans des domaines comme la neurologie, la gastrologie ou la pneumologie.

On utilise les plantes qui contiennent des alcaloïdes soit sous forme de préparations galéniques en homéopathie, soit comme matière première pour extraire les molécules

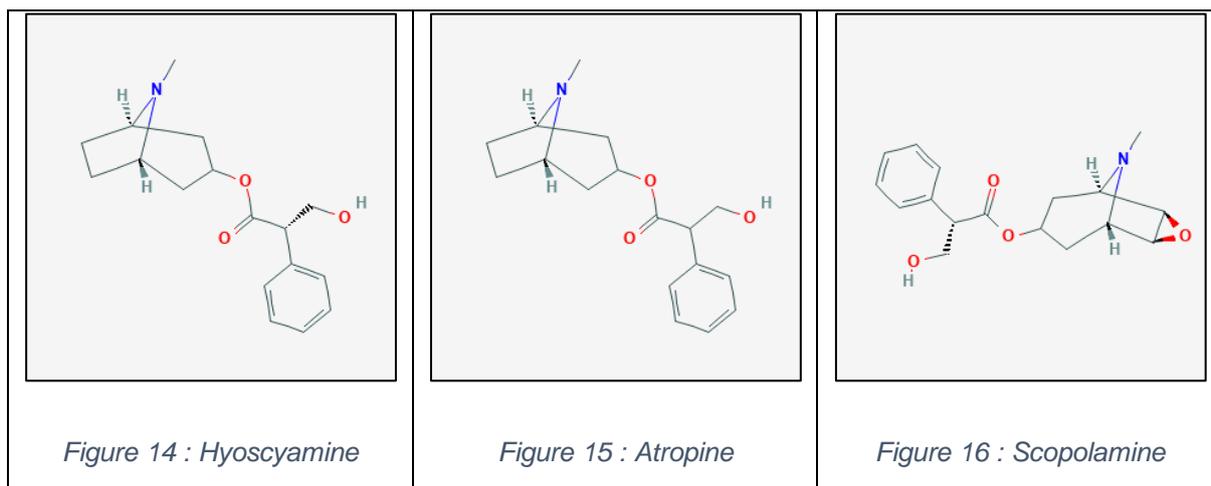
d'intérêt et en biosynthèse, produire des actifs secondaires qui ont eux aussi une action pharmacologique et leurs intérêts dans le traitement de pathologies.

Les alcaloïdes peuvent être contenus dans des parties précises de la plante ou être répartis de façon générale dans toute la plante. La teneur en alcaloïdes d'une partie à une autre peut d'ailleurs varier de façon importante. Les alcaloïdes sont plutôt amers (68).

III.1.1.5.2. Alcaloïdes tropaniques contenus dans la Belladone

La Belladone contient des alcaloïdes tropaniques, on compte environ 150 alcaloïdes différents dans différentes familles d'angiosperme (Solanaceae, Proteaceae, Erythroxylaceae, certaines plantes des familles de Convolvulaceae, Euphrobiaceae et Brassicaceae) (68,79).

Parmi les alcaloïdes tropaniques retrouvés dans la Belladone, on a l'atropine ($C_{17}H_{23}NO_3$), l'hyoscyamine (même formule chimique que l'atropine) et la scopolamine ($C_{17}H_{21}NO_4$). On considère que le pourcentage d'alcaloïdes contenu dans la Belladone correspond à 90% d'hyoscyamine et une faible teneur en scopolamine, c'est pourquoi nous détaillerons cette molécule dans la partie dédiée au *Datura stramonium*.



Nous n'avons pas parlé de la teneur en Atropine, car comme nous pouvons le voir en examinant les structures moléculaires ci-dessus, l'atropine est le racémique de l'Hyoscyamine. On a l'hyoscyamine et l'atropine, un mélange racémique, cela signifie qu'on a un mélange en proportion égale d'un énantiomère lévogyre et un énantiomère dextrogyre. Et donc que les composés sont chiraux (sur le carbone 2 asymétrique) et ainsi l'hyoscyamine est optiquement actif. On parle donc de (-)-hyoscyamine (lévogyre) et de la (+/-)atropine (mélange d'énantiomère lévogyre et dextrogyre c'est-à-dire de (S)-hyoscyamine et de (R)-hyoscyamine) (81).

L'hyoscyamine est définie comme le 3-hydroxy-2-phénylpropanoate de 8-méthyl-8-azabicyclo[3.2.1]oct-3-yle selon sa structure moléculaire, on parle aussi de L-tropate de tropane. Il est le résultat de l'estérification de l'acide tropique et du 3 α -hydroxytropane (figure 17).

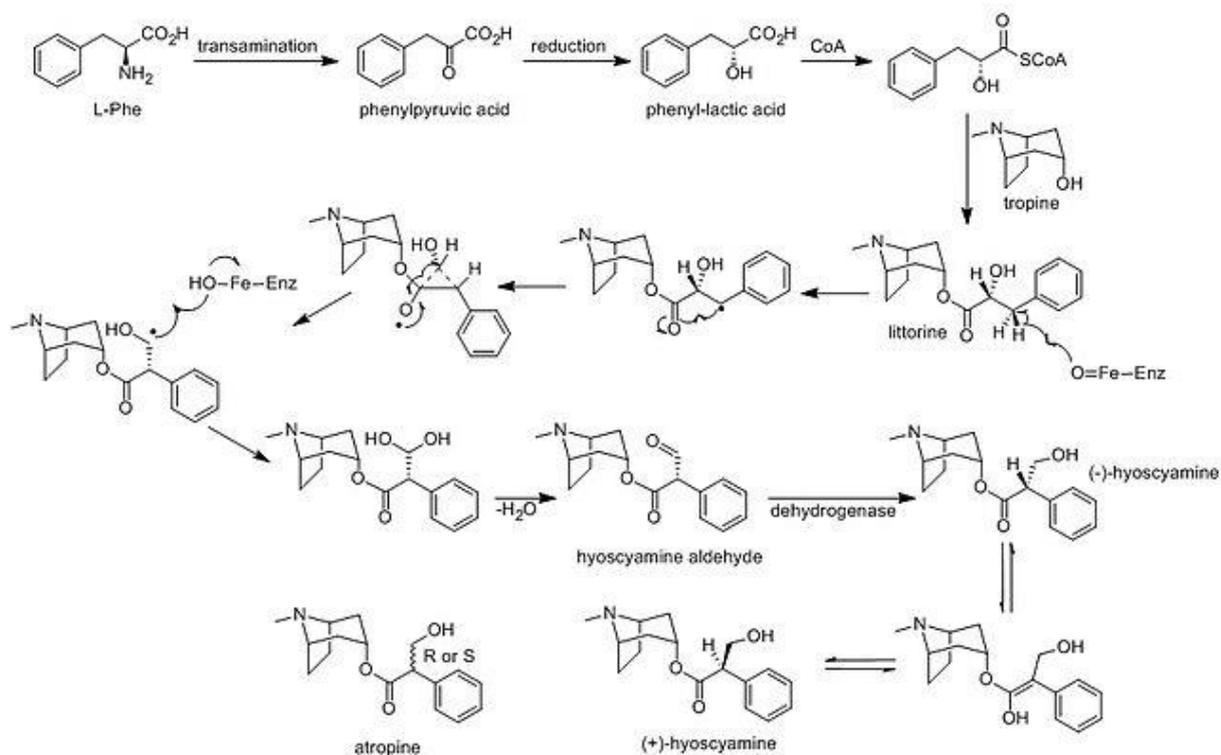


Figure 17 : Voie de synthèse de la hyoscyamine et de l'atropine

Cependant, le mélange à proportion égale n'est jamais retrouvé dans la plante, et on a un mélange déséquilibré entre les énantiomères lévogyres et dextrogyres, c'est pourquoi certains chimistes considèrent qu'il est incorrect de parler de présence d'atropine pure dans la plante, voire qu'elle n'est pas un composé naturel (68,79,81). Cette racémisation est influencée par la température et la présence de composés alcalins, et comme nous l'avons cité plus haut, par de nombreux facteurs environnementaux.

III.1.1.6. Propriétés pharmacologiques

III.1.1.6.1. *Le système nerveux*

Comme nous l'avons expliqué précédemment, les molécules présentes dans la Belladone ont des propriétés pharmacologiques sur le système nerveux, on retient en particulier la capacité hallucinogène qui était portée par les sorcières. Mais comme nous l'avons cité, elles ont aussi des propriétés mydriatiques. Nous allons donc revenir sur quelques points de fonctionnement du Système Nerveux (SN).

Chez les êtres humains, le système nerveux est un système de communication entre les différents organes, il permet de coordonner les mouvements, d'échanger des messages de stimuli/réponses entre les différents systèmes biologiques qui composent l'être humain que ce soit à l'état de veille ou de conscience.

On considère que le système nerveux se compose d'un système nerveux central et d'un système nerveux périphérique.

Le système nerveux central est constitué de la moelle épinière et de l'encéphale. Le système nerveux périphérique se trouve à l'extérieur de l'encéphale et forme des ganglions permettant une communication avec celui-ci, via la moëlle épinière. Dans ce système nerveux périphérique, on distingue le système nerveux autonome (SNA) et le système nerveux somatique.

Le SNA est celui qui permet le fonctionnement inconscient du corps humain, il permet notamment de maintenir une posture assise sans avoir à penser à contracter les muscles pour le faire ou le fonctionnement de nos organes internes, c'est-à-dire toutes les fonctions qui ne sont pas soumises au contrôle volontaire. On le divise en Système Nerveux Sympathique (SNS) et Système Nerveux Parasympathique (SNP).

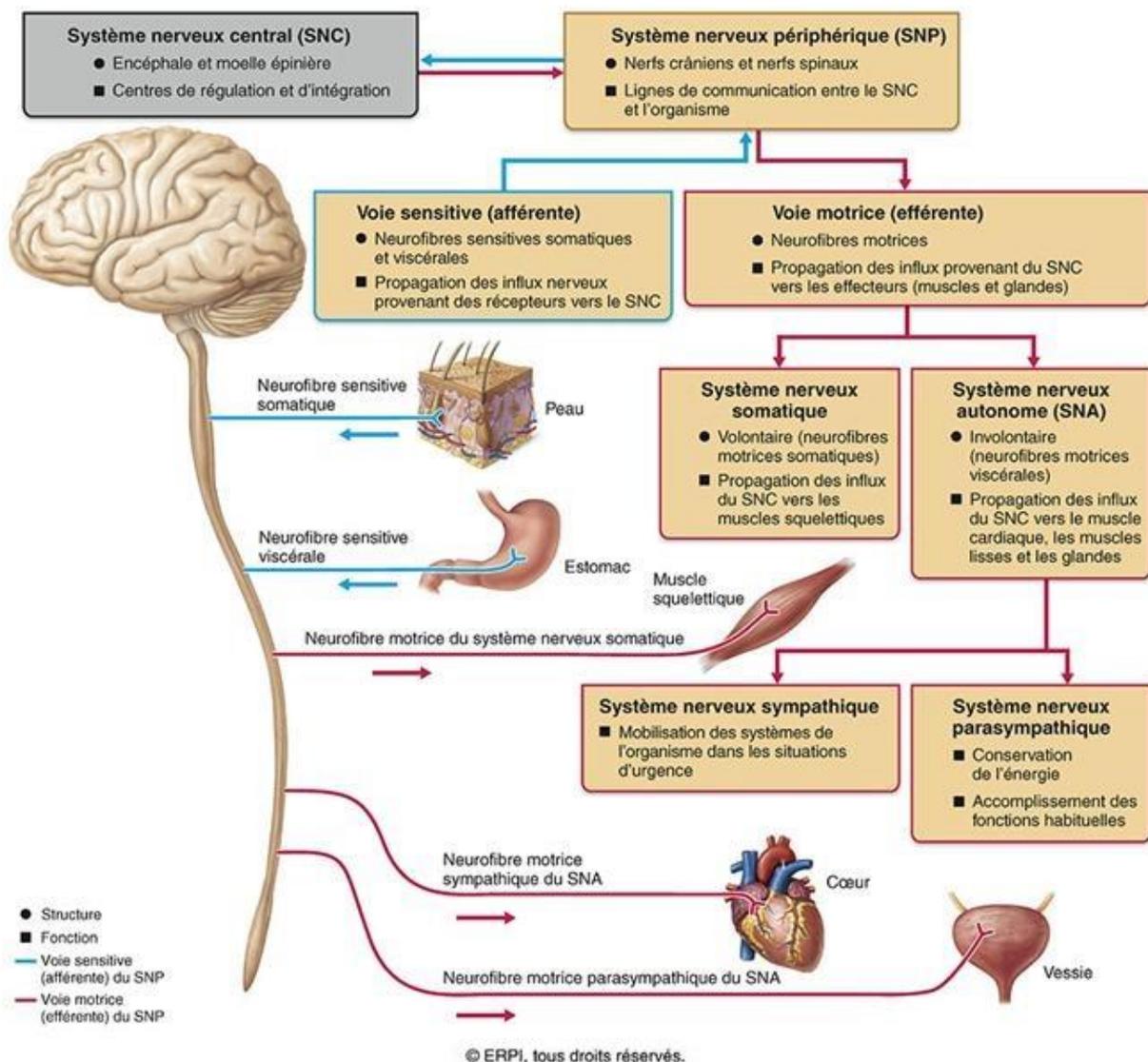


Figure 18 : Organisation du système nerveux

Le SNS, aussi appelé Système Nerveux Orthosympathique, est le système d'action, c'est celui qui est capable de réagir en cas d'urgence ou de stress. En situation de stress, le SNS va provoquer : une tachycardie, une augmentation de la

pression artérielle et à contrario une diminution du péristaltisme (la digestion n'est pas vitale en situation de stress et peut attendre), une augmentation de l'activité des glandes sudoripares, une augmentation de sécrétions en adrénaline et noradrénaline, une bronchodilatation ou encore une mydriase. Le système nerveux sympathique a pour neurotransmetteurs l'adrénaline et la noradrénaline, aussi appelées catécholamines.

Le SNP, aussi appelé système vagal, est le système qui contrôle les activités involontaires avec le SNS, à la différence de ce dernier, il s'agit d'un système de repos, il va permettre de provoquer : une bradycardie, un myosis, une augmentation du péristaltisme et un relâchement des sphincters, ainsi qu'une augmentation des sécrétions gastriques etc. (en situation de repos, le corps peut effectuer toutes les tâches nécessaires à la digestion). Il permet d'économiser les forces pour répondre plus tard aux situations de stress. Le neurotransmetteur utilisé par le système nerveux parasympathique est l'acétylcholine.

Ces deux systèmes fonctionnent, certes de façon antagoniste, mais en synergie pour permettre le bon fonctionnement du système nerveux autonome.

III.1.1.6.2. Propriétés pharmacologiques sur le SN

Ainsi, les alcaloïdes tropaniques que nous avons cité précédemment, agissent sur le système nerveux, qu'il soit central ou périphérique. Ils ont d'ailleurs une action anticholinergique en se fixant sur les récepteurs muscariniques (récepteurs à l'acétylcholine) par inhibition compétitive (82). On les retrouve au niveau d'organes tels que le cœur, les muscles lisses, le cerveau, les vaisseaux sanguins et certaines glandes ce qui en fait un type de récepteur ubiquitaire.

On retrouve cinq récepteurs muscariniques, M1 à M5, au niveau des neurones des systèmes parasympathique et sympathique. Les alcaloïdes peuvent donc avoir une action sur :

- Le système nerveux central avec :
 - o À court terme, des troubles de la coordination (appelé ataxie),
 - o Des symptômes de délirium : euphorie, hallucinations sensorielles et visuelles, avec sensation de vol et d'accélération, impression de voyager, agitation, désorientation, dépression, trouble de la mémoire, incohérence,
 - o A long terme, une augmentation du risque de démence,
- Le système nerveux périphérique :
 - o Une dépression respiratoire, en commençant par une bradycardie puis à forte dose une tachycardie, et peut donc être utile dans le traitement des troubles de la conduction cardiaque,
 - o Une vasodilatation périphérique produisant un flush,
 - o Une dilatation de la pupille (mydriase) et des troubles de l'accommodation,

- Une diminution des sécrétions (salive, sueur, rétention urinaire, sécrétions bronchiques et gastriques),
- Une diminution du péristaltisme et donc une constipation.

III.1.1.7. Monographie, médicaments et utilisations thérapeutiques

III.1.1.7.1. Atropine et Hyoscyamine

Si c'est l'hyoscyamine qu'on retrouve en majorité dans la belladone, c'est sa forme racémique, l'atropine qui est utilisée chez l'homme.

Selon le Vidal (83), l'atropine est utilisée :

- Comme antispasmodique dans les douleurs des voies digestives, spasmolytique comme antidote aux anticholinestérasiques,
- Comme mydriatique en ophtalmologie, et comme paralysant de l'accommodation, et dans la prise en charge des uvéïtes (74),
- En injectable, dans la prise en charge des :
 - Troubles cardiaques (bloc auriculoventriculaire, bradycardies...),
 - Coliques hépatiques et néphrétiques,
 - Comme antidote aux intoxications par les parasymphomimétiques.

➤ **Ophtalmologie**

En ophtalmologie, on retrouve l'atropine en collyre sous la forme de sulfate d'atropine à différents dosages (0,3% ; 0,5% et 1% : ATROPINE ALCON®). Elle est alors indiquée dans :

- Le traitement des inflammations uvéales antérieures et postérieures ou secondaire à une agression ou une opération chirurgicale,
- Les cycloplégies pour réfraction, chez l'enfant présentant un strabisme,
- Le traitement de l'amblyopie unilatérale.

La dose maximale étant de 8 gouttes par jour pour la forme la plus concentrée (c'est à dire Atropine 1%). Elle ne peut être utilisée chez le nourrisson, uniquement les dosages de 0,3% de 30 mois à 15 ans (à raison de 6 gouttes maximum par jour) et l'atropine à 1% est contre-indiquée chez les enfants de moins de 12 ans. Elle peut être utilisée avec précaution chez les enfants plus âgés.

Elle est aussi contre-indiquée chez les patients présentant un glaucome par fermeture de l'angle et en cas d'allaitement. Elle a comme effets indésirables :

- Au niveau oculaire :
 - Un risque de glaucome aigu par fermeture d'angle,
 - Une mydriase et des troubles de l'accommodation prolongés,
 - Une irritation, un picotement, voire une réaction allergique,

- Un œdème de la paupière,
- Une photophobie et une vision trouble
- Au niveau systémique :
 - Des effets neurologiques et psychiatriques : agitation, hyperexcitabilité, confusion, somnolence, plus rarement des convulsions et hallucinations
 - Des effets atropiniques : vertiges, flush, sécheresse buccale, tachycardie, vomissement, constipation...

Dans cette indication, l'atropine bloque la réponse du sphincter irien et du muscle ciliaire, on bloque ainsi l'accommodation et on obtient donc une mydriase et une paralysie de l'accommodation. L'effet est obtenu dans les 40 minutes et peut durer jusque 2 semaines (84).

- **En injection :**

L'atropine existe aussi sous forme injectable, encore une fois, en tant que sulfate d'atropine à cinq dosages différents (0,1 mg/ml ; 0,2 mg/ml ; 0,25 mg/ml ; 0,5 mg/ml et 1mg/ml). C'est une solution injectable en seringue préremplie qui est transparente et incolore. Elle est alors utilisée pour :

- La prévention des réactions vagales (arythmie, bradycardie) en traitement préopératoire en cas d'intubation trachéale et chirurgie,
- Le traitement des bradycardies sinusales et des BAV en réanimation,
- En association avec la néostigmine pour neutraliser les curares après une chirurgie,
- En antidote en cas de surdosage en anticholinestérasiques, d'intoxication aux organophosphorés et aux champignons muscariniques.

La posologie varie selon l'indication. Elle est injectée par voie intraveineuse ou intramusculaire.

L'atropine en injectable est contre-indiquée chez les patients hypersensibles à la substance active ou ses excipients, en cas de glaucome à angle fermé, de rétention urinaire en cas de maladie de la prostate ou de l'urètre, de myasthénie gravis, d'allaitement et d'achalasie de l'œsophage.

On retrouve les mêmes effets indésirables que l'utilisation en collyre, c'est à dire :

- Au niveau oculaire :
 - Un risque de glaucome aigu par fermeture d'angle,
 - Une mydriase et des troubles de l'accommodation prolongés,
 - Une irritation, un picotement, voire une réaction allergique,
 - Un œdème de la paupière,
 - Une photophobie et une vision trouble.
- Au niveau systémique :
 - Des effets neurologiques et psychiatriques : agitation, hyperexcitabilité, confusion, somnolence, plus rarement des convulsions et hallucinations
 - Des effets atropiniques : vertiges, flush, sécheresse buccale, soif, tachycardie, palpitations, vomissement, nausées, constipation...

L'atropine a donc une action antagoniste compétitive de l'acétylcholine au niveau des terminaisons nerveuses post-ganglionnaires du SN, ce qui provoque les effets anti-muscariniques que nous avons vu précédemment (85).

III.1.1.7.2. Molécules et médicaments dérivés de l'atropine et de l'hyoscyamine

Avec l'étude des alcaloïdes et le développement de nouvelles molécules par pharmacomodulation ou hémisynthèse, les alcaloïdes tropaniques ont permis de donner de nouvelles générations de médicaments dans des indications variées.

➤ **Ophthalmologie**

On retrouve notamment parmi les collyres mydriatiques :

- Le Cyclopentolate (SKIACOL®) obtenu par estérification d'un acide tropique-like et d'un alcool aminé. Il est utilisé dans les mesures de réfraction en diagnostic ophtalmologique pour obtenir une cycloplégie et une mydriase, dans le diagnostic des ésootropies post-chirurgicales, pour obtenir une dilatation préopératoire (86).
- L'Homatropine (ISOPTO-HOMATROPINE®) résultat de l'estérification de l'acide tropique et de l'acide mandélique, utilisé en ophtalmologie dans les examens de réfraction sous cycloplégie, uvéites, sclérites, kératite ponctuée superficielle, en cas de strabisme. On obtient une mydriase plus rapidement que sous atropine (10 minutes et qui disparaît en 24h) (87).
- Le Tropicamide (MYDRIATICUM®) obtenu par amidation de l'acide tropique. Il est utilisé pour obtenir une mydriase dans une visée diagnostique ou thérapeutique. Il a une action semblable à l'atropine par sa structure proche. La mydriase apparaît plus rapidement (10 minutes) et se conserve environ une heure et demie avant de diminuer progressivement jusqu'à un retour à la normale entre 5 et 8h après l'instillation (88).

➤ **Affections respiratoires**

Les alcaloïdes ont aussi subi des pharmacomodulations permettant de les utiliser dans des pathologies respiratoires :

- Le Bromure d'Ipratropium (ATROVENT®, et dans BRONCHODUAL® avec du formotérol) est le résultat de plusieurs réactions de méthylation. Il est utilisé comme traitement symptomatique de la crise d'asthme et des exacerbations de la maladie asthmatique ou de la BPCO (Broncho-Pneumopathie Obstructive Chronique) (89), de l'asthme aigu grave et des poussées aiguës de BPCO (en

solution pour inhalation par nébuliseur) (90), de la rhinorrhée séromuqueuse des rhinites vasomotrices ou allergiques non infectées (91) pour ces effets bronchodilatateurs.

- Le Glycopyrronium (SEEBRI Breezhaler[®], TRIMBOW*, ULTIBRO Breezhaler[®] en association avec des Béta-2-stimulants) est dérivé du cyclopentolate (SKIACOL[®]), il est utilisé comme bronchodilatateur en traitement de longue durée pour la BPCO (92–94).

➤ Neurologie et neuroleptique

On retrouve de plus :

- La Benztropine qui n'est pas commercialisée en France, mais au Canada. Elle est le résultat de l'estérification de la tropine. La benztropine est utilisée dans la maladie de Parkinson et le syndrome extra-pyramidal en inhibant la recapture de la dopamine (95).
- La tropatépine (LEPTICUR[®]) est aussi une molécule dérivée utilisée comme anticholinergique dans le traitement du syndrome parkinsonien induit par les neuroleptiques (67,96).

III.1.1.7.3. Monographie et pharmacopée

La Belladone fait partie de la Liste A des plantes médicinales qui contient 454 plantes (11^e édition), on la retrouve indiquée telle que suit :

Noms Français	Noms scientifiques et synonymes	Famille	Parties utilisées de la plante	Parties toxiques de la plante
Belladone	<i>Atropa belladonna</i> L.	Solanaceae	Feuille, racine, sommité fleurie	Tous organes

Avec un usage en médecine traditionnelle européenne et d'outre-mer (97).

En tant que plante médicinale, la Belladone possède aussi différentes monographies dans la pharmacopée européenne. On retrouvait notamment trois monographies pour ses feuilles, la poudre titrée de ces dernières, l'extrait sec de Belladone et la teinture de Belladone. La monographie sur l'extrait de feuille de Belladone a été supprimé de la pharmacopée française dans l'article 2 de l'arrêté du 3 juin 2015 (98).

Ces monographies permettent notamment d'identifier les éléments macroscopiques qui composent la Belladone, les éléments microscopiques caractéristiques après pulvérisation de la drogue en poudre, l'identification par chromatographie de la présence de hyoscyamine et scopolamine, la dessiccation pour la feuille ou la poudre

titrée de feuille de Belladone. On retrouve aussi les indications pour réaliser un dosage après extraction (dosage acido-basique), de même pour l'extrait sec ou le calcul de la teneur en alcaloïdes dans la teinture de Belladone (67,82).

III.1.1.7.4. Spécialités à base de Belladone

➤ **En allopathie**

À ce jour, en dehors des spécialités incluant l'atropine et les dérivés des alcaloïdes tropaniques, il n'existe pas de spécialités allopathiques contenant de la Belladone. Jusqu'en 2006, on pouvait retrouver en France, la spécialité GELUMALINE® et en 2007, SUPPOMALINE®, deux spécialités retirées du marché.

La spécialité GELUMALINE® se présentait sous forme de gélules contenant 300 mg de paracétamol, 10 mg de poudre titrée de la Belladone, 10 mg de codéine et 30 mg de caféine. Elle était considérée comme un antalgique opiacé en association avec un antipyrétique et bénéficiant d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) entre le 3 juillet 1981 et le 24 novembre 2006 (99). Elle apparaît aussi dans une publication de M.-L. Laroche, J.-P. Charmes et L. Merle comme médicament potentiellement inapproprié à la pratique médicale française en juillet 2007 après son retrait du marché (100). GELUMALINE® était indiquée dans les affections douloureuses et fébriles en combinant l'action antispasmodique de la Belladone, les actions antalgiques et antipyrétiques de la codéine et du paracétamol avec l'activité stimulante de la caféine.

La spécialité SUPPOMALINE® se présentait sous forme de suppositoires contenant 400 mg de paracétamol, 30 mg de poudre titrée de la Belladone, 12,8 mg de codéine et 50 mg de caféine. Elle était considérée comme un antispasmodique dans les douleurs liées aux spasmes urétraux et bénéficiant d'une AMM entre le 22 décembre 1981 et le 5 février 2007 (101). Elle apparaissait aussi dans la liste des médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française de 2007 (100).

Plus tôt encore, on pouvait trouver jusqu'en 1997 (retrait de l'autorisation de mise sur le marché le 13/11/1997), la spécialité MUCINUM® 30 comprimés, une spécialité enregistré comme laxatif stimulant en association avec des alcaloïdes de la Belladone (74,102,103).

Elle entrait aussi dans la composition de la Pommade Belladonnée, l'onguent Populeum ou encore les suppositoires à la Belladone (104).

POMMADE BELLADONÉE.

Pomatum cum extracto Belladonæ.

Extrait de belladone.	4 grammes.
Eau distillée.	2 grammes.
Axonge	24 grammes.

Délayez l'extrait dans l'eau distillée et incorporez-le dans l'axonge.

Figure 19 : Pommade Belladonée extrait du Codex medicamentarius Gallicus de 1866

➤ Teinture de Belladone

Selon l'Ordre des pharmaciens (105) :

« Les teintures sont des préparations liquides généralement obtenues soit à partir de 1 partie de drogue végétale et de 10 parties de solvant d'extraction, soit à partir de 1 partie de drogue végétale et de 5 parties de solvant d'extraction. »

La teinture de Belladone est la seule forme de Belladone encore utilisée de nos jours et prescrite en tant que préparation magistrale.

Dans le « Manuel du préparateur en pharmacie » de G. LEGRAND (106), on décrit la teinture de Belladone comme un liquide vert brunâtre se troublant par addition d'eau, préparée par lixiviation au 1/10 de feuilles pulvérisées de Belladone (*Atropa belladonna*) avec de l'alcool à 70%. Elle est utilisée comme :

- Sédatif du système nerveux indiqué dans l'asthme, la coqueluche, les spasmes, les gastralgies et la constipation,
- Modérateur des sécrétions indiqué dans les sueurs abondantes, hypersialorrhée et l'hypersécrétion gastrique.

Elle serait mieux tolérée chez l'enfant que chez l'adulte avec une posologie de 3 à 4 gouttes chez le nourrisson (moins de 30 mois) et 6 à 25 gouttes chez l'enfant de plus de 30 mois.

Les effets secondaires de cette teinture sont une dilatation pupillaire, une sécheresse buccale, une excitation et de l'hypotension.

➤ En homéopathie

On retrouve la Belladone en dilution homéopathique dans différentes spécialités, soit seule ou en complexe avec d'autres souches homéopathiques. Nous exposerons ci-contre une liste des spécialités encore sur le marché sans entrer dans les détails

des dilutions de Belladone présentes dedans ou le pourcentage de principe actif qu'elle représente :

SPECIALITE	INDICATION	POSOLOGIE	LABORATOIRE
Alium cepa Composé (comprimés, granules, solution buvable) (107)	Traitement du rhume et rhinite : rhinorrhée, nez bouché, éternuement, fièvre	En granules : 5 granules 3 à 4 fois par jour	BOIRON
Aloe composé (granules, solution buvable) (107)	Hémorroïdes, pesanteur anale, selles impérieuses	5 granules 3 à 5 fois par jour ou 20 gouttes 2 à 3 fois par jour, maximum 1 semaine	BOIRON
ANGIPAX® (comprimés orodispersibles)	Angine et mal de gorge de l'adulte et l'enfant	<u>Adulte</u> : 2 comprimés, 2 à 4 fois par jour <u>Enfant de plus de 3 ans</u> : 1 comprimé, 2 à 4 fois par jour, maximum 5 jours	BOIRON
Arnica Complexe n°1 (108,109)	Traumatisme, courbatures après un effort ou une grippe, bleu, entorse, coup	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 4 ou 5 fois dans la journée le premier jour, puis 20 gouttes, 3 fois par jour les jours suivants <u>Enfant de 30 mois à 12 ans</u> : 5 gouttes, 3 fois par jour, maximum 1 semaine	LEHNING
Basilicum complexe n° 96	Troubles gastro- intestinaux : ballonnements, spasmes, diarrhées	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 2 à 4 fois par jour. <u>Enfant de 2 à 12 ans</u> : 5 gouttes par jour, en respectant un intervalle de 4 heures entre chaque prise, maximum 5 jours	LEHNING
BAUDRY® Pâte pectorale (pâte à sucrer) (110)	Traitement de la toux sèche	<u>Adultes</u> : 6 à 12 pâtes à sucrer, au maximum, par jour <u>Enfants à partir de 6 ans</u> : 6 pâtes à sucrer, au maximum, par jour	BOIRON
Belladonna (granulés et doses)	Plusieurs indication Cf après le tableau		BOIRON
CORYZALIA® Solution buvable en récipient unidose ou comprimés orodispersibles (111)	Traitement symptomatique du rhume et des rhinites	Une unidose 3 à 6 fois par jour ou 1 cp 6 à 8 fois par jour pendant une semaine en espaçant avec l'amélioration des symptômes, adulte et enfant de plus de 18 mois.	BOIRON
Drosera Complexe n°64 (108,112)	Traitement des toux quinteuses, sèches survenant lors d'un rhume, rhinopharyngites, bronchites, trachéites	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 3 fois par jour ou 5 à 10 gouttes après chaque quinte de toux sans dépasser 60 gouttes par jour. La durée du traitement ne doit pas dépasser 15 jours sans avis médical. <u>Enfant de plus de 30 mois</u> : 5 gouttes par jour à répartir dans la journée, en respectant un intervalle de 4 heures entre les prises.	LEHNING

		Maximum 5 jours sans avis médical.	
DROSETUX® (Sirop)	Traitement des toux sèches, d'irritation et non productives gênantes	<u>Adulte</u> : une dose de 15mL 2 à 3 fois par jour <u>Enfant dès 5 ans</u> : 5mL 3 à 5 fois par jour <u>Enfant de moins de 5 ans</u> : 2,5mL 3 à 4 fois par jour, maximum 5 jours	BOIRON
Drosera composé (Comprimés, granules, solution buvable)	Traitement des toux sèches	5 granules 3 fois par jour ou 1 comprimés 3 à 4 fois par jour, max 10 gouttes par prise 6 fois par jour	BOIRON
Euphrasia Complexe n°115 (108,113)	Conjonctivites, blépharites	<u>Adulte et enfant de plus de 12 ans</u> : 20 gouttes, 3 fois par jour, maximum 7 jours. <u>Enfant de 2 à 12 ans</u> : 1 goutte, 5 fois par jour, à répartir dans la journée, maximum 5 jours	LEHNING
Formica Rufa composé (granules, solution buvable)	Cystites à colibacilles, pyuries	5 granules 3 à 5 fois par jour	BOIRON
Gelsemium Complexe n°70 (108,114)	Traitement des troubles légers liés à l'anxiété, émotivité, tremblements	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 3 fois par jour. En cas de crise : 10 gouttes par prise, à renouveler en fonction des symptômes, maximum 60 gouttes par jour. <u>Enfant de plus de 6 ans</u> : 5 gouttes par jour, à répartir dans la journée, en respectant un intervalle d'au moins 4 heures entre les prises. Maximum 3 semaines chez l'adulte et 5 jours chez l'enfant.	LEHNING
HOMEOGENE® 9	Maux de gorge et enrouement	Adulte et enfant de plus de 2 ans : 1 comprimé, 2 à 4 fois par jour, maximum 1 semaine.	BOIRON
HOMEOVOX®	Angine et mal de gorge de l'adulte et l'enfant	Adulte et enfant de plus de 6 ans : 2 comprimés toutes les heures environ, maximum 6 jours.	BOIRON
Hypericum Complexe n°26 (108,115)	Traumatisme des nerfs, douleurs dentaires, abdominales, articulaires ou maux de tête	<u>Adulte et enfant de plus de 12 ans</u> : 20 gouttes, 3 fois par jour. Maximum 1 semaine.	LEHNING
Ipeca Complexe n°65 (108,116)	Traitement des quintes de toux spasmodiques	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 3 fois par jour <u>Enfant</u> : 5 ou 10 gouttes, selon l'âge, 3 fois par jour	LEHNING
L52 (Comprimés orodispersibles ou solution buvable en gouttes) (108,117)	Etat grippal et surtout pré-grippal, refroidissements, rhumes, courbatures fébriles, affections aiguës des voies respiratoires,	5 à 8 fois par jour : 15 à 25 gouttes dans un peu d'eau ou 2 comprimés, de préférence toutes les 2 à 3 heures pour l'adulte. Chez l'enfant à partir de 3 ans (pour les gouttes).	LEHNING

	adjuvant du traitement dans la pneumonie	Maximum 1 semaine	
L107 (solution buvable en goutte, comprimés orodispersibles)	Traitement des diarrhées et gastro-entérites en complément d'une réhydratation	<u>Adulte</u> : 1 comprimé ou 10 gouttes après chaque selle liquide ou molle, maximum 6 comprimés ou 60 gouttes par jour. <u>Enfant de plus de 30 mois</u> : 1 comprimé ou 3 gouttes après chaque selle liquide avec un intervalle d'au moins 4 heures entre 2 prises, maximum 3 comprimés par jour et pas plus de 5 jours	LEHNING
PARAGRIPPE® (comprimés)	Traitements des états grippaux	2 comprimés toutes les 2 heures dès les premiers symptômes	BOIRON ?
PASSIFLORA GHL (complexe en gouttes homéopathiques) (108,118)	Comme hypnotique sédatif dans les insomnies et le trouble du sommeil chez l'enfant	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 3 à 5 fois par jour. En cas de nécessité, la dose peut être augmentée. <u>Enfant</u> : 10 gouttes, 3 à 5 fois par jour, maximum 1 semaine	LEHNING
PERTUDORON® (solution buvable)	Traitement de la toux sèche et spasmodique chez l'adulte et l'enfant	<u>Adulte et enfant de plus de 12 ans</u> : 5 gouttes /heure au stade aigu de la toux. Puis diminuer pour arriver à 3 prises par jour. <u>Enfant de 6 à 12 ans</u> : 3 gouttes, 2 à 6 fois par jour. <u>Enfant de moins de 6 ans</u> : 1 ou 2 gouttes, 3 à 6 fois par jour, maximum 5 jours	WELEDA
Rubia Complexe n°3 (108,119)	Inflammation de l'appareil urinaire, néphrite	<u>Adulte</u> : 20 gouttes, 3 fois par jour. <u>Enfant de plus de 2 ans</u> : 5 ou 10 gouttes, 3 fois par jour, selon l'âge. Maximum 1 semaine.	LEHNING
SANTAHERBA® (solution buvable en gouttes) (108,120)	Traitement adjuvant de la maladie asthmatique : asthme allergique, asthme nerveux, bronchites asthmatiforme, dyspnées d'origine broncho-pulmonaire	<u>Adulte</u> : 30 gouttes, 3 fois par jour, sans dépasser 1 semaine de traitement sans avis médical. <u>Enfant de plus de 12 ans</u> : 10 gouttes, 3 fois par jour, en respectant un intervalle d'au moins 4 heures entre les prises, maximum 5 jours.	LEHNING
SEDATIF PC® (comprimés)	Nervosité, irritabilité, état anxieux ou émotif, troubles mineurs du sommeil	2 comprimés ou 5 granules, 3 fois par jour, maximum 15 jour	BOIRON
Scrofularia composé (granules) (107)	Traitement des états et fatigues lymphatiques, adénopathies	5 granules 3 fois par jour	BOIRON
SINUSPAX® (comprimés)	Traitements des rhinites et des sinusites	<u>Adulte</u> : 2 comprimés, 2 à 3 fois par jour <u>Enfant de plus de 6 ans</u> : 1 comprimé, 2 à 3 fois par jour. Maximum 10 jours	LEHNING

Tabacum Composé (granules) (107)	Traitement du mal des transports, nausées, vomissements, vertiges	5 granules 3 fois par jour	BOIRON
Uva ursi Complexe n°9 (108,121)	Traitement adjuvant des cystites	20 gouttes, 3 fois par jour, maximum 1 semaine	LEHNING
VIABORPAX® (comprimés orodispersibles)	Traitement préventif et curatif du mal des transports et du mal des montagnes	<u>Prévention</u> : 1 comprimé 3x/jour, la veille du départ et 2 comprimés 30 minutes avant le départ <u>Traitement</u> : 1 comprimé à l'apparition des nausées, à renouveler si nécessaire, maximum 6 prises le jour du voyage <u>Traitement du mal des montagnes</u> : 1 comprimé à l'apparition des symptômes, à renouveler si nécessaire, maximum 6 prises par jour et 5 jours de traitement	LEHNING

Il existe aussi quatorze complexes en granules chez le laboratoire WELEDA, qui ne seront pas détaillés ici.

La Belladone (aussi appelée *Morella furiosa*) est considérée comme un médicament des cas aiguës. On l'associe à un prodrome de type fièvre et transpiration en gardant une bouche et des muqueuses sèches. On l'utilise aussi dans les cas où l'on retrouve ensemble : douleur, rougeur, chaleur et tumeur comme les angines, les maux de tête, les affections ORL etc. Dans L'homéopathie pratique du Dr. C. BINET, on la retrouve indiqué dans (74,107) :

- Les violentes congestions avec la peau et la face très rouges,
- L'hypersensibilité et l'hyperexcitabilité,
- L'angine rouge,
- Les toux sèches spasmodiques,
- Les spasmes abdominaux et intestinaux avec entérite,
- etc.

Pour le Dr P. PICARD, elle est utilisée pour les états fébriles, congestifs, les éruptions, la rougeole, la rubéole, les insulations, la varicelle, la scarlatine, la sinusite, la toux, les vomissements, les oreillons et autres affections ORL.

On retrouve la Belladone en tube de granules aux dilutions 4, 5, 6, 7, 9, 12, 15 et 30CH, en dose aux dilutions 4, 5, 7, 9, 12, 15, 30CH et dans certaines dilutions korsakovienne (200, 1000 et 10000K en tube et dose).

III.1.1.8. Intoxication

Dans le registre de l'intoxication à la Belladone, on parle d'intoxication aiguë.

Une intoxication aiguë se définit selon l'OMS comme (122): « un phénomène transitoire : son intensité décroît et ses effets se dissipent progressivement quand le

sujet arrête de consommer la substance en cause. La guérison est donc complète, sauf dans les cas ayant entraîné des lésions organiques ou d'autres complications. ».

L'intoxication aiguë dépend de la dose de toxique sauf chez les personnes présentant des troubles organiques comme une insuffisance hépatique ou rénale, où une faible dose peut suffire. Il faut néanmoins noter que les substances psychoactives peuvent ne pas avoir les mêmes effets selon les doses ingérées et que la symptomatologie peut ne pas toujours correspondre aux effets habituels d'une substance. Il faut aussi tenir compte du contexte social (notamment la désinhibition dans les soirées, les milieux underground etc).

D'après les données de l'OMS, on estime qu'en 2004, 346 000 personnes dans le monde, dont 91% dans des pays à revenu faible ou intermédiaire, sont décédées à la suite d'une intoxication accidentelle (123).

Les plantes sont responsables de 5% des appels aux Centres Anti-poisons (124).

➤ **Intoxication à la belladone**

Pour la Belladone, toutes les parties de la plante sont toxiques mais les fruits mûrs et les racines ont la plus forte concentration en alcaloïdes. Dans le rapport de VigilANSES de juin 2019, étudiant les données d'intoxication relative aux confusions alimentaires entre plantes comestibles et plantes toxiques, la Belladone figure dans six cas ayant engendré une intoxication grave (125). On peut avoir une intoxication aiguë grave dès l'ingestion de 8 à 10 baies ou l'équivalent de 10mg d'Atropine chez l'adulte qui peuvent aller jusqu'au décès de la personne par dépression respiratoire. On parle d'intoxication grave avec 2 à 5 baies chez l'enfant. Cette intoxication est d'ailleurs plus fréquente chez les enfants en raison de cet aspect de petite cerise et du goût sucré et doux du fruit de la Belladone (78).

Ce sont le plus souvent des intoxications accidentelles chez les enfants notamment et plus rarement dans un contexte suicidaire, toxicomane ou confusionnel chez l'adulte (confusion avec des plantes alimentaires). On notera de rare cas d'intoxications lors de consommation de Belladone dans un but thérapeutique (82).

L'intoxication aiguë se déclare par différents effets comme des troubles digestifs qu'on observe déjà quinze minutes suivant l'absorption (nausées, vomissements dans lesquels on peut identifier les restes des baies qui n'ont pas encore été digérées, constipation) ; des troubles du système nerveux central et périphérique avec :

- Des troubles sur le système nerveux central : des difficultés respiratoires, des vertiges, des hallucinations, une agitation joyeuse ou violente,
- Des troubles sur le système nerveux périphérique : une sécheresse buccale avec une soif intense (dès 0,5 mg d'atropine), une mydriase, une tachycardie (dès 1 mg d'atropine) mais aussi une hyperthermie avec un flush facial.

Ces signes évoluent vers l'aggravation jusqu'à la perte de conscience et le coma, en l'absence de traitement, suivi par un décès par paralysie respiratoire. Ces effets signent donc un toxidrome cholinergique dont tous les signes n'apparaissent cependant pas toujours (82,126).

De manière générale, les autres symptômes se présentent 1 à 2h après l'ingestion et l'élimination de la toxine sous 72 à 96h mais certains symptômes peuvent persister au-delà (81).

L'absence d'apparition de symptômes dans les deux heures est de bon pronostic.

Cette intoxication concerne aussi les animaux comme le chat ou le chien, les caprins, les équipés et les ruminants (70).

➤ **Diagnostic**

Le diagnostic de l'intoxication nécessite de s'intéresser à plusieurs facteurs et doit faire l'objet d'un diagnostic différentiel devant ce syndrome anticholinergique (médicaments, autres plantes à alcaloïdes telles que le Datura ou la Jusquiame). Il faut de plus s'intéresser à de nombreuses questions (126) :

- Qui ? Un enfant ou un adulte ? Âge ? Sexe ? Pathologie ? Grossesse ?
- Quoi ? Il est alors intéressant de demander une photo, un échantillon du toxique si la personne n'est pas capable d'identifier le végétal dans le cas d'une plante, cela permettra de la faire identifier par un pharmacien, un botaniste, le centre antipoison (médicament, plantes), mais aussi en la faisant décrire si l'on ne présente pas le végétal et déterminer la partie concernée si c'est une plante.
- Quand ? Le traitement va dépendre de cette question, notamment la question du lavage gastrique.
- Où ?
- Combien ? Combien d'unités ont été ingérées, c'est très important pour définir le degré d'intoxication probable.
- Comment ? Intoxication orale, cutanée, oculaire ?
- Quels symptômes ? Qu'avez-vous fait/pris après ? (Notamment pour définir les situations qui auraient pu aggraver la situation : ingestion de lait, vomissements provoqués...).

➤ **Conduite à tenir**

A l'officine comme au domicile, il est nécessaire de consulter et appeler le Centre Antipoison le plus proche. C'est l'interlocuteur du service de Réponse Toxicologique d'Urgence (RTU) du Centre Antipoison (CAP) qui pourra indiquer la conduite à tenir et notamment la nécessité de faire intervenir les services de secours ou une hospitalisation. Dans tous les cas, si l'on constate les symptômes suivants, il est nécessaire d'appeler les services d'urgence dont le SAMU :

- Troubles digestifs, neurologiques, cardiovasculaires,
- Signes de surinfection après un contact cutané (après nettoyage à l'eau tiède),
- Contexte suicidaire,
- Inconscience.

De plus, il ne faut pas (127,128) :

- Attendre que les symptômes apparaissent pour contacter le CAP, un médecin, un pharmacien, le SAMU...

- Faire ingérer du lait ou de grosses quantités d'eau pour « diluer » le toxique, le lait pourrait accélérer l'absorption de molécules toxiques
- Donner à manger,
- Faire vomir, on risque une irritation des voies digestives et de la bouche (notamment en cas de produits caustiques), une inhalation des toxiques,
- Ne pas laisser la personne sans surveillance,
- Ne pas transporter sans avis médical.

➤ **Traitement de l'intoxication à la Belladone**

Le traitement de la prise en charge d'une intoxication à la Belladone peut être différent suivant les circonstances d'intoxication (enfant/adulte, nombre de baies ou partie ingérée entièrement ou partiellement, symptômes etc).

On envisage un lavage gastrique uniquement dans le cas d'une intoxication récente, c'est à dire inférieure à une heure car l'absorption des principes actifs toxiques peut être très rapide.

La principale conduite à tenir lors d'une intoxication à la Belladone reste la surveillance dans un environnement calme et obscur. Il convient alors de surveiller les fonctions cardio-respiratoires afin d'y pallier en cas de défaillance. On surveillera aussi l'apparition de la mydriase et le retour à une dilatation normale de la pupille (126,129).

À la surveillance peuvent s'associer des mesures de réhydratation, de sédation en cas d'agitation et de délire à l'aide de benzodiazépines ou de barbituriques, la pose de poche de glace en cas d'hyperthermie, l'utilisation de bêta-bloquants ou d'assistance respiratoire en cas de tachycardie et de défaillance cardiaque (82).

À ce jour, il n'existe qu'un antidote, utilisé dans des situations bien précises. On utilise la physostigmine (ANTICHOLIUM®) qui possède actuellement une Autorisation Temporaire d'Utilisation (ATU) dans le cadre de l'intoxication aux alcaloïdes atropiniques (hyoscyamine ou scopolamine, notamment en cas d'intoxication sévère au Datura, Brugmensia, Belladone...), d'intoxication à l'amanite panthère et l'amanite tue-mouche ou de surdosage en baclofène. Cette spécialité n'est disponible que dans les pharmacies hospitalières dans le cadre d'un usage hospitalier en urgence (82,130).

La physostigmine est un alcaloïde, à squelette pyrrolidino-dihydroindolique, inhibiteur réversible des cholinestérases (enzymes responsables de la dégradation de l'acétylcholine) au niveau central et périphérique en passant la BHE (barrière hémato-encéphalique). En augmentant la concentration en acétylcholine au niveau des récepteurs, on a alors une compétition de l'atropine et de l'acétylcholine qui lui permet de prendre l'ascendant sur le récepteur muscarinique et donc une action parasympathomimétique indirecte. La physostigmine est extraite de la fève de Calabar. Néanmoins, il est rarement utilisé en raison de ses effets indésirables de types muscariniques (bradycardie, arythmie cardiaque, bronchospasme, convulsion...). Il est d'ailleurs nécessaire de vérifier les contre-indications avant toute injection (hypersensibilité, asthme, obstruction des voies aériennes, bradycardie, troubles de la conduction...) (131–133).

La posologie est de :

- 0,5 mg toutes les 5 minutes tant que les symptômes anticholinergiques persistent sans dépasser 2 mg maximum chez l'enfant,
- 2 mg puis 1 à 4 mg toutes les 20 minutes, à répéter en perfusion lente si les symptômes réapparaissent au bout de 4 heures.

Il est important de surveiller l'apparition de signes muscariniques au cours du traitement et de disposer d'atropine en cas de surdosage (131,133).

III.1.2. Datura

III.1.2.1. Dénomination

Le Datura, la Stramoine ou *Datura stramonium* L. dans sa dénomination latine est aussi appelée : « Stramoine épineuse », « pomme épineuse », « pomme de Vallée », « pomme du diable », « herbe aux sorciers », « herbe aux magiciens », « herbes des démoniaques », « herbe du diable », « herbes aux taupes » et « endormeuse » (37,38,40,134,135).

III.1.2.2. Classification

La dernière classification enregistrée récemment (selon la classification Angiosperm Phylogeny Group IV de 2016) indique (136) :

- Classe : *Equisetopsida* C. Agardh
- Sous-classe : *Magnoliidae* Novák ex Takht.
- Super-ordre : *Asteranae* Takht.
- Ordre : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl
- Famille : *Solanaceae* Juss.
- Genre : *Datura* L.

Le Datura possède d'autres appellations synonymes qui sont reconnues dans les communautés scientifiques dont voici une liste non exhaustive (137) :

- *Datura bernhardii* Lundstr.
- *Datura bertolonii* Parl. ex Guss.,
- *Datura cabanesii* P.Fourn.,
- *Datura capensis* Bernh.,
- *Datura ferocissima* Cabanès & P. Fourn.,
- *Datura ferox* Nees.,
- *Datura hybrida* Ten.,
- etc.

Dans d'autres pays on l'appelle aussi : Mad-apple (anglais) ou Berenjena del Diablo (espagnol).

III.1.2.3. Description botanique, localisation et environnement

III.1.2.3.1. *Description botanique*

Le Datura fait aussi partie des angiospermes à fleurs en corolle formant un long tube, du clade le plus évolué des embryophytes. Sa classification dans les angiospermes signifie qu'elle possède des fleurs et donne des graines qui sont enfermées dans un fruit. C'est une grande plante vivace herbacée d'environ 30 à 100 centimètres voir deux mètres. La tige est robuste, ronde et ramifiée, la tige principale se ramifie par division en deux vers le haut. La tige contient des vaisseaux conducteurs

appelés phloème et xylène qui permettent la circulation de la sève au sein de la plante. Elle est quasiment glabre.

Elle est formée d'une racine principale forte et de nombreuses racines secondaires blanches (66).

Les feuilles sont très grandes (environ 10-20 cm), ovoïdes ou en pointe et vert sombre, elles sont un peu visqueuses et possèdent des bordures à dents inégales acuminées. Elles sont aussi acuminées à leur sommet et possèdent une nervation saillante sur la face inférieure. Elles s'insèrent de façon alterne et asymétrique à la base (134,138).

La fleur possède un calice vert pâle persistant à cinq sépales soudés, la corolle est constituée de cinq pétales, eux aussi, soudés. Le calice fait environ la moitié voir les deux-tiers de la corolle, le pédoncule est court. La fleur se présente en long tube, dressée, blanche (parfois violacée chez les autres espèces). Le tube formé se termine en entonnoir évasé et par 5 pointes. Elle possède aussi cinq étamines soudées aux pétales et 2 carpelles soudés constituent le gynécée. L'ovaire est ovoïde et porte un style plus long que les étamines et est cylindrique. La fleur peut faire de 6 à 10 centimètres. La floraison a lieu la mi-journée ou au soir (avant de faner la nuit) de juillet à octobre, on retrouve les graines au début de l'automne (69,134,138–140).

Le fruit est une capsule verte, ovale, dressée qui fait environ 2 à 4 cm et qui est recouverte de piquants ou aiguillons sur toute sa surface d'où le nom de pomme épineuse (141). La capsule est déhiscente et s'ouvre en 4 valves d'abord vertes puis brunes. C'est un fruit formé de quatre loges contenant de nombreuses petites graines (environ 400) brunes à noires, réniformes et elliptiques. Les graines ont une saveur agréable puis âcre mais la plante dégage une odeur vireuse surtout lors de forte chaleur.

La formule florale du *Datura* est celle des solanacées : O : (5S), (5P), (5E), (2C).

Les *daturas* ne doivent pas être confondus avec les *Brugmensia* qui est une famille arbustive.



Figure 20 : Fleur de *Datura stramonium*, photographie de Bing Hamdi (licence Pixabay)



Figure 21 : Capsule de *Datura stramonium*, photographie de Public Domain Picture (licence Pixabay)

III.1.2.3.2. Localisation et facteurs environnementaux

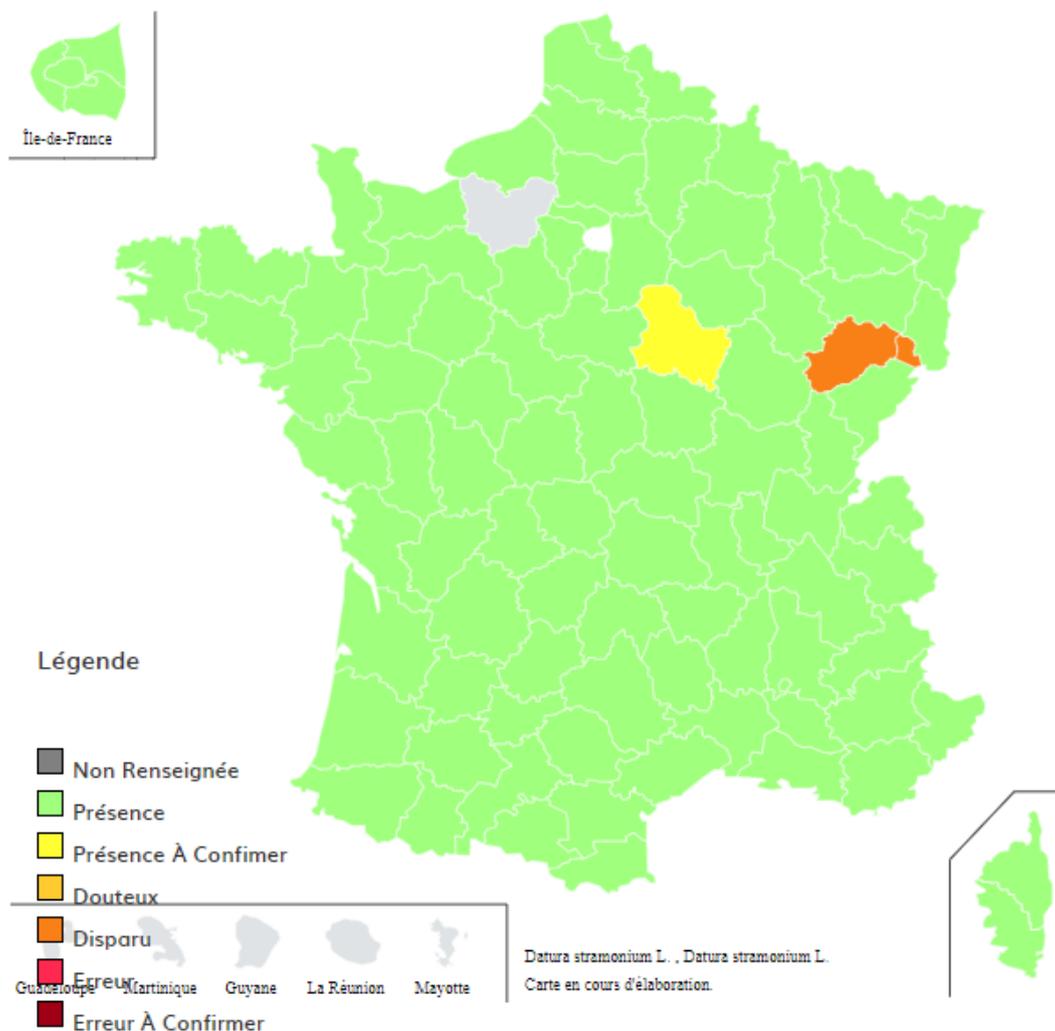
Le *Datura* préfère les climats tempérés à subtropicaux, on retrouve plusieurs espèces de *Datura* en particulier en Amérique, au Mexique, en Asie et en Europe. On le retrouve notamment au niveau des terrains vagues, le long des champs, des vignes

ou les jardins dans les sols sablonneux et argileux mais aussi dans les fossés, décombres et les terres incultes mais il ne pousse pas en altitude. Le *Datura* est une plante nitrophile et thermophile (68,134,138).

C'est une espèce annuelle.

Sa localisation en France serait répartie comme ci-contre (142) :

Chorologie départementale



Julve, Ph. (coordonnateur) & contributeurs, 2018 ff. chorodep. Listes départementales des plantes de France. Version 2018.04 du 24 avril 2018. Programme chorologie départementale de Tela Botanica

Figure 22 : Chorologie départementale du *Datura stramonium* (Tela Botanica) (142)

Le *Datura* est cultivé en Europe pour son utilisation en homéopathie (Stramonium) avec le plus souvent des variétés sans piquants et seules ses parties aériennes sont récoltées pour un usage médical (68). D'autres variétés sont cultivées pour la production d'alcaloïdes tropaniques comme le *Datura innoxia* et le *Brugmensia sanguinea*. C'est une plante qui nécessite un sol légèrement basique, riche en azote, calcium, mais faible en sodium. Elle préfère un sol chaud et une exposition modérée à intense à la lumière et est légèrement sensible au gel. Le *Datura* est une plante

invasive qui en poussant sur les sols fraîchement retournés peut aussi contaminer les cultures céréalières ou légumineuses.

Elle peut d'ailleurs être utilisée dans la lutte écologique contre certains parasites des pommes de terres dans les jardins potager (143).

III.1.2.4. Histoire de la plante

III.1.2.4.1. Étymologie

Son nom latin *Datura* est dérivé du portugais et de façon antérieure du sanskrit *dhattura* pour certains (144). Pour Suzanne Amigues, ce nom dérive de l'arabe *tatôrah* venant de *tat* qui signifie piquer et fait référence à ses fruits épineux (145). Le terme *Datura* est utilisé depuis 1563 par le médecin et botaniste Garcia Da Orta qui étudia les plantes aux propriétés narcotiques en avertissant sur la précaution à prendre lors de leur usage à une époque où l'on en donnait parfois aux serviteurs et aux esclaves dans un but de divertissement que le médecin ne cautionnait pas (146).

Le terme *Stramonium* serait, quant à lui, dérivé du nom grecque antique de la Belladone, de la famille des solanacées : *Strychnon Manicon* ou « solanée de la folie » (145).

III.1.2.4.2. Introduction des Daturas

L'introduction historique des Daturas est un sujet de divergence au sein de la communauté scientifique. Selon les théories, les Daturas seraient soit originaires d'Asie ou alors d'Amérique du Sud et auraient été introduits au XVI^{ème} siècle (141). Certains textes faisant référence aux Daturas et datant de l'antiquité semblent s'appuyer sur une mauvaise identification ou traduction des auteurs. Par exemple dans les textes de Dioscoride, la description d'une plante ressemblant au *Datura* se mélange avec celle de la Belladone. Pourtant, Théophraste la cite dans un ouvrage de 320-300 avant J-C, elle semble donc avoir été connue en Grèce. De plus, dans un texte datant du 1^{er} siècle avant J-C, Diodore de Sicile et Strabon cite l'usage du suc de *Datura* que faisaient les Celtes pour empoisonner les pointes de leurs flèches (145). Suzanne Amigues, dans son étude, penche donc pour une présence des Daturas dès le IV^{ème} siècle avant J-C.

On retrouve des traces de l'utilisation des Daturas, notamment chez les peuples précolombiens mais aussi chez les amérindiens dans les cérémonies initiatiques ou les rituels divinatoires Incas pour son utilisation prophétique mais aussi médicale dans certaines tribus proche du Pérou ou pour empoisonner leurs ennemis chez les Quechuas (59,69,77,147).

Mais, ils ont aussi été utilisés à des fins médicales notamment pour le *Datura metel*, le *Datura* le plus couramment utilisé et qui intéressera beaucoup Hofmann dans son ouvrages *Les plantes des Dieux* (59), ou le *Datura amnoxia* en Asie pour soigner

l'asthme, la toux ou la fièvre. Les Daturas sont aussi utilisés pour leurs visées hallucinatoires (69).

Les Daturas seraient aussi employés par les sorciers africains et seraient dans tous les pays les sources de plusieurs empoisonnements (65). Emile Gilbert relate même son utilisation dès le Moyen-âge (40).

III.1.2.4.3. XVI^e siècle et sorcellerie

Comme nous l'avons déjà signalé en abordant la Belladone, de nombreuses plantes étaient utilisées par les sorcières dont plusieurs plantes de la famille des Solanacées comme la Belladone, la Jusquiame ou le Datura aussi appelé Stramoine (45,59,64).

Le Datura est reconnu comme l'une des plantes les plus utilisées comme hallucinogène et dans un but maléfique dans les sortilèges. Dans les mêmes enquêtes remontées des procès de chasses aux sorcières, où l'on trouvait déjà la Belladone, on retrouve le Datura dans les onguents et boissons de sorcières utilisés pour se rendre au sabbat ou entrer en transe (59,64). Contrairement à la Belladone, le Datura « retient à la même place », ce n'est plus une sensation de vol mais de pivotement dans un espace réduit (40).

Le Datura a aussi des vertus aphrodisiaques qui s'expliquent par les hallucinations fantastiques, obscènes et érotiques, peuplé par l'imaginaire infernal d'un Diable bouc et de démons tentateurs (45).

Le Datura était consommé de la même façon : en lait, hydromel, frictionné incorporé à une substance grasse sur le corps et/ou introduit à l'aide d'une canule dans le vagin (59,65). Ces onguents et philtres étaient, comme nous l'avons expliqué plus haut, constitués d'un mélange de plantes (37,45,59,64,65) mais on le retrouve aussi mélangé dans une autre recette avec du haschisch, de l'Hellébore et du tournesol ; un mélange à enduire sur certaines zones du corps pour se rendre au sabbat (38).

Dans les maléfices, le Datura provoquait une agitation continue et permettait de commettre des actions dont la victime ne conservait aucun souvenir, il était utilisé par les sorcières pour ses propriétés amnésiantes dans des actes de vengeance ou provoquer des illusions aux plus chanceux de leurs ennemis et permettait une soumission quasi totale de la victime sans qu'il n'en garde aucun souvenir (37).

À l'image d'autres plantes telles que la Belladone, le Pavot ou la Mandragore, le Datura a été utilisé pour calmer les douleurs ou soigner la folie, avant d'être abandonné au profit de drogues moins dangereuses et aux effets indésirables moins stupéfiants (40).

III.1.2.4.4. XIX^e siècle et premières molécules extraites

En explorant, précédemment, l'histoire de la découverte des alcaloïdes, de leurs extractions et résolution de leur composition structurale par le biais de la Belladone, nous avons ajouté que l'atropine avait ensuite été extraite d'autres solanacées. Il est

à noter que P.L. Geiger, en 1933, avait déjà extrait un autre alcaloïde tropanique du *Datura stramonium*, nommée *daturine* avant qu'il soit reconnu identique à la formule de l'atropine ou hyoscyamine (148). La daturine de Geiger est l'atropine, aussi extraite de la Belladone (79).

On sait maintenant que le *Datura* contient comme alcaloïdes actifs avec l'atropine et l'hyoscyamine, de la scopolamine dont la structure est voisine de l'atropine et de l'hyoscyamine. La scopolamine a été extraite par Schmidt et Henschke en 1888 qui l'identifient à un autre alcaloïde extrait quelques années plus tôt par Ladenburg et qu'ils nomment « hyoscine ». Mais les deux molécules sont différentes et l'alcaloïde extrait d'abord du *Scopolia japonica* et du *Scopolia carniolica* est renommé scopolamine entre 1892 et 1894. La scopolamine sera, elle aussi, extraite plus tard d'autres solanacées que nous découvrirons par la suite ainsi que du *Datura*. Les deux termes « hyoscine » et « scopolamine » sont encore usités de nos jours avec une préférence de la communauté scientifique pour l'usage plus régulier de « scopolamine » (79,148). Le terme de « hyoscine » faisant référence à son extraction de *Hysocyamus niger*.

III.1.2.4.5. Usage non médical du XVIII^{ème} au XX^{ème} siècle

Le *Datura* est aussi connu, après son usage en sorcellerie, dans le domaine de la criminalité. En effet, au XVIII^{ème} siècle, la poudre de *Datura* est utilisée par un groupe de voleurs parisiens qu'on surnomme « Les endormeurs ». En faisant fumer un mélange de tabac et de *Datura* ou ingurgiter une mixture contenant du *Datura*, les détrouseurs utilisaient les propriétés amnésiantes et l'état d'inconscience dans lequel ils plongeaient leur victime pour leur voler leurs biens les plus précieux et leur assurer d'agir en toute impunité (148). On pense même qu'elle était utilisée dans les pays d'Orient par les prostituées pour soumettre leur client ou par les violeurs.

On peut, de plus noter, que la scopolamine a été utilisée comme « sérum de vérité » au cours de la seconde guerre mondiale (148) en raison de l'état de soumission par lequel passait la victime et l'amnésie qui en suivait. La technique des endormeurs est aussi reprise en Colombie dans les années 1970.

Enfin, on peut aussi noter l'utilisation marginale dans les campagnes bretonnes des années 1970 et 1980, du *Datura*, nommé alors Jilgré. Le jilgré est une boisson constituée de quelques graines de *Datura* récoltées à l'ouverture de la coque et intégrées dans une bouteille de cidre (on parle d'une ou deux dizaines de graines). Cette boisson est proposée dans des cercles très fermés et sous couvert pour les hommes des campagnes morbihannaises. Le but n'étant pas d'obtenir des effets hallucinogènes mais plutôt kinesthésiques : c'est une plante d'égarément qui empêche de rentrer chez soi bien qu'on connaisse le chemin, le consommateur est « perdu dans un espace clos à l'intérieur duquel il tourne sans trouver d'issue » (149).

III.1.2.4.6. Usage médical du XIX^{ème} siècle et XX^{ème} siècle

Comme nous le disions précédemment, le Datura a été utilisé à des fins médicales, c'est d'ailleurs ce qu'on retrouve dans le Traité de thérapeutique et de matière médicale de Trousseau et Pidoux de 1975. Le Datura y est utilisé en poudre, extrait, fumigations ou encore teinture alcoolique. La plante est alors utilisée pour traiter la folie, la danse de Saint Guy ou encore l'épilepsie avec des résultats plus ou moins concluants ; mais aussi dans l'asthme issue des techniques des Indes orientales (fumé ou par inspiration de vapeur d'eau chaude chargée de Datura), la coqueluche, les névralgies, les douleurs ou les rhumatismes, sans oublier l'ophtalmologie (150).

Le Datura stramonium était aussi utilisé jusqu'en 1992 dans un médicament possédant une AMM dans le traitement de l'asthme, sous forme de cigarettes à fumer avant son retrait pour dangerosité.

III.1.2.5. Composition chimique : alcaloïdes tropaniques contenus dans le Datura

Comme nous l'avons expliqué dans la partie consacrée à la composition chimique de la Belladone, le Datura est composé d'alcaloïdes tropaniques qui sont des composés organiques cycliques azotés formés à partir d'un noyau tropane. Le Datura a une teneur en alcaloïdes entre 0,2 et 0,5%, dont les deux tiers correspondent à la hyoscyamine et le tiers restant à la scopolamine. On considère qu'on retrouve ces alcaloïdes à une teneur de 0,61% dans la fleur de Datura, 0,66 dans le fruit et 0,58% dans les graines (68,81).

Nous ne reviendrons pas sur l'atropine et l'hyoscyamine qui ont été vues précédemment avec la Belladone (cf. page 56).

La scopolamine est définie comme le (-)-(1S,3S,5R,6R,7S,8S)-6,7-époxy-3-[(S)-tropyloxy]tropane par sa structure moléculaire, elle est aussi appelée hydrate de scopine ou hyoscine (151). C'est un alcaloïde tropanique anticholinergique. La scopolamine est issue de l'époxydation en C6-C7 de l'hyoscyamine via la hyoscyamine 6 β -hydroxylase (voir Figure 23) (68). La scopolamine possède, de plus, un pont oxygène dans le noyau tropane qui lui permet d'avoir un meilleur passage par la barrière hémato-encéphalique contrairement à l'hyoscyamine (148).

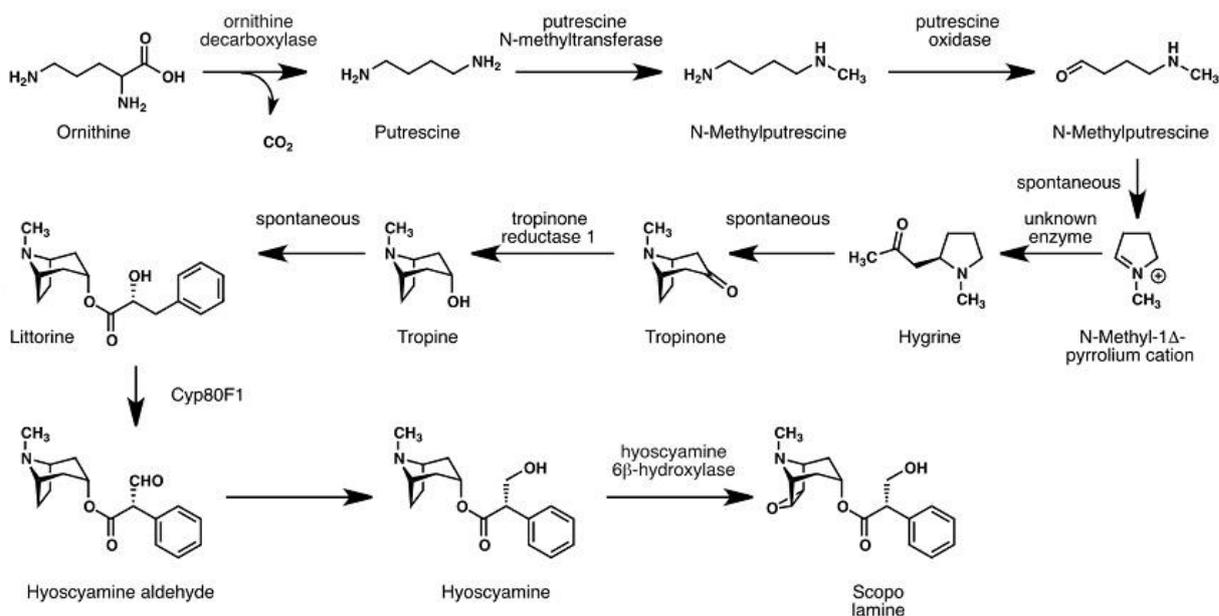


Figure 23 : Biosynthèse de la scopolamine à partir de l'ornithine (152)

La biosynthèse de la scopolamine se fait en majorité dans la racine et les molécules d'intérêts migrent ensuite dans les parties aériennes dont les graines qui ont la plus grande teneur en alcaloïde avec 0,58% par rapport au poids sec. On retrouve plus de scopolamine dans les plants de *Datura* jeune alors que la hyoscyamine est plus présente dans les plants anciens (134). Cette teneur en alcaloïdes est aussi soumise aux facteurs environnementaux comme l'ensoleillement, les conditions climatiques ; en culture, les engrais et la période de la récolte peuvent aussi faire varier cette teneur.

III.1.2.6. Propriétés pharmacologiques de la scopolamine

Nous ne reviendrons pas dans cette partie sur les propriétés pharmacologiques de l'atropine et de l'hyoscyamine que nous avons déjà abordées précédemment.

La scopolamine a une activité parasympholytique identique à celle de l'atropine et donc une action pharmacologique proche de la Belladone, bien que l'effet soit moindre au niveau cardiaque notamment.

La scopolamine est donc un antagoniste de l'acétylcholine et agoniste muscarinique en se fixant sur les récepteurs muscariniques (153).

On retrouve donc les effets suivants sur :

- Le système nerveux central avec :
 - o À court terme, des troubles de la coordination (appelé ataxie),
 - o Des symptômes de délirium : euphorie, hallucination sensorielles et visuelles, avec sensation de rester sur place et tourner en rond, agitation, désorientation spatio-temporelle, dépression, une sédation, trouble de la mémoire avec une amnésie antérograde, incohérence,
- Le système nerveux périphérique :
 - o Une dépression respiratoire, avec une bradycardie plus marquée et une forte tachycardie,

- Une vasodilatation périphérique produisant un flush,
- Une dilatation de la pupille (mydriase) et des troubles de l'accommodation plus fort que l'atropine,
- Une diminution des sécrétions (salives, sueur, rétention urinaire, sécrétions gastriques et une diminution de la viscosité des sécrétions bronchiques),
- Une diminution du péristaltisme moins forte qu'avec l'atropine.

La scopolamine est donc utilisée dans différents domaines :

- Les coliques hépatiques et les douleurs spasmodiques,
- La prise en charge du mal des transports,
- Les occlusions intestinales.

Dans une étude de 2010, sur l'utilisation de scopolamine en sous-cutané dans les soins palliatifs, une équipe a rapporté le cas de l'utilisation de la scopolamine chez un patient atteint de la maladie de Parkinson pour qui la médication par voie orale était impossible en raison d'une totale occlusion intestinale des suites d'un cancer avec comme résultat une diminution des tremblements et une amélioration de la qualité de vie. L'étude rappelle en outre que les molécules anticholinergiques étaient utilisées dans le traitement de la maladie de Parkinson avant d'être abandonnées au profit de la Levodopa dans les années 1960 (68,154).

III.1.2.7. Monographie, médicaments à base de Datura ou scopolamine

III.1.2.7.1. Scopolamine

➤ **Dispositif transdermique**

La scopolamine est donc utilisée en médecine allopathique comme antiémétique sous le nom de spécialité SCOPODERM®. Elle est indiquée dans la prévention des symptômes du mal des transports et dans le traitement en soins palliatifs des râles agoniques liés à l'encombrement des voies aériennes supérieures.

La spécialité se présente sous la forme d'un dispositif transdermique formé d'un réservoir contenant de la scopolamine à placer derrière l'oreille sur une zone non pileuse, sèche et non lésée :

- La veille au soir du voyage ou le plus longtemps possible avant le départ (6 à 12h avant) dans la prévention du mal des transports. Le dispositif doit être retiré à la fin du voyage. L'action du dispositif est suffisante pour des voyages jusque 72h, au-delà l'utilisation d'un nouveau patch sera nécessaire. L'effet peut persister 12h après le retrait du patch.
- Pour une durée de 72h pour les soins palliatifs à réévaluer lors de la première pose toutes les 24h. L'utilisation de deux ou même trois dispositifs est possible dans cette indication.

Il est nécessaire de se laver les mains après application et retrait du dispositif pour éviter tout contact avec les yeux pouvant entraîner des effets indésirables ophtalmiques de type troubles visuels et dilatation pupillaire. Des effets inverses

peuvent être parfois observés après le retrait du dispositif : nausées, vomissement, etc.

Le SCOPODERM® est contre indiqué en cas de risque de glaucome par fermeture de l'angle, de rétention urinaire causée par des pathologies urétrorostatiques, chez les enfants de moins de 15 ans et en cas d'hypersensibilité. L'utilisation est déconseillée au cours de la grossesse et en cas d'allaitement.

Les effets indésirables les plus fréquents sont : la somnolence, les vertiges, les troubles de l'accommodation, une mydriase, une sécheresse buccale. Plus rarement, on peut avoir des effets indésirables de type glaucome aigu et rétention urinaire.

Le dispositif transdermique permet un passage contrôlé de la substance avec une libération de 1mg de scopolamine en 72 heures *in vivo* (155).

➤ **Injectable**

Une forme injectable est aussi disponible dans l'indication du traitement en soins palliatifs des râles agoniques liés à l'encombrement des voies aériennes supérieures par excès de sécrétions salivaires. La scopolamine est sous forme de scopolamine bromhydrate utilisé en injection sous-cutanée à la posologie :

- 0,2 à 0,6 mg de scopolamine base soit ½ à 2 ampoules toutes les 4 heures
- En perfusion de 0,8 à 2,4 mg de scopolamine base, soit 2 à 7 ampoules par 24h.

Les contre-indications sont identiques au SCOPODERM®. Les effets indésirables sont de type anticholinergique : épaissement des sécrétions bronchiques, troubles de l'accommodation, tachycardie, constipation, rétention urinaire et confusion mentale, agitation, hallucinations etc (156).

III.1.2.7.2. Molécules et médicaments dérivés de la scopolamine

Avec l'étude des alcaloïdes et le développement de nouvelles molécules par pharmacomodulation, les alcaloïdes tropaniques ont permis de donner de nouvelles générations de médicaments dans des indications variées comme nous l'avons vu avec les médicaments dérivés de l'atropine.

➤ **Affections respiratoires**

Parmi les médicaments dérivés des alcaloïdes tropaniques et utilisés dans les affections respiratoires, on retrouve le bromure de tiotropium (SPIRIVA®, SPIRIVA RESPIMAT®). C'est un dérivé de l'ammonium quaternaire de la scopolamine indiqué comme bronchodilatateur dans le traitement des patients atteints de BPCO par inhibition compétitive et réversible des récepteurs muscariniques M3 avec une durée d'action plus longue que l'ipratropium (157).

➤ Antispasmodiques

On retrouve aussi le butylbromide d'hyoscine ou le butylbromure de scopolamine (BUSCOPAN® commercialisé au Canada, SCOBUREN® en France) c'est une variation amine quaternaire de la scopolamine, c'est un antispasmodique anticholinergique. Le SCOBUREN® est utilisé en France dans le traitement symptomatique des manifestations douloureuses des troubles fonctionnels digestifs et biliaires, en gynécologie ou en soins palliatifs de l'occlusion intestinale (158).

Cette molécule est aussi commercialisée comme médicament vétérinaire, nommé SCOPALGINE®, et utilisée dans le traitement des affections spasmodiques urologiques (159).

III.1.2.7.3. Monographie et législation du Datura

Le Datura et ses préparations sont classés sur la liste I des substances vénéneuses (à noter que sa vente est autorisée à des fins ornementales mais son usage en tant que stupéfiant est puni par la loi) (135,160). Le Datura stramonium est classé sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement (97). Elle est notée comme telle pour un usage en médecine traditionnelle européenne et d'outre-mer :

Noms Français	Noms scientifiques et synonymes	Famille	Parties utilisées de la plante	Parties toxiques de la plante
Datura, Stramoine	<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae	Feuille	Tous organes

Le Datura stramonium fait aussi partie de la liste des monographies pour préparations homéopathiques (PPH) (161,162). La monographie contient la définition et les caractères de la plante au moment de la récolte, ces caractères d'identification macroscopiques et microscopiques, les essais sur la dessiccation et la même chose pour la teinture mère de Datura ainsi que sa teneur en alcaloïde (163).

Il est à noter que les autres Daturas (hors Datura stramonium) sont classés à la liste B des plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu (164).

III.1.2.7.4. Spécialités à base de Datura

➤ Anciennes spécialités

Jusqu'au 13 aout 1992, on trouvait encore inscrite à la Liste II des médicaments, des cigarettes sédatives pour traiter la gêne respiratoire, utilisées notamment dans l'asthme (Ex : les cigarettes de Louis Legras) (voir Figure 24). Elles étaient composées

de Datura, Belladone, Jusquiame, Tussilage, Menthe, Opium ou Cannabis sativa. Elles font malheureusement l'objet d'un mésusage en infusion ou décoctions provoquant de graves intoxications avec hallucinations voire décès de l'utilisateur. Les pouvoirs publics liés à la santé et aux médicaments décident de leur retrait du marché puis de leur suppression au formulaire national en septembre de la même année (68,149,165). A noter que cette utilisation des Solanacées, à des fins médicinales, dans les pathologies respiratoire serait antérieure à 1837 (165).

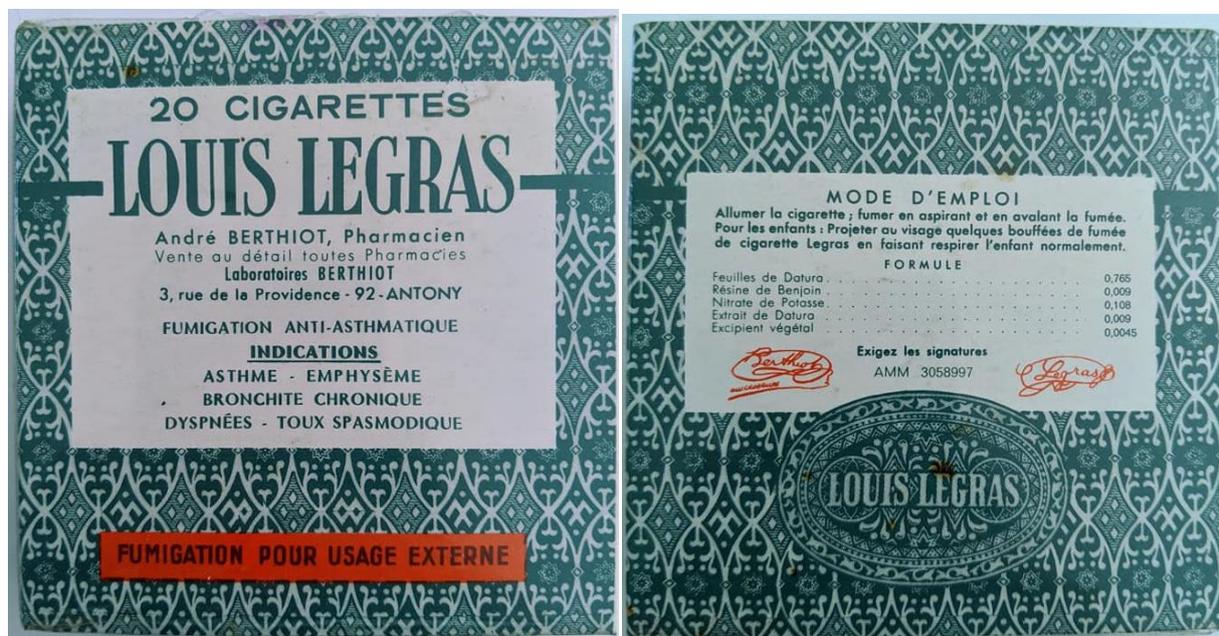


Figure 24 : Cigarettes Louis Legras de 1980 - Photographies de Christophe extraites du site Econologie.com

➤ En homéopathie

On retrouve le Datura en dilution homéopathique dans différentes spécialités, soit seul ou en complexe avec d'autres souches homéopathiques, il est d'ailleurs appelé Stramonium. Nous exposerons ci-contre une liste des spécialités homéopathiques encore sur le marché sans entrer dans les détails des dilutions de Datura présent dedans ou le pourcentage de principe actif qu'il représente :

SPECIALITE	INDICATION	POSOLOGIE	LABORATOIRE
HOMEogene® 46 (comprimés orodispersibles) (166)	Troubles légers du sommeil.	<u>Adulte</u> : 2 comprimés 3 fois par jour, maximum 2 semaines <u>Enfant de plus de 1 an</u> : 1 comprimé 3 fois par jour. Dissoudre le comprimé dans un peu d'eau pour éviter les risques de fausse route, maximum 10 jours.	BOIRON
Oenanthe Crocata Complexe n°78	Convulsions, angoisse, insomnies	10 gouttes, 2 à 3 fois par jour	LEHNING

QUIETUDE® Sirop (167)	Médicament utilisé chez l'enfant dès 1 an en cas de nervosité passagère et troubles mineurs du sommeil	5 ml le matin et le soir, maximum 10 jours.	BOIRON
SANTAHERBA® (solution buvable en goutte) (108,120)	Traitement complémentaire de la maladie asthmatique (allergique, nerveux, bronchites asthmatiforme), dyspnée	<u>Adulte</u> : 30 gouttes, 3 fois par jour, sans dépasser 1 semaine de traitement sans avis médical. <u>Enfant de plus de 12 ans</u> : 10 gouttes, 3 fois par jour, en respectant un intervalle d'au moins 4 heures entre les prises, maximum 5 jours.	LEHNING
SOMNIDORON® (solution buvable en goutte) (168)	Troubles mineurs du sommeil, en cas de difficulté d'endormissement.	30 gouttes dans un peu d'eau chez l'adulte et l'enfant de plus de 12 ans, maximum 15 jours	WELEDA
Tarantula Complexe n°71 (108)	Surexcitation nerveuse, troubles hystériques, céphalées.	10 gouttes, 2 à 3 fois par jour	LEHNING

Le Stramonium (aussi appelée Datura, *Datura stramonium*, herbe du diable ou pomme épineuse) est considéré comme un médicament de l'agitation et des cauchemars. On l'associe à des mouvements désordonnés, spasmodiques, des convulsions violentes avec hydrophobie et photophobie, les hallucinations et les terreurs nocturnes. Il est indiqué dans les troubles nerveux, avec délire, loquacité survenant après suppression d'une éruption ou d'un écoulement. Dans L'homéopathie pratique du Dr. C. BINET, on le retrouve aussi indiqué dans (107) :

- Le délirium tremens,
- L'épilepsie causée par la frayeur,
- La Chorée et le bégaiement,
- La scarlatine avec convulsions, tremblements, manies,
- Les délires furieux,
- L'anurie,
- Les contractions spasmodiques, l'asthme spasmodique
- etc.

On retrouve le Datura en tube de granules aux dilutions 4, 5, 7, 9, 12, 15, 30 CH et 30 DH ; en dose aux dilutions 7, 9, 12, 15, 30CH et dans certaines dilutions korsakoviennes (200, 1000 et 10000K en tube et dose).

III.1.2.8. Intoxication

L'intoxication au Datura, fait partie, comme la Belladone, du cadre de l'intoxication aiguë. On retrouve d'ailleurs deux cas d'intoxication ; celle volontaire dans un but hallucinogène et récréatif, et celle accidentelle à l'occasion d'un mélange de plantes ou de confusion (141). Ce fut d'ailleurs le cas en juillet 2020, comme le rapporte le CAP (Centre Antipoison) Grand Est, quand une famille a présenté des

signes graves d'intoxication conduisant à une hospitalisation en réanimation suite à la consommation de feuille de Datura confondue avec les feuilles de tétragone cornue de leur potager (143).

On note d'ailleurs une augmentation des cas d'intoxications accidentelles dans la région nouvelle Aquitaine entre 2016 et 2017 (169). Antérieurement, ce sont 377 enregistrements d'abus à des fins récréatives qui ont été saisis entre 2002 et 2008 (81).

Il est donc important de rappeler qu'il faut :

- S'assurer de s'avoir quelle plante on cultive et on récolte, ne pas improviser,
- Ne pas consommer de plantes dont on n'est pas certain de l'identité,
- Faire attention à l'identité des plantes qu'on repique ou cueille d'une année à l'autre,
- Photographier la cueillette.

➤ **Données épidémiologiques, faits divers et statut légal**

Il est intéressant de constater que malgré son appartenance à la même famille que la Belladone, le Datura fait figure exception dans sa réglementation et son usage récréatif. En effet, dans les années 2000, on constate une augmentation des intoxications par utilisation du Datura dans un but hallucinogène dans les soirées festives ou dans une utilisation introspective ou chamanique.

On peut, par exemple, noter les chiffres du CAP de Bordeaux qui a enregistré en 2002 14 hospitalisations pour intoxication volontaire par le Datura (alors que ce chiffre n'était que de 5 en 2001). Le Centre d'Evaluation et d'Information sur la Pharmacodépendance de Lyon rapporte, quant à lui, 5 intoxications volontaires dans la classe de 16-19 ans ce qui signe une utilisation expérimentale des drogues récréatives.

C'est d'ailleurs l'Observatoire français des drogues et des toxicomanies qui classe le Datura en sixième position des substances psychoactives consommées par les français de cette même tranche d'âge dans son rapport de 2002 (148).

Son usage se fait sous forme d'infusion de feuilles ou de graines, ou encore sous forme de joints ensuite fumés. Les utilisateurs cherchent alors la sensation de « rêve éveillé », d'introspection, d'hallucinations, de désorientations spatio-temporelles et d'insensibilité (135).

Néanmoins, le Datura est légal en France et sa vente comme plante ornementale reste autorisée. Toutefois, il est strictement interdit de vendre le Datura ou toute partie de celui-ci dans un usage stupéfiant. Un non-respect de cette interdiction est passible d'une amende de 45 000 euros et 3 ans d'emprisonnement et de 75 000 euros et de 5 ans d'emprisonnement en cas de crime en bande organisée selon l'article L3421-4 du Code de Santé Publique. De plus, elle n'est plus utilisée dans

certaines préparations pharmaceutiques mais elle ne figure pas dans la liste des substances stupéfiantes ou psychotropes au niveau international (135,160).

➤ **Intoxication au Datura stramonium**

Comme nous l'avons expliqué, la Stramoine est une des Solanacées les plus toxiques, sa composition en scopolamine, une molécule parasympatholytique, en fait un puissant hallucinogène qui mène à une amnésie antérograde, une perte de conscience et même des effets secondaires psychotiques avec un délire hallucinatoire qui peut durer plusieurs heures après la consommation et d'autres effets jusque 48h après ingestion et qui peuvent revenir dans la semaine qui suit.

Les symptômes d'une intoxication au Datura se traduisent d'abord par un syndrome atropinique, c'est à dire :

- Une sécheresse des muqueuses et une diminution générale des sécrétions,
- Une mydriase avec des troubles visuels,
- Une tachycardie prononcée (> 120 battements par minutes) et une détresse cardiorespiratoire,
- Une faiblesse musculaire et un engourdissement.

On observe aussi un flush facial, le visage est rouge, le patient sue abondamment et est hyperthermique ce qui va l'amener à chercher à se refroidir en se désaltérant ou en enlevant ses vêtements.

Ensuite apparaissent les effets sur le système nerveux central avec une agitation, une confusion mentale et une désorientation spatio-temporelle avec une incapacité à rester debout, des hallucinations qui peuvent être aussi bien visuelles qu'auditives et surviennent deux à quatre heures après la prise. Le patient devient incohérent dans ses propos. Les hallucinations sont souvent violentes, bien que le patient n'en garde généralement pas beaucoup de souvenirs et peuvent avoir des répercussions psychiatriques. Ces symptômes peuvent ensuite conduire au coma puis au décès du patient sans prise en charge (134,135,140,143,170).

Le retour à la normale prend quelques jours et les symptômes peuvent ressurgir dans la semaine qui suit comme nous l'avons précisé plus haut. Il n'y a, néanmoins, aucune dépendance à signaler.

La dose toxique chez un adulte est dès les premiers milligrammes. La dose létale est atteinte avec 2 à 4 mg de scopolamine soit 10 à 12 g de graines environs chez l'adulte et 2 à 5 g chez l'enfant, soit 0,1 mg/kg. De plus, 4 à 5 grammes de feuilles ou une dizaine de fleurs peuvent contenir une dose létale (78,140,160).

➤ **Diagnostic**

Le diagnostic l'intoxication nécessite de s'intéresser à plusieurs facteurs et doit faire l'objet d'un diagnostic différentiel devant ce syndrome anticholinergique

(médicaments, autres plantes à alcaloïdes telles que la Belladone ou la Jusquiame) comme nous l'avons déjà vu précédemment. Il faut de plus s'intéresser à de nombreuses questions que nous avons déjà abordé dans la partie III.1.1.8 – Diagnostic de l'intoxication à la Belladone.

➤ **Conduite à tenir**

Elle ne diffère pas de celle de la Belladone :

- Appeler les Centres Antipoison ou consulter un professionnel de santé dans tous les cas,
- Contacter les services d'urgence dont le SAMU si on observe les points suivants :
 - Troubles digestifs, neurologiques, cardiovasculaires,
 - Signes de surinfection après un contact cutané (après nettoyage à l'eau tiède),
 - Contexte suicidaire,
 - Inconscience.

De plus, il ne faut pas (127,128) :

- Attendre que les symptômes apparaissent pour contacter le CAP, un médecin, un pharmacien, le SAMU...
- Faire ingérer du lait ou de grosse quantité d'eau pour « diluer » le toxique, le lait pourrait accélérer l'absorption de molécules toxiques
- Donner à manger,
- Faire vomir, on risque une irritation des voies digestifs et de la bouche (notamment en cas de produits caustiques), une inhalation des toxiques,
- Ne pas laissez la personne sans surveillance,
- Ne pas transporter sans avis médical.

➤ **Traitement de l'intoxication au Datura**

Le traitement suivant la prise en charge d'une intoxication au Datura peut être différent suivant les circonstances d'intoxication (enfant/adulte, nombre de graines ou partie ingérée entièrement ou partiellement, symptômes etc.).

On envisage un lavage gastrique uniquement dans le cas d'une intoxication récente, c'est à dire inférieure à une heure car l'absorption des principes actifs toxiques peut être très rapide, toutefois le ralentissement du péristaltisme provoqué par la scopolamine pourrait favoriser cette pratique.

La principale conduite à tenir lors d'une intoxication au Datura reste la surveillance dans un environnement calme et obscur. Il convient alors de surveiller les fonctions cardio-respiratoires afin d'y pallier en cas de défaillance. On surveillera aussi l'apparition de la mydriase et le retour à une dilatation normal de la pupille (126,129).

A la surveillance peuvent s'associer des mesures de réhydratation intraveineuse, de sédation en cas d'agitation et de délire à l'aide de benzodiazépines ou de

neuroleptiques (loxapine par exemple), la pose de poche de glace en cas d'hyperthermie pour éviter les défaillances organiques, l'utilisation de bêta-bloquants ou d'assistance respiratoire en cas de tachycardie et de défaillance cardiaque (170).

A ce jour, il n'existe qu'un antidote, utilisé dans des situations bien précises. On utilise la physostigmine ou ésérine (ANTICHOLIUM®) qui possède actuellement une ATU dans le cadre de l'intoxication aux alcaloïdes atropiniques (hyoscyamine ou scopolamine et d'intoxication sévère au Datura, Brugmensia, Belladone...), d'intoxication à l'amanite panthère et l'amanite tue-mouches ou de surdosage en baclofène. La physostigmine est disponible uniquement dans les pharmacies hospitalières dans le cadre d'un usage hospitalier en urgence (130).

Nous avons d'ailleurs déjà évoqué son mode d'action, ses effets indésirables et sa posologie dans la partie sur l'intoxication à la Belladone et nous ne reviendrons pas dessus.

III.1.3. Jusquiame

III.1.3.1. Dénomination

La Jusquiame noire ou *Hyoscyamus niger* L. est aussi appelée : « herbe aux engelures », « herbe à la teigne », « fève à cochon », « mort aux poules », « potelée » (148,171).

III.1.3.2. Classification

La dernière classification enregistrée récemment (selon la classification Angiosperm Phylogeny Group IV de 2016) indique (172):

- Classe : *Equisetopsida* C. Agardh
- Sous-classe : *Magnoliidae* Novák ex Takht.
- Super-ordre : *Asteranae* Takht.
- Ordre : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl.
- Famille : *Solanaceae* Juss.
- Genre : *Hyoscyamus* L.

La Jusquiame possède d'autres appellations synonymes qui sont reconnues dans les communautés scientifiques dont voici une liste non exhaustive (173):

- *Hyoscyamus agrestis* Kit.
- *Hyoscyamus bohemicus* F.W.Schmidt,
- *Hyoscyamus pallidus* Waldst. Et Kit. Ex Willdenow,
- etc.

Dans d'autres pays on l'appelle aussi : Black Henbane ou Henbane (anglais), Altsitzerkraut (allemand) ou Beleño negro (espagnol).

III.1.3.3. Description botanique, localisation et environnement

III.1.3.3.1. *Description botanique*

La Jusquiame est une angiosperme à fleurs hermaphrodites et à corolle gamopétale, elle fait aussi partie du clade le plus évolué des embryophytes. Sa classification dans les angiospermes signifie qu'elle possède des fleurs et donne des graines qui sont enfermées dans un fruit. C'est une plante annuelle ou bisannuelle herbacée d'environ 20 à 80 centimètres voire jusque 1,20 mètre (69,148,171), visqueuse et collante. La tige est dressée, creuse, velue, simple ou peu ramifiée vers le haut (173).

Les racines sont napiformes, c'est à dire charnues et pivotantes mais aussi velues et collantes (148,171).

Les feuilles sont grandes de 10 à 20 centimètres de long, ovales à lancéolées et vert-gris pâle, elles sont un peu émarginées et dentées sur les bords. Elles sont pointues au sommet, découpées en lobes triangulaires et possèdent un feutrage pubescent sur les deux faces. Elles sont pétiolées et groupées en rosette basale ou embrassantes et sessiles, alternes sur la tige (60,68,124,148,171,174).

La fleur possède un calice campanulé et accrescent à cinq sépales visqueux et velus, la corolle est jaunâtre veinée de violet (rarement unicolore) à 5 sépales soudés formant 5 lobes arrondis, la gorge intérieure est tubulée, pourpre noirâtre. Le calice vert est tubulé d'une dizaine de millimètres. Les fleurs se présentent en cyme scorpioïdes denses, souvent par paires, elles sont de 1 à 3 cm de diamètre. Elle possède 5 étamines qui dépassent de la gorge tubulée et sont insérées sur la corolle. Le gynécée comprend deux carpelles comme les Solanacées que nous avons vu précédemment.

Le fruit est une capsule velue appelée pyxide entourée par un calice persistant sur la base du fruit, durci et à cinq dents. La capsule est renflée à la base et arrondie (66,70). C'est un fruit rigide aligné sur la tige, qui s'ouvre de lui-même par un opercule circulaire (ou transversal) au sommet en deux loges qui contiennent des graines (66,70). Les graines sont noires ou grisâtres, elles sont au nombre de 200 à 350 et sont arrondies à triangulaires, en forme de rein. Un pied peut donner jusque 10 000 graines.

La floraison a lieu de juin à octobre et on retrouve les fruits jusqu'en octobre en Europe. Les fleurs et les fruits peuvent être présents en même temps.

La formule florale de la Jusquiame est celle des Solanacées : $O : (5S), (5P), (5E), (2C)$.

Il est intéressant de noter que la zygomorphie de l'androcée et de la corolle est utilisée en botanique pour étudier la vernalisation (66).



Figure 25 : *Hyoscyamus niger* - Photo de Jaanus Leoste (licence Pixabay)



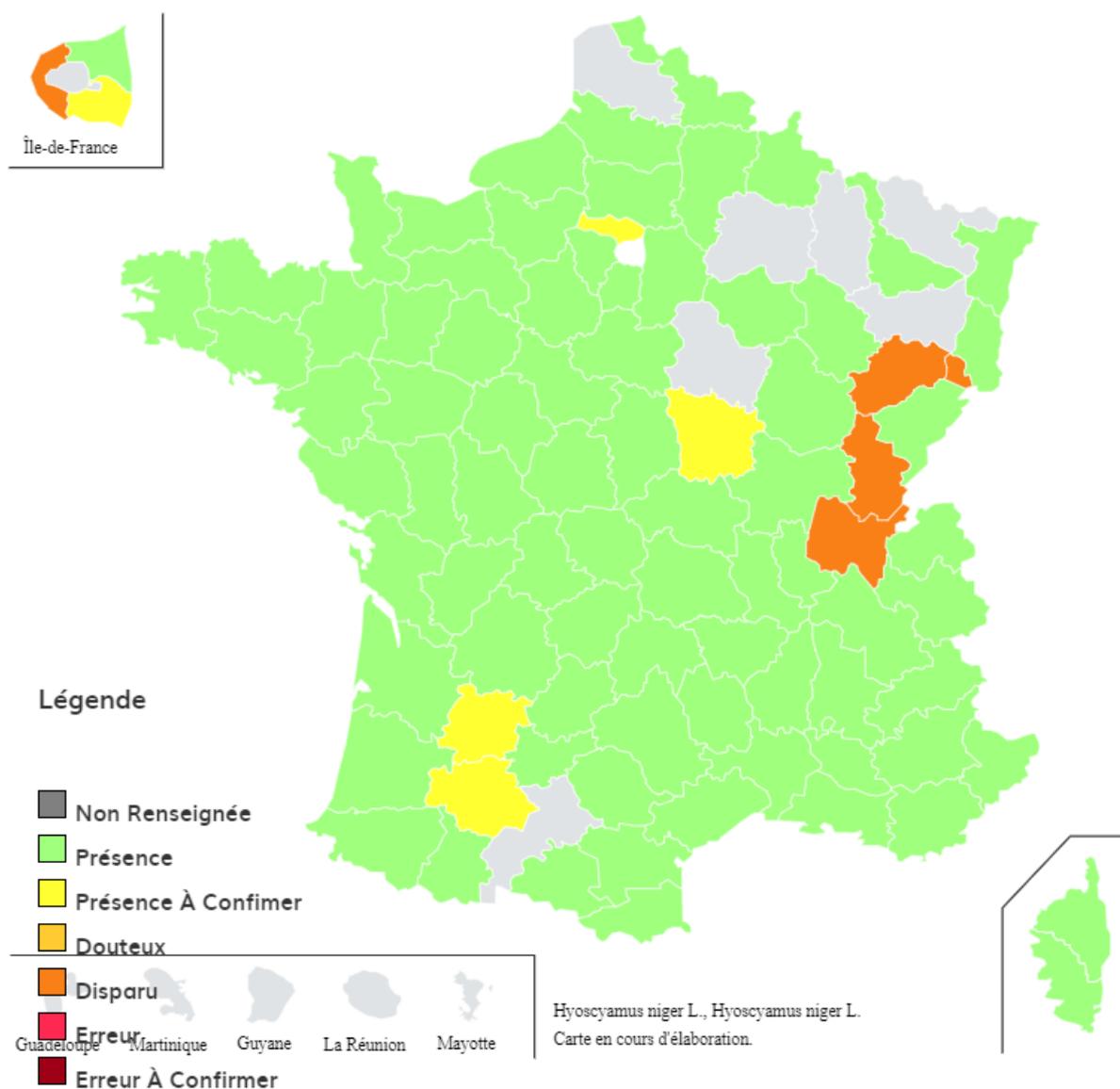
Figure 26 : Fruit de Jusquiame noire - L'herbier en photos (Flickr)

III.1.3.3.2. Localisation et facteurs environnementaux

La Jusquiame pousse dans les climats tempérés de l'hémisphère nord, entre l'Europe, le bassin méditerranéen et l'Asie centrale mais aussi en Afrique et Amérique du Nord avec une origine asiatique. On la retrouve sur les sols sablonneux, les talus, les chemins pierreux et envahis de mauvaises herbes et les friches riches en azote (60,68,148,171).

Sa localisation en France serait répartie comme ci-contre (175):

Chorologie départementale



Julve, Ph. (coordonnateur) & contributeurs, 2018 ff. chorodep. Listes départementales des plantes de France. Version 2018.04 du 24 avril 2018. Programme chorologie départementale de Tela Botanica

Figure 27 : Chorologie départementale d'*Hyoscyamus niger* (Tela Botanica) (175)

La Jusquiame est une plante qui préfère les terrains lumineux, avec une atmosphère un peu sèche, un climat tempéré. La plante préfère un sol un peu basique, légèrement sec et argileux, riche en nutriments mais pauvre en sel (176). La plante est cultivée en Europe (Angleterre) mais aussi en Amérique du Nord sous des variétés bisanuelles de *Hyoscyamus niger* (68,69).

Les fruits sont aussi utilisés dans certaines compositions florales une fois séchés (177).

III.1.3.4. Histoire de la plante

III.1.3.4.1. *Etymologie*

Son nom latin *Hyoscyamus* est originaire du grec « *hyoskyamos* » : « *hyos* » qui signifie « cochon » et « *kyamos* » qui veut dire « fève ». Cette origine vient de leur utilisation par les cochons qui mangeraient, a priori, les pieds de Jusquiame de par leur ressemblance avec les pieds de fèves. Une autre explication est celle du mythe de Circé et Ulysse où la magicienne fait boire aux compagnons du héros une décoction de plante contenant entre-autre de la Jusquiame et qui les transforma en cochons dans *L'Odyssée* (60–62).

Cet aspect inoffensif pour les cochons ne se retrouve pas chez les gallinacées puisque le nom anglais que nous avons précédemment cité nous donne comme traduction littérale le « tue-poule » de « *hen* », la poule en anglais et « *bana* » meurtrier ou « *bane* » le fléau (60,171).

III.1.3.4.2. *Antiquité, Mythologie et Moyen-Âge*

➤ **Antiquité & Mythologie**

La Plante est connue des peuples de l'Antiquité de façon très précoce. Elle est mentionnée dans des textes babyloniens et dans la pharmacopée sumérienne avec plus de 250 autres végétaux, gravée sur des tablettes d'argile plusieurs siècles avant Jésus Christ (69,178). La Jusquiame apparaît aussi dans le Papyrus Ebers, l'un des documents à caractère médical le plus ancien, datant de 1550 avant J-C issu du Ramesséum (un temple de Ramsès II dans la nécropole de Thèbes) et publié par l'égyptologue allemand Georg Moritz Ebers en 1875. Il contient des informations sur un certain nombre de remèdes, de traitements pour certaines pathologies ; on y retrouve d'autres plantes ou produits naturels comme l'opium, la Mandragore ou le Séné. Elle y est utilisée comme un poison, antispasmodique, sédatif et hallucinogène (60,148).

Elle serait d'ailleurs aussi connue et crainte depuis la Grèce et la Rome antique comme composante des boissons magiques. Elle était aussi utilisée en médecine comme sédatif, antispasmodique, antidouleur. Mais c'est aussi ces propriétés hallucinogènes qui en font une plante intéressante dans la mythologie grecque. Elle ferait, par exemple, partie des plantes retrouvées dans la décoction qu'ingurgitait la Pythie avant ses trances prophétiques ou bien encore par inhalation de la fumée des graines de Jusquiame (37,59,60,69,148,179). De même, on la retrouverait dans l'Hadès au cou des âmes des morts pour mettre en garde les vivants (60) ou encore comme ingrédient du Nepanthès avec la Jusquiame utilisée par Hélène dans *L'Odyssée* (148,177).

Plus tard, la Jusquiame est retrouvée avec la Mandragore, la Belladone parmi 230 drogues dans le *Corpus Hippocraticum*, il s'agit d'un ensemble de textes médicaux (plus de soixante livres) attribués à Hippocrate, un médecin grec né vers -460 av J-C et considéré comme le père de la médecine, bien que la datation et l'expertise des textes infirme la paternité d'Hippocrate sur ces textes (148).

La Jusquiame est aussi citée par Dioscoride dans son ouvrage *De Materia Medica*, au 1^{er} siècle avant J-C qui l'utilise alors dans le traitement de l'insomnie et comme antalgique (douleur dentaire, auriculaire, maux de ventre...) (150,177). Au même siècle, Pline l'ancien la cite dans son traité *Naturalis Historia* (Histoire naturelle) comme perturbateur des fonctions cérébrales en causant folie et vertiges, il rapporte que les anciens en faisaient l'usage comme antipyrétique ou mydriatique et comme liée à Hercule (174,177,180). Celse l'utilise, quant à lui, comme collyre ou dans les otites purulentes (150).

Elle est aussi utilisée en Gaule comme antinévralgique (148). La plante est, de plus, utilisée dans les pays scandinaves pour aromatiser les alcools et augmenter l'effet alcoolisant de ses boissons. Dans la tradition norvégienne, c'est l'usage qu'en faisaient les femmes qui priment avec les prémices de son usage en sorcellerie puisqu'elles l'utilisaient en onguent sur des zones de peau relativement fines afin de provoquer des hallucinations (177).

➤ **Moyen-Âge**

On retrouve ensuite des traces de l'usage de la Jusquiame en 880 par Saint Benoît qui décrit son usage en inhalation aux vertus somnifères et antalgiques associée à la Mandragore et l'opium avec la création des « éponges somnifères », ainsi qu'au X^{ème} siècle (148,177,179,181). L'usage de ces éponges est d'ailleurs démocratisé dans les milieux médicaux jusqu'à l'école de Salerne, parfois mélangé à d'autres plantes moins significatives pharmacologiquement parlant (ex : la laitue). Le chirurgien Théodoric (1267) utilisait aussi ce système comme anesthésiant pour ces opérations en faisant inhaler les vapeurs à ses patients (148).

On retrouve des traces de la Jusquiame dans certains sites archéologiques du peuple viking qui suggèrent une utilisation de la plante (179).

Ses effets sont de plus décrits par le célèbre Avicenne (930-1037), un des médecins et philosophe reconnu du monde arabe et notamment auteur d'une des plus grandes encyclopédies médicales de l'époque « Le Canon de la Médecine » dont l'influence s'étendra jusqu'à la renaissance (148). On y découvre aussi ses propriétés antihémorragiques (179). On en note aussi l'usage en Angleterre au XI^{ème} siècle dans les douleurs dentaires (177).

Au XIII^{ème} siècle, c'est Albert Le Grand, un frère dominicain, intéressé par les sciences naturelles, la théologie, la philosophie mais aussi par la magie qui cite son utilisation par les nécromanciens pour conjurer les démons (utilisation et pratique qu'il rejette particulièrement) (59). Elle est d'ailleurs retrouvée dans l'ouvrage « *Le Grand Albert* » attribué à tort à Albert Le Grand cité précédemment, un ouvrage de magie et de théologie où la plante est notamment citée dans deux parties. La première, issue des connaissances chaldéennes : la Jusquiame peut, dans certains mélanges, faire

mourir incontinent un chien enragé, briser une tasse en argent ou attirer les lièvres. La seconde d'après l'empereur Alexandre, sous l'influence de Jupiter, la Jusquiame permet de soigner les ulcères et prévient leur réapparition grâce à un effet anti-inflammatoire, de traiter les douleurs liées aux crises de goutte ou celle du foie. Elle serait également une plante de l'attirance et aurait des propriétés aphrodisiaques (182).

À l'image du Datura, la Jusquiame aurait aussi été sporadiquement utilisée en mélange lors de la fabrication d'alcool dans certains pays comme l'actuelle Allemagne pour fortifier les bières ou créer des breuvages plus psychoactifs. Cet usage a néanmoins été prohibé en 1507 (179).

Enfin, dans un aspect plus littéraire, la plante est citée dans l'œuvre de Shakespeare : Hamlet, où le père du protagoniste l'utiliserait comme remède d'une otalgie et en mourrait (37). Cette croyance à un empoisonnement par la Jusquiame d'un point de vue historique est d'ailleurs encore d'actualité (177).

III.1.3.4.3. XVI^{ème} siècle et sorcellerie

Comme nous l'avons déjà indiqué, la Jusquiame fait partie des plantes les plus utilisées comme hallucinogène à but maléfique et diabolique dans la sorcellerie. Elle fait partie avec les autres plantes que nous avons précédemment vues des ingrédients nécessaires à la préparation de diverses boissons et baumes de sorcières aux vertus analgésiques, amnésiques, hallucinogènes permettant la transe (45,58,59,64). L'utilisation de ces produits provoquent des hallucinations et une sensation d'ivresse qui étaient notamment nécessaires aux rites initiatiques, en permettant notamment de persuader les initiés de participer au rite du sabbat avant leur adhésion complète puisque le novice devait y boire un breuvage à base de Jusquiame (37,38,59,65,77).



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Figure 28 : Le Sabbat des Sorcières - Prenner, Anton Joseph von (1683-1761) (183)

La Jusquiame a d'ailleurs un effet hypnotique et narcotique, elle a la particularité de ne pas laisser de souvenirs à son utilisateur, de provoquer un sommeil profond et une insensibilité voire un coma. Certaines recettes et certains usages nous permettent encore de cerner ses effets. Par exemple, l'infusion de graines de Jusquiame serait à l'origine d'une folie momentanée mais intense, de vertiges avec une sensation de vol provoquée par l'hyoscine (38,40), de visions étincelantes et de délires associés à une terreur (40). Les visions lumineuses sont extrêmement documentées, on parle de « point lumineux, se succédant en se précipitant en une pluie d'or », le phénomène est d'ailleurs baptisé « berlué danaé » (37,38,40).

Son effet hallucinogène aurait été exploité dans un but vil et maléfique pour provoquer cauchemars, folie et terreurs, la victime rêverait alors de démons, de créatures maléfiques, de vol vers le sabbat et se débarrasser de ses ennemis (37,77). Pour certains, elle a de plus des vertus aphrodisiaques utilisées en philtre ainsi que dans la magie sexuelle pour provoquer une attraction, une attirance dans certains philtres (11,38,77).

C'est aussi à la Jusquiame qu'on doit certaines des légendes de lycanthropie puisque la plante pouvait provoquer la sensation de transformation en animal, souvent associée au loup. Cette légende est également liée au comportement et la transe des guerriers Berserkers (l'envie d'arracher les vêtements, la brutalité etc., lié à l'intoxication à la Jusquiame). (38,179).

D'un point de vue moins maléfique, elle aurait aussi été utilisée en association avec la Mandragore dans le but de diminuer les douleurs dans des opérations mais son usage a été abandonné à cause de sa dangerosité et de la stupeur qui cède à l'effet analgésique. On disait d'ailleurs qu'elle pouvait conduire au tombeau de façon douce, accompagnée d'hallucinations (40). La Jusquiame aurait, de plus, été utilisée dans le traitement de la goutte (37). Dans certaines versions de la Thériaque, elle ferait même partie des ingrédients du fameux contre-poisons, dans d'autres la thériaque est un excellent contre-poison à l'empoisonnement aux Solanacées dont fait partie la Jusquiame (45,148).

La Jusquiame était néanmoins utilisée pour certaines méthodes de tortures et d'interrogatoire (40).

III.1.3.4.4. XIX^{ème} siècle et premières molécules extraites

Comme nous l'avons vu pour les précédentes Solanacées que nous avons citées, elles ont toutes été à l'origine de l'extraction d'un certain nombre de composés alcaloïdes. Nous ne reviendrons pas sur les développements de l'extraction des alcaloïdes tropaniques mais voici un bref rappel. Au XIX^{ème} siècle, Ladenburg a notamment isolé plusieurs des composés de la Jusquiame que nous avons vu dans les parties précédentes dont la L-hyoscine qui sera rebaptisée scopolamine après son extraction du *Scopolia* entre 1992 et 1994 (177). Et c'est à Geiger qu'on doit l'extraction de l'hyoscyamine et le principe de racémisation de l'atropine (79,80).



Figure 29: Albert Ladenburg (184)

III.1.3.4.5. Usage médical à travers le monde

En Angleterre, la Jusquiame sera utilisée jusqu'en 1746 avant d'être réintroduite à la Pharmacopée britannique en 1809. L'extrait de Jusquiame est alors utilisé dans des cas d'épilepsie, de pathologies convulsives et nerveuses (177).

La Jusquiame, plus connue sous le terme de Tianxianzi, est utilisée dans la médecine traditionnelle chinoise pour traiter les maux d'estomac, la toux, les psychoses et les douleurs neuropathiques. Au Tibet, les graines de Jusquiame utilisées pour soigner les maux d'estomac sont aussi utilisées comme antihelminthiques, anticancéreux et antipyrétiques (60,177,179).

En Iran, elle est utilisée pour le sevrage de l'Opium chez certains patients. L'extrait de Jusquiame est utilisé de façon locale pour les maux de dents ou les otalgies. Elle est recommandée dans le traitement des bronchites chroniques, des pathologies nerveuses comme l'insomnie, la psychose, les douleurs neuropathiques mais aussi comme anticonvulsivant et antidouleur dans les maux de ventre (177,178).

D'un point de vue moins médical, elle serait aussi entrée dans la composition de certains sérums de vérité utilisés lors de la Seconde Guerre Mondiale comme l'a été le Datura (60,148).

III.1.3.5. Composition chimique

Tout comme la Belladone ou le Datura, la Jusquiame est composée d'alcaloïdes tropaniques (composés organiques cycliques azotés formés à partir d'un noyau tropane).

La Jusquiame a une teneur en alcaloïdes entre 0,04 et 0,15% ce qui correspond à une teneur plus faible que les autres plantes, la teneur en hyoscyamine est supérieure à celle de la scopolamine (60-75%) bien que celle-ci représente 25 à 40% de la teneur en alcaloïdes (68,148). La teneur en alcaloïdes est prépondérante dans les graines et représente 0,3% de la teneur contre 0,08% dans les racines (68,171).

Nous ne reviendrons pas sur l'hyoscyamine et la scopolamine qui ont été vu précédemment avec la Belladone (cf. III.1.1.5 page 55 et les structures chimiques page 56).

La Jusquiame contient d'autres alcaloïdes tropaniques dont l'intérêt est mineur dans le cadre de cette thèse (177). Pour information, elle contient aussi de la tétraméthylputrescine qui est responsable de l'odeur désagréable pour l'Homme mais attire les insectes (68). La plante est aussi riche en substances minérales et en flavonoïdes (60,177) .

III.1.3.6. Propriétés pharmacologiques

Nous ne reviendrons pas dans cette partie sur les propriétés pharmacologiques de l'atropine et de l'hyoscyamine que nous avons déjà abordées précédemment. Nous rappellerons seulement que ces deux molécules ont une action anticholinergique en se fixant sur les récepteurs muscariniques (récepteurs à l'acétylcholine) par inhibition compétitive. Cet effet est utilisé dans différents domaines que nous avons détaillés précédemment en développant la Belladone.

Enfin, la scopolamine a une activité parasympholytique identique à celle de l'atropine avec un effet moindre au niveau cardiaque notamment. C'est un antagoniste de l'acétylcholine et des agonistes muscariniques en se fixant aussi sur les récepteurs muscariniques (153). Les effets complets et les domaines d'utilisation de la scopolamine pourront être retrouvés dans les parties précédentes lorsque nous les avons abordés pour le Datura (cf. page 83-85).

III.1.3.7. Monographie et médicaments à base de Jusquiame

III.1.3.7.1. Rappels sur les médicaments à base de hysocyamine, atropine et scopolamine

Nous avons vu précédemment qu'il existait quelques médicaments entièrement composés des alcaloïdes que l'on retrouve aussi dans la famille botanique des Solanacées, c'est-à-dire :

- L'Atropine en collyre (ATROPINE ALCON®),
- L'atropine injectable,
- La scopolamine (SCOPODERM®) dans un dispositif transdermique et en injectable,

Mais aussi des dérivés de ces mêmes alcaloïdes :

- Le cyclopentolate par estérification (SKIACOL®),
- L'homatropine (ISOPTO-HOMATROPINE®),
- Le tropicamide par amidation (MYDRIATICUM®),
- Le bromure d'Ipratropium par méthylations (ATROVENT® et en association avec le formotérol dans le BRONCHODUAL®),
- Le glycopyrronium (en association avec des bêta-2-stimulants dans SEEBRI®, TRIMBOW® et ULTIBRO®),
- Le benzatropine au Canada,
- La tropatépine (LEPTICUR®),
- Le bromure de tiotropium (SPIRIVA®),
- Le butylbromure d'hyoscine ou butylbromure de scopolamine (BUSCOPAN®/SCOBUREN®/SCOPALGINE®).

III.1.3.7.2. Monographie et législation

Jusqu'au 1 janvier 2021, on pouvait retrouver dans la Pharmacopée Française la monographie de la Jusquiame noire, la partie de la plante concernée était alors les feuilles voire quelques têtes de sommités fleuries. Cette monographie a été abrogée par la décision du 18 décembre 2020 portant sur l'additif 118 à la Pharmacopée (185,186).

Cette monographie permettait d'identifier la plante, les éléments macroscopiques, les éléments microscopiques caractéristiques après pulvérisation de la drogue en poudre, l'identification par chromatographie de la présence de hyoscyamine et scopolamine. On retrouve aussi les indications pour réaliser un dosage après extraction pour calculer de la teneur pour cent en alcaloïdes totaux, exprimé en hyoscyamine (187).

On retrouvait également, inscrite à la pharmacopée, la poudre de Jusquiame (avec une teneur comprise entre 0,05 et 0,07% d'alcaloïdes totaux) et la teinture de Jusquiame (entre 0,009 et 0,011% d'alcaloïdes totaux) (68).

La Jusquiame est classée sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement (97). Elle est notée comme telle pour un usage en médecine traditionnelle européenne et d'outre-mer :

Noms Français	Noms scientifiques et synonymes	Famille	Parties utilisées de la plante	Parties toxiques de la plante
Jusquiame noire	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Solanaceae	Feuille, partie aérienne	Tous organes

Il est à noter que la Jusquiame blanche est inscrite à la liste B des plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu (164).

III.1.3.7.3. Spécialités à base de Jusquiame

La Jusquiame serait conseillée en phytothérapie comme antalgique et sédatif. Elle serait utilisée pour les douleurs de l'appareil urinaire et les douleurs abdominales. Elle réduit aussi les sécrétions d'où son usage dans la sphère salivaire et digestive (69). Néanmoins, elle n'est pas utilisée comme telle puisqu'il n'y a, à ce jour, aucune spécialité de phytothérapie contenant de la Jusquiame sur le marché.

➤ Anciennes spécialités

Jusqu'au 10 aout 2009, on trouvait encore sur le marché des médicaments la spécialité LACCODERME[®], une pommade composée d'Huile de Cade, d'huile de Jusquiame composée et d'Acide salicylique. Cette pommade était indiquée dans le traitement local d'appoint du psoriasis et des dermatites séborrhéiques de la peau et du cuir chevelu (188).

➤ Homéopathie

On retrouve la Jusquiame en dilution homéopathique dans différentes spécialités, soit seule ou en complexe avec d'autres souches homéopathiques. Nous exposerons ci-contre une liste des spécialités encore sur le marché sans entrer dans les détails des dilutions de Jusquiame présentes dedans ou le pourcentage de principe actif qu'elle représente :

SPECIALITE	INDICATION	POSOLOGIE	LABORATOIRE
Complexe C346 (gouttes)	Affections inflammatoires des voies aériennes (laryngite, trachéite, toux d'irritation)	A diluer dans l'eau.	WELEDA
HOMEogene® 46 (comprimés orodispersibles) (166)	Troubles légers du sommeil.	<u>Adulte</u> : 2 comprimés 3 fois par jour, maximum 2 semaines <u>Enfant de plus de 1 an</u> : 1 comprimé 3 fois par jour. Dissoudre le comprimé dans un peu d'eau pour éviter les risques de fausse route, maximum 10 jours.	BOIRON
Ipeca Complexe n°65 (108)	Antitussif pour les toux émétisantes type Coqueluche au 2 ^e et 3 ^e stade	2 à 4x/jour, 10 à 20 gouttes	LEHNING
L72 (comprimés orodispersibles ou gouttes)	Médicament homéopathique en cas de troubles mineurs du sommeil	30 gouttes à midi, 60 gouttes avant le dîner et au coucher, maximum 2 semaines	LEHNING
Oenanthe Crocata Complexe n°78	Convulsions, angoisse, insomnies	10 gouttes, 2 à 3 fois par jour	LEHNING
QUIETUDE® Sirop (167)	Médicament utilisé chez l'enfant dès 1 ans en cas de nervosité passagère et troubles mineurs du sommeil	5 ml le matin et le soir, maximum 10 jours.	BOIRON
Tarantula Complexe n°71 (108)	Surexcitation nerveuse, troubles hystériques, céphalées.	10 gouttes, 2 à 3 fois par jour	LEHNING

Il existe aussi six préparations magistrales contenant la souche *Hyoscyamus niger*, chez le laboratoire WELEDA sous plusieurs formes galéniques (granules, gouttes, pommades), qui ne seront pas détaillées ici.

La Jusquiame (aussi appelée *Hyoscyamus niger*) est considérée comme un médicament des patients agités, des querelleurs, des spasmodiques d'après le Dr. C. Binet dans *L'homéopathie pratique*, on la retrouve indiqué dans (107) :

- Les sursauts en dormant,
- Le strabisme et la mydriase,
- Le hoquet, les crampes,
- Le délirium trémens, l'épilepsie, la chorée, les convulsions, les hallucinations et la paralysie agitante,
- La toux qui est augmentée en position couchée et diminuée en position assise (associé à Conium), notamment nocturne, ou sèche la nuit et grasse le jour en association avec d'autres souches,
- L'aphonie causée par la peur (associé à Gelsemium), les discours incohérents,
- L'excitation sexuelle (avec manies érotiques et exhibitionnisme, la nymphomanie).

On retrouve la Jusquiame en tube de granules aux dilutions 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 30 CH et 3, 4, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30 DH, en dose aux dilutions 4, 5, 7, 9, 12, 15, 18, 24, 30 CH, en goutte aux dilutions 1, 5, 7, 9, 15, 30 CH ainsi que 3, 4, 5, 40, 20, 30 DH, dans certaines dilutions korsakoviennes (30, 200, 1000, 10000K en tube et dose) et en teinture mère.

III.1.3.8. Intoxication

L'intoxication à la Jusquiame fait partie, comme la Belladone et le Datura, du cadre de l'intoxication aigüe. Néanmoins, c'est une intoxication qui reste plus rare que celle de ces deux autres Solanacées du fait de l'odeur nauséabonde de la plante qui repousse son cueilleur et est rarement létale (177). De fait, sa consommation par confusion avec d'autres plantes ou l'ingestion involontaire sont exceptionnelles (bien que les racines puissent être confondues avec celles du persil) (189,190). Néanmoins, sa consommation volontaire dans un cadre de toxicomanie ou criminel n'est pas à oublier (68). De plus plusieurs cas ont été répertoriés dans les pays de l'Orient, notamment l'Iran dans les années 1980 à 1995 (177).

Pour rappel, dans le cadre des confusions, il faut :

- S'assurer de savoir quelle plante on cultive et on récolte, ne pas improviser,
- Ne pas consommer de plantes dont on n'est pas certain de l'identité,
- Faire attention à l'identité des plantes qu'on repique ou cueille d'une année à l'autre,
- Photographier la cueillette.

Il est, toutefois à noter que les autres espèces de Jusquiame sont aussi toxiques pour les animaux comme *Hyoscyamus muticus* (191).

➤ **Intoxication à *Hyoscyamus niger***

Comme nous l'avons expliqué la Jusquiame fait partie de la famille des Solanacées dont les propriétés peuvent entraîner des effets dangereux pour la santé humaine, bien que la Jusquiame soit une des Solanacées les plus faiblement dosée en alcaloïdes toxiques.

Les symptômes d'une intoxication à la Jusquiame se traduisent d'abord par un syndrome atropinique, c'est à dire :

- Une mydriase, qui peut durer plusieurs heures voire quelques jours après l'intoxication,
- Un flush facial,
- Des nausées, des vomissements et une sensation de sécheresse buccale,
- Une sédation, des tremblements, de l'agitation puis des hallucinations ou des troubles de l'orientation pour de fortes concentrations en alcaloïdes,
- Une amnésie résiduelle et des troubles de la mémoire à court terme.

Un contact cutané peut aussi entraîner des éruptions et des démangeaisons (60,171,174).

➤ **Diagnostic**

Le diagnostic de l'intoxication nécessite de s'intéresser à plusieurs facteurs et doit faire l'objet d'un diagnostic différentiel devant ce syndrome anticholinergique (médicaments, autres plantes à alcaloïdes telles que la Belladone ou le *Datura*) comme nous l'avons déjà vu précédemment, c'est-à-dire au patient et aux circonstances de l'intoxication grâce aux questions que nous avons déjà évoquées.

➤ **Conduite à tenir**

Elle ne diffère pas de celle de la Belladone ou du *Datura* (cf. pages 71-72).

➤ **Traitement de l'intoxication à la Jusquiame**

Le traitement suivant la prise en charge d'une intoxication à la Jusquiame est semblable à ceux de la Belladone ou du *Datura* (lavage gastrique si nécessaire, surveillance, mesures de réhydratation, etc. (126,129,170,177)).

La physostigmine est peu utilisée dans le cadre de l'intoxication à la Jusquiame car la consommation de celle-ci est moins répandue et seule la consommation des graines plus riches en alcaloïdes représente un danger plus important d'intoxication grave. De plus, l'intoxication à *Hyoscyamus niger* n'est que rarement de mauvais pronostic.

III.1.4. Mandragore

III.1.4.1. Dénomination

La Mandragore ou *Mandragora officinarum* L. est aussi appelée : « mandegloire », « anthropomorphon », « semi-homo », « herbe aux magiciens » ou « pomme du démon » (37,192–194).

III.1.4.2. Classification

La dernière classification enregistrée récemment (selon la classification Angiosperm Phylogeny Group IV de 2016) indique (195) :

- Classe : *Equisetopsida* C. Agardh
- Sous-classe : *Magnoliidae* Novák ex Takht.
- Super-ordre : *Asteranae* Takht.
- Ordre : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl.
- Famille : *Solanaceae* Juss.
- Genre : *Mandragora* L.

La Mandragore ne possède pas d'autres appellations synonymes qui sont reconnues dans les communautés scientifiques (195) mais fut autrefois identifier sous le nom de *Atropa mandragora* par Linné vers 1759 pour sa ressemblance avec la Belladone (*Atropa belladonna*). Elle fut cependant autrefois identifiée comme (194):

- *Mandragora foemina* Garsault (1764)
- *Mandragora mas* Garsault (1764)
- *Mandragora autumnalis* Bertol (1820)
- *Mandragora vernalis* Bertol (1824)

Dans d'autres pays on l'appelle aussi : *Mandrake* (anglais) ou *Alruin* (allemand) qui signifie aussi « sorcière » (196,197) ou *Yabrûh* (arabe) dérivé de l'araméen « *yawruha* » qui signifie celle qui expulse en raison de son utilisation pour chasser les démons (193,198).

III.1.4.3. Description botanique, localisation et environnement

III.1.4.3.1. *Description botanique*

La Mandragore est une angiosperme à fleurs hermaphrodites et à corolle gamopétale, elle fait aussi partie du clade le plus évolué des embryophytes. Sa classification dans les angiospermes signifie qu'elle possède des fleurs et donne des graines qui sont enfermées dans un fruit. C'est une plante vivace herbacée d'environ 30 à 50 centimètres dans sa partie aérienne. La Mandragore ne présente pas ou quasiment pas de tige (148,198).

Les racines sont profondes et épaisses jusque 60 à 80 centimètres et sont bi ou trifurquées ce qui donne cette impression de forme humanoïde (192). Elles sont aussi pivotantes, brunes à l'extérieur et blanches à l'intérieur. Leur taille est corrélée à leur poids. Elles peuvent donc être très lourdes et aussi difficile à déraciner à cause de leur profondeur (148,199).

Les feuilles sont de taille assez variable mais peuvent être assez grandes, d'une trentaine jusqu'à quarante-cinq centimètres, ovales ou elliptique, entières et molles, elles sont côtelées sur la face supérieure. Les feuilles sont pubescentes à poils glanduleux. Elles sont rassemblées en rosette sur le sol (148,192,194,199).

La fleur possède un calice persistant à cinq sépales soudés, le pédoncule est court, la corolle est constituée de cinq pétales soudés à la base. La fleur est blanche ou mauve, solitaire et campanulée (199). Elles poussent au centre des feuilles à l'axillaire (192). Le pédicelle qui porte la fleur peut faire une dizaine de centimètres. Elle possède aussi cinq étamines, jaune à brune, soudées à la partie inférieure de la corolle, celle-ci peut faire quelques dizaines de millimètres à soixante millimètres de long. L'ovaire est ensuite formé de deux lobes (194).

Le fruit est une baie entourée par un calice persistant vert en étoile, jaune ou rouge à maturité (194). Elles sont luisantes et sont de grandes tailles : 3 à 4 centimètres de diamètre en forme de grosse cerise (ou de petite pomme), globuleux. La baie contient des graines de 2,5 à 6 millimètres de long. Elles sont réniformes et jaunes ou légèrement brunes. Les fruits reposent souvent sur le sol au bout du pédicelle. Le fruit est juteux et peut être consommé en petite quantité sans risque d'intoxication mais la plante dégage une odeur fétide (192).

La floraison a lieu de septembre à avril et certains plants peuvent fleurir deux fois dans l'année (notamment en culture). Les fruits se développent entre novembre et juin (194). La formule florale de la Mandragore est celle des Solanacées : $O : (5S), (5P), (5E), (2C)$ (194).



Figure 30 : *Mandragora officinarum*, Alruin, photographie de Saxifraga par Ed Stikvoort



Figure 31 : Fruits de *Mandragora*, photographie de Saxifraga par Jan de Laat

III.1.4.3.2. Localisation et facteur environnementaux

Sa localisation en France n'est pas répertoriée, la plante ne pousse pas sur nos territoires malgré son riche héritage littéraire mais plutôt sur le pourtour méditerranéen (mais pas en Corse malgré sa localisation) préférant donc les régions semi-

désertiques (45,59,148,194,196,198). On la retrouve en effet dans son bassin au niveau des pays d'Afrique du Nord (Tunisie, Algérie, Maroc...), de l'Italie (Sicile), de la Grèce, de l'Espagne et des pays d'Orient (Turquie, Chypre, Liban...) (192,194).

On retrouve la Mandragore, comme la plupart des autres Solanacées, dans les ruines, aux bords des routes, près des jachères, des bords de champs, dans les oliveraies ou de forêts entre 0 et 12 000 mètres d'altitude et préfère les sols riches en nitrogène (194).

III.1.4.4. Histoire de la plante

III.1.4.4.1. *Etymologie*

Nous ne reviendrons pas sur l'ancien nom de la plante (*Atropa mandragora*) dont l'étymologie est celle d'*Atropa belladonna* que nous avons vu précédemment.

Son nom latin *Mandragora* est issu de « *mandragoras* » lui-même dérivé du grec « *mandragóras* ». La dérivation ne s'arrête pas là puisque le terme serait soit issu de l'assyrien « *nam tar ira* » signifiant « la drogue de Namta » soit du sanskrit « *mandros* » le sommeil et « *agora* » la substance, en raison de ses propriétés sédatives (193,194).

III.1.4.4.2. *Mythologie et christianisme*

L'histoire de la Mandragore et son usage à travers les siècles est riche. Les rituels qui l'entourent et son aura mystique l'ont accompagné les siècles durant.

Les passages qui vont suivre n'entrent pas dans les débats concernant les différentes traductions des textes sacrés, mais se contentent de souligner la possible implication de la Mandragore à travers certains passages de l'histoire.

➤ **Histoire antique**

En plus d'avoir été identifiée dans le tombeau de Toutankhamon et d'autres fresques de tombes de Thèbes, la Mandragore est retrouvée dans des papyrus égyptiens. Elle entre alors dans la composition de filtres maléfiques, des égyptiens aux chaldéens pour les rites initiatiques (45,194,200,201). Les égyptiens l'utilisaient, de plus, comme narcotique et aphrodisiaque portée en collier de fruits mais aussi pour faciliter l'accouchement avec des onctions de jus de la plante (193,198). La Mandragore est alors réputée pour engourdir la sensibilité et plonger dans un état proche du sommeil (197). Cependant, la Mandragore n'était pas native d'Egypte et les historiens s'accordent à penser qu'elle a toutefois pu y être cultivée (194).

En Grèce, Hippocrate (460-380 av. J-C) recommande l'usage de la Mandragore en boisson, en petite quantité pour soigner la mélancolie, la tristesse chez les malades « qui veulent s'étrangler » en alcoolat (37,148,193,197,202,203). Il la conseille alors comme antidépresseur mais aussi comme antispasmodique, sédatif et anti-hémorroïdaire (148,200). Pour Pythagore, les propriétés magiques de la plantes dominant puisqu'elle serait capable de rendre invisible ou d'ouvrir les serrures (66,77).

C'est surtout à partir des conquêtes d'Alexandre le Grand (ou Alexandre de Macédoine, 356-323 av. J-C) que l'aspect mystique de la Mandragore se diffuse, apportant avec elle le mysticisme de l'orient (65).

Dès le deuxième siècle apparaissent les rituels de cueillette, sur le manuscrit Dioscoride de Vienne, un des plus anciens exemplaires de *De Materia Medica* de Dioscoride, datant de l'an 520 et copie d'un manuscrit plus ancien, on retrouve sur les miniatures d'ouverture du manuscrit : Dioscoride saisissant une Mandragore que lui tend Eurésis (l'intelligence personnifiée), un chien convulsant à ses pieds (193,203,204). Cette imagerie permet de faire référence à une croyance tenace selon laquelle la cueillette manuelle de la plante est mortelle à cause du cri qu'elle pousserait et laissera la place à nombreux rituels plus ou moins compliqués et les légendes de l'imaginaire collectif (148).

Dioscoride mentionne l'utilisation du jus de Mandragore en gynécologie puisque le caractère « expulsif » de la plante permettrait aussi de provoquer les menstrues et l'accouchement (193). Ce caractère est encore illustré quand Dioscoride indique que le jus est aussi un bon émétique et qu'il permet d'évacuer les humeurs mélancoliques mais signale aussi qu'un usage en grande quantité peut être mortel. Elle serait aussi utilisée pour soulager les douleurs, traiter les plaies, les abcès, les insomnies ou anesthésier (37,63,197,200,202,204).

Pour lui, elle n'est pas non plus sans rappeler la « *Circeia* » ou *kirkaia*, dont le nom relie directement à son usage par la magicienne Circée (63,202). Pour certains, elle est aussi liée à Hécate (40,63).

On retrouve ces rituels dans les textes de Théophraste (où le cueilleur doit dessiner des cercles autour de la plante, couper la partie supérieure en étant tourné vers l'ouest et pratique certaines danses et récitations) (194,197,204), tout comme son usage aphrodisiaque. Cependant, on retrouve aussi, chez Théophraste, l'utilisation de la Mandragore dans les infections de la peau avec les feuilles pour soigner les blessures notamment sous forme de vinaigre (59,200,202).



Figure 32 : Miniature du manuscrit grec dit du Dioscoride de Vienne (VI^{ème} siècle), relevé schématique de la gravure (193) et reproduction du commentaire de Johann Gottlieb Gleditsch (198)

Plus tôt encore, Pline l'ancien évoque l'odeur de la plante dont il faut se garder de respirer dans ses propres recommandations de cueillette. Il démontre aussi que la Mandragore engourdit la sensibilité (194,197,200). Cette particularité est transposée en Chine où l'on considère que cette odeur provoque la mort de l'arracheur. Pour Celse et Galien (II^{ème} siècle), la Mandragore peut être préparé en tant que collyre mydriatique

(200). Galien (129-201) conseillait, quant à lui, son usage pour lutter contre l'excès de bile noire (selon la théorie des humeurs, l'excès de bile noire est la cause d'un état mélancolique et anxieux) ou son usage comme antalgique (201,202). D'autres auteurs antiques la conseilleront de différentes façons pour cette même indication. (193).

Flavius Josèphe, historiographe romain et juif (38-100, I^{er} siècle), cite une plante nommée *Baaras* comme mortelle au toucher. Il fallait prudemment creuser autour de la plante puis l'attacher à un chien qui mourrait à l'arrachage de la plante et dont les vertus permettaient d'expulser les démons (193). La Mandragore brillerait aussi dans la nuit et se sauverait si on tente de l'arracher sans le bon rituel (59,194,198,205). Le procédé de cueillette de la plante alors nommée *Baaras*, semble alors proche des procédés employés pour l'arrachage de la Mandragore bien qu'il cite un procédé supplémentaire : répandre sur elle de l'urine ou du sang menstruel (205).

Apulée (125-170), quant à lui, l'utilise pour cautériser les plaies ou couper un membre en mélangeant dans du vin « une demi once de mandragore », profitant ainsi de ses propriétés anesthésiques et analgésiques (148,170,200,201).

Dans la littérature antique, la Mandragore sera en particulier citée pour son effet soporifique et enivrant (Platon avec *La République* et le personnage de Xénophon dans *Le Banquet*, ou par Aristote dans les *Petits traités d'histoire naturelle*) (202).

➤ Textes sacrés et christianisme

La Mandragore apparaît dans la Genèse et dans le Cantique des Cantiques comme remède à la stérilité, son odeur suffirait à « attiser tous les désirs » (38,64,194,197,198,201).

Dans la Genèse (XXX,14), les textes évoquent l'histoire de Rachel et Léa, toutes deux épouses de Jacob. Rachel est stérile, contrairement à Léa, elle monnaie alors les « dûda'îm » que possède le fils de Léa (identifiés par certains traducteurs à la Mandragore) contre une nuit avec son époux (204). De cette nuit, Léa enfanta son cinquième enfant et Rachel avec les plantes devint enfin mère. Les deux textes soulignent alors l'importance de la plante dans un contexte érotique et ses vertus sur la fertilité (37,64,193,194).

Sa présence dans les textes sacrés lui vaudra, malgré son implication plus tardive en sorcellerie, le crédit accordé par les textes religieux (38).

III.1.4.4.3. Moyen-âge et renaissance

La cueillette de la Mandragore pour se prémunir du cri mortel (ou rendant fou selon les croyances) (59) se décline de différentes façons jusqu'au Moyen-âge (64,194,197,198,203):

- Utilisation d'un chien attaché à une corde reliée à une Mandragore et qui arrache la plante quand on l'appelle, le cri de la plante tue le chien,
- Utilisation d'une perche (pour épargner le chien) d'après le Pseudo-Apulée,
- Se boucher les oreilles ou sonner du cor pour couvrir le cri de la plante d'après Guillaume le Clerc de Normandie.

Outre l'arrachage particulier de la plante et son caractère anthropomorphe, la plante souffre d'une autre légende : elle naîtrait et pousserait aux pieds des gibets grâce à l'urine et à la semence des pendus innocents condamnés (37,148,194,197,198,200,201), une iconographie qui persistera jusque dans la couverture de quelques romans du XX^{ème} siècle.

Dès 880, la Mandragore est utilisée avec d'autres plantes pour la création et l'utilisation des éponges soporifiques par Saint Benoit au Mont Cassin. Cette utilisation est reprise aussi par l'école de Salerne (XII^{ème} et XIII^{ème} siècle) que nous avons abordé avec la Jusquiame. Leur utilisation perdra de son intérêt à partir du XVI^{ème} siècle (148,197,200,201).

Vers 1020, la Mandragore et son usage médical refont surface dans le « *Canon de la Médecine* » d'Avicenne, l'auteur y parle d'une plante appelée *Yabrûh* dont la racine anthropomorphe serait un aphrodisiaque ou un somnifère. C'est aussi dans cet ouvrage que l'auteur distingue deux espèces : l'une féminine et l'autre masculine (193).

Le pouvoir aphrodisiaque est d'ailleurs encore une fois mis en valeur dans une croyance intéressante : l'éléphant considéré comme un animal chaste avec des difficultés à procréer devait se rendre près du paradis où pousse la Mandragore pour procréer (198).

Hildegarde de Bingen, quant à elle, reprend plutôt les traitements de la mélancolie qu'avait déjà exploré Hippocrate. Dans son *Livre des Subtilités des Créatures Divines*, Hildegarde conseille de mettre la Mandragore dans une fontaine un jour et une nuit puis de la placer dans le lit d'une personne mélancolique en la faisant réciter une prière (193,200). Elle considère toutefois, elle aussi, l'approche de deux espèces où la Mandragore mâle a de plus importantes vertus que la Mandragore femelle (206).

L'abbesse pense aussi que la Mandragore est issue de la même terre avec laquelle Adam a été créé dans son *Livre des œuvres divines* (65,200,201). Dans d'autres croyances, c'est l'idée que la Mandragore serait l'arbre du Paradis et son fruit ; le fruit défendu mangé par Eve qui domine (148,193) ou encore que la Mandragore serait née des rêves fiévreux d'Adam qui aurait semé son sperme dans son sommeil. Pour de plus anciennes légendes, l'homme serait d'abord apparu sous forme de Mandragore (65,192). Malgré son caractère divin, Hildegarde de Bingen ne se garde pas de souligner l'usage magique de la plante par les magiciens et sa dangerosité (206,207).

Plus tard, El-Edrisi (1100–1175) rapporte que la plante luit dans la nuit, information qui sera ensuite reprise dans différents herbaires (193).

Rappelons que, parmi les légendes qui courent sur Jeanne d'Arc (1412-1431), l'accusation pour sorcellerie, qui alimentera son procès, serait appuyée par l'utilisation de la Mandragore qu'elle aurait cachée sous son armure pour attirer la victoire et ensorceler ses ennemis (38,148,198). Certains vont jusqu'à dire que la Mandragore poussait près de Domrémy où elle aurait pour la première fois entendu les voix qui la guideront au statut d'héroïne de guerre (200,201).

Dans les herbiers qui commencent à se diffuser grâce aux progrès de l'impression, commence à émerger l'illustration d'une Mandragore anthropomorphe (204). Dans l'herbier de Johannes von Cuba (*Gart der Gesundheit*, 1485), on découvre même une planche avec une Mandragore femelle et une Mandragore mâle (198,203–205). On parle alors de *Mandragora femina* qui fleurit au printemps et de *Mandragora mas* qui fleurit en automne (194). Dans d'autres herbiers, on retrouve aussi ses propriétés, elle est encore utilisée pour soigner les plaies (feuilles broyées), comme stimulant de la fertilité et on conseille toujours de l'arracher à l'aide d'un chien.

L'image se développe et c'est bientôt le mythe du « petit génie » ou « petit homme plante » qui s'implante dans les foyers. On croit alors que la Mandragore est un génie bénéfique au foyer, qu'après un rituel de récolte précis, il faut habiller et placer la « statuette » dans le domicile (197,200). Elle est alors censée apporter richesse, pouvoir à la famille (45,208). A l'image des autels gréco-romains, il faut lui faire des offrandes de nourriture, de boissons et la vêtir de riches tissus. Les puissants n'étaient pas étrangers à cette pratique puisque de nombreux souverains en possédèrent (37,198). Qu'on la croit ou non issue de la même terre ou de la semence d'Adam, son usage et son existence finiront tout de même par faire d'elle une plante infernale et diabolique, crainte et dénoncée par l'Eglise (64,65,200,205).

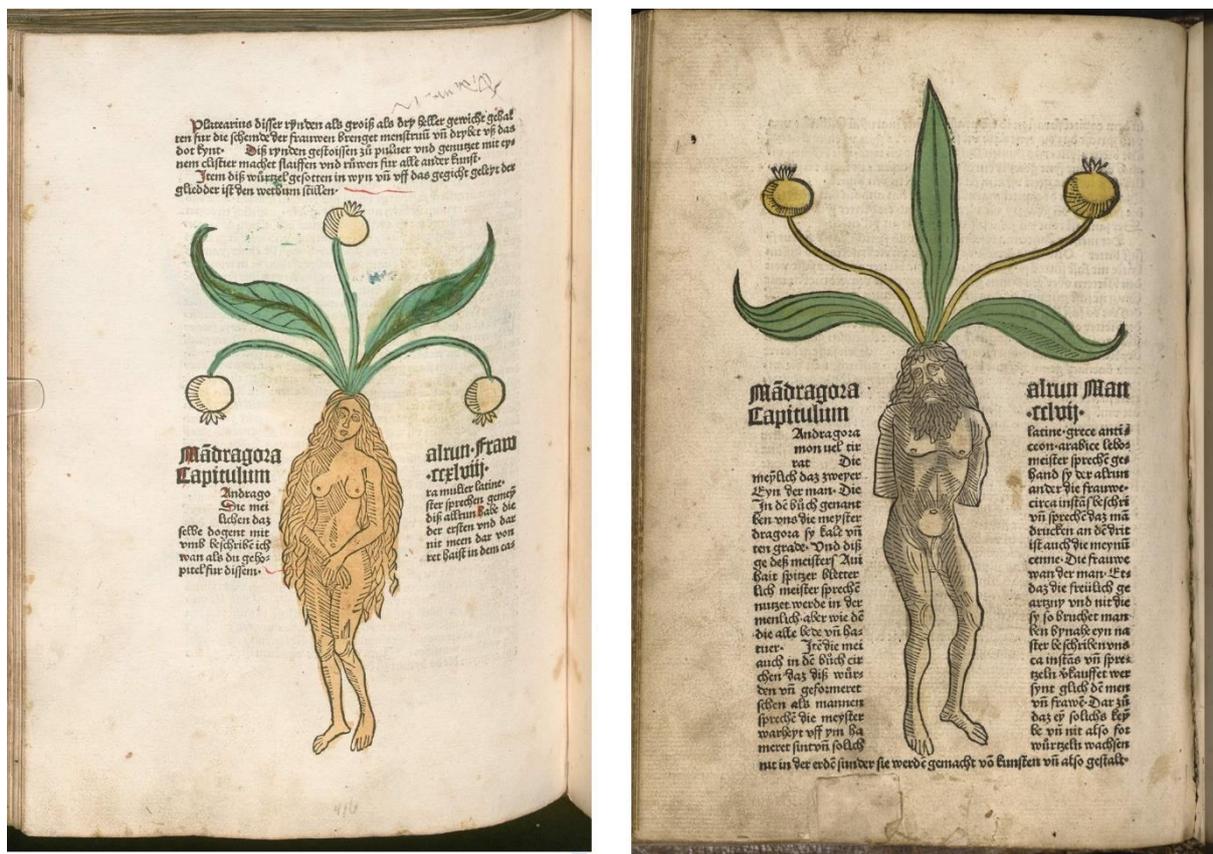


Figure 33 : Mandragore femelle et mâle - Johannes von Cuba, *Gart der Gesundheit*, Mayence, Peter Schöffer, 1485 (198)

A l'époque de la chasse aux sorcières, l'utilisation magique de la Mandragore et bien reconnue et le commerce pour la détention de celle-ci pouvait suffire à rendre crédible une accusation et mener le détenteur au bûcher (197).

Comme nous l'avons déjà signalé en abordant les plantes précédentes, de nombreuses plantes de la famille des Solanacées se sont retrouvées impliquées dans la composition des charmes et potions de sorcières à l'image de la Belladone, la Jusquiame, le Datura ou la Mandragore (45,58,59,64).

La Mandragore est reconnue comme l'une des plantes les plus utilisées, les plus connues et les plus puissantes : hallucinogène, aphrodisiaque, sédative, son pouvoir et sa toxicité sont réputés et connus par les sorcières (59,63). Dans les mêmes enquêtes remontées des procès de chasses aux sorcières et les légendes, où l'on trouvait déjà les autres Solanacées, on retrouve la Mandragore dans les onguents et boissons de sorcières utilisés pour se rendre au sabbat ou entrer en transe (37,45,59,64,77,148,197,201). Ses propriétés hallucinogènes et narcotiques sont alors pleinement utilisées pour donner la sensation d'aller aux réunions du Diable en volant. Son effet anesthésique peut être si fort qu'elle donne l'impression de la mort elle-même (38) bien que sa composition ne fasse pas d'elle la plus psychotrope de toutes (59).

La Mandragore et ses vertus aphrodisiaques s'expliquent, quant à elles, (et contrairement au Datura dont la source viendrait plutôt des hallucinations d'orgies démoniaques) par les formes anthropomorphes de sa racine et l'excitation des esprits quant à l'existence de racine mâle et femelle. Comme nous l'avons vu, cette croyance est d'autant plus forte que les récits de la Bible et les savoirs antiques confortent cette utilisation (38,59,64,65,193). On conseille alors la consommation d'une racine femelle pour engendrer une fille ou d'une racine mâle pour avoir un garçon aux femmes stériles (37). La Mandragore est aussi utilisée comme talisman pour les sortilèges d'amour (194).

La Mandragore était consommée de la même façon : en lait, hydromel, frictionnée incorporée à une substance grasse sur le corps et/ou introduit à l'aide d'une canule dans le vagin (59,64).

Utilisée aussi dans les maléfices, la Mandragore ne provoquait néanmoins pas de pesanteur de la tête quand la victime se réveillait mais elle ne laissait pas de souvenir de ce qu'elle avait pu voir ou faire. Elle pouvait rendre fou et servait aussi pour transformer les hommes en bête. De plus, son usage pouvait être mortel et la Mandragore pouvait tuer doucement sa victime dans la joie et les rires (38,40).

Elle serait aussi utile pour les magiciens les plus expérimentés qui cherchaient à créer la vie. On pouvait alors avec une racine de Mandragore, créer un homoncule, un petit personnage vivant et animé, qui n'est pas sans rappeler la place de la Mandragore « statuette » protectrice des foyers. L'homoncule devait alors être la source de savoir et de sagesse, capable de maîtriser les forces terrestres (37,200,204).

Son commerce est une affaire fructueuse dans tous les domaines, la racine de Mandragore se monnaie à prix d'or et le charlatanisme commence rapidement. La Mandragore ne poussant pas dans de nombreuses régions d'Europe, les marchands les moins honnêtes récoltent et taillent des racines de Bryone parfois agrémentées de graines de Millets germées aux endroits stratégiques pour donner l'apparence de poils et barbe (204). C'est d'ailleurs cette plante qui remplacera la Mandragore dans certaines recettes de sorcière pour sa forme vaguement humaine rappelant la précédente (45,65).



Figure 34 : Johann Heinrich Füssli, *The Witch and the Mandrake*, 1812

À l'image des autres plantes, on la retrouve dans des recettes plus médicales comme somnifère, pour calmer les douleurs de l'accouchement par les sage-femmes, antiémétiques, dans d'autres remèdes entre le XIV^{ème} et le XVI^{ème} siècle et plus tard en chirurgie avant d'être abandonnée. Car comme les autres, elle compromet la guérison et conduit plus facilement au tombeau (40,201).

Vers 1530-1540, les illustrations anthropomorphes perdent de leur importance au profit d'une description botanique plus proche de la réalité bien que l'idée que la Mandragore « possède des jambes » continue de s'apprécier dans les herbiers (198).

Giambattista della Porta, écrivain italien (1535-1615), décrit la plante dans l'un de ses ouvrages et pensait qu'elle avait une réelle efficacité sur les tumeurs (200).

La théorie des signatures qui a pris son essor au XVI^{ème} siècle offre aussi à la Mandragore une place. Sa racine, plus ou moins anthropomorphique, lui a valu son utilisation dans cette théorie qui prête, dans la ressemblance des végétaux (principalement) avec une ou des parties du corps humain, son usage médical (37,59,204). Cette théorie a d'ailleurs été portée par le médecin suisse, Paracelse (1493-1541), qui a lui-même communiqué ses rituels de cueillette de la Mandragore. Notons de plus que Paracelse était, a priori, capable de créer un homoncule sans Mandragore, avec du sang et du sperme (37,200).

Au XVI^{ème} siècle, la Mandragore apparaît aussi dans la littérature à l'image de Machiavel qui cite son usage pour stimuler la fertilité d'une femme dans sa pièce *La Mandragore* en 1513 (197,201,202), de Faust et son homonculus rappelant l'usage des Mandragores en statuettes dans *La nuit des Walpurgis* ou de Shakespeare dont certains pensent que dans *Roméo & Juliette*, la décoction utilisée par le Frère Laurent pour permettre à Juliette de feindre la mort, serait à base de Mandragore dont on

pensait que le pouvoir anesthésique était si fort qu'il pouvait donner « l'apparence de la mort » (38).

La Fontaine ira, quant à lui, jusqu'à reprendre l'histoire de Machiavel dans un conte intitulé *La Mandragore* (37,197,202,204).

Au XVIII^{ème} siècle, la Mandragore est définitivement ancrée à la botanique et perd son caractère mystique qu'elle ne retrouve que dans la littérature des auteurs romantiques (198). Son usage médical tombe en désuétude dès le XVIII^{ème} siècle et sera totalement abandonné au XX^{ème} siècle sauf comme antispasmodique et antitussif. Elle devient plutôt l'apanage des sorciers africains comme sédatif, hallucinogène et aphrodisiaque (201).

III.1.4.4.4. XIX^{ème} siècle et premières molécules extraites

Comme nous l'avons vu pour les précédentes Solanacées que nous avons citées, elles ont toutes été à l'origine de l'extraction d'un certain nombre de composés de type alcaloïdes. Nous ne reviendrons pas sur les développements de l'extraction des alcaloïdes tropaniques mais voici un bref rappel. Au XIX^{ème} siècle, Ladenburg a notamment isolés plusieurs des composés de la Jusquiame que nous avons vu dans les parties précédentes comme la L-hyoscine qui sera rebaptisée scopolamine après son extraction du *Scopolia* entre 1992 et 1994 (177). Et c'est à Geiger qu'on doit l'extraction de l'hyoscyamine et le principe de racémisation de l'atropine (79). Il faut noter que ce sont Anne-Marie Staub (1962), R. Hegnauer (1973), A. Romeike (1978) qui considèrent d'ailleurs que la racine est le site de synthèse des alcaloïdes, Evans (1979) et Jackson & Berry (1979) qui ont listé les alcaloïdes contenus dans la Mandragore et d'autres Solanacées comme le *Datura* (Evans) (194).

III.1.4.4.5. XXI^{ème} siècle : la Mandragore dans la Pop culture

Au XXI^{ème} siècle, la Mandragore fait son retour sur le grand et petit écran, aussi bien que dans la littérature (198).

Remèdes aux maléfices de pétrification dans la série *Harry Potter* de J.K. Rowling, on la cultive et l'arrache à l'aide de gants et de caches oreilles pour se protéger de son cri mortel une fois adulte (204,205).



Figure 35 : Professeur Chourave tenant un plant de Mandragore "bébé" - Extrait du film Harry Potter et la Chambre des secrets - Warner Bros

Dans *Le Labyrinthe de Pan* de Guillermo del Toro, elle devient, arrosée de deux gouttes de sang par jour et placée sous le lit, un remède pour guérir les malades (197).

Dans la série *Les nouvelles aventures de Sabrina* diffusée sur Netflix, la sorcière Sabrina décide, grâce à l'aide de Mary Wardwell (Lilith), d'opérer le sortilège de la Mandragore afin de créer un double d'elle et transférer ses pouvoirs.



Figure 36 : Sabrina Spellman tente le sortilège de la Mandragore - Extrait de la série Les nouvelles aventures de Sabrina - Netflix

Dans certains comics américains, Mandrake (nom anglais de la Mandragore que nous avons vu précédemment) est un magicien qui combat le mal grâce à son pouvoir d'hypnose (dans la série du même nom) (198). Plus récemment, c'est Aliénor Mandragore, fille de Merlin qui reprend son nom. La plante a d'ailleurs une grande importance dans le premier tome, provoquant malencontreusement la mort de Merlin.

III.1.4.5. Composition chimique

Tout comme les autres Solanacées, la Mandragore est composée d'alcaloïdes tropaniques (composés organiques cycliques azotés formés à partir d'un noyau tropane).

La Mandragore a une teneur en alcaloïdes d'environ 0,4%, dont les principaux sont la hyoscyamine et la scopolamine, l'atropine est retrouvée en plus faible quantité (148,194,199). La teneur en alcaloïdes est prépondérante dans les racines (représente quasiment la teneur totale de la plante) et on considère que les fruits (qui sont parfois plus riches en alcaloïdes chez d'autres Solanacées) sont consommables en petite quantité (194).

Nous ne reviendrons pas sur les alcaloïdes qui ont été vu précédemment (cf. page 56).

La Mandragore contient elle aussi d'autres alcaloïdes tropaniques dont l'intérêt est mineur dans le cadre de cette thèse (194). Elle contient aussi des withanolides, des coumarines et des stérols.

III.1.4.6. Propriétés pharmacologiques

Nous ne reviendrons pas dans cette partie sur les propriétés pharmacologiques des alcaloïdes tropaniques que nous avons déjà vus précédemment à savoir l'atropine, l'hyoscyamine et la scopolamine. Nous rappellerons seulement que ces molécules sont des anticholinergiques qui se fixent de façon compétitive sur les récepteurs muscariniques et les inhibent.

Les effets complets et leurs utilisations en médecine ont été développés plusieurs fois dans les parties précédentes notamment avec la Belladone et le Datura.

De même, nous ne reviendrons pas sur les spécialités médicamenteuses qui ont été créées suite à l'étude des alcaloïdes susmentionnés.

III.1.4.7. Monographies, médicaments et utilisations thérapeutiques

III.1.4.7.1. Monographie et législation

La Mandragore officinale est classée dans la liste B des plantes médicinales traditionnellement utilisées en l'état ou sous forme de préparation dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu (la Mandragore étant dans la catégorie de l'usage en médecine traditionnelle européenne ou d'outre-mer). Elle est notée comme telle (164) :

Noms Français	Noms scientifiques et synonymes	Famille	Parties utilisées de la plante
Mandragore officinale	<i>Mandragora officinarum</i> L. (= <i>M. autumnalis</i> Bertol.)	Solanaceae	Partie souterraine

III.1.4.7.2. Spécialités à base de Mandragore

➤ Allopathie

- ANCIENNES SPECIALITES

Jusqu'au 2 décembre 2013, on trouvait encore inscrite à la liste des médicaments, la spécialité *Rheumadoron*[®], un médicament homéopathique contenant une dilution de racine de Mandragore utilisé dans le traitement symptomatique des douleurs rhumatismales. La posologie de la spécialité était alors de 10 à 15 gouttes 3 à 4 fois par jour chez l'adulte. La spécialité était déconseillée chez les enfants et les femmes enceintes. Elle fut utilisée entre 1949 et 2013 (209).



Figure 37:
Flacon de
Rheumadoron[®]
produit par
Weleda

La Mandragore entrait aussi dans la composition du *Baume Tranquille*[®] ou *Baume du père tranquille*, créée par l'abbé Rousseau et François Aignan au XVI^{ème} siècle et dont la composition est publiée en 1697, un an après la mort de l'abbé Rousseau par son frère. Le *Baume tranquille*[®] fera son apparition dans la pharmacopée en 1730 (Pharmacopée universelle de Lemery). Le baume tranquille contient alors des feuilles de plusieurs Solanacées : Belladone, Jusquiame, Morelle noire, Stramoine mais aussi des feuilles de Mandragore dans certaines variantes, ainsi que d'autres plantes sous forme de feuilles ou de sommités fleuries sèches ou fraîches. Il est à noter que certaines recettes contiennent jusque 23 composants. A partir de 1816, la Mandragore est supprimée de la composition. Le *Baume tranquille*[®] était utilisé pour calmer les inflammations, adoucir le repos des malades (210–212).

Baume tranquille*.

Baume du père Tranquille, cordelier ; Huile de narcotiques ; Balsamum tranquillans.

Feuilles fraîches de :

Belladone.....	200	Pavot.....	200
Nicotiane.....	200	Morelle.....	200
Jusquiamé.....	200	Stramoine.....	200

Sommités sèches de :

Absinthe.....	50	Thym.....	50
Marjolaine.....	50	Hysope.....	50
Millepertuis.....	50	Menthe p.....	50

Feuilles sèches de :

Rue.....	50	Balsamite.....	50
Romarin.....	50	Sauge.....	50

Fleurs sèches de :

Sureau.....	50	Lavande...	50	Huile d'olive.	5000
-------------	----	------------	----	----------------	------

Figure 38 : Extrait de la composition du Baume tranquille® selon le Répertoire général de pharmacie pratique de Daurvault de 1867 (211)

Un autre baume contenant la Mandragore est l'*Onguent Populeum* de Nicolas de Salerne (Ecole de Salerne XII^{ème} siècle), majoritairement composé de bourgeons de peuplier et de graisse de porcs, il contient aussi de la belladone, de la Jusquiamé, du Pavot et de la Morelle noire (212–216). C'est une « pommade calmante et adoucissante » indiquée dans le traitement des hémorroïdes et des rhumatismes (214).

POMMADE DE BOURGEONS DE PEUPLIER.

ONGUENT POPELUM.

Pomatum populeum.

Bourgeons de peuplier récemment séchés. . .	800 grammes.
Feuilles fraîches de pavot.	500 grammes.
— — de belladone	500 grammes.
— — de jusquiamé	500 grammes.
— — de morelle	500 grammes.
Axonge.	4000 grammes.

Pilez les plantes dans un mortier en marbre ; mettez-les dans une bassine avec l'axonge, et faites chauffer sur un feu doux, en agitant, jusqu'à ce que l'eau de végétation soit complètement évaporée. Ajoutez alors les bourgeons de peuplier concassés, et faites digérer pendant vingt-quatre heures au bain-marie. Passez avec forte expression ; laissez refroidir lentement. Séparez le dépôt, et faites liquéfier de nouveau la pommade pour la couler dans un pot.

Figure 39: Composition de l'onguent populeum issu du Codex de 1884 (104)

L'onguent populeum entra aussi dans les ingrédients nécessaires à la fabrication de certains suppositoires comme les suppositoires à la Belladone contre les coliques utérines et les hémorroïdes douloureuses. Il apparaît dans le Codex de la pharmacopée française de 1884 comme *Pommade populeum* bien que la Mandragore ne figure plus dans sa composition et dans le *Journal de la chimie médicale, de pharmacie, de Toxicologie et revue des nouvelles scientifiques nationales et étrangères* de 1854 (104,215,217).

➤ Homéopathie

La Mandragore est jugée dangereuse en allopathie et n'y est donc pas utilisée, elle est néanmoins utilisée en homéopathie pour ses propriétés narcotiques et analgésiques (205).

On retrouve la Mandragore en dilution homéopathique dans différentes spécialités, soit seule ou en complexe avec d'autres souches homéopathiques. Nous exposerons ci-contre une liste de plusieurs préparations magistrales encore sur le marché sans entrer dans le détail des dilutions de Mandragore présentes dedans ou le pourcentage de principe actifs qu'elle représente.

SPECIALITE	INDICATION	LABORATOIRE
Complexe C640 (Solution buvable en goutte)	Affections articulaires chroniques	WELEDA
Complexe C560 (Solution buvable en goutte)	Affections rhumatismales chroniques, affections articulaires au début de la ménopause	WELEDA
Complexe C401 (Solution buvable en goutte)	Affections rhumatismales, arthrose	WELEDA
Complexe C404 (Solution buvable en goutte)	Affections rhumatismales, arthrose	WELEDA
Complexe C400 (suppositoires)	Arthrose, goutte, affections rhumatismales et états douloureux associés	WELEDA
Complexe C226 (crème)	Arthrose déformante au stade inflammatoire, polyarthrite rhumatoïde (traitement complémentaire)	WELEDA
Complexe C152 (crème)	Affections rhumatismales aiguës, inflammations accompagnant les maladies dégénératives du système locomoteur	WELEDA
Complexe C153 (crème)	Contusions, déchirures, entorses, fractures, douleurs périostées, affections articulaires inflammatoires chroniques et dégénératives	WELEDA
Complexe C158 (Solution buvable en goutte)	Néuralgies et névrites par suite d'une action trop forte de l'organisation de sensibilité dans le système neurosensoriel : zona, syndromes grippaux fébriles, syndromes radiculaires	WELEDA
Complexe C155 (crème)	Affections rhumatismales	WELEDA
Mandragora officinarum D3 (solution buvable en goutte)		WELEDA

Dans *L'Homéopathie pratique* du Dr Binet, on la retrouve indiquée pour les douleurs polyarticulaires aggravées en bougeant (en association avec la Bryone) et pour les gastralgies calmées en se pliant en deux et par le repos (107).

On retrouve la Mandragore en tube de granules aux dilutions 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 18, 25, 30 CH et 4, 6, 8, 10, 12, 20 DH, en dose aux dilutions 4, 5, 7, 9, 12, 15, 30 CH ou 6 DH, en solution buvable aux dilutions 6, 15 CH ou 4, 6, 8, 10 DH, en pommade aux dilutions 4, 6 DH.

III.1.4.8. Intoxication

L'intoxication à la Mandragore fait partie, comme les autres Solanacées, du cadre de l'intoxication aigüe. Néanmoins, c'est une intoxication qui reste encore plus rare que celle de la Jusquiame vu précédemment puisque la Mandragore ne se trouve pas dans nos territoires et sa présence est extrêmement rare.

Toutefois, il existe quelques cas volontaires d'intoxication dans le cadre de la recherche d'effets aphrodisiaques ou hallucinatoires (208,218) et quelques rares cas de confusion avec les feuilles de Bourrache (190).

➤ **Intoxication à *Mandragora officinarum***

Comme nous l'avons expliqué, la Mandragore fait partie de la famille des Solanacées dont les propriétés peuvent entraîner des effets dangereux pour la santé humaine, bien que la Mandragore soit particulièrement toxique au niveau de ses racines qui sont les plus riches en alcaloïdes tropaniques.

Les symptômes d'une intoxication à la Mandragore se traduisent d'abord par un syndrome atropinique, c'est-à-dire (192) :

- Des troubles nerveux et cardiocirculatoires avec un ralentissement du rythme cardiaque,
- Une diminution des sucs gastriques et du péristaltisme intestinal,
- Une mydriase et une sécheresse buccale,
- Des hallucinations pouvant induire une amnésie.

➤ **Diagnostic & conduite à tenir**

Le diagnostic de l'intoxication nécessite de s'intéresser à plusieurs facteurs et doit faire l'objet d'un diagnostic différentiel devant ce syndrome anticholinergique (médicaments, autres plantes Solanacées) comme nous l'avons déjà vu précédemment. Il doit donc s'intéresser au patient et aux circonstances de l'intoxication grâce aux questions que nous avons déjà évoqué.

La conduite à tenir ne diffère pas des précédentes (cf. page 71).

➤ **Traitement de l'intoxication à la Mandragore**

Le traitement suivant la prise en charge d'une intoxication à la Mandragore peut être différent suivant les circonstances d'intoxication (enfant/adulte, nombre de graines ou partie ingérée entièrement ou partiellement, symptômes etc).

On envisage les mêmes traitements que les autres intoxications aux Solanacées. Nous avons déjà évoqué toutes ses possibilités en détails dans d'autres parties et ne reviendrons pas dessus (cf pages 72-73).

Les auteurs d'un article rapportent les symptômes d'un cas d'intoxication volontaire. Les effets anticholinergiques sont apparus dès 1h après l'ingestion de 5 baies. Les symptômes de l'intoxication sont alors : des nausées et vomissements, des douleurs abdominales, une agitation, de l'agressivité et des hallucinations. Quatre heures après la consommation, on peut voir apparaître une mydriase, une sécheresse buccale, une hyperthermie, une augmentation de la pression sanguine, une tachycardie ainsi qu'une rétention urinaire. Le traitement choisi fut une administration de 75 g de charbon activé combiné à un sulfate de magnésium et l'administration de 2 mg de physostigmine (208).

III.1.5. Morelle

Parmi les plantes de sorcières appartenant aussi à la famille des Solanacées, on retrouve la Morelle. Une plante difficile à classer de par les nombreux spécimens qu'on retrouve sous la définition de *Solanum* et les contradictions physiques ou toxicologiques des différents individus (parmi les variations phénotypiques on retrouve : la taille des feuilles, les couleurs des fleurs et du fruits...). Les plantes du genre *Solanum* sont retrouvées sur tout le globe, elles sont capables d'auto-hybridation et pour l'espèce qui nous intéresse plus particulièrement, il n'existe pas moins de 12 variants intraspécifiques (60,68,219,220). La confusion provient en outre des usages et ouvrages qui la recensent puisque selon les auteurs, elle est considérée comme plus ou moins toxique (221).

III.1.5.1. Dénomination

La Morelle noire ou *Solanum nigrum* (*Solanum nigrum* L.) dans sa dénomination latine est aussi appelée : «Morelle commune», «Tue-chien», « Herbe à gale », « Herbe aux magiciens » « Raisin de loup » « Faux cassis » ou « Amourette » (60,220,222,223).

III.1.5.2. Classification

La dernière classification enregistrée récemment (selon la classification Angiosperm Phylogeny Group IV de 2016) indique (224,225) :

- Classe : *Equisetopsida* C. Agardh
- Sous-classe : *Magnoliidae* Novák ex Takht.
- Super-ordre : *Asteranae* Takht.
- Ordre : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl.
- Famille : *Solanaceae* Juss.
- Genre : *Solanum* L.

Pour les auteurs de The Plant List, *Solanum nigrum* L. est un synonyme du terme accepté pour ces espèces de *Solanum*, c'est à dire *Solanum americanum* Mill ce qui n'est pas le cas pour le Royal Britanic Garden Kew. D'autres synonymes sont répertoriés (225) :

- *Solanum acutifolium* Kit. ex Kanitz,
- *Solanum foetidum* Rottb.
- *Solanum nigrum* subsp. *schultesii* (Opiz) Wessely,
- *Solanum stenopetalum* A.Braun,
- *Solanum tauschii* Opiz,
- *Solanum viride* Schur.,
- etc.

En tout, on compte une cinquantaine de synonymes pour *Solanum nigrum*.

Dans d'autres langues, la Morelle est appelée Black Nightshade, Garden huckleberry et anciennement « Petty Morel » de façon vernaculaire en raison de leur

caractère toxique malgré l'usage alimentaire (Anglais) ou Schwarzer Nachtschatten (Allemand) (221,226).

III.1.5.3. Description botanique, environnement, localisation

III.1.5.3.1. *Description botanique*

La Morelle est une angiosperme à fleurs hermaphrodites, elle fait aussi partie du clade le plus évolué des embryophytes. Sa classification dans les angiospermes signifie qu'elle possède des fleurs et donne des graines qui sont enfermées dans un fruit. C'est une plante herbacée thérophyte d'environ 10 à 60 centimètres (parfois jusque 80 centimètres) dans sa partie aérienne (60,220,222,227).

Les tiges sont rameuses et anguleuses, dressés ou diffuses (parfois retombantes), elles sont vertes glabres ou peu poilues. Les rameaux sont parfois verruqueux (220,222).

Les feuilles sont larges, ovales à lancéolées voire triangulaires et entières. Elles sont à bords dentées et peuvent être émarginées. Elles sont insérées en spirales et formées d'un pétiole de 0,5 à 6 centimètres et d'un limbe de 2,5 à 10 centimètres. Elles sont vertes et restent vert foncé à la dessiccation mais ne sont pas velues. Les feuilles et la plante dégagent une odeur fétide (220,222,223).

La fleur possède un calice campanulé un peu accrescent à cinq sépales soudés, la corolle est constituée de cinq pétales en étoile de 2-3 cm et le pédoncule peut faire jusque 3 centimètres de long. La fleur est blanche ou légèrement jaune-vert à la base et rappellent celles des pommes de terre (68). Elles forment des cymes ombelliformes de 3 à 10 fleurs. Elle possède aussi cinq étamines qui prennent naissance à la gorge de la corolle, jaune orangée, forme un cône central, jusqu'à 1,5 millimètres de long. L'ovaire est supère et globuleux jusqu'à 1 millimètre de diamètre (60,223,227). C'est une plante entomogame (son pollen est dispersé par les insectes) (228).

Le fruit est une baie entourée par un calice persistant vert à lobe ovale. Le pédoncule est recourbé vers le bas et les baies sont disposées en petites grappes. La baie est d'abord verte puis violet à noirâtre à maturité (parfois jaune ou verdâtre ce qui entre dans les caractéristiques variables qui rendent son identification difficile et la controversée que soulève ce genre (219)) (223). Elles sont globuleuses, charnues, de 6 à 10 millimètres de diamètre (soit la taille d'un pois). La baie contient de nombreuses graines de 2 millimètres de long. Elles sont aplaties et obovoïdes, blanc crème ou gris-beige et ponctuées. Les baies ont une saveur acidulée (220,222,223). Les graines sont consommées par les oiseaux et sa dispersion est endozoochore (228).

La floraison a lieu de juin à octobre et elle peut continuer alors même que des fruits sont présents sur la plante. Les fruits se développent entre juillet et décembre (60).

La formule florale de la Morelle est celle des Solanacées : O : (5S), (5P), (5E), (2C) (171).



Figure 40 : Baies de Morelle noire - Photographie de FREY Priscila le 09 septembre 2021

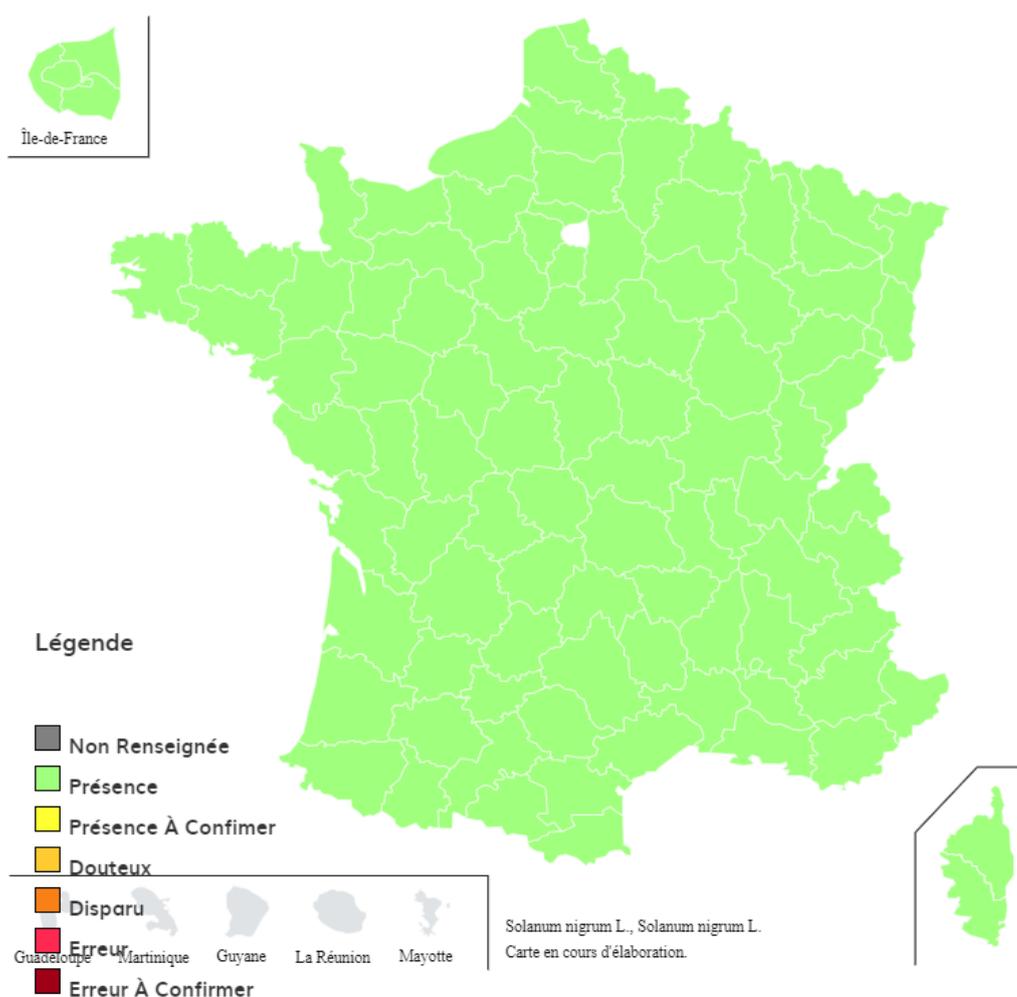


Figure 41 : Fleurs de Morelle noire - Photographie de FREY Priscila le 09 septembre 2021

III.1.5.3.2. Localisation et facteurs environnementaux

La Morelle noire est une plante facilement trouvable sur tous les continents. Elle est présente dans toute l'Europe et presque sur tout le globe (222). En plus de la France et de la Corse, on la retrouve donc en Australie, Europe, Chine, Egypte, Inde, Nouvelle-Zélande ou encore dans l'Amérique du Nord (219). On pense qu'elle serait d'ailleurs originaire d'Europe du Sud ou encore d'Eurasie (60,220,222).

Chorologie départementale



Julve, Ph. (coordonnateur) & contributeurs, 2018 ff. chorodep. Listes départementales des plantes de France. Version 2018.04 du 24 avril 2018. Programme chorologie départementale de Tela Botanica

Figure 42 : Chorologie départementale de *Solanum nigrum* (Tela Botanica) (222)

La Morelle est facilement retrouvée comme mauvaise herbe des cultures ou des jardins. Elle pousse généralement dans les décombres, les jardins non entretenus, les terrains vagues et bords de routes, aux pieds des murs ou des arbres (ce qui reste assez caractéristique des Solanacées) (60,68,220,223).

Elle pousse sans problème entre le niveau de la mer et jusque 3000 mètres d'altitudes (219,223). Elle préfère des climats tempérés (voire un peu tropicaux) mais reste sensible au gel (219,222).

La Morelle est une plante annuelle qui préfère les sols glaiseux, argileux ou sablonneux, riches en nutriments et modérément en matière organique. Elle apprécie les sols riches en azote, en potassium et en nitrates mais ne tolère pas les sols salés ou riches en certains métaux lourds qu'elle peut accumuler (c'est d'ailleurs une des pistes de la phytoremédiation des sols) (60,222,228,229).

Au niveau de l'exposition, c'est une plante qui supporte autant une exposition ensoleillée qu'à l'ombre, avec un climat ni sec, ni humide (222,223). C'est d'ailleurs l'exposition à la lumière et la température qui peuvent faire varier la pigmentation des fleurs dû à l'anthocyanine (219).

C'est une adventice qui peut toutefois être résistante aux herbicides. Néanmoins, elle peut être intéressante dans les cultures car elle attire les doryphores nuisibles de certaines cultures alimentaires (229).

Elle semble semi-cultivée en Afrique et en Indonésie où elle est considérée comme comestible et communément consommée (219).

III.1.5.4. Histoire de la plante

On retrouve des traces archéologiques de la présence de Morelle noire, bien antérieures aux grandes civilisations, dès le néolithique en France (230). Sa présence est plus représentative pendant l'antiquité mais surtout au Moyen-âge.

III.1.5.4.1. *Étymologie*

On peut attribuer deux étymologies au terme *Solanum*. Celle qui rappelle plutôt son utilisation narcotique est sa dérivation du latin *solamen, solari, solor* qui signifie « je console, je réconforte, je soulage ». On considère aussi que ce nom pourrait dériver de *sol*, le soleil en raison de la forme étoilée de sa fleur (231–233).

Le terme apparaît, d'ailleurs, dans le dictionnaire Gaffiot comme cité par les auteurs Pline et Celse et y est défini comme une sorte de Morelle.

Le terme *nigrum* est transparent puisqu'il vient du latin qui signifie noir, choisi en raison de la couleur de sa baie.

III.1.5.4.2. *Mythologie & Antiquité*

Comme de nombreuses plantes, la Morelle noire est placée dans la mythologie grecque sous l'empire d'Hécate (40).

L'utilisation de la Morelle remonte à plus de deux mille ans et elle est connue dès 400 avant J-C pour son utilisation dans différents domaines (223). La Morelle noire est connue des civilisations grecques et romaines pour son usage médical.

Elle est citée par Pline l'Ancien, sous un autre nom « *cucubalus, strumus or strychnon* », utilisé en vinaigre, elle est utilisée contre les piqûres/morsures de

serpents, les plaies et le jus des baies, combiné à l'autre ingrédient, est bon pour les douleurs lombaires (234).

Dioscoride met en avant ses propriétés astringente et refroidissante dans *De Materia Medica* qui sera utilisé par les médecins du Moyen-âge. Dioscoride signale son usage alimentaire (baies et jeunes pousses) et on l'utilise même pour la prise en charge de « l'incontinence spermatique » (60).

III.1.5.4.3. *Moyen âge et renaissance*

Au cours du Moyen-âge et par la suite, on recense différents usages médicaux, de façons assez diverses, la Morelle est utilisée pour (220,226,235) :

- Les blessures, plaie et tumeurs en décoction de tiges, feuilles ou racines ; en vin pour le traitement des œdèmes (hydropisie) en vin en association avec le Marube blanc (XIV^{ème} siècle) ;
- Les hémorroïdes, la dysenterie, les inflammations ORL, ulcères et autres rhumatismes en condiment tonique ;
- La toux comme expectorant issu des racines ;
- Stimulant de la virilité et en traitement des dysménorrhées (toute la plante, jeunes pousses) ;
- Comme sudorifique avec les feuilles séchées ;

Elle aurait aussi été utilisée comme d'autres Solanacées pour calmer les douleurs lors d'opérations mais aurait été abandonnée en raison du risque qu'encourait les patients (40,236). La plante est utilisée comme anti-inflammatoire, analgésique et antinévralgique. Elle sera aussi utilisée, parmi les autres Solanacées, comme antalgique sur les champs de batailles par Ambroise Paré (60). C'est d'ailleurs un usage qui perdura du XIII^{ème} siècle au XVII^{ème} siècle (en entrant notamment dans l'une des compositions du Baume du père tranquille) (228).

En Europe, dans les herbiers, ce sont les informations transmises par Dioscoride qui seront utilisées. Néanmoins, la variabilité de la Morelle noire et sa ressemblance avec d'autres Solanacées (les différentes couleurs de ses baies et fleurs) lui portera préjudice puisqu'au XV^{ème} siècle, elle sera parfois confondue avec la Belladone (221). Elle y était décrite comme ayant des propriétés antiseptiques, expectorantes, diurétiques, antidouleurs oculaires et stomacales. Puis en 1753, Linnée décrit l'espèce *Solanum nigrum* et la divise en 6 variétés (221).

Comme nous l'avons déjà indiqué, la Morelle fait partie des plantes les plus utilisées dans la sorcellerie. Elle fait partie, avec les autres plantes que nous avons précédemment vues, des ingrédients nécessaires à la préparation de divers boissons et baumes de sorcières aux vertus analgésiques, amnésiques, hallucinogènes permettant la transe (38,45,58,59,64,228,229).

Parmi les onguents, outre le fameux onguent des sorcières pour se rendre au Sabbat en songe, la Morelle est aussi utilisée en onguent dont il faut se servir pour se transformer en loup : il suffisait alors de s'enduire le corps nu de cet onguent et se couvrir d'une peau de loup (38), conduisant comme la Jusquiame aux légendes de lycanthropie puisque parmi les compositions de cet onguent figurent comme ingrédients associés la Jusquiame elle-même, le Pavot dans de l'alcool (237).



Figure 43 : Extrait du Chapitre II de « De la lycanthropie, transformation et extase des sorciers... » de J. de Nynauld

Selon certaines croyances, elle aurait été utilisée pour communiquer avec les défunts dans des encens ou pour faire des offrandes aux créatures du mal (229). On l'utilisait donc en magie comme en médecine, en onguent, oint sur les muqueuses, mélangée à du lait ou de l'hydromel comme d'autres Solanacées (37).

Associée à Satan, comme d'autres Solanacées, c'est une plante à double tranchant qui détruit la sensibilité nerveuse et « conduit au tombeau par le chemin rempli de rires aux douces et trompeuses administrations » (40).

III.1.5.4.4. XIX^{ème} siècle et premières molécules

En 1820, la solanine est extraite du jus pressé des baies mûres de Morelle noire par M. Desfosses, un pharmacien. Il extrait cet alcali organique, qu'il nomme solanine, par précipitation à l'ammoniaque suivi d'une phase de séchage, puis par un traitement avec de l'alcool bouillant, il obtient à la fin une poudre nacréée et blanche (60,80,236,238). Il découvre que la molécule est insoluble dans la majorité des solvants sauf l'alcool (80,239).

Six ans plus tard, c'est Baup qui découvre la molécule dans les plants de pommes de Terre avec une concentration plus importante dans les pousses que dans les tubercules.

Il faudra plusieurs intervenants et quelques années pour découvrir la nature chimique exacte de la molécule (239).

III.1.5.4.5. Usages médicaux et alimentaires dans le monde

La Morelle noire est utilisée dans différents pays pour des usages aussi bien médicaux qu'alimentaires où elle est considérée comme un superaliment : riche en fer et en protéines, tous comme d'autres espèces du genre (221). Elle est utilisée :

- En Afrique, où certaines *Solanum* sont cultivées pour leurs feuilles et leurs fruits qui sont riches en flavonoïdes, vitamine C, folates, fer et antioxydants ; les graines sont, quant à elles, riches en lipides et acides gras essentiels. Elles sont aussi utilisées de façon médicales comme antiseptique, anti-diarrhéique et toniques général (221). Elle était aussi utilisée comme traitement contre les maux de tête, les ulcères, et en décoction pour un usage cutané sur les plaies, abcès ou inflammations (235).
 - o Et notamment au Congo comme anti-diarrhéique.
 - o Au Maghreb, elle est utilisée dans les affections cutanées et génitales.
- En Asie, la feuille est cultivée pour son usage alimentaire.
 - o En Chine, dans la médecine traditionnelle chinoise comme diurétique, antipyrétique, anti-inflammatoire et dans le traitement du cancer du foie. Elle est d'ailleurs citée par Jinhuang Bencao au XIII^{ème} siècle pour ses usages alimentaires et médicaux (60,221).
 - o En Inde, la Morelle noire est indiquée dans le traitement de l'asthme. Dans la médecine Ayurvédique indienne, elle est aussi utilisée comme antiseptique, anti-diarrhéique, anti-inflammatoire et fébrifuge (221).
 - o En ancienne Indochine, les feuilles étaient utilisées comme purgatif et hypotenseur (235).

III.1.5.5. Composition chimique

La Morelle noire est une plante riche en dérivés alcaloïdes de type hétérosides stéroïdiques et saponosides (qui dans le cas des Solanacées ont tous deux des propriétés tensioactives), elle contient en majorité des glycoalcaloïdes toxiques dont le prépondérant est la solanine (C₄₅H₇₃NO₁₅) (221,240).

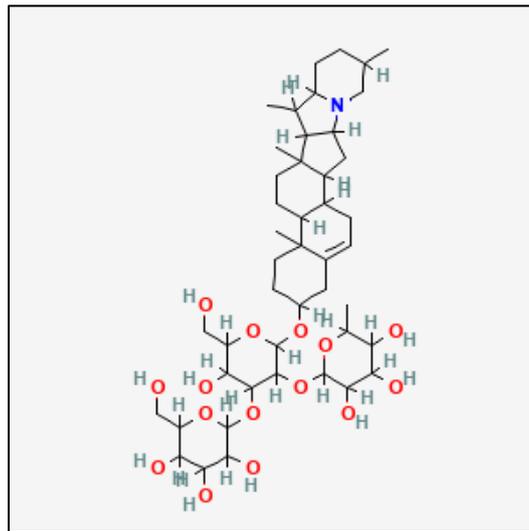


Figure 44 : Solanine

La solanine est formée de l'alcaloïde solanidine et d'une chaîne latérale glucidique (avec un enchaînement indolizidinique) par métabolisme du cholestérol et transamination d'un acide aminé qui apporte un azote (68,81,220,238,241), elle s'hydrolyse en différents oses (glucose, rhamnose et galactose) (60,236). Les autres glycoalcaloïdes présents dans la Morelle noire sont la solasodine, des hétérosides de celle-ci : solasonine et solamargine et de la chaconine (60,68,81,220,223,241).

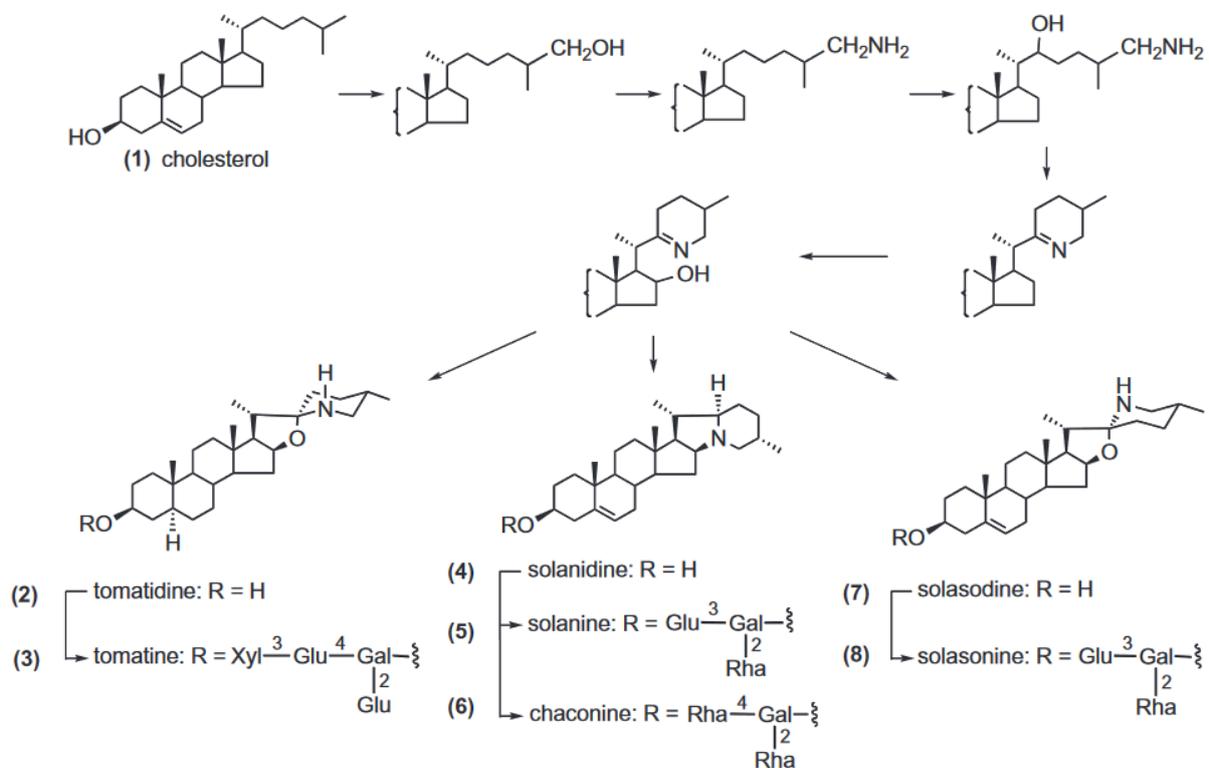
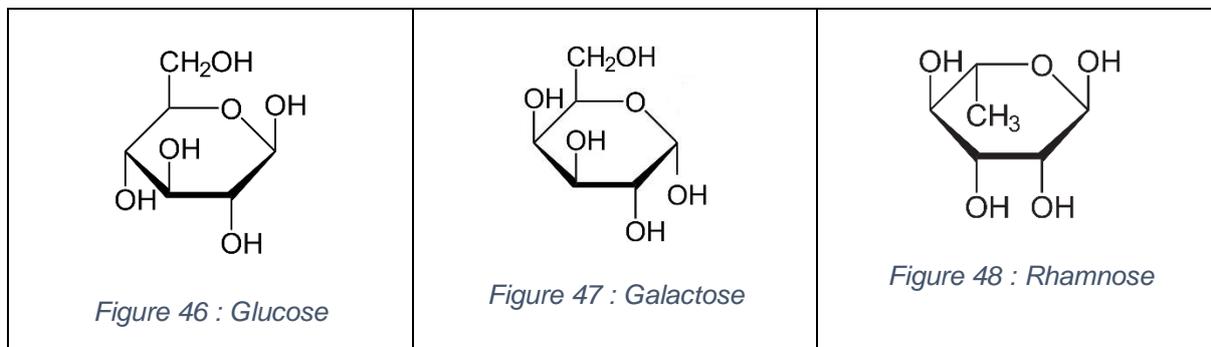


Figure 45 : Biosynthèse des alcaloïdes stéroïdiques (2-8) à partir du cholestérol dans les Solanacées (242)



La solanine est un inhibiteur réversible de l'acétylcholinestérase et provoque donc un syndrome cholinergique en empêchant la dégradation de l'acétylcholine, un neurotransmetteur.

La solanine aurait un effet sur la membrane mitochondriale, conduisant à l'apoptose. Elle aurait aussi des propriétés tératogènes et serait embryotoxique (60,238). Elle aurait également des effets sur la membrane cellulaire et entraînerait une modulation de la perméabilité intestinale qui expliquerait les symptômes digestifs (60,243).

On retrouve particulièrement la solanine dans les plantes du genre *Solanum* (des Solanacées), y compris dans les espèces alimentaires comme la pomme de terre ou la tomate notamment les fleurs, les feuilles, les germes ou la peau (243). Les quantités y sont beaucoup plus faibles et le peu de toxicité restante est inhibée à maturation ou par cuisson à une température supérieure à 170°C (238), la température de fusion se situant entre 190 et 285°C. Toutefois, les cuissons à de plus faibles températures n'ont que peu ou pas d'effets sur la concentration en glycoalcaloïdes toxiques (60).

C'est à cause de la solanine que la Morelle dégage un goût amer caractéristique. Cette amertume signe d'ailleurs l'augmentation du taux de glycoalcaloïdes dans une plante car à faible concentration, ils sont imperceptibles aux papilles gustatives (243). Elle est extrêmement présente dans les fruits immatures d'où leur toxicité exacerbée contrairement au fruit mûr qui contient peu de solanine mais aussi dans les feuilles où la concentration augmente jusqu'à maturité.

On peut considérer que la concentration en alcaloïdes est décroissante en partant du fruit immature suivi des feuilles, de la tige et enfin du fruit mature. Néanmoins, il faut préciser que ces concentrations sont variables en fonction des échantillons (par exemple, la teneur en alcaloïdes dans la feuille sèche peut aller jusque 0,1%, 1,3% pour le fruit en moyenne et généralement 0% pour le fruit mûr) (68,223,238,240,241).

On peut aussi noter que la solanine confère à la Morelle noire une protection contre certaines maladies fongiques et certains insectes (243).

La Morelle noire contient aussi un certain nombre de nitrates puisqu'elle a tendance à les accumuler, tout comme les métaux dont l'accumulation pourrait être à l'origine de certaines intoxications animales (60,240,241).

Contrairement aux autres Solanacées, les espèces du genre *Solanum* ne contiennent pas d'alcaloïdes tropaniques comme l'atropine ou la scopolamine que nous avons vu précédemment mais des alcaloïdes polyhydroxylés de nortropane non toxiques (221).

III.1.5.6. Propriétés pharmacologiques

La solanine étant un glycoalcaloïde inhibiteur de l'acétylcholine estérase, elle possède donc un effet parasympholytique. C'est un toxique pour le système nerveux autonome (240).

Pour rappel, le système nerveux autonome (SNA) fait partie du système nerveux périphérique qui est lui-même l'un des deux versants du système nerveux. Le système nerveux autonome est le système qui permet un fonctionnement inconscient du corps humain (maintient inconscient de la posture assise par exemple), c'est-à-dire, tous les systèmes qui ne sont pas soumis à un contrôle volontaire. Le SNA est lui-même divisé en Système Nerveux Sympathique et Système Nerveux Parasymphatique (SNP) comme nous l'avons vu précédemment.

Le SNP ou système vagal contrôle les systèmes involontaires du corps humain, c'est un système de repos qui va notamment permettre : une bradycardie, un myosis, une augmentation du péristaltisme, un relâchement des sphincters ou une augmentation des sécrétions gastriques. Le neurotransmetteur du SNP est l'acétylcholine.

Un inhibiteur de l'acétylcholine estérase va donc avoir un effet parasympholytique en :

- Diminuant le péristaltisme, une contraction des sphincters et les sécrétions gastriques, salivaires et intestinales,
- Augmentant le rythme cardiaque (tachycardie),
- Provoquant une mydriase,
- etc.

Par cet effet parasympholytique, on se rapproche de l'effet produit par le système sympathique qui pousse l'organisme aux conditions de stress et de danger.

III.1.5.7. Monographie, médicament et utilisation thérapeutique

III.1.5.7.1. *Monographie et législation*

La Morelle noire est classée sur la liste A des plantes médicinales utilisées traditionnellement (97). Elle est notée comme telle pour un usage en médecine traditionnelle européenne et d'outre-mer :

Noms Français	Noms scientifiques et synonymes	Famille	Parties utilisées de la plante	Parties toxiques de la plante
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	Tige feuillée	Fruit

Anciennement, on retrouvait la Morelle noire dans la Pharmacopée française, plus précisément la tige feuillée. Elle était alors utilisée pour ses propriétés

antinévralgiques et émoullientes (plaies, ulcères, inflammation...). Cet usage des tiges feuillées et son inscription dans la monographie ont duré jusque 1962 (60). On la retrouve d'ailleurs dans le *Codex Medicamentarius Gallicus* et dans la composition des *Onguent populeum* (cf. figure 47 page 119) et de l'Huile de Jusquiame composée (244).

HUILE DE JUSQUIAME COMPOSÉE
BAUME TRANQUILLE.
Oleum hyoscyami compositum.

Feuilles sèches de belladone	cinquante grammes.	50
— — jusquiame	cinquante grammes.	50
— — morelle	cinquante grammes.	50
— — pavot	cinquante grammes.	50
— — stramoine	cinquante grammes.	50
Essence de lavande	un gramme.	1
— menthe	un gramme.	1
— romarin	un gramme.	1
— thym	un gramme.	1
Alcool à 95°	deux cents grammes.	200
Huile d'œillette	cinq mille grammes.	5 000

Réduisez les feuilles en poudre grossière (tamis n° 6); mélangez et introduisez dans le bain-marie d'un alambic; humectez avec l'alcool, couvrez et laissez en contact pendant vingt-quatre heures.

Ajoutez l'huile d'œillette; chauffez, pendant six heures, à une température comprise entre + 60° et + 70°, en remuant de temps en temps. Passez avec expression; laissez reposer; décantez; ajoutez les essences et filtrez.

Figure 49 : Extrait du *Codex Medicamentarius gallicus* - Huile de Jusquiame composée (244)

III.1.5.7.2. Spécialités dérivées de la Solanine

Il n'y a, à ce jour, plus de médicaments dérivés de la solanine. Les glycoalcaloïdes, issus de la Morelle noire, ont été utilisés comme bases pour la synthèse des contraceptifs humains avant d'être abandonnés au profit d'une production totalement synthétique vers 1980 (221).

III.1.5.7.3. Spécialités à base de Morelle

➤ En Allopathie

En allopathie, la Morelle n'est plus utilisée en tant que telle, néanmoins, elle a fait l'objet de différentes recherches médicales en matière de propriétés cytotoxiques, anti-inflammatoire et anti-ulcérogène (60), anti-cancéreux en extrait avec *Solanum villosum*

(221) et en association avec *Solanum sarrachoides* pour leur effet tératogène chez l'animal (241). Cette activité anticancéreuse s'expliquerait par :

- La stimulation du système immunitaire,
- L'inhibition de la croissance cellulaire,
- L'induction de l'apoptose des cellules cancéreuses.

Elle agirait aussi sur les cellules cancéreuses résistantes et en synergie/association avec d'autres traitement anti-cancéreux (60).

La Morelle noire pourrait aussi avoir un effet molluscicide contre le vecteur de la Bilharziose et le parasite lui-même, peut être grâce à son effet sur les membranes cellulaires. L'extrait de feuille de Morelle noire aurait, quant à lui, des propriétés larvicides contre les moustiques. Cette action s'explique par l'effet parasympholytique (mécanisme d'action des pesticides) qui inhibe le système nerveux des insectes (60).

La plante posséderait également des gènes de résistance contre le Phytophthora, un champignon qui contamine les plants de pommes de terre, tomates et aubergines, une propriété intéressante qui pourrait être mis à profit des cultures, tout comme sa capacité à accumuler les métaux lourds pour la détoxification des sols (221).

➤ **En homéopathie**

La Morelle noire est néanmoins utilisée en homéopathie pour ses propriétés analgésique, sédative et antispasmodique (245).

On retrouve la Morelle noire en dilution homéopathique. Mais contrairement aux autres plantes que nous avons précédemment traitées, elle est la seule à ne pas entrer dans la composition de complexe ou de spécialités associant d'autres souches homéopathiques.

On retrouve la Morelle noire seule en tube de granules aux dilutions 4, 5, 7, 9, 12, 15, 30 CH et 6 DH, en dose aux dilutions 9, 15, 30 CH, mais elle n'est pas retrouvée dans d'autres formes comme les solutions buvables ou les pommades (245,246).

III.1.5.8. Intoxication

Contrairement à la Jusquiame vue précédemment, la Morelle noire est à nouveau une plante plus à risque de potentielles intoxications en raison de l'aspect de ses fruits et de sa proximité près des chemins, des haies et des champs. Elle peut aussi être parfois confondue avec d'autres baies alimentaires (cassis) ou retrouvée dans certaines conserves d'aliments en raison de sa présence dans les champs de certains légumes cultivés (60,68,221).

La Morelle noire est retrouvée en 4^{ème} position des sources d'intoxications recensés par le Centre antipoison de Toulouse entre 2012 et 2016 : les cas recensés montrent d'ailleurs que ces intoxications sont en corrélation avec la période de

fructification de la plante. Toutefois, la quasi-totalité de ces cas se sont révélés de gravité nulle et n'ont nécessité qu'un suivi à domicile (68).

La population d'intoxiqués prépondérante pour la Morelle noire reste les enfants en bas âge, c'est à dire entre 2 et 4 ans et peut être mortelle chez l'enfant en cas de grosse consommation (pour les mêmes raisons qu'évoquées avec la Belladone : l'attrait des fruits mûrs qui sont portées à la bouche) (60,240).

Toute la plante est toxique mais ce sont surtout les feuilles et particulièrement les fruits qui sont une source d'intoxication, notamment lorsque les baies ne sont pas à complète maturité (240,241,247). Cependant, les données concernant les intoxications sont à modérer à cause de la gravité bénigne de ses intoxications et son usage alimentaire en Guadeloupe (60) mais aussi au Canada pour l'ancienne *Solanum nigrum* L. var *guineense* L. (241).

➤ Intoxication à *Solanum nigrum*

Il est difficile de déterminer la dose toxique de la Morelle noire en raison des variabilités que nous avons déjà évoquées (hybrides, sous espèces etc.). Toutefois, on considère qu'à partir de 5-10 baies (ou 1,25 mg/kg d'alcaloïdes), on observe déjà des symptômes digestifs. La dose létale de solanine pure étant de 420 mg chez l'être humain soit une dose toxique de 2 à 5 mg par kg de poids corporel (60,238).

Les symptômes dus à la solanine se traduisent par (60,68,220,223,228,238,240,241,247) :

- Une sensation âpre dans le tractus digestifs (bouche et pharynx) et une irritation de la gorge après quelques heures,
- Des troubles digestifs de types nausées, vomissements, diarrhées mais aussi coliques et douleurs abdominales qui peuvent persister plusieurs jours (en cas de faibles ingestion ou de consommation de fruits mûrs moins toxiques),
- Des troubles neurologiques avec des céphalées, des vertiges, des tremblements, une somnolence et une hyperthermie, des délires à fortes doses,
- Une tachycardie, une mydriase, une asthénie, une hypothermie, qui peut ensuite aller jusqu'aux convulsions, la paralysie respiratoire, une insuffisance cardiaque (pouvant entraîner le décès dans de graves et rares cas) et le coma.

La symptomatologie est moins grave avec des baies mûres et se cantonne souvent au syndrome digestif et à la fièvre (241). Il est aussi à noter que l'hydrolyse digestive de la solanine en oses réduit considérablement la toxicité (60).

➤ Diagnostic et conduite à tenir

Le diagnostic l'intoxication nécessite de s'intéresser à plusieurs facteurs et doit faire l'objet d'un diagnostic différentiel devant ce syndrome anticholinergique (médicaments, autres Solanacées) comme nous l'avons déjà vu précédemment et

donc au patient et aux circonstances de l'intoxication grâce aux questions que nous avons déjà évoqué. La conduite à tenir ne diffère pas des autres Solanacées.

De plus, il ne faut pas (127,128) :

- Attendre que les symptômes apparaissent pour contacter le CAP, un médecin, un pharmacien, le SAMU...
- Faire ingérer une boisson ou un aliment qui pourrait accélérer l'absorption de molécules toxiques,
- Faire vomir, on risque une irritation des voies digestifs et de la bouche (notamment en cas de produits caustiques), une inhalation des toxiques,
- Ne pas laissez la personne sans surveillance,
- Ne pas transporter sans avis médical

➤ **Traitement de l'intoxication**

La prise en charge consiste d'abord en une décontamination buccale et/ou un lavage gastrique (voire l'administration de charbon actif) si le délai entre l'ingestion et l'admission à l'hôpital le permet, en cas de la prise de plus de 10 baies pour réduire l'absorption des principes actifs (60,238,247). Comme pour les autres intoxications que nous avons vues précédemment, la majorité du traitement se concentre sur le traitement symptomatique de l'intoxication avec des mesures de ré-hydratation et de ré-équilibre hydroélectrique, on traite donc majoritairement les symptômes de la gastro-entérite provoqués par l'ingestion et un suivi à domicile (60,68,243,247).

Les symptômes disparaissent en quelques jours. La surveillance sous hospitalisation s'avère nécessaire chez les patients fragiles (enfants et personnes âgées) et surtout en cas d'intoxication grave et de troubles neurologiques (60,241,247).

➤ **Intoxication chez l'animal**

Cette intoxication concerne aussi les animaux (une dizaine par an dans l'ouest de la France), en particulier les bovins, les ovins, les porcs, la volaille mais aussi les chiens (221,240,241,248) lors de la consommation de fourrages ou d'ensilages contaminés (jamais fraîche à cause de son odeur) (248).

Chez l'animal en plus des symptômes précédemment évoqués, on observe aussi dans la phase digestive une inrumination, une parésie et une prostration dans les troubles neuromoteurs, une forme exanthémateuse chez les bovins et les porcs, un œdème de la mâchoires et des pattes, avec des symptômes ophtalmiques et cutanés voire une anémie hémolytique en cas d'ingestion chronique chez les jeunes bovins (240,241).

Néanmoins, l'intoxication ne survient qu'après plusieurs jours de consommation. Comme pour l'être humain, il n'y a pas d'antidote et le traitement consiste en la surveillance et le traitement des symptômes. La prévention consiste à nettoyer les zones de pâturages des plants de Morelle noire (248).

III.2. Quelques autres plantes de sorcières

III.2.1. Plantes toxiques

Parmi les autres plantes que nous aurions pu aborder dans cette thèse, il reste trois plantes particulièrement toxiques : la Bryone, l'Aconit et le Pavot ainsi que l'Ergot de seigle. Nous avons fait le choix de nous intéresser uniquement à la famille des Solanacées mais nous pouvons tout de même revenir sur quelques points ici.

➤ **Bryone**

La Bryone (*Bryonia dioica* Jacq.), ou « navet du diable » est souvent retrouvée associée à la Belladone, la Mandragore, la Jusquiame ou le Datura dans les breuvages et onguents de sorcières. Sa racine était, comme nous l'avons expliqué, parfois utilisée pour remplacer la racine de Mandragore (45,77).

D'un point de vue médical, elle était presque utilisée comme panacée puisqu'on s'en servait pour le traitement de l'asthme, la coqueluche, les maux de ventre ou comme purgatif et vomitif (38).

La Bryone est utilisée en homéopathie dans les douleurs rhumatismales et thoraciques, les maux de têtes et les toux douloureuses. Mais elle reste une plante toxique dont l'attrance pour les baies n'est pas sans rappeler celle des Solanacées que nous avons abordées.

➤ **Les Aconit « tue loup » et Napel**

L'Aconit serait né de l'écume sortant de la gueule de Cerbère, le chien des enfers, quand il fut terrassé par Héraclès. Elle entrait parfois dans la composition des onguents donnant la sensation d'envol (37,45,46) mais pouvait aussi provoquer des troubles de la vue, des vertiges et altérer les sens en détruisant la sensibilité nerveuse. Elle est placée sous l'empire de Satan (40).

Néanmoins, elle est surtout employée comme poison, c'est d'ailleurs pour cet effet qu'elle était utilisée pour éradiquer les loups, broyée et mélangée à de la viande avariée, d'où son surnom (pour *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia* bien qu'*Aconitum napellus* L. soit parfois surnommé Aconit tue-loup bleu) (38). D'autres croyances associent l'Aconit napel à la transformation en loup (46), elle serait d'ailleurs utilisée dans le traitement de la lycanthropie, le délire hallucinatoire où le patient pense être devenu loup. L'Aconit napel permettrait aussi de se rendre invisible (77).

Dans un usage médical, elle a été associée aux Solanacées que nous avons cités comme anti-douleur pour les opérations chirurgicales avant d'être abandonnée (40).

Il est toutefois difficile de juger qui du napel ou du tue-loup est véritablement impliquée dans la sorcellerie car la plupart des sources étudiées ne sont pas précises sur la variété d'Aconit utilisée.

Tout comme la Bryone, *Aconitum napellus* est indiqué en homéopathie, cette fois pour le traitement des chocs, de l'anxiété brutale, de la fièvre, des rhumes, de la toux dans certaines conditions.

➤ Pavot

Le Pavot (*Papaver somniferum* L.) entrain d'ailleurs dans la composition de certaines formules de la thériaque avec la Jusquiame et la Mandragore (45). Le Pavot provoque des effets hypnotiques, narcotiques sans pesanteur de la tête ou souvenirs des rêves hallucinatoires (37,40).

Le Pavot a été utilisé dans le traitement des douleurs post-opératoires (40) en raison de la présence d'alcaloïdes morphiniques dans sa composition, tels que la codéine ou la morphine qui ont démontré des effets analgésiques. Ces molécules ont été extraite du latex contenu dans la capsule de la plante et ont permis le développement d'un certain nombre de thérapeutiques comme le très connu *Laudanum* de Thomas Sydenham ou plus tard de stupéfiants comme l'héroïne.

De nos jours, l'usage de la codéine et de la morphine sont très réglementés bien qu'elles fassent toujours parti d'un certain nombre de mésusages et d'usages détournés ou illicites à l'image de l'héroïne.

➤ Ergot de seigle

L'ergot de seigle désigne la forme de résistance du champignon *Claviceps purpurea* (Fries) Tulasne, parasite de la fleur de seigle, mais aussi par extension le champignon lui-même. D'ailleurs, le terme "ergot" désigne la forme de résistance de certains champignons ascomycètes (genre *Claviceps*) parasites des fleurs des Poaceae (Ex : Graminées). Il n'a jamais volontairement été utilisé dans un but hallucinogène (59) et appartient donc au règne fongique et non végétal, c'est deux raisons font qu'il n'appartient pas aux plantes de sorcières. Il est surtout mis en évidence dans des cas d'empoisonnements collectifs qu'on appelait « Feu de St Antoine » ou dans l'usage qu'en faisaient les sage-femmes lors d'accouchements difficiles puisque c'est un vasoconstricteur et contractant musculaire (12,15).

Là encore, l'ergot de seigle est composé d'alcaloïdes de type ergoline dérivés de l'acide lysergique et sont à l'origine de dérivés qui sont utilisés en obstétrique, médecine interne, psychiatrie ou comme stupéfiant. Le composé le plus connu reste l'acide lysergique diéthylamide ou LSD qui est un dérivé héli-synthétique obtenu à partir de l'acide lysergique naturel de l'ergot de seigle (12,59).

Comme nous l'avons expliqué dans la partie sur la sorcellerie, l'ergot de seigle aurait été incriminé dans les événements qui ont secoué la petite ville de Salem en Nouvelle Angleterre. Bien qu'il ne fut jamais impliqué dans les croyances relatives à la sorcellerie, il reste un végétal des dieux aux pouvoirs maléfiques (38,59). Les victimes de ces empoisonnements étaient alors en proie à des « dérangements » des convulsions, des nausées et vomissement, des hallucinations et des fourmillements qui les conduisirent à des accusations d'ensorcellement et la mise à mort de 25 personnes accusées de sorcellerie. Il a aussi fait des ravages aux X, XI et XII^{ème} siècle, c'est d'ailleurs à cette époque qu'on s'en remet à St Antoine pour soigner le mal qu'il provoquait (65).

Les études scientifiques récentes ont bien démontré la concordance avec les symptômes de l'ergotisme et la présence concomitante de facteurs atmosphériques compatibles avec le développement de l'ergot de seigle dans les champs (38).

1.2.2. Les autres simples

Lors de nos recherches, quelques autres plantes sont apparues, notamment des simples telles que :

- La Verveine officinale (*Verbena officinalis* L.), à la fois appelée « herbe sacrée » ou « herbe aux sorciers », « herbe aux enchantements » et « herbe à maléfices, aussi citée dans le traité d'Hermès Trimegite comme plante utilisée à des fins conjuratoires (37,45,249). Elle est d'ailleurs utilisée en « botanomancie » en méditerranée, où il suffit d'écrire une question sur sa feuille et de l'exposer au vent, on obtenait une réponse engageante si la feuille ne s'envolait pas (45). Sa cueillette était soumise à un rituel et des dates très précises auxquels il fallait se conformer pour garantir ses vertus (37).

Associée très tôt aux sorcières et aux magiciennes, elle fait partie des vingt-cinq plantes poussant dans le jardin d'Hécate (38).

En sorcellerie, la Verveine était utilisée dans la magie érotique puisqu'elle provoque une attraction sexuelle immédiate pour celui qui la porte ou en écrivant sur la feuille avec son propre sang qu'on gardait sur soi (11,37). Parmi ses autres vertus, on peut aussi lui dédier la prospérité, la puissance, la tonicité, la clairvoyance ou l'exorcisme (37).

La Verveine entrait dans la composition de la « main de gloire » avec la main d'un pendu, de la graisse humaine et d'autres terribles ingrédients (45).

Elle apparaît aussi dans la légende des Walpurgis de Christian Vila qui raconte la dispute de sorcier(ère)s lors de la nuit des Walpurgis, la Verveine en question, immense, pouvait rendre maître du monde celui qui réussirait à l'emporter (38).

Néanmoins, sa connotation reste versatile puisqu'elle est aussi associée aux plantes de la Saint-Jean et fait aussi partie des plantes utilisées et recommandées par abbessse Hildegarde de Bingen (une connotation plus positive et proche de l'Eglise) (37).

De nos jours, elle est utilisée en phytothérapie en association des traitements conseils de l'anxiété et du stress, elle a aussi des propriétés fébrifuge, diurétique et par voie topique, elle est utilisée comme adoucissant et antiprurigineux (81).

- Le Millepertuis (*Hypericum perforatum* L.), cité par Hermès Trimegite comme plante conjuratrice (cf. Verveine), utilisé de façon plus positive et considéré comme plante solaire associée à la Saint Jean, le Millepertuis était utilisé à des fins médicinales plutôt que maléfiques. On la cueillait pour un meilleur effet à la fête de la Saint Jean, occasion à laquelle on élevait des buchers, rappel des anciens rites païens. Elle était d'ailleurs utilisée pour chasser les maladies ou les mauvais esprits mais aussi pour faciliter la digestion, comme tonique, astringent, diurétique ou encore vermifuge (37).

De nos jours, le Millepertuis est indiqué dans les dépressions légères à modérées, les troubles de l'humeur par voie systémique et de façon locale contre les rougeurs, les cicatrices et les brûlures. Cependant, son effet inducteur enzymatique déconseille généralement sa prise en officine en concomitance avec des nombreux autres traitements chroniques.

IV. Conclusion

Les plantes de sorcières qui ont été abordées au long de ce travail ne sont guère plus utilisées de nos jours par les sorcières modernes dont nous avons évoqué l'existence. La Belladone, le Datura, la Jusquiame, la Mandragore ou la Morelle noire n'appartiennent plus qu'au folklore et à l'homéopathie pour la plupart. Loin sont leurs usages en tant que plantes pures et l'on oublie facilement qu'elles sont la source de molécules encore utilisées de nos jours.

Il est toutefois important de signaler que ces plantes, qui ont fait la réputation des sorcières, n'en restent tout de même pas moins toxiques et sont à surveiller pour ces usages involontaires. Ces intoxications concernent la plupart du temps les enfants c'est pourquoi une approche préventive de la manipulation des végétaux reste importante avec cette population. Il n'est pas à écarter, par contre, que ces plantes soulèvent l'intérêt d'une population qui cherche l'aspect récréatif et hallucinatoire de ses plantes anciennes et connues pour leurs effets psychotropes et narcotiques. Il est donc du devoir du pharmacien de repérer et surveiller les comportements à risques et de conseiller ou déconseiller à bon escient l'utilisation de plantes qu'elles soient médicinales ou non.

Une étude des autres plantes utilisées que nous avons citées précédemment pourrait apporter plus d'informations et rappeler l'histoire des quelques drogues encore utilisées de nos jours. Mais si d'aventure, on s'intéressait aux pratiques modernes des sorcières du XXI^{ème} siècle, il faudrait alors s'attaquer plutôt à l'étude des simples, des plantes médicinales et des huiles végétales et essentielles.

Comme nous l'avons expliqué, si les sorcières modernes pratiquent encore charmes et sortilèges à l'aide de plantes, c'est aussi l'aspect phytothérapeutique qui intéresse parfois. La sorcière du XXI^{ème} siècle s'intéresse autant à la phytothérapie, la naturopathie, l'homéopathie ou encore à la gemmothérapie ; ce n'est plus vraiment l'aspect hallucinatoire qui est recherché mais l'accompagnement du traitement des petits maux ou les superstitions de chance, d'amour ou de purification qui accompagnent encore les simples.

Annexes

MONOGRAPHIE JUSQUIAME NOIRE (FEUILLE DE)

Hyoscyami folium

DÉFINITION

Feuille seule ou mêlée de sommité florifère, et parfois fructifère, séchée, de *Hyoscyamus niger* L.

Teneur : au minimum 0,05 pour cent d'alcaloïdes totaux, exprimés en hyoscyamine (M_r 289,4) (drogue desséchée).

IDENTIFICATION

- A. Feuille vert-jaune à vert-brun, friable et fréquemment brisée ; base du limbe cordée sur les feuilles sessiles et atténuée sur les feuilles pétiolées, apex pointu, bord du limbe lobé et irrégulièrement denté, fortement pubescente et visqueuse sur les 2 faces, nervure médiane large et très développée, nervures secondaires formant un angle prononcé avec la nervure médiane et se terminant au sommet des lobes ; tige creuse et subcylindrique ; inflorescence fortement pubescente, en grappe courte, recourbée ; fleurs groupées d'un même côté et se développant aux aisselles de grandes bractées ; calice gamosépale, fortement campanulé, à 5 lobes triangulaires cuspidés ; corolle courte, infundibuliforme, à 5 lobes jaunâtres veinés de brun ; fruit pyxide, d'une longueur de 1,5 cm environ à maturité, enfermé dans le calice accrescent et persistant, contenant de nombreuses graines gris-brun à tégument réticulé, ondulé.
- B. Réduisez la feuille de jusquiame noire en poudre (355). La poudre est vert-gris. Examinez au microscope en utilisant de la *solution d'hydrate de chloral R*. La poudre présente : des fragments de limbe formés de cellules épidermiques à paroi sinueuse et à cuticule lisse ; des stomates anisocytiques et anomocytiques (2.8.3) plus abondants à la face abaxiale ; des poils tecteurs pluricellulaires, unisériés ; des poils sécréteurs à parois minces et lisses, à pied court, unicellulaire, ou long, pluricellulaire, et à tête claviforme bicellulaire ou pluricellulaire ; un mésophylle bifacial possédant une seule assise de cellules palissadiques et un parenchyme lacuneux contenant des prismes d'oxalate de calcium ; des vaisseaux annelés ou spiralés. La poudre peut également présenter : des fibres et des vaisseaux réticulés de la tige ; des grains de pollen subsphériques d'un diamètre pouvant atteindre 60 μm avec 3 pores germinatifs, 3 sillons et une exine pratiquement lisse ; des fragments de corolle à épiderme papilleux ; des fragments de graines contenant des cellules scléreuses tégumentaires à parois épaisses, sinueuses, brun-jaune ; parfois des macles et des microcristaux cunéiformes d'oxalate de calcium.
- C. À 1 g de drogue pulvérisée (180), ajoutez 10 mL d'*acide sulfurique 0,05 M*. Agitez pendant 2 min et filtrez. Au filtrat, ajoutez 1 mL d'*ammoniaque concentrée R* et 5 mL d'*eau R*. Agitez avec 15 mL d'*éther exempt de peroxydes R*, avec précaution, pour éviter la formation d'émulsion. Séchez la phase étherée sur du *sulfate de sodium anhydre R*. Filtrez dans une capsule de porcelaine, puis évaporez le solvant. Ajoutez 0,5 mL d'*acide nitrique R*, puis

évaporez au bainmarie à siccité. Ajoutez 10 mL d'acétone R et, goutte à goutte, une solution d'hydroxyde de potassium R à 30 g/L dans l'éthanol à 96 pour cent R. Il se développe une intense coloration violette.

D. Chromatographie sur couche mince (2.2.27)

Examinez le chromatogramme obtenu dans la rubrique ESSAI.

Détection : pulvérisez sur la plaque refroidie de la solution d'iodobismuthate de potassium R2 jusqu'à l'apparition de bandes orangées ou brunes sur fond jaune.

Résultats : voir ci-dessous la séquence des bandes présentes dans les chromatogrammes obtenus avec la solution témoin et la solution à examiner. L'intensité des bandes du chromatogramme obtenu avec la solution à examiner n'est pas inférieure à celle des bandes du chromatogramme obtenu avec la solution témoin. Par ailleurs, d'autres bandes de faible intensité peuvent être présentes, notamment au centre du chromatogramme.

Haut de la plaque	
Scopolamine : une bande orangée à brune	Une bande orangée à brune (scopolamine)
-----	-----
-----	-----
Hyoscyamine : une bande orangée à brune	Une bande orangée à brune (hyoscyamine)
Solution témoin	Solution à examiner

ESSAI

Atropine. Chromatographie sur couche mince (2.2.27).

Solution à examiner. A 2,0 g de drogue pulvérisée (180), ajoutez 20 mL d'acide sulfurique 0,05 M, agitez pendant 15 min et filtrez. Lavez le filtre avec de l'acide sulfurique 0,05 M jusqu'à obtention de 25 mL de filtrat. Au filtrat, ajoutez 1 mL d'ammoniaque concentrée R et agitez avec 2 fois 10 mL d'éther exempt de peroxydes R. Séparez par centrifugation si nécessaire. Réunissez les phases étherées, séchez-les sur du sulfate de sodium anhydre R, filtrez et évaporez la solution, au bainmarie, à siccité. Dissolvez le résidu dans 0,5 mL de méthanol R.

Solution témoin. Dissolvez 50 mg de sulfate d'hyoscyamine R dans 9 mL de méthanol R. Dissolvez 15 mg de bromhydrate de scopolamine R dans 10 mL de méthanol R. Mélangez 3,8 mL de solution de sulfate d'hyoscyamine et 4,2 mL de solution de bromhydrate de scopolamine et complétez à 10 mL avec du méthanol R.

Plaque : plaque au gel de silice pour CCM R.

Phase mobile : ammoniaque concentrée R, eau R, acétone R (3:7:90 V/V/V).

Dépôt : 10 µL en bandes.

Développement : sur un parcours de 10 cm.

Séchage : à 100-105 °C.

Détection : pulvériser abondamment de la *solution de nitrite de sodium R* jusqu'à ce que la couche de silice devienne transparente. Examinez après 15 min à la lumière du jour.

Résultat : voir ci-dessous la séquence des bandes présentes dans les chromatogrammes obtenus avec la solution témoin et la solution à examiner. Il n'y a pas de bande virant au bleu-gris (atropine) et les bandes secondaires éventuelles disparaissent.

Haut de la plaque	
Scopolamine : une bande brun-rouge ----- -----	Une bande brun-rouge (scopolamine) ----- -----
Hyoscyamine : une bande brun-rouge	Une bande brun-rouge (hyoscyamine)
Solution témoin	Solution à examiner

Éléments étrangers (2.8.2) : au maximum 4,5 pour cent dont 2,5 pour cent de tiges d'un diamètre supérieur à 7 mm.

Perte à la dessiccation (2.2.32) : au maximum 10,0 pour cent, déterminé à l'étuve à 105 °C, pendant 2 h, sur 1,000 g de drogue pulvérisée (355).

Cendres totales (2.4.16) : au maximum 30,0 pour cent.

Cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique (2.8.1) : au maximum 12,0 pour cent.

DOSAGE

Solution à examiner. Imbibez 40,0 g de drogue pulvérisée (180) avec un mélange de 8 mL d'*ammoniaque R*, de 10 mL d'*éthanol 96 pour cent R* et de 30 mL d'*éther exempt de peroxydes R*. Mélangez soigneusement. Introduisez le mélange dans un percolateur approprié, éventuellement à l'aide du mélange extracteur. Laissez macérer pendant 4 h et lixiviez avec un mélange de 1 volume de *chloroforme R* et de 3 volumes d'*éther exempt de peroxydes R* jusqu'à extraction complète des alcaloïdes. Evaporez à siccité quelques millilitres s'écoulant du percolateur. Reprenez le résidu par de l'*acide sulfurique 0,25 M* et vérifiez l'absence d'alcaloïdes avec de la *solution de tétraiodomercurate de potassium R*. Réduisez le volume du percolat à 50 mL environ par distillation au bain-marie, puis introduisez-les dans une ampoule à décantation en rinçant avec de l'*éther exempt de peroxydes R*. Au liquide obtenu, ajoutez 2,1 fois au moins son volume d'*éther exempt de peroxydes R*, de façon à obtenir une phase de densité nettement inférieure à celle de l'*eau R*. Agitez avec au moins 3 fois 20 mL d'*acide sulfurique 0,25 M*, séparez les 2 phases, par centrifugation si nécessaire, puis versez les fractions acides dans une deuxième ampoule à décantation. Alcalinisez par de l'*ammoniaque R* les solutions acides et agitez avec 3 fois 30 mL de *chloroforme R*. Réunissez les phases chloroformiques ; ajoutez 4 g de *sulfate de sodium anhydre R* et laissez-en contact pendant 30 min en agitant de temps en temps. Décantez le chloroforme et lavez le sulfate de sodium anhydre avec 3 fois 10 mL de *chloroforme R*.

Réunissez les fractions chloroformiques, évaporez à siccité au bain-marie et desséchez à l'étuve à 100-105 °C pendant 15 min. Dissolvez le résidu dans quelques millilitres de *chloroforme R*, ajoutez 20 mL d'*acide sulfurique 0,01 M* et éliminez le chloroforme par évaporation au bain-marie. Titrez l'excès d'acide par l'*hydroxyde de sodium 0,02 M* en présence d'*indicateur mixte au rouge de méthyle R*.

Calculez la teneur pour cent en alcaloïdes totaux, exprimés en hyoscyamine, à l'aide de l'expression :

$$\frac{0,5788 \cdot (20 - n)}{m}$$

n = nombre de millilitres d'*hydroxyde de sodium* 0,02 M utilisés,

m = masse de la prise d'essai, en grammes.

CONSERVATION

À l'abri de la lumière et de l'humidité.

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

Bibliographie

1. Larousse É. Définitions : angiosperme - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/angiosperme/3489>
2. clade - Définitions, synonymes, conjugaison, exemples | Dico en ligne Le Robert [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/clade>
3. Définitions : cladogramme - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/cladogramme/16299>
4. Définitions : chorologie - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/chorologie/15708>
5. Définitions : entomophile, entomogame - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/entomophile/29954>
6. Larousse É. Définitions : neutrophile - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/neutrophile/54455>
7. Définitions : sabbat - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sabbat/70345>
8. Définitions : simple, simples - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/simple/72805>
9. Larousse É. Définitions : démonologie - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/d%C3%A9monologie/23458>
10. Définitions : vernalisation - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 11 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vernalisation/81593>
11. BEHRINGER W, BETHANCOURT F, ANKARLOO B. Magie et sorcellerie en Europe, Du Moyen-âge à nos jours. Armand Colin. Armand Colin; 1994. 335 pages.
12. CHOLLET M. Sorcières, la puissance invaincue des femmes. ZONES; 2018. 233 pages. (ZONES).
13. La sorcière, icône féministe par Mona Chollet [Internet]. France Culture. 2019 [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.franceculture.fr/litterature/la-sorciere-icone-feministe-par-mona-chollet>
14. INSTITUTORIS H, SPRENGER J. Le Marteau des Sorcières (Malleus Maleficarum). 1486.
15. EHRENREICH B, ENGLISH D. Sorcières, sages-femmes & infirmières - Une histoire des femmes soignantes. Cambourakis; 2014. 121 pages.

16. Les procès de sorcières [Internet]. France Culture. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.franceculture.fr/emissions/la-fabrique-de-lhistoire/histoire-des-grands-proces-34>
17. Larousse É. Définitions : sorcière - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sorci%C3%A8re/73521>
18. Larousse É. Définitions : sorcier - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sorcier/73519>
19. Larousse É. Définitions : sorcellerie - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sorcellerie/73518>
20. Figures de sorcières - Ép. 3/4 - Sorcières [Internet]. France Culture. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.franceculture.fr/emissions/lsd-la-serie-documentaire/sorcieres-34-figures-de-sorcieres>
21. CHABRILLAC O. Âme de sorcière - Ou la magie du féminin. Pocket; 2019. 288 pages.
22. PARKER J. Witch please - Grimoire de sorcellerie moderne. Pigmalion; 2019. 215 pages.
23. HERSTIK G. Révélez la sorcière qui dort en vous ! Marabout; 2019. 315 pages. (Poche Marabout).
24. Sorcières, nature et féminismes - Ép. 4/4 - Sorcières [Internet]. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.franceculture.fr/emissions/lsd-la-serie-documentaire/sorcieres-44-sorcieres-nature-et-feminismes-0>
25. BAILEY MD. Historical dictionary of Witchcraft. The Scarecrow Press; 2003. 249 p. (Historical Dictionaries of religions, philosophies and movements).
26. Sorcières et sorcellerie. Presses universitaires de Lyon; 2002. 142 pages. (PLANTE C. Cahiers Masculin/féminin).
27. 5 espèces végétales et animales qu'on avait oubliées à Notre-Dame-des-Landes [Internet]. Sciences et Avenir. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/biodiversite/zad-de-notre-dame-des-landes-sa-biodiversite-est-la-mieux-documentee-de-france_102543
28. On being sensitive to worlds: the role of animism and spirit in activism. A discussion between Starhawk and Isabelle Stengers. - Zone A Défendre [Internet]. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://zad.nadir.org/spip.php?article4701>
29. MANIFESTO [Internet]. Tumblr. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://witchpdx.tumblr.com/manifesto>
30. Burton TI. Each month, thousands of witches cast a spell against Donald Trump [Internet]. Vox. 2017 [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.vox.com/2017/6/20/15830312/magicresistance-restance-witches-magic-spell-to-bind-donald-trump-mememagic>
31. FAQ [Internet]. Tumblr. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://witchbloccparis.tumblr.com/FAQ>

32. JOIGNOT F. « Macron au chaudron ! » Le retour des sorcières. Le Monde.fr [Internet]. 30 sept 2017 [cité 3 sept 2020]; Disponible sur: <https://www.lemonde.fr/blog/fredericjoignot/2017/09/30/macron-au-chaudron-le-retour-des-sorcieres/>
33. La grande librairie « Sorcières. La puissance invaincue des femmes », dernier ouvrage de Mona Chollet [Internet]. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.france.tv/france-5/la-grande-librairie/la-grande-librairie-saison-11/811079-sorcieres-la-puissance-invaincue-des-femmes-dernier-ouvrage-de-mona-chollet.html>
34. CUNNINGHAM S. La Wicca. J'ai lu; 2013. 314 pages. (Aventure secrète).
35. CUNNINGHAM S. Encyclopédie des plantes magiques. Editions Trajectoire; 2018. 391 pages.
36. New Witch : Réveillez la sorcière qui est en vous [Internet]. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.newwitch.fr/>
37. DUPONT M. Les plantes magiques occidentales : étude des utilisations ancestrales et thérapeutiques de certaines Solanacées, du Millepertuis, de la Menthe poivrée et de la Verveine officinale. Soutenance - Université de Picardie Jules Verne; 2006.
38. HIGNARD L. Plantes sorcières. Plume de Carotte; 2013. 174 pages. (Terra Curiosa).
39. La chasse aux sorcières - Ép. 1/4 - Sorcières [Internet]. France Culture. [cité 13 août 2020]. Disponible sur: <https://www.franceculture.fr/emissions/lsd-la-serie-documentaire/sorcieres-14-la-chasse-aux-sorcieres>
40. GILBERT E. Les Plantes magiques & la sorcellerie : suivi d'une étude synoptique et succincte sur les philtres et les boissons enchantées ayant pour base les plantes pharmaceutiques. Editions de la clef d'or; 2016. 139 pages.
41. magazine LP. L'homéopathie, plébiscitée par les Français [Internet]. Le Point. 2010 [cité 4 sept 2020]. Disponible sur: https://www.lepoint.fr/sante/l-homeopathie-plebiscitee-par-les-francais-14-10-2010-1252408_40.php
42. magazine LP. La phytothérapie, l'alternative verte [Internet]. Le Point. 2010 [cité 4 sept 2020]. Disponible sur: https://www.lepoint.fr/societe/la-phytotherapie-l-alternative-verte-14-10-2010-1252396_23.php
43. La fac de médecine de Lille suspend son diplôme d'homéopathie. Le Monde.fr [Internet]. 3 sept 2018 [cité 11 sept 2020]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/campus/article/2018/09/03/la-faculte-de-medecine-de-lille-suspend-son-diplome-d-homeopathie_5349704_4401467.html
44. Étude sur les compléments alimentaires [Internet]. Natura Force. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.naturaforce.com/etude-sur-les-complements-alimentaires/>
45. BILIMOFF M. Enquêtes sur les plantes magiques. Ouest-France; 2015. 127 pages.
46. LAÏS E. Petit grimoire de sorcière: potions et plantes magiques. Rustica; 2017. 120 pages. (Les petits précieux).
47. Laboratoire Garancia - Cosmétiques Soins Naturels Visage et Corps [Internet]. [cité 8 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.garancia-beauty.com/fr/>

48. Beaune S de. Chamanisme et préhistoire. Un feuilleton à épisodes. Homme. 1998;38(147):203-19.
49. TUAN L. Guide de la magie Egyptienne. Nouvelle édition mise à jour. Editions de Vecchi; 2003.
50. Ghalioungui P (1908-) A du texte. La Médecine des pharaons : magie et science médicale dans l'Égypte ancienne / Paul Ghalioungui... [Internet]. 1983 [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3365747b>
51. Dieux tout-puissants et animaux sacrés. Editions Atlas; 2002. 125 pages. (Passions de l'Égypte).
52. Rites funéraires et voyage vers l'au-delà. Editions Atlas; 2003. 125 pages. (Passion de l'Égypte).
53. Ritner RK. Une introduction à la magie dans la religion de l'égypte antique. Annu L'École Prat Hautes Études EPHE Sect Sci Relig Résumé Conférences Trav. 1 oct 2010;(117):101-8.
54. PHILIBERT M. Mythologies - Celtique, Egyptienne, Gréco-latine, Germano-Scandinave, Iranienne, Mésopotamienne. Editions de Lodi; 2008. 312 pages. (Dictionnaire pratique).
55. LEGERE J, WHYTE E. Secret de sorcières- Une initiation à notre histoire et nos savoirs. La Martinière jeunesse; 2019. 80 pages. (Documentaire).
56. HILL D. Inquisition in the Fourteenth Century: The Manuals of Bernard Gui and Nicholas Eymerich. York Medieval Press; 2019. 240 pages.
57. Les sorcières, haïes, fascinantes [Internet]. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.franceculture.fr/emissions/concordance-des-temps/les-sorcieres>
58. HOSTETTMANN K. Tout savoir sur le pouvoir des plantes sources de médicaments. Favre; 1997. 239 pages.
59. HOFMANN A, EVANS SCHULTES R. Les plantes des Dieux. Les éditions du Léopard; 1993. 192 pages.
60. REY-GIRAUD G. Contribution à l'étude chimique et toxicologique de Solanacées responsables d'appels au centre antipoison et de toxicovigilance de Toulouse. Soutenance - Université Toulouse III; 2018.
61. Homère. L'Odyssée.
62. JUSQUIAME : Etymologie de JUSQUIAME [Internet]. [cité 24 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/etymologie/jusquame>
63. Laios K, Tsoucalas G, LAGIOU E, ANDROUTSOS G, Karamanou M. La mandragore, non seulement un analgésique narcotique: sa place dans la médecine et la civilisation grecque antique. Arch Balk Med Union. 7 déc 2018;53:585-9.
64. GIRRE L. Traditions et propriétés des plantes médicinales. Privat; 1997. 271 pages. (Bibliothèque historique Privat).
65. PELT J-M. Drogues et plantes magiques. Fayard; 1983. 336 pages.

66. DUPONT F, GUIGNARD J-L. Botanique: Les familles des plantes. 15e édition. Elsevier Masson; 2012. 300 pages.
67. COSTANTINI J. La Belladone: Botanique, magie, pharmacologie, toxicologie. Soutenance - Faculté de Pharmacie de Marseille; 2019.
68. BRUNETON J. Pharmacognosie: phytochimie, plantes médicinales. 2e édition. Tec & Doc Lavoisier; 1993. 915 pages.
69. Encyclopédie des plantes médicinales. Larousse; 2001. 336 pages.
70. ARQUINET M. Ecologie, utilisations et risques sanitaires associés à la Belladone: *Atropa belladonna* L. Soutenance - Université de Picardie Jules Verne; 2019.
71. Tropicos | Name - *Atropa belladonna* [Internet]. [cité 19 sept 2020]. Disponible sur: <https://tropicos.org/name/29600155>
72. *Atropa belladonna* L. — The Plant List [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2665943>
73. Plantes médicinales. Terres Editions; 2013. 328 pages.
74. BELLADONE - plante à baies toxique [Internet]. Centre Antipoison de Lille. 2021 [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cap.chu-lille.fr/2021/01/26/belladone/>
75. eFlore [Internet]. Tela Botanica. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
76. eFlore - Optimum écologique [Internet]. Tela Botanica. [cité 27 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
77. VIARD M. Le pouvoir secret des plantes et autres secrets de sorcières. Larousse; 2018. 64 pages. (Nature).
78. *Atropa belladonna* L. [Internet]. Toxiplante. [cité 27 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.toxiplante.fr//monographies/belladone.html>
79. EICH E. Solanaceae and Convolvulaceae: Secondary Metabolites. Springer; 2008.
80. Guibourt N-J-B-G (1790-1867) A du texte. Histoire naturelle des drogues simples, ou Cours d'histoire naturelle professé à l'École de pharmacie de Paris. T. 2 / par N. J.-B. G. Guibourt,... [Internet]. 1849 [cité 14 sept 2021]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k408600v>
81. BRUNETON J. Pharmacognosie: Phytochimie, plantes médicinales - 5è édition. 5ème. Tec & Doc Lavoisier; 2016. 1487 p.
82. BRUNETON J. Plantes toxiques - 2008-2019: Actualisation bibliographique documentée - Belladone [Internet]. 2019 [cité 14 oct 2021]. Disponible sur: https://phytomedias.univ-angers.fr/_plugins/flipbook/phytomedias/_attachments-flipbook/les-digitales-article-6-2/BelladoneV1-DEF.pdf/_contents/ametys-internal%253Asites/phytomedias/ametys-internal%253Acontents/les-digitales-article-6-2/ametys-internal%253Aattachments/BelladoneV1-DEF.pdf/book.html#page/3

83. VIDAL - Atropine [Internet]. [cité 27 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/substances/431/atropine/>
84. VIDAL - ATROPINE ALCON 0,3 % collyre - Synthèse [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/Medicament/atropine_alcon_0_3_collyre-1675.htm
85. Résumé des Caractéristiques du Produit - Atropine Sulfate [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0223270.htm>
86. VIDAL - SKIACOL 0,5 % collyre - Synthèse [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/skiacol-15112.htm>
87. Résumé des caractéristiques du produit - ISOPTO-HOMATROPINE 1 POUR CENT, collyre - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62569649&typedoc=R>
88. VIDAL - MYDRIATICUM 0,5 % collyre - Synthèse [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/mydriaticum-11400.htm>
89. VIDAL - ATROVENT 20 µg/dose sol p inhal en flacon pressurisé - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/atrovent-20336-indications.htm>
90. VIDAL - ATROVENT 0,25 mg/2 ml sol p inhal p nébulis en récipient unidose enfant - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/atrovent-1706-indications.htm>
91. VIDAL - ATROVENT 0,03 % sol nasal en flacon pulvérisateur - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/atrovent-1703-indications.htm>
92. VIDAL - SEEBRI BREEZHALER 44 µg pdre p inhal en gélule - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/Medicament/seebri_breezhaler-123363-indications.htm
93. VIDAL - TRIMBOW 87 µg/5 µg/9 µg sol p inhal en flacon pressurisé - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/trimbow-182989-indications.htm>
94. VIDAL - ULTIBRO BREEZHALER 85 µg/43 µg pdre p inhal en gélules - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/Medicament/ultibro_breezhaler-134505-indications.htm
95. PubChem. Benztropine mesylate [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3246155>
96. VIDAL - LEPTICUR 10 mg cp - Indications [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/lepticur-10046-indications.htm>
97. Liste A des plantes médicinales [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/dc6398f1f676936f296909ec52fc2213.pdf

98. Arrêté du 3 juin 2015 portant additif n° 108 à la Pharmacopée - Légifrance [Internet]. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000030674094?r=GhDQ5ltQWF>
99. Gelumaline - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 15 oct 2020]. Disponible sur: [https://ansm.sante.fr/searchengine/detail/\(cis\)/65896360](https://ansm.sante.fr/searchengine/detail/(cis)/65896360)
100. MI L, Jp C. Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française. :11.
101. Suppomaline - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 15 oct 2020]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/searchengine/detail/%28cis%29/68404444/%28limit%29/2>
102. Mucinum cpr 30 [Internet]. [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: <https://sante.lefigaro.fr/medicaments/3068949-mucinum-cpr-30>
103. Un traitement rationnel de la constipation [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/archives/un-traitement-rationnel-de-la-constipation>
104. Codex medicamentarius. Pharmacopée française. Masson; 1884. 758 p.
105. Guide d'initiation: Partie 2 - Les préparations à l'officine [Internet]. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/307350/1558303/version/1/file/Guide-initiation-partie2.pdf>
106. LEGRAND G. Manuel du préparateur en pharmacie. Elsevier Masson; 1993.
107. BINET C. L'homéopathie Pratique. Dangles. 1981. 355 pages.
108. Laboratoire Lehning - Homéopathie, Phytothérapie, Phytocosmétique. 1994.
109. ARNICA COMPLEXE No 1 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf240003-ARNICA-COMPLEXE-No-1.html>
110. Résumé des caractéristiques du produit - PATES BAUDRY, pâte à sucer - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=67670627&typedoc=R>
111. VIDAL - CORYZALIA sol buv en récipient unidose - Synthèse [Internet]. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/coryzalia-193441.htm>
112. DROSERA COMPLEXE No 64 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf470008-DROSERA-COMPLEXE-No-64.html>
113. EUPHRASIA COMPLEXE No 115 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp2497-EUPHRASIA-COMPLEXE-No-115.html>

114. GELSEMIUM COMPLEXE No 70 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf310003-GELSEMIUM-COMPLEXE-No-70.html>
115. HYPERICUM COMPLEXE No 26 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf260003-HYPERICUM-COMPLEXE-No-26.html>
116. IPECA COMPLEXE No 65 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp2644-IPECA-COMPLEXE-No-65.html>
117. L 52 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-bl520001-L-52.html>
118. PASSIFLORA GHL - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-bpassi01-PASSIFLORA-GHL.html>
119. RUBIA COMPLEXE No 3 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp2634-RUBIA-COMPLEXE-No-3.html>
120. SANTAHERBA - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-osanth01-SANTAHERBA.html>
121. UVA URSI COMPLEXE No 9 - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gf450008-UVA-URSI-COMPLEXE-No-9.html>
122. OMS | Intoxication aiguë [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 18 oct 2020]. Disponible sur: https://www.who.int/substance_abuse/terminology/acute_intox/fr/
123. OMS | Prévention et prise en charge des intoxications [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.who.int/ipcs/poisons/fr/>
124. Flesch F. Intoxications d'origine végétale. EMC - Médecine. 1 oct 2005;2(5):532-46.
125. VigilAnses N8: Juin 2019 - Toxicovigilance, Confusion plantes [Internet]. 2019 [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: https://vigilanses.anses.fr/sites/default/files/VigilAnsesN8_Juin2019_Toxicovigilance_Confusionplantes.pdf
126. BOCCHI F, LAUBE M, PARRET T. Intoxication à l'Atropa Belladonna. Swiss Med Forum. 2015;607-10.
127. Intoxication par voie orale (par ingestion) [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/urgence/accidents-domestiques/intoxication-voie-orale-ingestion>

128. Que faire en cas d'accident ? [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.centres-antipoison.net/intoxication/index.html>
129. Belladone [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.floretox.fr/Belladone.htm>
130. ANTICHOLIUM 2 mg/5 ml, solution injectable - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.anism.sante.fr/Activites/Autorisations-temporaires-d-utilisation-ATU/Referentiel-des-ATU-nominatives/Referentiel-des-ATU-nominatives/ANTICHOLIUM-2-mg-5-ml-solution-injectable>
131. Esérine [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.sfm.u.org/toxin/ANTIDOTE/ANTICHOL.HTM>
132. KÖHLER F. Anticholium - Summary of Product Characteristics [Internet]. 2018 [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.anism.sante.fr/content/download/149309/1964965/version/1/file/FI+Anticholium+eng.+01.2011.pdf>
133. Guide des Antidotes d'urgences - OMEDIT [Internet]. 2017 [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: http://www.omedite-centre.fr/portail/gallery_files/site/136/2953/5062/7270.pdf
134. Datura stramonium L. [Internet]. Toxiplante. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.toxiplante.fr/monographies/datura.html>
135. Le dico des drogues - Datura [Internet]. Drogues Info Service. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.drogues-info-service.fr/Tout-savoir-sur-les-drogues/Le-dico-des-drogues/Datura>
136. Tropicos | Name - Datura stramonium [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.tropicos.org/name/29600007>
137. Datura stramonium L. — The Plant List [Internet]. [cité 27 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2757848>
138. eFlore - Datura [Internet]. Tela Botanica. [cité 5 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
139. FLOREALPES : Datura stramonium / Datura / Solanaceae / Fiche détaillée Fleurs des Hautes-Alpes [Internet]. [cité 5 nov 2020]. Disponible sur: https://www.florealpes.com/fiche_daturastramo.php
140. Brochure Centre antipoison [Internet]. [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: https://www.centreantipoisons.be/sites/default/files/imce/agc_brochure_A5_low%20FR.pdf
141. BRUNETON J. Plantes toxiques - 2008-2019: Actualisation bibliographique documentée - Datura & Brugensia [Internet]. 2021 [cité 14 oct 2021]. Disponible sur: https://phytomedie.univ-angers.fr/_plugins/flipbook/phytomedie/_attachments-flipbook/les-digitales-article-7/DaturaV5-DEF.pdf/_contents/ametys-internal%253Asites/phytomedie/ametys-internal%253Acontents/les-digitales-article-7/ametys-internal%253Aattachments/DaturaV5-DEF.pdf/book.html#page/2

142. EFlore- Optimum écologique Datura [Internet]. Tela Botanica. [cité 5 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
143. Intoxication grave dans un jardin potager suite à la consommation de feuilles de datura | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/intoxication-grave-dans-un-jardin-potager-suite-%C3%A0-la-consommation-de-feuilles-de-datura>
144. DATURA : Etymologie de DATURA [Internet]. [cité 12 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/etymologie/datura>
145. AMIGUES S. Etude de Botanique antique. De Boccard; 2002. 501 pages.
146. Costa PF da, éditeur. Medicine, trade and empire: Garcia de Orta's Colloquies on the simples and drugs of India (1563) in context. Farnham, Surrey, England ; Burlington, VT, USA: Ashgate; 2015. 279 p. (The history of medicine in context).
147. GAYTON A. The Narcotic Plant Datura in Aboriginal American Culture. 1928.
148. Goullé J-P, Pépin G, Dumestre-Toulet V, Lacroix C. Botanique, chimie et toxicologie des solanacées hallucinogènes : belladone, datura, jusquiame, mandragore. *Ann Toxicol Anal.* 2004;16(1):22-35.
149. Prado P. Le Jilgré (datura stramonium). *Ethnol Francaise.* 2004;Vol. 34(3):453-61.
150. Trousseau AA du texte, Pidoux HA du texte. *Traité de thérapeutique et de matière médicale. Tome 2 / par A. Trousseau,...et H. Pidoux,... ; éd. rev. et augm. avec la collab. de Constantin Paul,...* [Internet]. 1875 [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k77327z>
151. PubChem. Hyoscine [Internet]. [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3000322>
152. Scopolamine biosynthesis. In: Wikipedia [Internet]. [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Scopolamine_biosynthesis.svg
153. Scopolamine : substance active à effet thérapeutique [Internet]. VIDAL. [cité 24 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
154. Pérez LM, Farriols C, Puente V, Planas J, Ruiz I. The use of subcutaneous scopolamine as a palliative treatment in Parkinson's disease. *Palliat Med.* 1 janv 2011;25(1):92-3.
155. SCOPODERM TTS 1 mg/72 h disp transderm [Internet]. VIDAL. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
156. SCOPOLAMINE COOPER 0,5 mg/2 ml sol inj [Internet]. VIDAL. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
157. SPIRIVA 18 µg pdre p inhal en gélule [Internet]. VIDAL. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
158. SCOBUREN - Résumé des Caractéristiques du Produit [Internet]. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0329495.htm>

159. Vétérinaire.fr LP. SCOPALGINE® - Médicament [Internet]. Le Point Vétérinaire.fr. [cité 25 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.lepointveterinaire.fr/dmv/consulter/H1003-2114/scopalGINE.html>
160. DATURA STRAMONIUM : potentiel d'abus et de dépendance Mise à jour des données des CEIP-A et des CAPTV. Com Coord Toxicovigilance. févr 2006;21 pages.
161. Pharmacopée : monographies françaises en vigueur (08/01/2021) - ANSM [Internet]. [cité 28 mars 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/page/pharmacopee-monographies-francaises-en-vigueur-08-01-2021>
162. Phramacopée française : index nom français / nom homéopathique des souches pour préparations homéopathiques (PPH) - ANSM [Internet]. [cité 28 mars 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/page/phramacopee-francaise-index-nom-francais-nom-homeopathique-des-souches-pour-preparations-homeopathiques-pph>
163. Pharmacopée Française - Datura Stramonium [Internet]. [cité 27 nov 2020]. Disponible sur: https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/28b4225bcfe90d780ad0ed8a0ce939a.pdf
164. Liste B des plantes médicinales [Internet]. [cité 27 nov 2020]. Disponible sur: https://www.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/78540b2fd3d810d6b18e245c4e7c16a2.pdf
165. Raynal C. De la fumée contre l'asthme, histoire d'un paradoxe pharmaceutique. Rev Hist Pharm. 2007;94(353):7-24.
166. Homéogène® 46 [Internet]. Boiron. [cité 27 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.boiron.fr/nos-produits/nos-specialites-homeopathiques/homeogene-46>
167. QUIETUDE sirop [Internet]. VIDAL. [cité 27 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
168. Somnidoron® [Internet]. Weleda. [cité 27 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.weleda.fr/product/s/somnidoron>
169. Vigilances n°5 - Juin 2018: Datura [Internet]. [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: https://vigilances.anses.fr/sites/default/files/VigilancesN5_Datura_0.pdf
170. Cohen S, Berny C, Meyran S, Mialon A, Manchon M. Intoxication volontaire par une tisane de feuilles de Datura. Ann Toxicol Anal. 2003;15(4):287-91.
171. Hyoscyamus niger L. [Internet]. Toxiplante. [cité 13 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.toxiplante.fr//monographies/jusquiame.html>
172. Tropicos | Name - Hyoscyamus niger [Internet]. [cité 13 déc 2020]. Disponible sur: <https://tropicos.org/name/29602501>
173. Hyoscyamus niger L. — The Plant List [Internet]. [cité 13 déc 2020]. Disponible sur: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2857441>
174. JUSQUIAME : plante toxique [Internet]. Centre Antipoison de Lille. 2021 [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cap.chu-lille.fr/2021/01/26/jusquiame/>

175. *Hyoscyamus niger* - Chorologie [Internet]. Tela Botanica. [cité 10 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
176. *Hyoscyamus Niger* - Ecologie [Internet]. Tela Botanica. [cité 10 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
177. Alizadeh A, Moshiri M, Alizadeh J, Balali-Mood M. Black henbane and its toxicity - a descriptive review. *Avicenna J Phytomedicine*. sept 2014;4(5):297-311.
178. CHABRIER J-Y. Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Soutenance - Université Henri Poincaré; 2010.
179. Fatur K. Sagas of the Solanaceae: Speculative ethnobotanical perspectives on the Norse berserkers. *J Ethnopharmacol*. 244:112151.
180. Pline l'Ancien : Histoire naturelle : livre XXV (traduction) [Internet]. [cité 7 févr 2021]. Disponible sur: <http://remacle.org/bloodwolf/erudits/plineancien/livre25.htm>
181. Ledermann F. Une histoire des analgésiques, des somnifères et des stupéfiants : Franz-Josef Kuhlen, Zur Geschichte der Schmerz-, Schlaf- und Betäubungsmittel in Mittelalter und früher Neuzeit. *Rev Hist Pharm*. 1983;71(259):346-8.
182. SEIGNOLLE C. Les Évangiles du diable, suivi de « "Le Grand et le Petit Albert" ». Robert Laffon; 1999.
183. Prenner AJ von (1683-1761?) G présumé. [Le Sabbat des sorcières] : [estampe] ([État avec la lettre]) / ALTEN PRYGEL PINX. [Internet]. Gallica. 1728 [cité 21 mars 2021]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53192279n>
184. Albert Ladenburg — Wikipédia [Internet]. [cité 21 mars 2021]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/wiki/Albert_Ladenburg
185. Actualité - Décision du 18/12/2020 portant additif n° 118 à la Pharmacopée - ANSM [Internet]. [cité 26 mars 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/decision-du-18-12-2020-portant-additif-ndeg-118-a-la-pharmacopee>
186. Additifs publiés - ANSM [Internet]. [cité 26 mars 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/documents/referance/additifs-publies>
187. ANSM. Jusquiame noire - Pharmacopée.pdf. 2007.
188. Résumé des Caractéristiques du Produit - LACCODERME [Internet]. [cité 28 mars 2021]. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0133451.htm>
189. BOUSTIE, CAUBET, PARIS. Atlas des intoxications d'origine végétale [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/19571377-Atlas-des-intoxications-d-origine-vegetale.html>
190. BRUNETON J. Plantes toxiques - 2008-2019: Actualisation bibliographique documentée - Jusquiame [Internet]. 2021 [cité 14 oct 2021]. Disponible sur: https://phytomed.univ-angers.fr/_plugins/flipbook/phytomed/_attachments-flipbook/les-digitales-article-6-2-2-2/Jusq.-MandragV2-DEF.pdf/_contents/ametys-internal%253Asites/phytomed/ametys-internal%253Acontents/les-digitales-article-6-2-2-2/ametys-internal%253Aattachments/Jusq.-MandragV2-DEF.pdf/book.html

191. Mohammedi D, Mohammedi S, Keck G. Principales intoxications végétales chez les ruminants en zone méditerranéenne. Rev D'élevage Médecine Vét Pays Trop. 2 oct 2015;67(4):163.
192. *Mandragora officinarum* L. [Internet]. Toxiplante. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.toxiplante.fr//monographies/mandragore.html>
193. Le Quellec J-L. «La mandragore, «celle qui expulse».» in Plantes, sociétés, savoirs, symboles. Matériaux pour une ethnobotanique européenne (Actes du séminaire ethnobotanique de Salagon, vol. 3). In 2003. p. 79-95.
194. UNGRICH S, KNAPP S, PRESS JR. Bulletin of the Natural History Museum - A revision of genus *Mandragora*. Nat Hist Mus. 18 juin 1998;28(1):72.
195. Tropicos | Name - *Mandragora officinalis* [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://tropicos.org/name/50062187>
196. eFlore - *Mandragora officinalis* L [Internet]. Tela Botanica. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
197. PINASA L. La mandragore [Internet]. Jardin Botanique Henri Gaussen. Lucile PINASA; [cité 6 mai 2021]. Disponible sur: <https://jardin-botanique.univ-tlse3.fr/la-mandragore>
198. Menapace L. La mandragore : naissance et persistance d'un mythe [Internet]. L'Histoire à la BnF. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: <https://histoirebnf.hypotheses.org/6950>
199. Futura. Mandragore [Internet]. Futura. [cité 25 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/botanique-mandragore-4569/>
200. La Mandragore. L'herbe aux magiciens. Par Lucien Tercinet. 1955. [Internet]. [cité 6 mai 2021]. Disponible sur: <http://www.histoiredelafolie.fr/psychiatrie-neurologie/la-mandragore-lherbe-aux-magiciens-par-lucien-tercinet-1955>
201. Edvard. La légende de la Mandragore: quand l'anesthésie rejoint la magie noire [Internet]. Le Gazier. 2014 [cité 6 mai 2021]. Disponible sur: <http://legazier.com/histoire-anesthesie-mandragore/>
202. La Mandragore, étude du texte d'Hildegarde de Bingen | Odysseum [Internet]. [cité 29 avr 2021]. Disponible sur: <https://eduscol.education.fr/odysseum/la-mandragore-etude-du-texte-dhildegarde-de-bingen>
203. Collectif. Harry Potter, Un monde de magie. Gallimard Jeunesse; 2018. 256 pages.
204. Menapace L. La mandragore, iconographie d'un mythe botanique. Rev BNF. 2018;n° 56(1):41.
205. Le mythe de la Mandragore, la « plante-homme » (dossier et extraits). mars 2004;207:140 à 173.
206. La Mandragore : texte et traduction d'Hildegarde de Bingen | Odysseum [Internet]. [cité 29 avr 2021]. Disponible sur: <https://eduscol.education.fr/odysseum/la-mandragore-texte-et-traduction-dhildegarde-de-bingen>

207. MOULINIER L. Le manuscrit perdu à Strasbourg - Enquête sur l'oeuvre scientifique de Hildegarde. Publications de la Sorbonne - Presses universitaires de Vincennes; 1995. 287 pages.
208. Nikolaou P, Papoutsis I, Stefanidou M, Dona A, Maravelias C, Spiliopoulou C, et al. Accidental Poisoning after Ingestion of "Aphrodisiac" Berries: Diagnosis by Analytical Toxicology. J Emerg Med. juin 2012;42(6):662-5.
209. Doctissimo. RHEUMADORON - Aconitum napellus - Posologie [Internet]. Doctissimo. [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.doctissimo.fr/medicament-RHEUMADORON.htm>
210. La Source - Organe de l'institut de garde malades de Lausanes.pdf. 1 déc 1918 [cité 2 juin 2021];(12). Disponible sur: https://www.ecolelasource.ch/wp-content/uploads/1918_12_01.pdf
211. Dorvault FLM. L'Officine. Asselin; 1867. 1522 p.
212. Deschamps JB. Compendium de pharmacie pratique: guide du pharmacien établi et de l'élève en cours d'études. G. Baillière; 1868. 1160 p.
213. POPULÉUM : Définition de POPULÉUM [Internet]. [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/popul%C3%A9um>
214. Peuplier - Propriétés, Rôle, Répartition, Utilisation [Internet]. <https://www.passeportsante.net/>. 2011 [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=peuplier_hm
215. Journal de chimie medicale, de pharmacie, de toxicologie. Series 3. 1854. 820 p.
216. Gemmothérapie : historique et fabrication [Internet]. 2021 [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.naturatopia.fr/gemmotherapie-historique-et-fabrication>
217. CALLANQUIN M. ANUCE FOËS, MÉDECIN À METZ AU XVIème SIÈCLE. [Metz]: Université de Lorraine; 2015.
218. Frasca T, Brett AS, Yoo SD. Mandrake toxicity. A case of mistaken identity. Arch Intern Med. 22 sept 1997;157(17):2007-9.
219. Edmonds JM, Chweya JA. Black nightshades: Solanum nigrum L. and related species. Gatersleben: IPK; 1997. 113 p. (Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops).
220. Solanum nigrum L. [Internet]. Toxiplante. [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: https://www.toxiplante.fr//monographies/morelle_noire.html
221. Särkinen T, Poczai P, Barboza G, van der Weerden GM, Baden M, Knapp S. A revision of the Old World Black Nightshades (Morelloid clade of Solanum L., Solanaceae). PhytoKeys. 25 juill 2018;106:1-223.
222. eFlore - Solanum nigrum [Internet]. Tela Botanica. [cité 6 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>

223. *Solanum nigrum* [Internet]. [cité 18 juin 2021]. Disponible sur: https://www.prota4u.org/database/protav8.asp?fr=1&h=M26&t=Solanum_nigrum&p=Solanum+nigrum#MajorReferences
224. *Solanum americanum* Mill. — The Plant List [Internet]. [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: <http://www.theplantlist.org/tpl/record/tro-29600095>
225. *Solanum nigrum* L. | Plants of the World Online | Kew Science [Internet]. Plants of the World Online. [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30048260-2>
226. A Modern Herbal | Nightshade, Black [Internet]. [cité 1 août 2021]. Disponible sur: <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/n/nighbl04.html>
227. Identification assistée par ordinateur (IAO) : Morelle noire (<I>*Solanum nigrum*</I> L.) [Internet]. [cité 1 août 2021]. Disponible sur: http://abiris.snv.jussieu.fr/flore/descriptions/Morelle_noire.html
228. L'ensorceleuse : la morelle noire [Internet]. Tela Botanica. 2019 [cité 20 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/2019/07/lensorceleuse-la-morelle-noire/>
229. Norb S. Sauvages du Poitou - Morelle noire: sorcellerie ou ratatouille? [Internet]. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.sauvagesdupoitou.com/82/417>
230. *Solanum nigrum* L., 1753 - Morelle noire - Histoire et archéologie [Internet]. [cité 1 août 2021]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/124080/tab/archo
231. Dumas J-F. La morelle noire – *Solanum nigrum* [Internet]. Écologique : le blog de Jean François DUMAS. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: https://www.jfdumas.fr/La-morelle-noire-Solanum-nigrum_a138.html
232. Mazza G. *Solanum dulcamara* [Internet]. Monaco Nature Encyclopedia. 2014 [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.monaconatureencyclopedia.com/solanum-dulcamara-2/?lang=fr>
233. *solanum* • Dictionnaire Gaffiot latin-français - page 1452 [Internet]. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.lexilogos.com/latin/gaffiot.php?q=solanum>
234. Elder P the. Delphi Complete Works of Pliny the Elder (Illustrated). Delphi Classics; 2015. 4607 p.
235. Koh HL, Chua TK, Tan CH. A guide to medicinal plants: an illustrated, scientific and medicinal approach. Hackensack, NJ: World Scientific Pub; 2009. 292 p.
236. Equipe éditoriale. Morelle noire: Propriétés, Indications et usages thérapeutiques [Internet]. Therapeutes magazine. 2016 [cité 11 sept 2021]. Disponible sur: <https://therapeutesmagazine.com/morelle-noire/>
237. Nynauld J de. De la lycanthropie, transformation et extase des sorciers.... [Internet]. A Paris, chez Nicolas Rousset,; 1615 [cité 8 sept 2021]. 113 p. Disponible sur: http://archive.org/details/BIUSante_31380
238. Solanine : définition et explications [Internet]. AquaPortail. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.aquaportail.com/definition-5637-solanine.html>

239. Conner HW. Effect of Light on Solanine Synthesis in the Potato Tuber. *Plant Physiol.* 1937;12(1):79-98.
240. Monographie Morelle noire [Internet]. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <http://vegetox.envt.fr/Monographies-html/Morellenoire.html>
241. Canada Aa et AC du. Système canadien d'information sur les plantes toxiques - Solanum nigrum (Nom scientifique) [Internet]. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbif.gc.ca/fra/banque-d-especes/systeme-canadien-d-information-sur-les-plantes-toxiques/toutes-les-plantes-nom-scientifique/solanum-nigrum/?id=1370403267009>
242. OHYAMA K, MORIUCHI Y, FUJIMOYO Y. Biosynthesis of steroidal alkaloids in Solanaceae plants: Involvement of an aldehyde intermediate during C-26 amination. *Phytochemistry.* 89:26-31.
243. Fruits et légumes : peuvent-ils être dangereux ? [Internet]. *Revue Medicale Suisse.* [cité 13 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2013/revue-medicale-suisse-394/fruits-et-legumes-peuvent-ils-etre-dangereux>
244. Codex medicamentarius gallicus : Pharmacopée française, rédigée par ordre du Gouvernement / [préface de L. Landouzy] [Internet]. 1908 [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k58486633>
245. Solanum Nigrum dose, granules Boiron 4CH, 5CH, 7CH, 9CH, 15CH [Internet]. *Medicament.com - Pharmacie en ligne et produits de santé.* [cité 11 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.medicament.com/3531-solanum-nigrum-dose-granules-boiron-4ch-5ch-7ch-9ch-15ch.html>
246. SOLANUM NIGRUM Boiron - Parapharmacie [Internet]. VIDAL. [cité 11 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/solanum-nigrum-3013507.html>
247. MORELLE NOIRE : plante à baies toxique [Internet]. Centre Antipoison de Lille. 2021 [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cap.chu-lille.fr/2021/01/26/morelle-noire/>
248. - Centre Antipoison Animal et Environnemental de l'Ouest [Internet]. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.centre-antipoison-animal.com/morelle-noire.html>
249. Des sources du savoir aux médicaments du futur. IRD Éditions, Société française d'ethnopharmacologie; 2002. 467 pages.

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2021/2022

Nom : FREY
Prénom : Priscila

Titre de la thèse : Plantes de Sorcières : Histoire d'hier à aujourd'hui

Mots-clés :

Sorcière, Sorcellerie, Plantes, Simples, Médicinales, Médecines, Croyances, Belladone, Datura, Jusquiame, Mandragore, Morelle Noire, Toxique, Intoxication, Histoire

Résumé :

Les sorcières fascinent depuis des siècles aussi bien dans la littérature qu'au cinéma. Aujourd'hui, plus qu'une figure de l'histoire chassée et brûlée à cause du "Marteau des sorcières", les sorcières reviennent dans nos villes comme figure politique, féministe et proche de la naturalité. Celles qu'on disait tour à tour ensorceleuses ou guérisseuses ont aussi accompagné la réputation de certaines plantes. Les plantes qu'utilisaient les sorcières de jadis sont aujourd'hui dans nos pharmacies, dérivées après pharmacomodulation de leurs principes actifs et utilisées aussi bien en allopathie que diluées en homéopathie. Elles présentent parfois un intérêt futur pour leurs propriétés. Il reste toutefois à souligner que la plupart reste tout de même des plantes toxiques dont il est nécessaire de garder les dangers à l'esprit dans le cadre d'intoxications accidentelles ou volontaires.

Membres du jury :

Président : M. COURTECUISSÉ Régis, Professeur de mycologie, Faculté de Pharmacie de Lille

Directeur, conseiller de thèse : Mme SAHPAZ Sevser, Professeure de pharmacognosie, Faculté de Pharmacie de Lille

Assesseur : Mme AYED Béatrice, Docteure en Pharmacie, Pharmacien titulaire de la Pharmacie des Hauts de Lens