

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة مولاي الطاهر، سعيدة

Université MOULAY Tahar, Saida



كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Sciences de la nature et de la vie

قسم البيولوجيا

Département d'agronomie et sciences de nutrition

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master

En Biotechnologie

Spécialité : Biotechnologie végétale

Thème

N° d'Ordre

Etude ethno-pharmacologique sur les plantes médicinales utilisées traditionnellement dans le traitement des maladies dermatologiques (herboristes).

Présenté par :

- Melle : MOKADEM ikhlas
- Melle : OULD KADA raouia

Soutenu le : 26/06/2024

Devant le jury composé de :

Président	Mr.HACHEM Kadda	Pr Université UMTS
Examineur	Mme. ARABI Wafaa	MAB Université UMTS
Rapporteur	Mme. BENABDESSELM Yasmine	MCA Université UMTS
Co-rapporteur	Melle. HANTOUR Razika	Dr Université UDL

Année universitaire 2023/2024

DEDICACE

*Je dédie ce modeste travail : À la bougie qui est la source de la lumière de ma vie, qui se fond toujours pour éclairer ma route à mon cher père **BENMORSLI** je dédie ce travail et je lui souhaite une longue belle vie.*

La fleur qui rehausse et aromatise mes jours, qui gardent les nuits pour que je me rendorme, qui m'a amené un accompagnement tout au long de mes années scolaires, pour ces sacrifices et ce soutien Ce qui me donne tendresse, confiance, courage et sécurité.

*À ma très chère mère **KHIERA** je dédie ce travail et je lui souhaite une longue belle vie.*

*À mes sœurs : **IMANE, LIELA***

*À mes chers frères : **ABDELRAHMANE, MOHAMED NADIR***

À toute ma famille.

*À mon binôme Un grand merci à ma chère amie, ma binôme dans ce mémoire de recherche, **Raouia** et je souhaite que l'amitié que nous a réuni persiste pour toujours et que nous arrivons à réaliser nos rêves.*

À tous mes amis(es) du département de biologie.

Avec tout mon amour et ma gratitude,

Ikhlas



DEDICACE

Louange à Dieu en premier et en dernier.

*J'adresse mes plus profonds remerciements et ma gratitude à mes chers parents, *Ahmed* et *Frahi Nouria*, qui ont été mon soutien et mon soutien constants à toutes les étapes de ma vie. Merci pour votre amour et vos sacrifices.*

*Mes remerciements et mon appréciation particuliers s'adressent à Ma chère amie, *Mokadem Ikhlās*, qui a participé avec moi à la rédaction de ce mémorandum. Merci pour votre soutien, votre coopération et vos efforts continus.*

*J'adresse également mes remerciements à *mes distingués superviseurs, Mme Ben Abdel Salam Yasmine*, et *Mme Hantour Razika*, qui ont été pour moi les meilleurs professeurs et conseillers. Vos conseils et votre soutien ont eu un grand impact sur la réalisation de cette recherche.*

Je n'oublie pas toutes ces personnes qui ont contribué à ma réussite et m'ont soutenu tout au long de mon parcours académique. Merci à tous du fond du cœur.

-Ould Kada Raouia ✨

Remerciement

En préambule à ce mémoire nous remercions « ALLAH » le Tout-puissant de nous avoir donné le courage, la volonté et la patience durant toutes ces années d'études.

Nos remerciements aussi chaleureuse respectueuse vont à notre encadrant : « Ben Abdesslem Y » et « Hantour R », pour son aide très précieuse. Sans oublier ses qualités humaines et son professionnalisme dont il a toujours fait preuve, ainsi que pour ses conseils pertinents, et ses orientations judicieuses, qui nous ont facilité ce travail, Nous tenons à lui exprimer notre grand respect et notre admiration, on espère avoir été digne de sa confiance qu'il nous a accordée et que ce travail était finalement à la hauteur de ses espérances.

Nous exprimons notre gratitude au corps professoral et administratif du département « Biologie et Agronomie » de l'université de Saida, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts et une grande technique pédagogique pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre thème en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions. Nous tenons encore à exprimer nos sincères remerciements à tous les professeurs qui nous ont enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la poursuite de nos études.

Sans oublier notre chère famille bien aimé qui nous ont soutenues durant toute ses années et qui ont fais de nous ce que nous sommes aujourd'hui.

Nous remercierons tous les professeurs de biologie, le personnel administratif ainsi que tous nos collègues de la promotion de la bio technologie végétale 2023/2024. Nous remercier aussi toute personne qui a participé de près ou de loin pour l'accomplissement de ce modeste travail.

Liste des abréviations

PAM: plante médicinales aromatique

PM : plante médicinales

OMS : Organisation mondiale de la santé

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : NOMBRE DE COMMUNES CHOISIES ET DES HERBORISTES DANS LA REGION D'ETUDE	40
TABLEAU 2: CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES ENQUETES INTERVIEWERS (N=40)	43
TABLEAU 3 : LISTE DES PLANTES UTILISEES POUR SOIGNER LES MALADIES DERMATOLOGIQUES SELON LA FREQUENCE DE CITATION.	45

Liste des figures

FIGURE 1:STRUCTURE DU NOYAU PHENOL (ACHAT, 2014).....	19
FIGURE 2 : STRUCTURE DE L'ACIDE BENZOÏQUE, UN ACIDE PHENOL SIMPLE (PASDELOUP GRENEZ, 2019).....	20
FIGURE 3: EXEMPLES DE COMPOSE A RADICAL HYDROXYBENZOIQUES (SARNI-MANCHADO ET CHEYNIER,.....	20
FIGURE 4: STRUCTURE DE COUMARINE (PASDELOUP GRENEZ, 2019).	21
FIGURE 5:STRUCTURE DE BASE DES FLAVONOÏDES (KRISHNA ET AL., 2001)	22
FIGURE 6: CATION FLAVYLIUM (SQUELETTE DE BASE DE TOUS LES ANTHOCYANES) (PASDELOUP GRENEZ, 2019).	22
FIGURE 7:EXEMPLE D'ALCALOÏDES A) ALCALOÏDES VRAIS B) PSEUDO-ALCALOÏDE C) PROTOALCALOÏDE) (KRIEF, 2003)	24
FIGURE 8:STRUCTURE DE LA MORPHINE (A GAUCHE) ET DE LA CAFEINE (A DROITE) (PASDELOUP GRENEZ, 2019).	24
FIGURE 9: EXEMPLES DES QUELQUES MONOTERPENES (HAMEURLAINE, 2009).	27
FIGURE 10:EXEMPLES DES QUELQUES SESQUITERPENES (LORRAINE, 2006).....	27
FIGURE 11:EXEMPLES DES QUELQUES DITERPENES (HAMEURLAINE,2009).	28
FIGURE 12:STRUCTURE D'UN STEROÏDE (ACADPHARM, 2020).....	28
FIGURE13:SCHEMA REPRESENTANT LA STRUCTURE DE LA PEAU (BOUIX ET AL., 2020)	30
FIGURE 14:LES DIFFERENTES LESIONS D'ACNE [2]	32
A : PSORIASIS EN PLAQUE B : PSORIASIS EN GOUTTE C : PSORIASIS DU CUIR CHEVELU	33
FIGURE 15:LES DIFFERENTES FORMES DE PSORIASIS (DEREURE ET GUILHOU, 2003 ;YUI YIP,1984 ;VAN DE KERKHOF,2002).	34
FIGURE16:DERMATITE ATOPIQUE (THOMAS ET PUIG, 2017)	34
FIGURE 17:VITILIGO AU NIVEAU DES MAINS (SOCIETE SUISSE DU PSORIASIS ET DU VITILIGO, 2019)	36
FIGURE 18 : CARTE DE LOCALISATION ET DES LIMITES DE LA WILAYA DE SAIDA (ANIREF, 2018).	39
NOUS AVONS EXCLU LES HERBORISTES N'AYANT PAS DE LOCAL ET LES EPICIERS DROGUISTES.....	40
FIGURE 19: REPARTITION DES FAMILLES DE PM EMPLOYEES DANS LE TRAITEMENT DES DERMATOSES	45

FIGURE 20: USAGE DES PM EN FONCTION DU TYPE.....	48
FIGURE 21: MOMENT DE RECOLTE DES PM DANS LA REGION D’ETUDE	48
FIGURE 23: REPARTITION DES POURCENTAGES DE DIFFERENTES PARTIES UTILISEES DES PM CONTRE LES DERMATOSES	50
FIGURE 24: REPARTITION DES POURCENTAGES DE DIFFERENTES MODES DE PREPARATIONS UTILISEES DES PM CONTRE LES AFFECTIONS CUTANEEES.....	51
FIGUR25 : REPARTITION DE POURCENTAGES DES MODES D’ADMINISTRATION DES PM UTILISEES POUR LE TRAITEMENT DES MALADIES CUTANEEES	52
FIGURE 26: REPARTITION DES DERMATOSES TRAITEES	53
FIGURE 27: REPARTITION DES POURCENTAGES DE LA DOSE UTILISEE DES PM POUR LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS CUTANEEES.	54
FIGURE 28: REPARTITION DES POURCENTAGES DE LA DUREE DU TRAITEMENT PAR LES PLANTES MEDICINALES UTILISEE CONTRE LES DERMATOSES.....	55
FIGURE 29: REPARTITION DES POURCENTAGES DES RESULTATS DE TRAITEMENT PAR LES PLANTES MEDICINALES CONTRE LES AFFECTIONS CUTANEEES.	56

Résumé

Les maladies dermatologiques posent un problème de santé publique majeur à l'échelle mondiale, impactant la santé physique, le bien-être psychologique et la qualité de vie des individus. En Algérie, l'utilisation de la phytothérapie pour traiter ces affections est répandue. Notre étude vise à explorer les pratiques thérapeutiques utilisées pour soigner les maladies de la peau dans la wilaya de Saida.

Pour ce faire, nous avons réalisé une enquête ethno-pharmacologique auprès de 40 herboristes, représentant toutes les tranches d'âge avec une prédominance des 31-40 ans, sur une période de trois mois (de février à avril). La majorité des herboristes avaient un niveau d'éducation secondaire (45%) et étaient mariés (55%). Nos résultats ont identifié 42 espèces de plantes médicinales utilisées pour traiter les dermatoses, parmi lesquelles les espèces les plus citées sont *Fagonia glutinosa* Delile (8.91%), *Pistacia lentiscus* (6.93%) et *Lavandula angustifolia* (5.94%).

Ces plantes appartiennent à 26 familles botaniques, principalement les Lamiacées qui représentent 23% des espèces recensées, suivies des Zygophyllacées (10%) et d'Anacardiacees (7%). Les plantes sauvages sont largement utilisées en médecine traditionnelle pour les affections cutanées, représentant 94% des espèces répertoriées, et sont principalement récoltées au printemps (68%), par rapport à l'été (20%) et à l'automne (13%). Les feuilles sont les parties les plus utilisées (36%) pour le traitement des maladies de la peau. L'état desséché de la plante est le plus utilisé avec un pourcentage de 64%, principalement sous forme de décoction et de poudre, avec un mode d'administration courant par rinçage (31%).

Les dosages typiques incluent souvent un verre de thé pour les rinçages dans 24% des cas. Notre enquête a également révélé plusieurs pathologies cutanées fréquemment traitées par les plantes médicinales, les plus courantes étant les allergies de la peau (16%), l'eczéma (14%), l'acné (11%), les brûlures (11%) et le psoriasis (9%). La majorité des utilisateurs continuent le traitement jusqu'à la guérison complète (63%), et 60% des interviewés estiment que les remèdes à base de plantes conduisent à une guérison totale.

Cette étude constitue une base de données précieuse pour des recherches futures en pharmacopée, fournissant des informations cruciales pour évaluer l'efficacité des plantes médicinales recensées dans le traitement des affections

dermatologiques, à la fois pour la région étudiée et pour la flore médicinale algérienne.

Mots clés : phytothérapie, plantes médicinales, dermatose, *Fagonia glutinosa* Delile, *Pistacia lentiscus*, *Lavandula angustifolia*, Saida

Abstract

Dermatological diseases pose a major public health problem on a global scale, impacting the physical health, psychological well-being and quality of life of individuals. In Algeria, the use of herbal medicine to treat these conditions is widespread. Our study aims to explore the therapeutic practices used to treat skin diseases in the wilaya of Saida.

To do this, we carried out an ethno-pharmacological survey of 40 herbalists, representing all age groups with a predominance of 31-40 year olds, over a period of three months (from February to April). The majority of herbalists had a secondary education level (45%) and were married (55%). Our results identified 42 species of medicinal plants used to treat dermatoses, among which the most cited species are *Fagonia glutinosa Delile* (8.91%), *Pistacia lentiscus* (6.93%) and *Lavandula angustifolia* (5.94%).

These plants belong to 26 botanical families, mainly Lamiaceae which represent 23% of the species recorded, followed by Zygophyllaceae (10%) and Anacardiaceae (7%). Wild plants are widely used in traditional medicine for skin conditions, accounting for 94% of listed species, and are mainly harvested in spring (68%), compared to summer (20%) and autumn (13%). The leaves are the most used parts (36%) for the treatment of skin diseases. The dried state of the plant is the most used with a percentage of 64%, mainly in the form of decoction and powder, with a common method of administration by rinsing (31%).

Typical dosages often include a glass of tea for rinses in 24% of cases. Our survey also revealed several skin pathologies frequently treated with medicinal plants, the most common being skin allergies (16%), eczema (14%), acne (11%), burns (11%) and psoriasis (9%). The majority of users continue the treatment until complete recovery (63%), and 60% of those interviewed believe that herbal remedies lead to complete recovery.

This study constitutes a valuable database for future pharmacopoeial research, providing crucial information to evaluate the effectiveness of the medicinal plants identified in the treatment of dermatological conditions, both for the region studied and for the Algerian medicinal flora.

Keywords: phytotherapy, medicinal plants, dermatosis, *Fagonia glutinosa Delile*, *Pistacia lentiscus*, *Lavandula angustifolia*, Saida

ملخص

تشكل الأمراض الجلدية مشكلة صحية عامة كبرى على نطاق عالمي، مما يؤثر على الصحة البدنية والرفاهية النفسية ونوعية الحياة للأفراد. في الجزائر، ينتشر استخدام الأدوية العشبية لعلاج هذه الحالات على نطاق واسع. تهدف دراستنا إلى استكشاف الممارسات العلاجية المستخدمة لعلاج الأمراض الجلدية في ولاية سعيدة.

للقيام بذلك، أجرينا مسحاً عرقيًا دوائيًا لـ 40 معالجًا بالأعشاب، يمثلون جميع الفئات العمرية التي تتراوح أعمارهم بين 31 و40 عامًا، على مدى ثلاثة أشهر (من فبراير إلى أبريل). غالبية المعالجين بالأعشاب حصلوا على مستوى تعليم ثانوي (45٪) وكانوا متزوجين (55٪). حددت نتائجنا 42 نوعًا من النباتات الطبية المستخدمة لعلاج الأمراض الجلدية، ومن بينها الأنواع الأكثر ذكرًا هي: الشريك (8.91%) ، الضرو (6.93%) و الخزامة (5.94%).

تنتمي هذه النباتات إلى 26 عائلة نباتية، أهمها الفصيلة الشفوية التي تمثل 23% من الأنواع المسجلة، يليها الفصيلة الزيغوفيلية (10%) والفصيلة الشفوية (7%). تستخدم النباتات البرية على نطاق واسع في الطب التقليدي للأمراض الجلدية، حيث تمثل 94% من الأنواع المدرجة، ويتم حصادها بشكل رئيسي في الربيع (68%)، مقارنة بالصيف (20%) والخريف (13%). تعتبر الأوراق من أكثر الأجزاء استخدامًا (36%) لعلاج الأمراض الجلدية. الحالة الجافة للنبات هي الأكثر استخدامًا بنسبة 64%، بشكل رئيسي على شكل مغلي ومسحوق، مع طريقة شائعة للتناول بالشطف (31%).

غالبًا ما تشتمل الجرعات النموذجية على كوب من الشاي للشطف في 24% من الحالات. كشف استطلاعنا أيضًا عن العديد من الأمراض الجلدية التي يتم علاجها بشكل متكرر بالنباتات الطبية، وأكثرها شيوعًا حساسية الجلد (16٪)، والأكزيما (14٪)، وحب الشباب (11٪)، والحروق (11٪)، والصدفية (9٪). يستمر غالبية المستخدمين في العلاج حتى الشفاء التام (63%)، ويعتقد 60% ممن تمت مقابلتهم أن العلاجات العشبية تؤدي إلى الشفاء التام.

تشكل هذه الدراسة قاعدة بيانات قيمة لأبحاث دستور الأدوية المستقبلية، حيث توفر معلومات مهمة لتقييم فعالية النباتات الطبية المحددة في علاج الأمراض الجلدية، سواء بالنسبة للمنطقة المدروسة أو للنباتات الطبية الجزائرية.

الكلمات المفتاحية: العلاج بالنباتات، النباتات الطبية، الأمراض الجلدية ، الشريك ، الضرو ، الخزامة ، سعيدة .

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	I
LISTE DES TABLEAUX	II
LISTE DES FIGURES	III
ABSTRACT	VII
ملخص	VIII
TABLE DES MATIERES	IX
PARTIE I. INTRODUCTION	1
PARTIE II. SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	4
II.1. PHYTOTHERAPIE 5	
<i>II.1.1. Généralités.....</i>	<i>5</i>
<i>II.1.2. Définition</i>	<i>5</i>
<i>II.1.3. Historique.....</i>	<i>5</i>
<i>II.1.4. Types pratiques de phytothérapie</i>	<i>6</i>
<i>II.1.5. Différents types de la Phytothérapie.....</i>	<i>6</i>
<i>II.1.6. Intérêt de la phytothérapie</i>	<i>8</i>
<i>II.1.7. Les avantages de la phytothérapie</i>	<i>8</i>
<i>II.1.8. Les inconvénients et les risques de la phytothérapie</i>	<i>8</i>
<i>II.1.9. Phytothérapie en Algérie</i>	<i>10</i>
II.2. LES PLANTES MEDICINALES 10	
<i>II.2.1. Généralités.....</i>	<i>10</i>
<i>II.2.2. Définition</i>	<i>11</i>
<i>II.2.3. Drogue végétale.....</i>	<i>11</i>
<i>II.2.4. Les types des plantes médicinales.....</i>	<i>12</i>
<i>II.2.5. Cueillette et conservation des plantes</i>	<i>12</i>
II.2.6. MODES DE PREPARATIONS ET FORMES D'UTILISATIONS DES PLANTES 13	
<i>II.2.6. 1. Parties utilisées</i>	<i>13</i>
<i>II.2.7. Constituants chimiques des plantes médicinales.....</i>	<i>17</i>
II.2.8. LES PRINCIPES ACTIFS 18	
II.2.8.1 DEFINITION 18	
II.2.8.2 PRINCIPAUX GROUPES 19	
<i>II.2.8.2.1 Composés phénoliques.....</i>	<i>19</i>
<i>II.8.2.2.1.1 Acides phénoliques.....</i>	<i>20</i>
<i>II.8.2.2.1.2 Coumarines</i>	<i>21</i>
<i>II.8.2.2.1.3 Les flavonoïdes.....</i>	<i>21</i>

II.8.2.2.1.4 Les anthocyanes.....	22
II.8.2.2.1.5 Les tanins	23
II.8.2.2.2 Les alcaloïdes	23
II.8.2.2.3 Les terpénoides (terpènes et stéroïdes)	24
II.8.2.2.3.1 Les terpènes	25
II.8.2.2.3.2 Les stéroïdes.....	28
II.3. LA PEAU ET LES AFFECTIONS CUTANÉES	29
II.3.1. Structure de la peau.....	29
II.3.1. Principales fonctions de la peau.....	30
II.4.....	32
II.4.1 L'acné.....	32
II.4.2. Psoriasis	33
II.4.3. La dermatite atopique :	34
II.4.4. Brulures.....	34
PARTIE III. MATERIEL ET METHODES	37
III.1. METHODOLOGIE	38
III.2. TYPE D'ÉTUDE	38
III.3. LA PÉRIODE ET LA DURÉE DE L'ENQUÊTE	38
III.4. LIEU DE DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE	38
III.5. ÉCHANTILLONNAGE	40
III.6. CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION	40
III.7. QUESTIONNAIRE	40
III.8. ASPECT LÉGAL	41
NOUS AVONS AVISÉ LES HERBORISTES INTERROGÉS QUE NOTRE ENQUÊTE ÉTAIT MENÉE À DES FINS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE.	41
III.9. ANALYSE DES DONNÉES	41
III.9.1. .Fréquence de citation.....	41
PARTIE IV. RESULTATS ET DISCUSSION	42
IV.1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉPIDÉMIologiques DES ENQUÊTES	43
IV.2. ÉTUDE FLORISTIQUE	45
IV.2.1. Familles des plantes médicinales recensées	45
IV.2.2. Plantes médicinales recensées selon la fréquence de citation.....	45
IV.3. ÉTUDE ETHNO PHARMACOLOGIQUE	47
IV.3.1. Type de plantes médicinales.....	47
IV.3.2. Moment de récolte des plantes médicinales	48
IV.3.3. L'état de plante la plus utilisée :	49
IV.3.4. Parties de la plante les plus utilisées :	50

<i>IV.3.5. Les modes de préparation les plus utilisés.....</i>	<i>51</i>
<i>IV.3.6. Les modes d'administration les plus courants.....</i>	<i>52</i>
<i>IV.3.7. Maladies traités.....</i>	<i>53</i>
<i>IV.3.8. Dose utilisée.....</i>	<i>53</i>
<i>IV.3.9. Durée du traitement par les plantes.....</i>	<i>54</i>
<i>IV.3.10. L'état de satisfaction par les plantes.....</i>	<i>55</i>
PARTIE V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	57
PARTIE VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
PARTIE VII. ANNEXES.....	75
VII.1. ANNEXE 1 : 76	
VII.1. ANNEXE 2 : 78	
VII.2. ANNEXE 3 : 80	

INTRODUCTION

Introduction

Pendant des siècles, l'homme a utilisé les plantes pour soulager ses douleurs, guérir des maladies et soigner ses blessures. Ce savoir et cette expérience ont été transmis de génération en génération. Malgré les progrès de la pharmacologie, l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales reste très répandue, surtout dans les pays en développement (**Quyoun, 2003**).

L'Algérie, par la richesse et la diversité de sa flore, constitue un véritable réservoir phylogénétique, avec environ 4000 espèces et sous-espèces de plantes vasculaires (**Dobignard et Chatelain, 2010-2013**). Cependant, la flore médicinale algérienne reste méconnue jusqu'à nos jours, car sur les quelques milliers d'espèces végétales, seules 146 sont dénombrées comme médicinales (**Baba Aïssa, 1999**).

Les produits naturels présentent un grand intérêt comme matière première destinée aux différents secteurs d'activité tels que : le cosmétique, la pharmacie, l'agroalimentaire, le phytosanitaire et l'industrie (**Selles, 2012**).

Par ailleurs, plusieurs remèdes sont utilisés tous les jours par de nombreuses populations pour les soins de santé (**El-hilel, 2016**). De même pour la population algérienne, vu la diversité des plantes médicinales ayant un grand pouvoir thérapeutique, elle adopte la médication par les plantes pour des pathologies diverses ; et dans cette gamme, il est noté une place importante occupée par les affections dermatologiques (**Svetaz, 2010**).

Ces maladies constituent un problème majeur de santé publique. Il s'agit d'un ensemble de pathologies ; dont les symptômes les plus visibles se manifestent au niveau des organes cibles notamment la peau, les muqueuses et les phanères (**Pasloup Grenez, 2019**).

Notre travail s'inscrit dans le cadre d'enquêtes ethno-pharmacologique sur les plantes médicinales utilisées traditionnellement dans le traitement des maladies dermatologiques de la région de Saida auprès des herboristes. Dans le but de :

- L'exploration des connaissances locales sur les bonnes pratiques d'utilisation des plantes médicinales pour traiter les affections cutanées.
- Contribuer à une meilleure compréhension des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de la peau dans la région étudiée.

- Transformer les connaissances traditionnelles transmises oralement en savoir scientifique pour les valoriser et les préserver.

Cette étude est subdivisée en deux parties :

Partie théorique : Dans cette section de la recherche bibliographique, nous explorerons trois sujets principaux : la phytothérapie et l'utilisation des plantes médicinales, ainsi que la structure de la peau, ses fonctions essentielles et quelques-unes des maladies cutanées courantes.

Partie pratique : Divisée en deux axes, cette partie consacre son premier axe à la présentation générale de la zone d'étude, mettant en lumière les matériaux et les méthodes employés pour son élaboration. Le second axe, quant à lui, expose les résultats obtenus, suivis d'une analyse et de discussions approfondies.

Enfin, une conclusion vient clore ce travail en résumant les points saillants et en offrant des perspectives pour de futures recherches.

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

I.1. Phytothérapie

I.1.1. Généralités

Depuis plusieurs années, l'homme qui vit côte à côte avec les plantes, est habitué à les consommer pour leurs propriétés médicinales et nutritives. Les produits naturels présentent un grand intérêt comme matière première destinée aux différents secteurs d'activité tels que : le cosmétique, la pharmacie, l'agroalimentaire, le phytosanitaire et l'industrie (Selles, 2012).

En effet environ 65 à 80% de la population mondiale à recours aux médecines traditionnelles pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne. (Ang-lee et al., 2001; Palomo, 2010; OMS, 2013; Boissiere, 2018).

I.1.2. Définition

D'un point de vue étymologique, le terme "phyto" de phytothérapie provient du grec ancien avec le terme plus précis de "phyton" et signifie "végétal". La phytothérapie est donc la "thérapie par le végétal ou par le monde végétal", aujourd'hui nous considérons davantage la phytothérapie comme la "thérapie par les plantes" ou plus exactement la méthode thérapeutique utilisant des plantes médicinales dans le traitement de maladies (Gruffat, 2024).

I.1.3. Historique

D'après Gahbich (2009), le premier texte connu sur la médecine par les plantes est gravé sur une tablette d'argile, rédigé par les Sumériens en caractères cunéiformes 3.000 ans av. J.-C. Ils utilisaient des plantes telles que : le myrte, le chanvre, le thym, le saule en décoctions filtrées.

Le Papyrus Ebers, du XVIe siècle av. J.-C. est le premier recueil connu consacré aux plantes médicinales. De loin le plus volumineux connu de l'Égypte ancienne, il fait référence à de plus anciens documents citant des dizaines de plantes et leur mode d'utilisation.

D'après Dioscoride, médecin grec de l'1er siècle, les Grecs et les Romains utilisaient également de nombreuses plantes. En Europe, les plantes représentaient l'essentiel de la pharmacopée jusqu'à la fin du XIXème siècle et l'avènement de la chimie

moderne. Encore largement utilisées après la Seconde Guerre mondiale, elles furent ensuite supplantées par les médicaments de simple synthèse.

Depuis l'Antiquité les spécialistes des plantes étaient clairement identifiées, du médecin à l'herboriste, et que cette séparation est encore en vigueur dans d'autres sociétés de par le monde, certaines plantes considéraient comme sacrées, elles sont préparées uniquement par la personne qui remplit la fonction de guérisseur.

I.1.4. Types pratiques de phytothérapie

I.1.4.1. La Phytothérapie traditionnelle

C'est une thérapie de substitution qui a pour but de traiter les symptômes d'une affection. Ses origines peuvent parfois être très anciennes et elle se base sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Elles concernent notamment les pathologies saisonnières depuis les troubles psychosomatiques légers jusqu'aux symptômes hépatobiliaires, en passant par les atteintes digestives ou dermatologique (Prescrire, 2007).

I.1.4.2. La Phytothérapie moderne

Une pratique basée sur les avancées scientifiques qui recherche des extraits actifs de plantes. Cette pratique conduit aux phytomédicaments et selon la réglementation en vigueur dans le pays, la circulation des phytomédicaments est soumise à l'autorisation de mise sur le marché. On parle alors de pharmacognosie ou de biologie pharmaceutique (Chaachouay, 2020).

I.1.5. Différents types de la Phytothérapie

Selon Pirard(2016), il existe plusieurs spécialités, éventuellement combinées entre elles, qui utilisent les plantes à des fins médicales.

I.1.5.1. La phytothérapie pharmaceutique

La phytothérapie pharmaceutique est la forme de phytothérapie qui n'utilise que des produits d'origine végétale à action rapide sous différentes formes. Gélules, suppositoires, sirops et gouttes sont issus d'extraits végétaux dilués dans un solvant comme l'alcool éthylique. La phytothérapie pharmaceutique recourt également aux extraits secs de plantes pour élaborer les formes médicamenteuses nommées nébulisats et lyophilisats.

I.1.5.2. L'herboristerie

La forme de phytothérapie la plus ancienne est l'herboristerie. Elle recourt aux plantes séchées comme aux plantes fraîches et utilise toutes les parties des végétaux, des racines aux inflorescences, en passant par l'écorce, les tiges et les feuilles. Tous ces éléments peuvent être pris sous différentes formes telles que macérations, infusions, décoction.

I.1.5.3. L'homéopathie

L'homéopathie est une autre forme de médecine douce qui propose des alcoolats constitués de plus ou moins 75 % de souches issues de plantes fraîches macérées dans de l'alcool et 25 % de souches d'origine minérale et/ou animale.

Les granulats, seuls ou en synergie, sont ensuite fortement dilués avant d'être utilisés pour imbiber les granules que commercialisent pharmacies et parapharmacies. Un remède homéopathique visant à réguler les fonctions du foie peut être très efficace en cas de manque d'énergie. Pour soigner un rhume, l'homéopathie est une solution idéale y compris chez les jeunes enfants, les femmes enceintes ou allaitantes.

I.1.5.4. La gemmothérapie

La gemmothérapie repose sur l'utilisation des jeunes tissus des végétaux. Il peut s'agir des bourgeons ou encore des radicelles. Les extraits végétaux sont dilués au dixième avant d'être utilisés. Un extrait a des visées thérapeutiques propres à une fonction organique particulière ou à un organe en particulier. La gemmothérapie apporte une réponse thérapeutique en cas de manque d'énergie.

I.1.5.5. L'aromathérapie

L'aromathérapie utilise les substances aromatiques que sécrètent les végétaux. Extraites par distillation, ces substances permettent d'obtenir les essences végétales ou huiles essentielles. Toute huile essentielle doit être utilisée avec précaution car c'est un produit actif complexe, qu'on l'utilise par voie orale, en inhalation, ou par voie percutanée. L'aromathérapie peut donner de bons résultats en cas d'insomnie. De même, nombre d'huiles essentielles sont efficaces pour diminuer la cellulite.

I.1.5.6. La phytothérapie chinoise

La phytothérapie chinoise, qui comprend la diététique chinoise et l'acupuncture, fait partie d'un ensemble de médecines traditionnelles chinoises. Elle est basée sur le circuit des énergies dans l'organisme.

I.1.6. Intérêt de la phytothérapie

La phytothérapie se pratique sous différentes formes en cas de maladie bénigne sans conséquence grave vers la guérison, dans d'autres cas la thérapie par les plantes est considérée comme une alternative reconnue, représentée par la médecine et dépourvue de tout effet toxique pour l'organisme vivant (**Berlencourt, 2008**).

I.1.7. Les avantages de la phytothérapie

Malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages. Aujourd'hui, les traitements à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves), décroît : les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus (**Iserin, 2001**).

L'adjonction du traitement phytothérapique renforce l'efficacité du remède chimique, ou diminue ses effets secondaires. De même, la phytothérapie permet de remplacer les molécules de synthèse lorsque celles-ci ne sont plus tolérées ou acceptées par le patient. Citons par exemple le cas des anti-inflammatoires, des antidépresseurs, ou encore des anxiolytiques (**Chabrier, 2010**).

La phytothérapie est moins chère que la médecine orthodoxe. Le coût de cette dernière est augmenté par la technologie de santé moderne, qui dans beaucoup de cas est inappropriée, inapplicable aux besoins immédiats des habitants des pays en voie de développement (**Adjanohoun, 2006**).

I.1.8. Les inconvénients et les risques de la phytothérapie

Certaines plantes peuvent être dangereuses jusqu'à provoquer la mort même à faibles doses, parmi les risques rencontrés on peut citer : Allergies, surdosage, contaminations par des toxiques divers (métaux lourds, microorganismes), interactions avec d'autres plantes ou traitements et modification des doses absorbées, intoxication (**Cavalier et al., 2015 ; Gayet, 2013**).

I.1.8.1. Allergie

Les herbes des foies contiennent des substances qui causent des allergies, c'est le cas par exemple de «Aloe Vera », Certaines plantes peuvent provoquer une allergie grave de l'organisme ' choc anaphylactique' nécessiter une intervention médicale immédiate (Durrit ,1994).

I.1.8.2. Surdosage

La feuille de Sauge commune (*Salvia officinalis* L., famille des Lamiaceae), qui est inscrite à la 8^{ème} édition de la Pharmacopée Européenne, Elle contient de la thuyone, une cétone monoterpénique convulsivante à forte dose (plus de 15 grammes de feuilles par dose), mais aussi à faibles doses répétées. (Botineau, 2014).

I.1.8.3. Contamination par des substances non végétales

Les plantes médicinales peuvent être contaminées par des micro-organismes, des toxines microbiennes, des parasites, des métaux lourds, des résidus de pesticides et de solvants, des substances radioactives. (Bruneton, 1996).

I.1.8.4. Interaction avec des médicaments

La prise simultanée de plantes médicinales et de médicaments peut entraîner l'interaction des deux remèdes et l'apparition d'effets secondaires, parfois graves par ex le mille pertuis peut inhiber l'effet de médicaments comme la digoxine 5, la théophylline 6. Les anti coagulants à base d'anti-vitamine K, des contraceptifs oraux et certains antidépresseurs (Durrit ,1994).

I.1.8.5. Intoxication

Les plantes peuvent contenir des composés chimiques puissants, responsables d'effets indésirables et de toxicité. Leur utilisation nécessite une vigilance continue (Durrity, 1994).

Les doses d'herbes ont été conçus dans la plupart des cas pour s'adapter à des adultes ; Et quelques types seulement sont adapté aux enfants, vous ne devriez pas donner aux enfants de certains types de plantes sans avoir consulté votre médecin et faites attention lorsque vous l'utilisés. Certaines plantes peuvent causer des dommages peuvent entre aller jusqu'à l'avortement, Parce qu'il fonctionne sur la contraction des muscles de l'utérus. Il n'est pas recommandé d'utiliser des herbes pendant une longue période avant et après la grossesse le cas de « GINGEMBRE».

Plusieurs plantes peuvent provoquer une diminution de la pression artérielle, comme c'est le cas dans les herbes diurétiques. Il faut éviter de manger certaines herbes qui peuvent influencer sur le diabète, ou des médicaments pour traiter le diabète ' insuline ou hypoglycémiant ' ou affecter sur la sécrétion pancréatique d'insuline, ou de réduire l'absorption du sucre par les cellules (**Durrity, 1994**).

Selon l'O.M.S, l'absence de contrôle de la qualité et du manque d'informations des consommateurs ainsi que l'utilisation erroné des préparations à base de plantes, des effets secondaires peuvent être signalé (**Gahbiche, 2009**).

1.1.9. Phytothérapie en Algérie

En Algérie les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de la santé. Dans les dernières années, la phytothérapie est très répandue, des herboristes sont partout et sans aucune formation spécialisée ou connaissance scientifique sur la phytothérapie, ils prescrivent des plante et des mélanges pour toutes les maladies: diabète, rhumatisme, minceur et même les maladies incurables (**Mahmoudi, 1992**).

Le Centre national du registre de commerce fait ressortir qu'en 2013, l'Algérie comptait 2700 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales et 688 marchands ambulants qui activent au niveau des marchés communaux, Sétif en abritait à elle seule le plus grand nombre avec 445 échoppes (**Karine Ait, 2020**).

1.2. Les plantes médicinales

1.2.1. Généralités

Les plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et l'élaboration des médicaments, non seulement lorsque les constitutions des plantes sont utilisés directement comme agent thérapeutique, mais aussi comme matière première pour la synthèse de médicaments ou comme modèle pour les composés pharmaco logiquement actifs (**Gurib-Fakim, 2006**).

Ces plantes médicinales renferment de nombreux principes actifs ou certains sont issus du métabolisme secondaire. Les plantes produisent déjà 70%de nos médicaments, déjà environ 170 000 molécules bioactives ont été identifiées à partie de plante (**Chaabi, 2008**).

Plus de 80 % des populations africaine ont recours à la médecine et à la pharmacopée traditionnelle pour faire face aux problèmes de santé, le continent africain regroupe des plantes médicinales très diversifiées. En effet sur les 300.000 espèces végétales recensées sur la planète, plus de 200.000 espèces vivent dans les pays tropicaux d'Afrique et ont des vertus médicinales. Les plantes médicinales demeurent encore une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement en l'absence d'un système médicinale moderne (**Salhi et al., 2010**).

1.2.2. Définition

La Pharmacopée française définit les plantes médicinales comme des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses .Elle peuvent avoir également des usages alimentaires ou condimentaires, ou encore hygiéniques (**Charbier, 2010**).

Les plantes médicinales sont des plantes dont un de ces organes, feuilles, écorces ou plusieurs possèdent des vertus curatives et parfois toxiques selon son dosage. Les plantes médicinales sont des plantes utilisées en phytothérapie pour leur principes actifs, elles peuvent être vendues en herboristerie, en pharmacie, avec ou sans prescription selon la réglementation du pays (**Ramli, 2013**).

1.2.3. Drogue végétale

D'après la pharmacopée européenne : « les drogues végétales sont essentiellement des plantes, partie de plantes ou algues, champignons, lichens entiers, fragmentés ou brisés, utilisés en l'état, soit le plus souvent sous forme desséchée, soit à l'état frais». Certains exsudats n'ayant pas subi de traitements spécifiques sont également considérés comme drogues végétales. La drogue végétale correspond à la partie de la plante possédant les propriétés thérapeutiques. C'est elle qui possède la plus grande concentration en principe(s) actif(s) auquel(s) on attribue les vertus médicinales. Ces drogues végétales peuvent être des bourgeons, sommités floraux, racines, tige, graine, feuille, fruit, exsudats (dans le cas de l'aloès par exemple où le suc est extrait à partir des feuilles) mais peuvent aussi être la plante entière dans certains cas (**Chabrier, 2010**).

I.2.4. Les types des plantes médicinales

La plante médicinale porte sur deux origines, les plantes spontanées dites "sauvages" et les plantes cultivées (**Bezanger-Beauquesne et al., 1986**).

Les plantes spontanées : Plusieurs raisons justifient l'exploitation des plantes sauvages, les peuplements spontanés peuvent suffire à une demande pharmaceutique modeste et sont même capables de combler des exigences supérieures quand ils existent en abondance, à cela s'ajoutent parfois des difficultés ou impossibilités de culture (**Pinkas, 1986**).

•**Les plantes cultivées**: La culture des plantes assure une matière première en quantité suffisante pour répondre aux besoins et les drogues recueillies sont homogènes de par leur aspect et leur composition chimique. La culture doit s'effectuer dans les meilleures conditions possibles et tenir compte, entre autre des races chimique (**Pinkas, 1986**).

I.2.5. Cueillette et conservation des plantes

Les plantes médicinales sont cueillies pour être utilisées comme médicament afin de soulager le patient. Les techniques de cueillette et conservation sont en étroite liaison avec le lieu et coutumes (**Adouane, 2016**).

I.2.5.1. Cueillette

Les propriétés des plantes dépendent essentiellement de la région de production, période et techniques de cueillette. La cueillette est liée avec la variation climatique et saisonnière. Pour déterminer les propriétés d'une plante, il est nécessaire de prendre en considération la partie utilisée, morphologie, couleur, nature, saveur (**Chabrier, 2010**).

D'après **Wichtl (2003)** et **Adouane (2016)**, durant la récolte, il faut que la racine soit assez robuste et complètement développée à la fin du repos végétatif, l'écorce en acquérant une certaine épaisseur jusqu'à qu'elle se sépare facilement du corps, en hiver pour les arbres et arbrisseaux et au printemps pour résineux. La partie aérienne soit en floraison, feuilles juste avant la floraison, fleurs au moment de l'épanouissement, graine et fruit à maturité.

I.2.5.2. Séchage

Le séchage au soleil est la méthode la plus simple et économique, utilisé surtout pour les racines, tiges, graines et fruits. Le séchage à l'ombre est indiqué pour les feuilles et fleurs, car les feuilles vertes séchées au soleil jaunissent, les pétales de fleurs perdent leurs couleurs vives, ce qui peut altérer les propriétés médicinales de ces produits.

Les plantes aromatiques ne doivent pas rester trop longtemps au soleil pour ne pas perdre leur parfum (**Djeddi, 2012**). Le maximum de température admise pour une bonne dessiccation des plantes aromatiques ou des plantes contenant des huiles essentielles est de 30°C ; pour les autres cas, la température de dessiccation peut varier de 15 à 70°C (**Adouane, 2016**).

I.2.5.3. Conservation et stockage

Les plantes médicinales sont conservées à l'abri de la lumière, air et au sec dans des récipients en porcelaine, faïence ou verre teinté, boîtes sec en fer blanc, sacs en papier ou des caisses.

Cette technique est nécessaire pour les plantes qui subissent des transformations chimiques sous l'influence des ultraviolets. Les plantes riches en produits volatiles et qui s'oxydent rapidement sont conservées dans un milieu étanche (**Djeddi, 2012 ; Adouane, 2016**).

II.2.6. Modes de préparations et formes d'utilisations des plantes

I.2.6. 1. Parties utilisées

Les différentes parties de la même plante médicinale peuvent présenter des constituants chimiques très différents et qui n'ont pas la même action thérapeutique. Généralement, en médecine traditionnelle, la partie qui contient le plus de principes actifs est la plus employée. Les différentes parties de plantes qui peuvent être employées chez la plupart des populations sont ceux qui ont été décrites par (**Gurib-Fakim, 2006**).

Racine: Les racines peuvent être fibreuses, solide ou charnues.

Rhizome: Le rhizome est une tige ligneuse ou allongée charnue qui pousse généralement horizontalement en dessous du sol, formant des feuilles au-dessus du sol et des racines dans le sol.

Bulbe : Un bulbe est une pousse souterraine verticale disposant de feuilles modifiées utilisées comme organe de stockage de nourriture par une plante à dormance. Les bulbes les plus populaires en médecine traditionnelle sont l'oignon et l'ail.

Tubercule: Un tubercule est une structure charnue gonflée, généralement souterraine, qui assure la survie des plantes pendant la saison d'hiver ou en période de sécheresse. Ces organes peuvent être formés sur les racines ou se développent sur les parties aériennes de la plante. La pomme de terre africaine *Hypoxis* de la famille Hypoxidaceae est un exemple bien connu.

Écorce: L'écorce est la couche protectrice externe d'un tronc d'arbre, elle est souvent riche en toxines (phénols) et principes amers (tanins) ce qui la rend plus protectrice. Exemple : *Cinchona* sp., Rubiaceae.

Bois: Le bois est la tige épaisse ou le bois lui-même. Exemple : *Santalum album* de la famille Santalaceae.

Feuilles: Les feuilles peuvent être utilisées seules ou mélangées avec leur pétiole. Exemple : *Ginkgo biloba* de la famille Ginkgoaceae.

Gommes: les gommes sont des composés solides constituent d'un mélange de polysaccharides. Ils sont solubles dans l'eau et partiellement digérés par les êtres humains. Exemple *Acacia Senegal*; *Terminalia* sp.

Les parties aériennes: Toutes les parties de la plante qui se trouvent au-dessus du sol. Elles sont récoltées, très souvent, lors de la floraison. Exemple: *Hypericum perforatum* de la famille Hypericaceae.

Fleurs: Les fleurs sont très utilisées dans la médecine traditionnelle.

Fruits: Exemple *Punica granatum* ; *Citrus* sp. Graines: Exemple *Ricinus communis* ; *Foeniculum vulgare*.

II.2.6.2. Modes de préparation

En phytothérapie, il y a plusieurs modes de préparation des PAM, selon l'usage que l'on veut en faire :

II.2.6.2.1. Infusion

L'infusion consiste à porter l'eau potable à ébullition, puis à verser sur la quantité préconisée de plante convenablement divisée, et laissée infuser 10 à 15 minutes,

réceptif fermé. On peut avoir comme repère une pincée par bol (**Borzeix & Borzeix, 1986**).

II.2.6.2.2. Décoction

Cette méthode s'applique essentiellement aux parties souterraines de plante et écorces, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion. Elle consiste à extraire les propriétés des plantes en les laissant infuser dans l'eau qu'on porte à ébullition, laisser refroidir et filtrer (**Nogaret, 2011**).

II.2.6.2.3. Macération

C'est l'immersion d'une plante dans l'eau froide, du vin, de l'alcool, cette solution permet d'obtenir les principes solubles dans un temps plus ou moins long (**Valnet, 1983**).

II.2.6.2.4. Cataplasme

Les plantes sont coupées grossièrement, puis chauffer avec un peu d'eau, pendant 2 à 3 minutes, presser les plantes puis les placer sur l'endroit douloureux à l'aide d'un morceau ou d'une bande (**Nogaret, 2011**).

II.2.6.3 Formes d'emploi

II.2.6.3.1. Tisane

C'est une boisson obtenue par macération, décoction ou infusion d'un matériel végétal (fleurs fraîches ou séchées, feuilles, tiges et racines), dans de l'eau chaude ou froide. Elle est utilisée par voie buccale (**Fort, 1976**).

II.2.6.3.2. Poudre

Les plantes préparées sous forme de poudre obtenue par pulvérisation, dans un mortier ou dans un moulin, peuvent s'utiliser pour un soin interne ou externe (**Delille, 2007**).

II.2.6.3.3. Teinture

Elle est définie comme étant de préparation liquide généralement obtenue par extraction hydroalcoolique de la drogue fraîche ou séchée. Le titre alcoolique est compris entre 60° et 90° en fonction de la nature de la substance à dissoudre. Les drogues utilisées en phytothérapie, sont diluées au cinquième (une partie de drogue pour 5 parties de solvant d'extraction). Il existe des teintures diluées au dixième pour

les drogues à alcaloïdes comme la belladone, le datura et la jusquiame qui ne seront pas prescrites en phytothérapie (**Raynaud, 2006**).

II.2.6.3.4. Huile essentielles

Les huiles essentielles sont des produits de composition généralement complexe, renfermant des métabolites secondaires représentés par des principes volatils contenus dans les végétaux et plus ou moins modifiés au cours de leur extraction. Les huiles essentielles sont biosynthétisées par les végétaux supérieurs en réponse à des conditions de stress et surtout pour combattre les agents infectieux ou parasitaires. Elles présentent également des propriétés cytotoxiques qui les rapprochent des antiseptiques et désinfectants en tant qu'agents antimicrobiens à large spectre (**De Billerbeck, 2007**).

II.2.6.3.5. Sirop

Les sirops phytothérapeutiques sont confectionnés en associant une solution sucrée, ou du miel, à un extrait liquide (aqueux ou alcoolisé) de PAM. Outre l'amélioration de l'acceptabilité du goût de la préparation, le sucre joue également le rôle de conservateur (**Fougère & Wynn, 2007**).

II.2.6.3.6. Lotion

Ce sont des préparations à base d'eau et de plantes en : infusions, décoctions ou teintures diluées avec lesquelles on tamponne l'épiderme aux endroits irrités ou enflammés (**Wouessi, 2011**).

II.2.6.3.7. Pommade

C'est une « préparation semi-solide composée d'un excipient monophasé dans lequel peut être dissoute ou dispersée des substances liquides ou solides. Elle est destinée à être appliquée sur la peau ou sur les muqueuses. Les excipients peuvent être d'origine naturelle ou synthétique. Les composants actifs d'une phase huileuse peuvent être par exemple : des digestes huileux, des huiles infusés ou des huiles végétales ou essentielles (**Wouessi, 2011**).

II.2.6.3.8. Crème et pommade

Les crèmes et les pommades sont souvent préparés avec des extraits de plantes qui sont mélangés avec des huiles et des cires pour fournir une base de consistance (**Tabuti et al., 2003**).

II.2.6.3.9. Fumigation

Les fumigations sont très utiles lors des laryngites pour humidifier les muqueuses. Elles apportent un bien-être immédiat et une résolution plus rapide de la pathologie. On fait bouillir ou brûler des plantes, de façon à bénéficier des propriétés thérapeutiques des vapeurs ou fumées produites. Ces vapeurs de plantes aromatiques ont un grand pouvoir désinfectant (**Jocelyne, 2011**).

II.2.6.3.10 Gargarisme

La médication, constituée d'un infusé ou d'un décocté aussi chaud que possible est utilisée pour se rincer l'arrière bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses. Il sert à désinfecter ou à calmer, le gargarisme ne doit jamais être avalé (**Strang, 2006**).

I.2.6.3.11 Inhalations

Les inhalations ont pour effets de décongestionner les fosses nasales et de désinfecter les voies respiratoires. Elles sont utiles contre les catarrhes, les rhumes, bronchite et quelque fois pour soulager les crises d'asthme. On fait souvent appel à des plantes aromatiques, dont les essences en se mêlant à la vapeur d'eau lui procurent leurs actions balsamique et antiseptique ; la méthode la plus simple est de verser de l'eau bouillante dans un large récipient en verre pyrex ou en émail contenant des plantes aromatiques finement hachées, ou lorsqu'il s'agit d'huiles essentielles d'y verser quelques gouttes (**Baba Aissa, 2000**).

I.2.7. Constituants chimiques des plantes médicinales

La plante possède une composition chimique très complexe, elle est constituée de centaines de substances. Elle puise par ses racines des éléments dans le sol (eaux, minéraux, oligo-éléments) et grâce à la photosynthèse réalisée dans ses feuilles, elle élabore des molécules complexes appelées composés organiques. Les substances, que la plante élabore, ont un niveau d'intérêt différent. On les classe en deux groupes:

- **Métabolites primaires:** les matériaux nécessaires à la vie végétale (les glucides comme la cellulose, l'amidon et les lipides, les enzymes...)
- **Métabolites secondaires ou spécialisés:** les substances sont plus complexes. Parmi celles-ci on peut citer quelques grandes familles

chimiques : les polyphénols, les terpénoïdes et les alcaloïdes (**Pasdeloup Grenez, 2019**).

C'est dans ce dernier groupe de métabolites que l'on retrouve les molécules les plus intéressantes en thérapie. Elles ont également un intérêt pour la plante, en effet elles protègent des rayons du soleil et des oxydations et elles interviennent comme signaux d'échange avec son environnement par exemple Pour se protéger d'autres espèces ou pour attirer les insectes pollinisateurs. Malgré de nombreuses recherches, une infime partie des substances présentes dans les plantes a pu être identifiée. Mais on sait que c'est grâce à l'action combinée de toutes ces substances que les plantes doivent leurs vertus thérapeutiques (**Pasdeloup Grenez, 2019**).

II.2.8. Les principes actifs

II.2.8.1 Définition

Parmi les originalités majeures des végétaux leurs capacités à reproduire des substances naturelles très diversifiées. En effet, à côté des métabolites primaires classiques, glucides, protides, lipides, ils accumulent fréquemment des métabolites secondaires. Ces derniers, représentent une source importante de molécules utilisables par l'homme dans des domaines aussi différents que la pharmacologie ou l'agroalimentaire (**Macheix et al., 2005**).

Les principes actifs d'une plante médicinale sont des composants biochimiques naturellement présents dans une plante, ils lui confèrent son activité thérapeutique. Les principes actifs se trouvent dans toutes les parties de la plante, mais de manière inégale et ils n'ont pas les mêmes propriétés (**Adouane, 2016**). Le principe actif est contenu dans une drogue végétale ou dans une préparation à base de drogue végétale utilisée seule ou avec des excipients pour la préparation des médicaments (**Merad et Mahiout, 2019**).

Donc, les plantes médicinales doivent leur action à un ou plusieurs principes actifs que l'on peut analyser chimiquement et qu'il est indispensable de connaître pour comprendre comment elles agissent sur l'organisme (**Verdrager, 1978**).

II.2.8.2 Principaux groupes

Les métabolites secondaires sont classés en trois grands groupes : les composés phénoliques, terpènes et alcaloïdes. Chacune de ces classes renferme une très grande diversité de composés qui possèdent une très large gamme d'activités en biologie humaine (Mansour, 2009).

II.2.8.2.1 Composés phénoliques

Les composés phénoliques ou polyphénols forment une grande famille de composés chimiques très divers depuis les simples acides des phénoliques jusqu'aux grands polymères complexes que sont par exemples, les tanins et la lignine. Les polyphénols sont synthétisés par deux voies biosynthétiques : celle du shikimate, et celle issue de l'acétate (Bruneton, 2009). Les polyphénols sont majoritairement présents dans les racines, les tiges, les fleurs, les feuilles et les écorces de bois de tous les végétaux (Boizot et Charpentier, 2006). La structure de base est le phénol un cycle aromatique hydroxylé (Hopkins, 2003) (Figure 1).

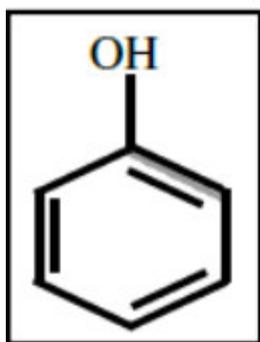


Figure 1: Structure du noyau phénol (Achat, 2014)

Cette molécule de phénol procure deux caractères principaux : de l'acidité et un pouvoir réducteur, de fait ces composés phénoliques ont comme particularité d'être des antioxydants et des inhibiteurs de l'inflammation, ils renforcent la paroi vasculaire et ils ont également des propriétés antibactériennes, antivirales et/ou antifongique (Paseloup Grenez, 2019).

Il existe de très nombreux composés phénolique présents dans les plantes (phénols simples, acides phénoliques, coumarines, flavonoïde, anthocyanes, tanins...) (Paseloup Grenez, 2019).

II.8.2.2.1.1 Acides phénoliques

Terme désignant en chimie organique toute molécule possédant au moins une fonction acide carboxylique et un hydroxyle phénolique (Pasdeloup Grenez, 2019).

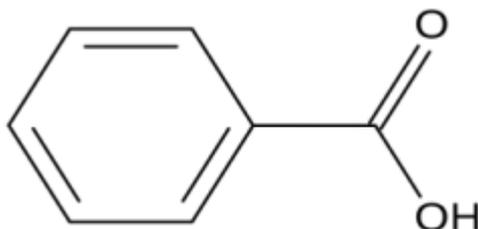


Figure 2: Structure de l'acide benzoïque, un acide phénol simple (Pasdeloup Grenez, 2019).

Cette classe est divisée en deux sous-classes :

➤ Les acides hydroxybenzoïques

Ce sont des dérivés de l'acide benzoïque, et ont une structure générale de base de type (C6- C1). Ils existent souvent sous forme d'esters ou de glycosides (Sarni-Manchado et Cheynier, 2006). Les hydroxybenzoïques incluent plusieurs molécules et les plus fréquentes sont ; L'acide gallique, l'acide vanillique, l'acide syringique et le p-hydroxybenzoïque.

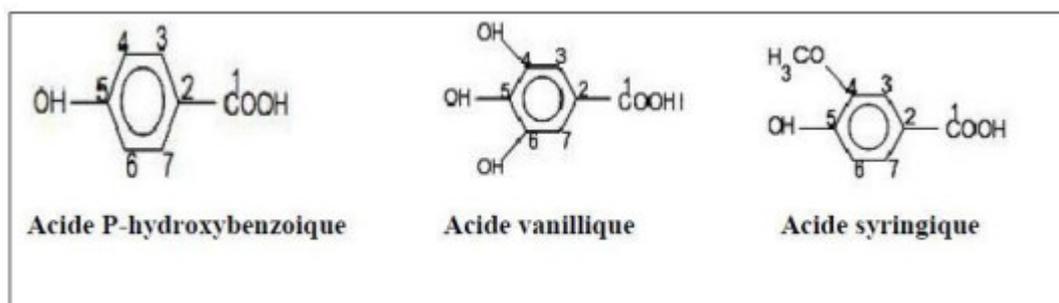


Figure 3: Exemples de composé à radical hydroxybenzoïques (Sarni-Manchado et Cheynier, 2006).

• Les acides hydroxycinnamiques

Ils dérivent de l'acide cinnamique et ont une structure générale de base de type (C6-C3). Ils existent souvent sous forme combinée avec des molécules organiques. Les degrés d'hydroxylation et de méthylation du cycle benzénique, induisent une réactivité

chimique importante de ces molécules, par exemple on cite l'acide caféique, l'acide férulique, l'acide pcoumarique, et l'acide sinapique (Sarni-Manchado et Cheynier, 2006).

II.8.2.2.1.2 Coumarines

Les coumarines sont des hétérocycles oxygénés ayant comme structure de base le benzo[2]pyrone (Iwueke, 2008). Les coumarines, de différents types, se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses. Elles sont capables de prévenir la peroxydation des lipides membranaires et de capter les radicaux hydroxyles, superoxydes et peroxydes (Madhavi, 1996), Contribuent à fluidifier le sang (*Melilotus officinalis*) alors que d'autre, soignent les affections cutanées (*Apium graveolens*). Rapidement métabolisées au niveau du foie en 7 hydroxy-coumarine, elles peuvent rarement induire une hépato nécrose sévère (Bruneton, 1999).



Figure 4: Structure de coumarine (Paseloup Grenez, 2019).

II.8.2.2.1.3 Les flavonoïdes

Ce sont des substances naturelles très répandues dans la famille des Compositae (Eberhard *et al.*, 2005). Les flavonoïdes sont des composés qui ont en commun la structure du diphénylpropane (C₆-C₃-C₆) ; les trois carbones servant de jonction entre les deux noyaux benzéniques notés A et B formant généralement un hétérocycle oxygéné C. L'existence des différentes classes structurales des flavonoïdes serait fonction des modifications de l'hétérocycle C (De Rijke *et al.*, 2006).

Sont un groupe fréquent parmi les substances naturelles. Ils sont à l'origine de la coloration des feuilles, fleur, fruit ainsi que d'autres parties végétales. Les flavonoles, flavonones et flavones sont les trois groupes principaux existants (Kunkele et Lobmeyer, 2007).

Ils peuvent être exploités de plusieurs manières dans l'industrie cosmétique et alimentaire (jus de citron) et de l'industrie pharmaceutique (les fleurs de trèfle rouge

traitent les rhumes et la grippe en réduisant les sécrétions nasales), comme certains flavonoïdes ont aussi des propriétés antiinflammatoires et antivirales (Iserin, 2001).

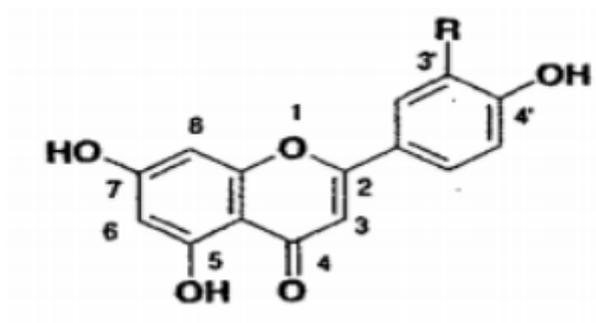


Figure 5: Structure de base des flavonoïdes (Krishna *et al.*, 2001)

II.8.2.2.1.4 Les anthocyanes

Sont issus de l'hydrolyse des anthocyanides (flavonoïdes proches des flavones), qui donnent aux fleurs et aux fruits leurs teintes bleue, rouge ou pourpre. Ces puissants antioxydants nettoient l'organisme des radicaux libres. Ils maintiennent une bonne circulation, notamment dans les régions du cœur, des mains, des pieds et des yeux. La mure sauvage (*Rubus fruticosus*) et la vigne rouge (*Vitis vinifera*) en contiennent beaucoup (Iserin, 2007).

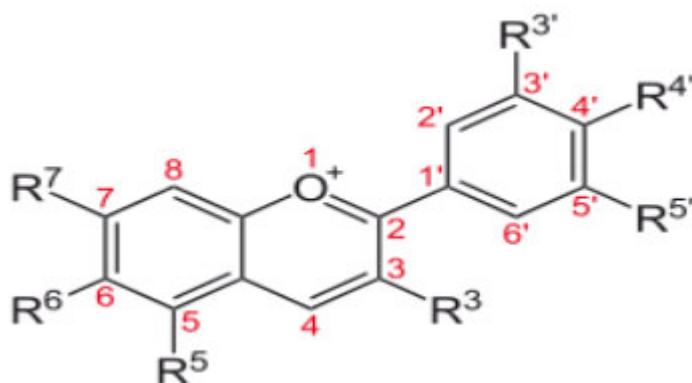


Figure 6: Cation flavylium (squelette de base de tous les anthocyanes) (Paseloup Grenez, 2019).

II.8.2.2.1.5 Les tanins

C'est un terme provient d'une pratique ancienne qui utilisait des extraits de plantes pour tanner les peaux d'animaux (**Hopkins, 2003**).

C'est une substance amorphe contenue dans de nombreux végétaux. Elle est employée dans la fabrication des cuirs car elle rend les peaux imputrescibles. Elle possède en outre des propriétés antiseptiques mais également antibiotiques, astringentes, anti-inflammatoires, antidiarrhéiques, hémostatiques et vasoconstrictrices (diminution du calibre des vaisseaux sanguins) (**Delille, 2013**).

Les plantes contenant du tanin sont par exemple le chêne et la noix (**Kunkele et Lobmeyer, 2007**).

II.8.2.2.2 Les alcaloïdes

Ce sont des produits azotés basiques, d'origine naturelle dont l'atome d'azote est inclus dans un système hétérocyclique et dont l'activité pharmacologique est significative.

Les pseudoalcaloïdes ne sont pas des dérivés des acides aminés. On les nomme alors alcaloïdes terpéniques et les proto-alcaloïdes sont des amines simples dont l'azote n'est pas inclus dans un système hétérocyclique. Les alcaloïdes ont, de plus, la propriété de réagir avec des sels de métaux lourds, ce qui permet leur caractérisation aisée (réactifs de Mayer, de Dragendorff, de Wasicky, de Bouchardat) (**Krief, 2003**).

- **Les alcaloïdes vrais** : Ils dérivent d'acides aminés. Et comportent un atome d'azote dans un système hétérocyclique. Ces substances sont douées d'une grande activité biologique

- **Les pseudo-alcaloïdes** : présentant le plus souvent toutes les caractéristiques des alcaloïdes vrais, mais ne sont pas des dérivés des acides aminés.

- **Les proto-alcaloïdes** : Sont des amines simples dont l'azote n'est pas inclus dans un système hétérocyclique ; ils ont un caractère basique et sont élaborés in vivo à partir d'acides aminés. Ils sont souvent appelés « amine biologique » et sont soluble dans l'eau (**Badiaga, 2011**).

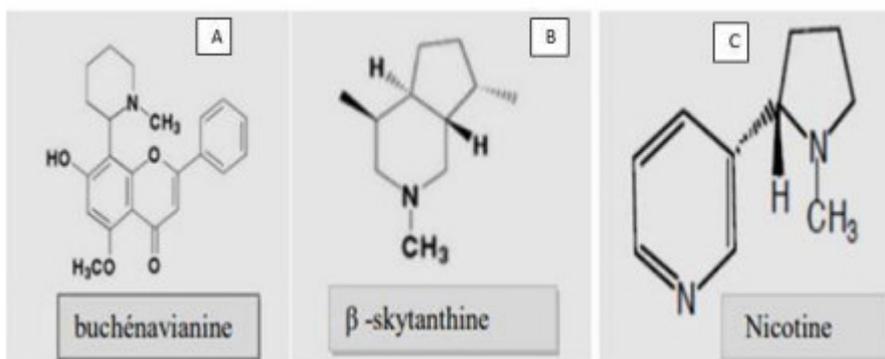


Figure 7:Exemple d'alkaloïdes A) alcaloïdes vrais B) pseudo-alkaloïde C) protoalkaloïde) (Krief, 2003)

Les alcaloïdes ont des activités pharmacologiques qui s'exercent :

- au niveau du système nerveux central, qu'ils soient dépresseurs (morphine, scopolamine) ou stimulants (strychnine, caféine) ;

- au niveau du système nerveux autonome : sympathomimétiques (éphédrine) ou sympatholytiques (alkaloïdes de l'ergot de seigle), anticholinergiques (atropine)... . Il existe également des curarisants (tubocurarine), des anesthésiques locaux (cocaine), des antitumoraux (vinblastine, camptothécine), des antipaludiques (quinine)(**Pasdeloup Grenez, 2019**).



Figure 8:Structure de la morphine (à gauche) et de la caféine (à droite) (Pasdeloup Grenez, 2019).

II.8.2.2.3 Les terpénoïdes (terpènes et stéroïdes)

Avec les polyphénols, les terpénoïdes sont classés aussi parmi les substances secondaires importantes du métabolisme chez les végétaux (**Merghem, 2009**).

II.8.2.2.3.1 Les terpènes

Les terpènes sont des molécules très volatiles fréquentes dans la nature, surtout dans les plantes où ce sont les principaux constituants des huiles essentielles. Les terpènes sont issus du couplage d'au moins 2 sous-unités isopréniques à 5 carbones (Lorraine, 2006).

Les huiles essentielles sont des molécules à noyau aromatique et caractère volatil offrant à la plante une odeur caractéristique et on trouve ces molécules dans les organes sécréteurs (Iserin, 2001). Ces huiles jouent un rôle de protection des plantes contre un excès de lumière et attirent les insectes pollinisateurs (Dunstan et al., 2013).

Les composants des huiles essentielles peuvent être classés également en deux groupes principaux:

1-les hydrocarbures qui consistent les terpènes, tels que monoterpènes, sesquiterpènes, et diterpènes.

2-Les composés oxygénés, tels que les esters, aldéhydes, cétones, alcools. Parfois la présence aussi des composés azotés et soufrés (Raul et Ochoa, 2005).

Ils sont utilisées pour soigner des maladies inflammatoires telles que les allergies, eczéma, et soulagent les problèmes intestinaux (Iserin, 2001). Leur utilisation est également présente dans l'industrie cosmétique et alimentaire (Kunkele et Lobmeyer, 2007).

Les terpènes peuvent être considérés comme étant des dérivés de l'isoprène d'où le nom d'isoprénoïdes sous lequel ils sont parfois désignés. Selon le nombre d'unités isopréniques qui les constituent, on distingue :

- Les monoterpènes (C₁₀).
- Les sesquiterpènes (C₁₅).
- Les diterpènes (C₂₀).
- Les triterpènes (C₃₀).
- Les tetraterpènes (C₄₀).
- Les polyterpènes (C₄₀₀₀) (Merghem, 2009)

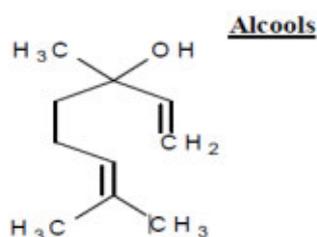
Les composés terpénoïdes constituent un groupe de molécules très différentes tant d'un point de vue structurel que fonctionnel. Avec près de 15000 structures

moléculaires connues, ils constituent probablement la classe la plus vaste et plus diversifiée de composés organiques végétaux (Hopkins, 2003).

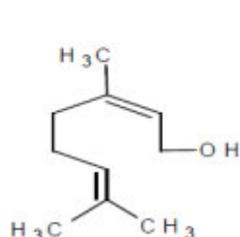
Monoterpènes

Ces composés contiennent deux unités de l'isoprène. Ils sont largement distribués dans la nature, en particulier dans les huiles essentielles. Ils sont importants dans l'industrie des parfums (Hameurlaine, 2009).

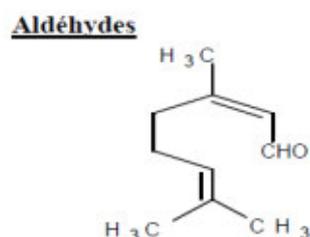
a) Acycliques



Linalol (lavande)

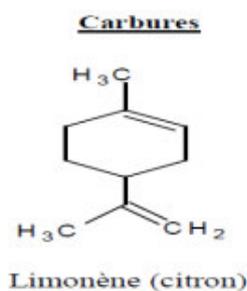


géranol (Rose)

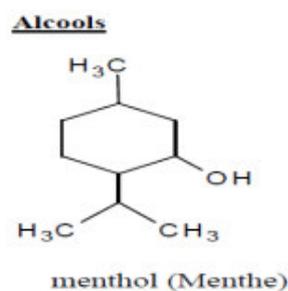


citral (citron), Mélisse, Verveine)

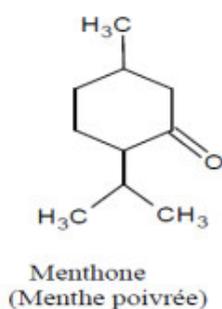
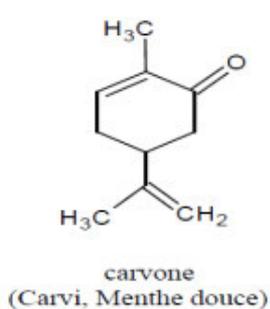
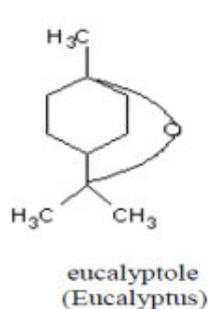
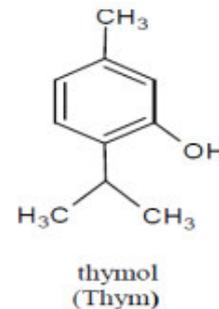
b) Monocycliques



Limonène (citron)



menthol (Menthe)

Menthone
(Menthe poivrée)carvone
(Carvi, Menthe douce)eucalyptol
(Eucalyptus)thymol
(Thym)

c) Bicycliques

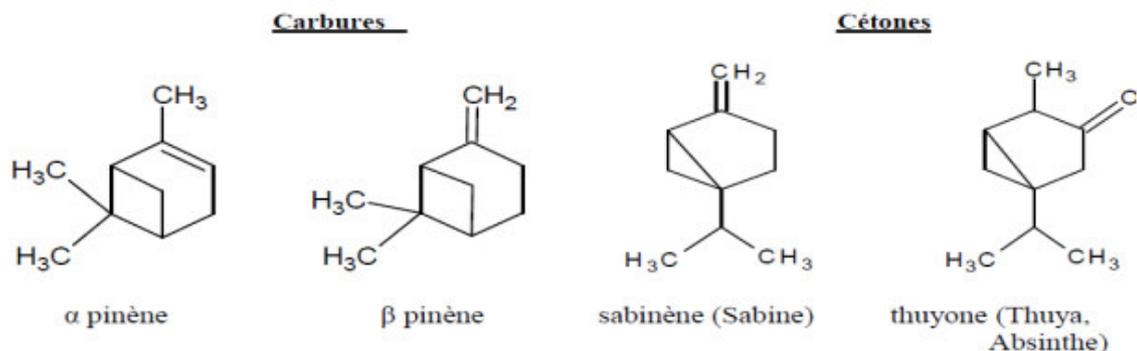


Figure 9: Exemples des quelques monoterpènes (Hameurlaine, 2009).

- **Sesquiterpènes**

Ils contiennent trois unités de l'isoprène. Ils sont trouvés dans beaucoup de systèmes vivants mais en particulier dans les plus hautes plantes (Lorraine, 2006).

-Exemples de sesquiterpènes

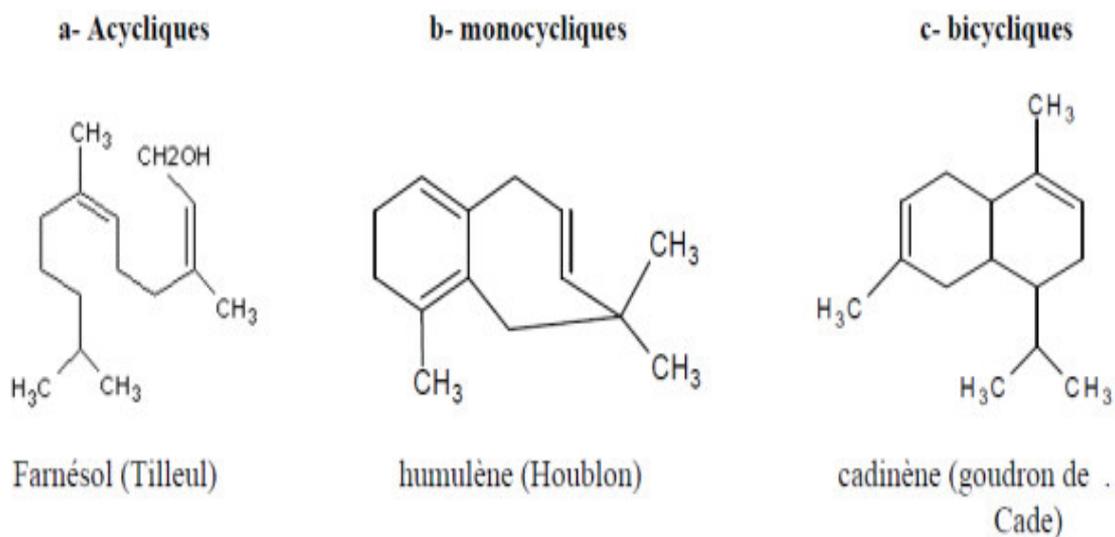


Figure 10: Exemples des quelques sesquiterpènes (Lorraine, 2006).

Les mono et sesquiterpène sont présents dans les huiles essentielles. Ils ont des propriétés antiseptiques (thymol, eugénol), spasmolytique et sédatives (citral, citronellal), irritantes (essence de térébenthine) (Pasdeloup Grenez, 2019).

- **Diterpènes**

Contiennent 20 atomes du carbone dans leurs squelettes de base. Ils sont composés de quatre unités de l'isoprène. Ils existent dans presque tout le règne végétal et appartiennent à plus que 20 types structurels (Hameurlaine, 2009).

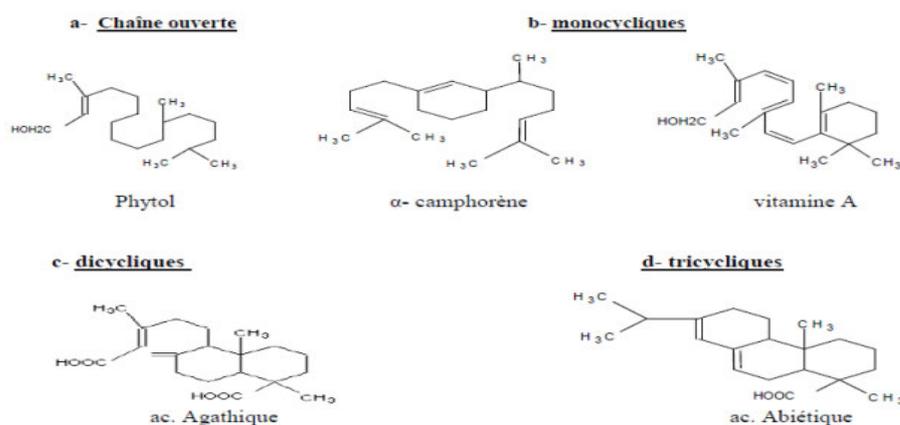


Figure 11:Exemples des quelques diterpènes (Hameurlaine,2009).

II.8.2.2.3.2 Les stéroïdes

Ce sont des composés naturels ou synthétiques formés par accolement de quatre cycles notés A, B, C, D dont parfois, un ou deux sont ouverts (sécostéroïdes), constituant le squelette cyclopentanophénanthrénique en C17 ou stérane (Acadpharm, 2020).

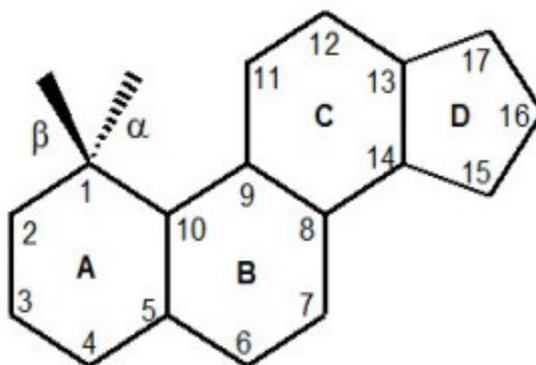


Figure 12:Structure d'un stéroïde (Acadpharm, 2020)

Les stéroïdes utilisés en thérapeutique sont :

1- Des composés sans chaîne latérale en C17 : androgènes (exemple : testostérone) et œstrogènes avec dans ce cas, un noyau A aromatique (exemple : estradiol)

2-Des dérivés du pregnane avec, généralement, une chaîne à 2 C en 17 β : progestatifs (exemple : progestérone) et corticoïdes anti-inflammatoires (exemple : cortisol)

3-Des vitamines du groupe D (exemple : ergocalciférol)

4-Des acides biliaires (exemple : acide cholique)

5-Des anti-aldostérones (exemple : spironolactone)

6-Des sapogénines stéroïdiennes (exemple : ruscogénine) (**Acadpharm, 2020**)

1.3. La peau et les affections cutanées

1.3.1. Structure de la peau

La peau est l'organe le plus étendu et le plus lourd du corps humain, qui représente environ 2 m² de surface et 5 kg chez un adulte (**Bouix et al., 2020**).

De l'extérieur vers l'intérieur, la peau est constituée de trois couches : l'épiderme du grec «épi» (dessus) et «derma» (la peau), le derme et l'hypoderme du grec «hypo» (dessous) (**Madjlessi et al., 2012**).

L'épiderme : Cette zone est le siège du renouvellement continu et de la maturation progressive des cellules de la peau (**Démarchez et Michel, 2018**). Parmi les trois couches de la peau, l'épiderme est la seule couche non vascularisée. C'est un épithélium stratifié kératinisé constitué de cellules vivantes : des kératinocytes ainsi que des mélanocytes, des cellules de Langerhans et de Merkel. Sa pigmentation est liée à la mélanine produite par les mélanocytes. Les cellules de langerhans sont impliquées dans les fonctions immunologiques de la peau (**Madjlessi et al., 2012**).

Le derme : C'est un tissu conjonctif élastique constitué principalement de fibroblastes, mais aussi des cellules sanguines (macrophages, lymphocytes, polynucléaires éosinophiles) et d'une matrice. Cette dernière comporte des fibres de collagène, d'élastine et de réticuline, ainsi que d'un gel. Il s'agit de la substance

fondamentale (mucopolysaccharides et l'acide hyaluronique). Le derme comprend également d'importantes ramifications vasculaires, un vaste réseau nerveux et des annexes cutanées (Dréno, 2009).

L'hypoderme (tissu sous-cutané) : C'est la couche la plus profonde de la peau. Il s'agit d'un tissu conjonctif lâche possédant la même structure que le derme mais avec une prédominance des fibres de collagène, de protéoglycanes et de tissu graisseux (Freinkel Ruth et Woodley, 2001 ; Martini, 2003). De ce fait, il constitue également le tissu adipeux blanc sous-cutané (Mélissopoulos et Levacher, 2012).

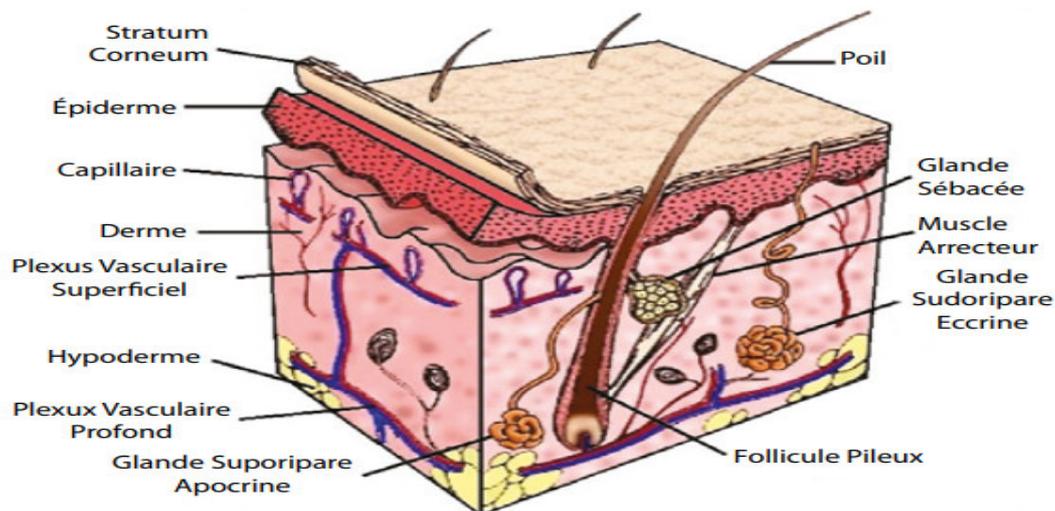


Fig
ure

13:Schéma représentant la structure de la peau (Bouix et al., 2020)

I.3.1. Principales fonctions de la peau

I.3.1.1. Fonction protectrice

La peau constitue une barrière cutanée entre l'environnement et l'organisme. Elle s'oppose à la pénétration de corps étrangers (Lafourcade, 2015).

I.3.1.2. Fonction de sensation

Grâce à sa richesse en terminaisons nerveuses et en récepteurs, la peau et plus particulièrement celle de l'extrémité des doigts est dotée d'une grande sensibilité (Dréno, 2009). Par sa richesse en fibres sensibles, elle informe l'organisme sur 4 grands groupes de sensations : le toucher, la douleur, la température et la pression (Tran, 2007). Cette innervation permet, en cas d'agressions mettant en danger l'intégrité de la

peau, de libérer des neuromédiateurs comme l'adrénaline ou la noradrénaline alertant le sujet (Dréno, 2009) ainsi, grâce à cette fonction, la peau peut s'adapter à son environnement (Lafourcade, 2015).

I.3.1.3. Fonction de régulation thermique

La peau est un organe essentiel de la régulation thermique. Elle contribue efficacement au maintien de la température constante de notre corps (Tran, 2007). La peau, grâce à la sueur produite par les glandes sudoripares, permet de réguler la température corporelle (Thomas, 2020), elle augmente avec la température et provoque un rafraîchissement grâce à son évaporation en surface. Elle diminue lorsque la température s'affaiblit (Dréno, 2009). En plus de la contraction du muscle érecteur du poil, une vasoconstriction cutanée qui permet une circulation sanguine dans les couches profondes de la peau (l'hypoderme), cela permet d'éviter une perte de chaleur (Thomas, 2020).

I.3.1.4. Participation à la régulation du métabolisme général

La peau est impliquée dans plusieurs fonctions physiologiques importantes pour l'organisme. En plus de la protection contre les agressions extérieures, elle est également impliquée dans la régulation de la température corporelle, la synthèse de la vitamine D et l'élimination et l'absorption de substances. De plus, le tissu adipeux de l'hypoderme constitue une réserve d'énergie pour le corps, en stockant les acides gras et les triglycérides (Lafourcade, 2015).

I.3.1.5. Participation à l'immunité

Les cellules dendritiques (ou cellules de Langerhans) de l'épiderme ont un rôle important dans la protection immunitaire (Elkassouani, 2013). Elles jouent un rôle clé dans la présentation des antigènes aux lymphocytes T, ce qui est essentiel pour l'activation d'une réponse immunitaire spécifique à un pathogène particulier. En effet, la flore cutanée commensale, composée de bactéries bénéfiques, joue un rôle important dans la défense immunitaire de la peau en empêchant la prolifération de microorganismes pathogènes. Le pH acide de la peau contribue à maintenir cet équilibre en limitant la croissance de certaines bactéries pathogènes qui préfèrent un environnement plus alcalin. Les kératinocytes participent également à la défense immunitaire en produisant des peptides antimicrobiens qui ont une activité bactéricide, fongicide et antivirale (Thomas, 2020).

II.4 Maladies de la peau

Les maladies de peau sont rassemblées sous le terme de "dermatose". Ce nom est utilisé pour désigner toutes les affections de la peau, et par extension, celles des ongles ou des cheveux. Les dermatites ou dermites sont des dermatoses d'origine inflammatoire. Une dermatose peut être allergique, comme l'eczéma, inflammatoire, comme l'acné, infectieuse, comme une mycose, due à une maladie, comme le lupus, ou à une intoxication, comme les réactions cutanées à des toxiques appelées toxidermies. La dermatose couvre donc un grand nombre d'affections, de causes et de symptômes, avec des degrés de conséquence variable [1].

II.4.1 L'acné

L'acné est essentiellement une inflammation qui se produit lorsque les glandes sébacées de la peau produisent trop de sébum, une substance huileuse qui aide à protéger la peau et les cheveux. Lorsque les pores de la peau sont obstrués par l'excès de sébum, des cellules mortes de la peau et des bactéries, cela peut entraîner l'apparition de boutons, de points noirs et d'autres lésions cutanées (**Light et Cooley, 2003**). L'acné touche environ 80 % des adolescents (dont 15 % d'entre eux présentent une acné sévère) et près de 25 % des adultes, en particulier les femmes (**CCMO, 2016**).

Les caractéristiques cliniques de cette pathologie sont l'hyperséborrhée (excès de production de sébum), des lésions non inflammatoires (comédons ouverts et fermés), des lésions inflammatoires (papules, pustules, nodules) et divers degrés de cicatrices (Figure 14). Ces éléments cliniques servent à établir la gravité et le stade de la pathogénie (**Clément Renaud, 2014**).

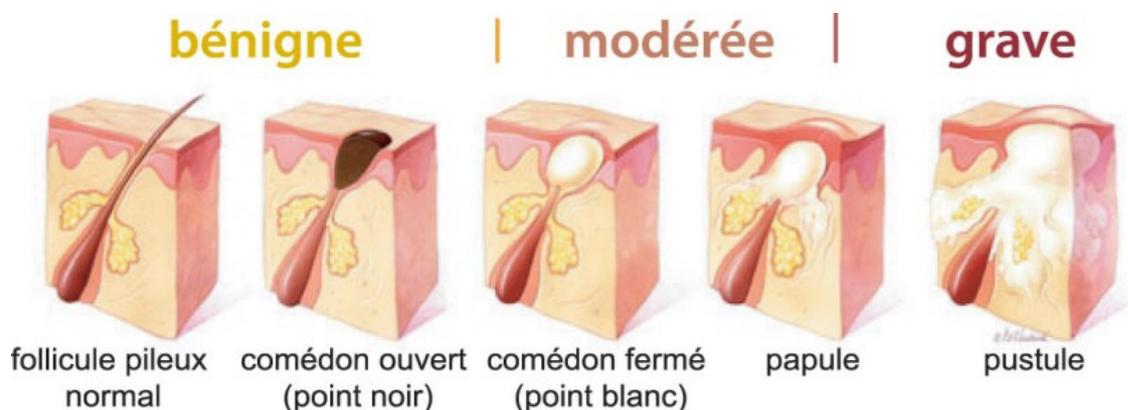


Figure 14: Les différentes lésions d'acné [2]

II.4.2. Psoriasis

Selon Fabre (2011), le psoriasis est une maladie inflammatoire chronique, non contagieuse, qui affecte surtout la peau. Le psoriasis se manifeste typiquement par des rougeurs cutanées inflammatoires qui apparaissent localement et peuvent se couvrir quelques jours plus tard de squames brillantes d'un aspect nacré. Bien qu'il touche principalement la peau, le psoriasis peut affecter aussi d'autres endroits du corps comme les articulations, les tendons ou les ongles. Si la maladie en soi n'est presque jamais dangereuse au point d'engager le pronostic vital, elle est néanmoins source de souffrance considérable pour bien des patients qui se sentent littéralement « mal dans leur peau ».

Certains patients psoriasiques se sentent rejetés par leur entourage. Il faut dire que le psoriasis alimente un grand nombre de préjugés et de fausses rumeurs et que la plupart des gens non concernés ignorent tout de la maladie.

La forme la plus visible du psoriasis est la présence de grandes plaques squameuses sur la peau, dont la taille peut atteindre plusieurs centimètres. Mais le psoriasis se présente différemment d'un patient à l'autre: de l'apparition de quelques petits foyers, en particulier sur le coude, les genoux, vers le coccyx et sur le cuir chevelu, jusqu'à l'extension du psoriasis à toute la surface cutanée, tous les degrés sont possibles. Même les ongles peuvent être touchés. Par chance, l'évolution du psoriasis est légère à modérée dans la grande majorité des cas.

Environ 95% des patients psoriasiques sont atteints de la forme la plus courante de la maladie, appelée psoriasis vulgaire.



A : Psoriasis en plaque

B : Psoriasis en goutte

C : Psoriasis du cuir chevelu

Figure 15: Les différentes formes de psoriasis (Dereure et Guilhou, 2003 ;Yui Yip,1984 ;Van de Kerkhof,2002).

II.4.3. La dermatite atopique :

La dermatite atopique, également appelée eczéma atopique, est une dermatose inflammatoire chronique, s'observant le plus souvent chez le nourrisson, mais pouvant aussi apparaître à l'âge adulte ou chez la personne âgée. Avec une prévalence en hausse, elle constitue aujourd'hui un problème de santé publique, notamment du fait de l'influence de l'environnement sur le génotype. (Launay *et al.*, 2014). Elle se caractérise par une éruption cutanée qui se décrit comme des rougeurs, de la sécheresse, des fissures et des démangeaisons. La dermatite atopique apparaît habituellement à un très jeune âge et concerne environ 10-15% des adultes. Les enfants souffrant de dermatite atopique en jeune âge développent souvent, en vieillissant, de l'asthme, des allergies et de la rhinite allergique. Les lésions associées à la dermatite atopique sont généralement situées au niveau du visage, du cou et des replis cutanés pour les nourrissons et les enfants, ainsi que sur les bras et abdomen pour tous les groupes d'âge (incluant les mains pour les adultes) [3].



Figure 16: Dermatitis atopique (Thomas et Puig, 2017)

II.4.4. Brûlures

Une brûlure est une blessure qui se produit lorsque la peau ou des tissus sont endommagés par un contact avec une source thermique (chaud, froid), un courant électrique, des substances chimiques ou de la radiation (Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine, 2018; Durand *et al.*, 2007; Jeschke *et al.*, 2018). La gravité d'une brûlure est représentée par son degré, qui exprime la profondeur de l'atteinte de la peau (Djenane, 2002).

D'après **Ferraq et al (2007)**, les brûlures sont classées en trois catégories, selon la profondeur de la lésion.

- Les brûlures superficielles (1er degré).
- Les brûlures intermédiaires (2ème degré).
- Les brûlures profondes (3ème degré) (**Ponticorvo et al., 2014**).
- La gravité de lésion dépend de nombreux paramètres :
- L'âge.
- La nature de l'agent vulnérant (liquide bouillant, explosion de gaz, flamme...), et la durée d'exposition.
- Le type d'accident (domestique, travail...).
- Le délai avant la prise en charge thérapeutique.
- La qualité des moyens mis en œuvre.
- L'étendue et profondeur des lésions.
- L'atteinte des fonctions vitales (les voies aériennes supérieures, les orifices naturels...).
- L'atteinte à la fonction des zones concernées (**Ponticorvo et al., 2014**).

II.4.5. Vitiligo

Selon **Orphanet (2006)**, le vitiligo est une maladie de la peau caractérisée par l'apparition de taches blanches et dépigmentées, augmentant en surface et en nombre avec le temps. Le mot « vitiligo » proviendrait du latin vitiligo qui signifie «tache blanche».

Le vitiligo touche 1 personne sur 50 à 100 de la population mondiale avec 10 à 30 % de formes familiales. Ce n'est donc pas une maladie rare.

Touchant aussi bien l'homme que la femme, il peut apparaître à tout âge mais dans plus de la moitié des cas il débute entre 10 et 20 ans. Il est fréquent dans l'enfance et plus rare chez le sujet âgé. Le vitiligo touche toutes les populations, sans distinction de couleur de peau. L'apparition à l'occasion de traumatismes psychoaffectifs ou physiques est souvent mentionnée. Les personnes qui présentent une maladie auto-immune (hypothyroïdie, hyperthyroïdie, diabète de type 1...) ont un risque plus élevé que les autres de développer la maladie.

Le vitiligo résulte d'une disparition progressive des cellules responsables de la pigmentation de la peau (les mélanocytes). La cause de cette disparition est encore mal

connue. Le vitiligo n'est pas contagieux, le symptôme le plus important connu du vitiligo est la dépigmentation des zones cutanées. Initialement, les taches sont petites mais elles s'agrandiront avec le temps, les lésions cutanées sont majoritairement observées sur le visage, mains et poignets. Souvent des patients qui souffrent de cette maladie souffrent également de dépression (**Ghafourian et al., 2014**).



Figure 17: Vitiligo au niveau des mains (Société Suisse du Psoriasis et du Vitiligo, 2019)

PARTIE .III MATERIEL ET METHODES

Rappel des objectifs

L'enquête ethno-pharmacologique a été menée à travers des sorties régulières sur le terrain et des entretiens directs.

L'objectif de notre travail vise à recenser les plantes médicinales utilisées pour les soins des maladies dermatologiques dans la région de Saida afin de réunir le maximum d'informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale. En effet, il est très important de traduire ce savoir traditionnel en un savoir scientifique afin de le revaloriser, de le conserver et de l'utiliser d'une manière rationnelle.

1.4. Méthodologie

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont des domaines de recherche interdisciplinaires qui s'intéressent spécifiquement aux connaissances empiriques des populations autochtones à l'égard de substances médicinales, de leurs bénéfices potentiels pour la santé et de risques qu'elles induisent (**Chaachouay,2020**).

1.5. Type d'étude

Cette approche sur le terrain semble très enrichissante pour comprendre les pratiques des herboristes dans le traitement des maladies cutanées à base de plantes médicinales. Une étude prospective et transversale offre une vision dynamique et globale de ces pratiques, en observant à la fois les méthodes actuelles et les tendances émergentes.

1.6. La période et la durée de l'enquête

Notre étude s'est déroulée du 30 janvier 2024 au 30 avril 2024. En moyenne, les entretiens avec les participants ont duré entre 18 et 27 minutes.

1.7. Lieu de déroulement de l'enquête

L'enquête a été réalisée dans la wilaya de Saida. Selon **ANIREF, (2018)**, la wilaya de Saida jouit d'une position géographique stratégique et occupe une place importante au niveau des Hauts Plateaux Ouest.

Elle s'étend sur une superficie de 6 765.40 km² et est située à :

- 150 km de Tiaret ;
- 170 km d'Oran ;

- 200 km d'EL-Bayadh et de Naâma ;
- 70 km de Mascara ;
- 160 km de Mostaganem ;
- 170 km de l'aéroport d'Oran Es Sénia ;
- 180 km de Tlemcen et de son aéroport Zenata

Limites géographiques :

La wilaya de Saida est délimitée :

- Au nord, par la wilaya de Mascara ;
- Au sud, par la wilaya d'El Bayadh ;
- A l'est, par la wilaya de Tiaret ;
- A l'ouest, par la wilaya de Sidi-Bel-Abbès.

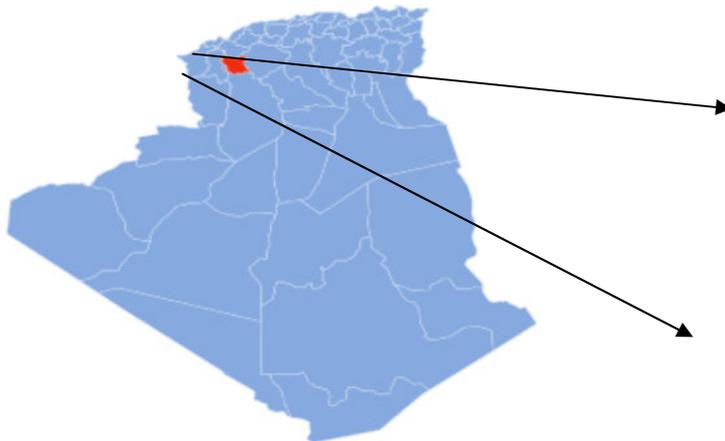


Figure 18 : Carte de localisation et des limites de la wilaya de Saida (ANIREF, 2018).

1.8. Echantillonnage

L'enquête a été menée au moyen d'un questionnaire administré à 40 herboristes, répartis dans cinq communes de la wilaya de Saida (**voir tableau 1**). Cette variation dans la sélection des sites et le nombre de points d'enquête varie en fonction du nombre d'habitants par commune.

Tableau 1 : Nombre de communes choisies et des herboristes dans la région d'étude

Communes	Nombre d'herboristes	Pourcentage (%)
1. Saida ville	19	47
2. Ain El Hadjar	7	18
3. Ouled Khaled	6	15
4. Ouled Brahim	6	15
5. El Hessian	2	5
Total	40	100

1.9. Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons inclus tous les herboristes exerçant d'une façon légale dans la wilaya de Saida, qui ont été au nombre de 40.

Nous avons exclu les herboristes n'ayant pas de local et les épiciers droguistes.

1.10. Questionnaire

L'enquête ethno-pharmacologique a été réalisée à l'aide d'une fiche questionnaire (**voir Annexe 1**) divisée en deux parties, permettant de recueillir des informations sur l'herboriste et sur les plantes utilisées pour traiter les maladies dermatologiques. Le questionnaire de cette enquête a été délibérément conçu pour être simple et court, afin de pouvoir être complété en temps réel tout en restant fidèle aux objectifs de l'étude. Un questionnaire trop long découragerait immédiatement les participants potentiels, qui pourraient alors percevoir une perte de temps importante.

- **Partie 1 :** Réservee au profil socioculturel des herboristes, renseignant principalement sur l'Age, le sexe, le niveau d'éducation et la situation familiale.
- **Partie 2 :** Réservee à l'étude de l'ethnopharmacologie de la plante mentionnée pour le traitement d'une maladie spécifique (mode de préparation, partie utilisée, mode d'administration...).

Ce questionnaire préétablie comporte des :

- Questions fermées
- Questions ouvertes
- Questions semi-ouverts

I.11. Aspect légal

Nous avons avisé les herboristes interrogés que notre enquête était menée à des fins de recherche scientifique.

I.12. Analyse des données

Les données enregistrées sur les fiches d'enquêtes ont été traitées et saisies sur logiciel Excel 2010. L'analyse de données a fait appel aux méthodes simples de statistiques descriptives. Ainsi, les variables quantitatives sont décrites en utilisant la moyenne. Les variables qualitatives sont décrites en utilisant les pourcentages.

I.12.1. Fréquence de citation

Selon **Bayaga et al.,(2017)**, La fréquence de citation (FC) de chaque plante a été déterminée par la formule suivante :

$$FC = [NC/NT] \times 100$$

NC : Le nombre de citation de la plante

NT : Le nombre de citation de toutes les plantes

PARTIE .IV RESULTATS ET DISCUSSION

Résultats et discussions

I.13. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Notre étude a porté sur 57 herboristes exerçant à Saida, parmi lesquels 17 ont refusé de nous accueillir. Au total, 40 herboristes répartis dans 5 communes ont été interviewés sur leurs connaissances et leurs expériences traditionnelles concernant les plantes médicinales utilisées pour le traitement des maladies cutanées. Tous les herboristes sont des hommes, parmi lesquels 55% sont mariés et 45% sont célibataires. L'âge des enquêtés variait entre 20 et 50 ans et plus, avec une majorité dans la tranche d'âge [31-40] à 45%. La plupart des herboristes ont un niveau d'éducation secondaire (40%), les autres se répartissant entre un niveau d'études moyennes avec 30%, universitaires avec 27.5%, et primaires avec 2.5% (voir tableau 2).

Tableau 2: Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés interviewés (N=40)

Paramètres	Groupes	Nombres	Pourcentages (%)
Sexe	Masculin	40	100
	Total		100
Situation familial	Célibataire	18	45
	Marrié	22	55
	Total		100
Age (ans)	20-30	11	27.5
	31-40	18	45
	41-50	7	17.5
	51 >		
	Total	4	10
			100

Niveau d'éducation	Primaire	1	2.5
	Moyen	12	30
	Secondaire	16	40
	Universitaire	11	27.5
	Total		100

Sexe : Une recherche conduite dans la même région (Wilaya de Saida) a révélé que tous les herboristes (100 %) étaient de sexe masculin (**Benabdesslem, 2019**). À l'échelle internationale, une étude menée à Marrakech en 2017 a indiqué que la majorité des herboristes étaient des hommes (89 %) (**Jandi, 2017**). Dans notre propre étude, nous avons également constaté que tous les herboristes étaient de sexe masculin (100 %). Cette tendance peut probablement être attribuée aux normes culturelles de la région, où les femmes ne sont pas encouragées à travailler à l'extérieur du foyer.

Situation familial : Une étude similaire menée au Maroc indique que la moitié des herboristes sont également mariés, avec un pourcentage de 49 % (**Ait Ouakrouch, 2015**).

Age : Une étude faite par **Aamri, 2018**, a enregistré un taux de 54% pour la tranche d'âge 40 à 50 ans. Les résultats obtenus montrent effectivement que les herboristes qui appartiennent à la classe d'âge de 31 à 40 ans ont plus de connaissances en plantes médicinales par rapport au d'autres classes d'âges.

Niveau d'éducation : Ces résultats sont en accord avec une étude menée dans la même wilaya qui a trouvé que 52.38% des herboristes avaient un niveau secondaire (**Benabdesslem, 2019**), Par contre une étude à Marrakech (**Jandi, 2017**), trouve que 48 % des herboristes n'étaient pas scolarisée. D'après ces pourcentages on peut déduire que la plupart des herboristes ont un bon niveau d'instruction ce qui les permet de maîtriser leur travail à travers la recherche et la connaissance des plantes médicinales (utilisation et avantages) (**Djarmouni et al., 2023**).

I.14. Etude floristique

I.14.1. Familles des plantes médicinales recensées

L'analyse floristique des résultats obtenus a permis de recenser 24 familles et 45 plantes médicinales.

En termes de nombre d'espèces, il ressort que la famille des Lamiacées est la plus représentée avec 23%, suivie de celle des Zygophyllacées (10%), Anacardiacees et Amarantacées (7%,6%) (Voir figure 19).

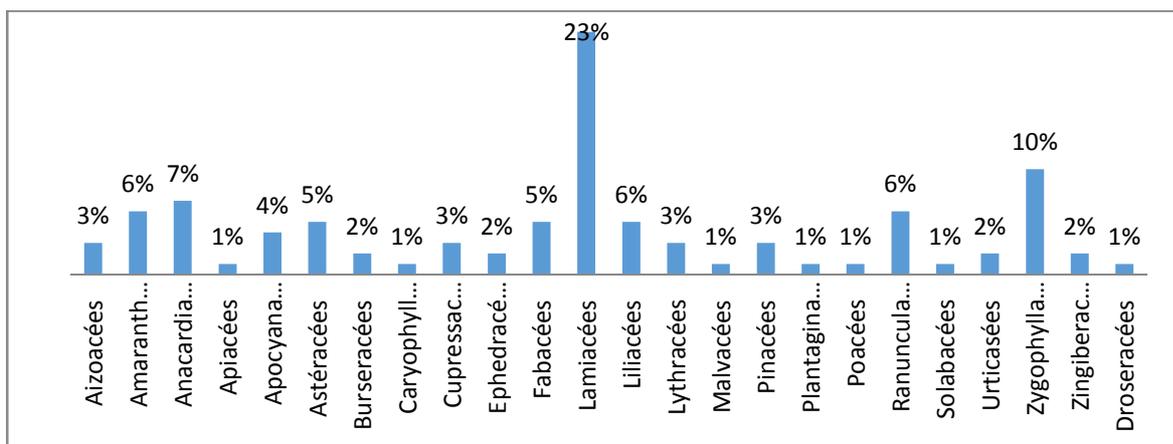


Figure 19: Répartition des familles de PM employées dans le traitement des dermatoses

Les Lamiacées sont parmi les 20 plus grandes familles de plantes considérées comme la principale source de remèdes traditionnels utilisés dans plusieurs régions méditerranéennes (Redouane et al., 2020).

Dans la pharmacopée traditionnelle africaine, les plantes de la famille Lamiacées sont utilisées comme antiseptique ,cicatrisante et dans le traitement de nombreuses affections (Hasani et al.,2007 ;Gabrieli et al.,2005 ;Djeridane et al.,2007 ;Lopez et al.,2007 ;Ozkan et al.,2007).Le résultat est conforme à celui obtenu par Bouayyadi et al.,2015 ;Ouelbani et al.,2016.

I.14.2. Plantes médicinales recensées selon la fréquence de citation

L'enquête réalisée fait ressortir une liste de flore médicinale très diverse, le tableau représente les plantes médicinales utilisées contre les dermatoses et leur fréquence de citation (Voir tableau 3).

Tableau 3 : Liste des plantes utilisées pour soigner les maladies dermatologiques selon la fréquence de citation.

PARTIE V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Nom scientifique	Nom en français	Nom arabe	Fréquence de citation(%)
<i>Fagonia glutinosa delile</i>	Le fagonia	الشريك	8.91
<i>Pistacia lentiscus</i>	Le lentisque	الضرو	6.93
<i>Lavandula angustifolia</i>	La lavande	الخزامة	5.94
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	La Réglisse	عرق السوس	4.95
<i>Thymus vulgaris</i>	Le thym	الزعتر	4.95
<i>Salvia officinalis</i>	sauge officinale	الميرمية	4.95
<i>Haloxylon scoparium</i>	Le remth	الرمث	3.96
<i>Marrubium vulgare L</i>	Le marrube blanc	المريوت	3.96
<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	الدفلة	3.96
<i>Cupressus Sempervirens</i>	Le cyprès vert	السرو	2.97
<i>Lawsonia inermis</i>	Le Henné	الحنة	2.97
<i>Allium sativum</i>	Lail	الثوم	2.97
<i>Pinus halepensis</i>	Le pin d'alep	الصنوبر	2.97
<i>Nigella sativa</i>	Le cumin noir	الحبة السوداء	1.98
<i>Clematis flammula L</i>	Le clematis flammette	العشبية الباردة	1.98
<i>Boswellia sacra</i>	L'arbre à encens	اللبان	1.98
<i>Ephedra alata</i>	L'alanda	العلندة	1.98
<i>Urtica urens L</i>	L'ortie brulante	القراص	1.98
<i>Artémisia Herba alba</i>	L'armoise blanche	الشيح الأبيض	1.98
<i>Mentha puleguim</i>	La menthe pouliot	النعناع البري	1.98
<i>Curcuma longa</i>	Le curcuma	كركم	1.98
<i>Ecbalium elaterium</i>	Le concombre d'âne	فقوس الحمير	1.98
<i>Thuja occidentalis</i>	Le thuya occidental	العفص	0.99
<i>Zygophyllum cornutum coss</i>	Le Zygophyle	العقاوية	0.99
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	L'hibiscus	الكركية	0.99
<i>Juniperus communis</i>	Le genévrier	العرعر	0.99
<i>Inula viscosa L</i>	L'inule visqueuse	المقرمان	0.99
<i>Matricaria pubescens</i>	La camomille	البابونج	0.99
<i>Hyoscyamus muticus</i>	La jusquiame blanche	البونجروف	0.99
<i>Corrigiola telephiifolia</i>	La Corrigiole à feuilles de téléphium	السرغينة	0.99
<i>Bunium bulbocastanum</i>	Le bunium noix de terre	التالغودة	0.99
<i>Teucrium Polium</i>	La sauge verveine	الخياطة	0.99
<i>Aloe socotrina</i>	L'aloès vera	الصبار	0.99
<i>Plantago lanceolata L</i>	Le plantain lancéolé	لسان الحمل	0.99
<i>Saussurea costus</i>	Le costus indien	القسط الهندي	0.99
<i>Silybum marianum L</i>	Le chardon Marie	شوك الجمل	0.99
<i>Nigella damascena</i>	La nigella cultivée	حبة البركة	0.99
<i>Origanum Majorana L</i>	La marjolaine	البردقوش	0.99
<i>Celosia argentea</i>	L'épinard de lagos	عرف الديك	0.99
<i>Haloxylon salicornicum</i>	Le burge ex boiss	الرمث الاحمر	0.99
<i>Ricinus communis L</i>	Le ricin	الخروع	0.99
<i>Asphodelus microcarpus</i>	Le ricin commun	البلوز	0.99
<i>Avena sativa</i>	L'avoine	الشوفان	0.99
<i>Citrullus colocynthis L</i>	La coloquinte	الحنظل/الحج	0.99
<i>Droséra Aliciae</i>	La droséra	فراش الندى	0.99

Les données traitées montrent que les plantes les plus utilisées parmi ces espèces dans la région d'étude sont *Fagonia glutinosa delile*, *Pistacia lentiscus*, *Lavandula angustifolia*.

Beaucoup d'espèces du genre *Fagonia* ont des propriétés thérapeutiques remarquable et sont utilisés dans la médecine traditionnelle, pour leur activité anti-inflammatoire ,antioxydante et d'autres activités (**Chopra et al.,1982 ;Saeed et al.,2003 ;Kasture et al.,2014**).Ils sont également utilisés comme remèdes populaires pour le traitement de diverses lésions cutanées (**Chopra et al.,1982**).

Selon **Moncef et al., (2021)**,montre que l'huile extraite artisanalement à partir des fruits mur de *Pistacia lentiscus* est utilisé comme un usage externe pour les troubles cutanés. une autre recherche réalisée par **Hafsé et al.,(2015)** indique que les feuilles représentent la partie la plus utilisée de la plante (77%) et que les feuilles sont pourvues d'activités anti-inflammatoire, antibactérienne, antifongique. Elles sont également utilisées dans le traitement de l'eczéma.

Une étude similaire au niveau de la wilaya d'Ain Timouchent mentionne que la population de cette wilaya en recours à certaines plantes comme lavande et pistachier pour le traitement de brulures (**Bentabet et al., 2022**).D'après **Bouhdid et al.,(2006)** *Lavandula angustifolia* est utilisée comme source mondiale d'épices et d'extraits à fort pouvoir antimicrobien et antioxydant, une autre étude menée par **Benyagoub et al.,(2014)** confirme que il y'a une activité antibactérienne remarquable de *Lavandula angustifolia* contre les souches *Staphylococcus aureus* responsable d'infections cutanées.

I.15. Etude ethno pharmacologique

I.15.1. Type de plantes médicinales

Au niveau de la wilaya de Saida les plantes spontanées sont largement utilisées en médecine traditionnelle contre les affections cutanées avec 94% du total des espèces recensées (**Figure 20**). L'utilisation des plantes cultivées et importées est très minoritaire, avec des pourcentages de 4 % et 2 % respectivement.

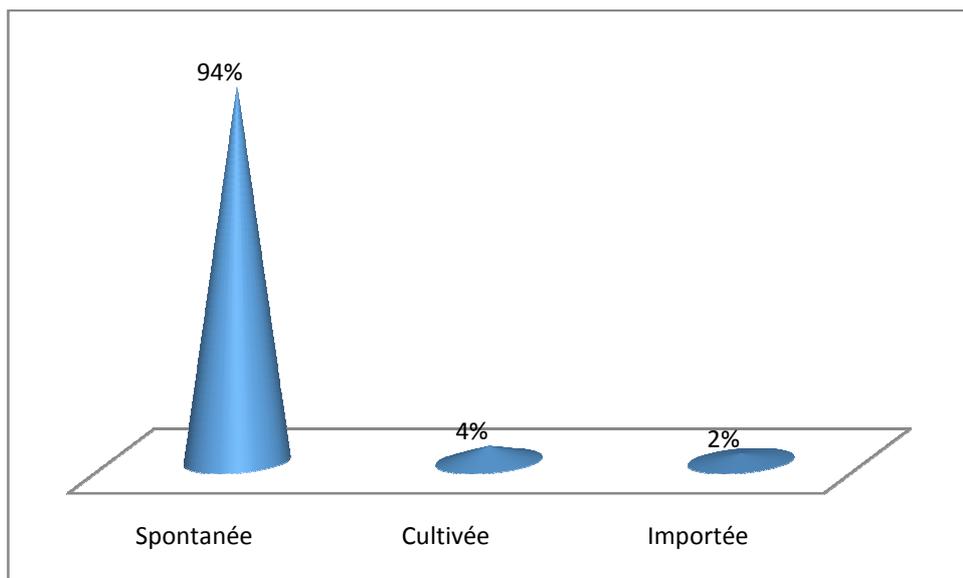


Figure 20: Usage des PM en fonction du type

Cette prédominance des plantes spontanées est confirmée par le travail de **Chama et Djebbar (2005)** au niveau du parcours sahariens du sud-est Algérien et par **Ndjouondo et al.,(2015)** au Camérroune.

I.15.2. Moment de récolte des plantes médicinales

L'enquête ethno-pharmacologique a révélé que les herboristes déclarent que les plantes à usage médicinal sont principalement cueillies au printemps comparativement à l'été et à l'automne, avec un pourcentage de 67 % (voir figure 21). Le moment de récolte en hiver ne représente que 4 %.

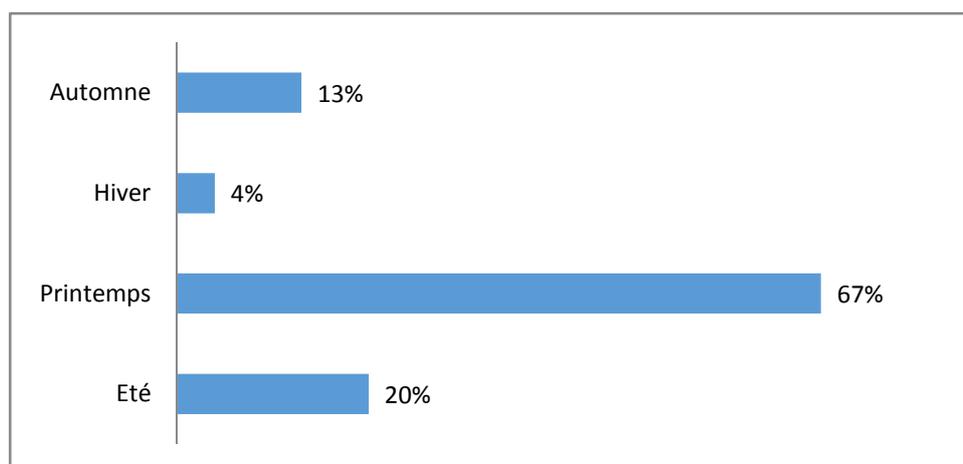


Figure 21: Moment de récolte des PM dans la région d'étude

Ce résultat obtenu est similaire à celui trouvé par **Bentabet et al ., (2022)** et **Chaachouay, (2020)** ,déclare que PM sont cueillies toute l'année avec un pourcentage de 68.8% .Il est notable que la période de récolte la plus fréquente est le printemps, ce qui suggère que c'est la saison privilégiée pour la cueillette des plantes médicinales, étant la saison de leur développement maximal. En revanche, l'hiver et l'automne demeurent deux saisons moins propices à la récolte des plantes médicinales

I.15.3. L'état de plante la plus utilisée :

Il émane de la figure 4 ci-dessous que l'état desséchée de la plante est le plus utilisé pour le traitement des maladies de la peau avec un pourcentage de 64%suivi l'état fraîche avec un pourcentage de 36%(Voir figure 22).

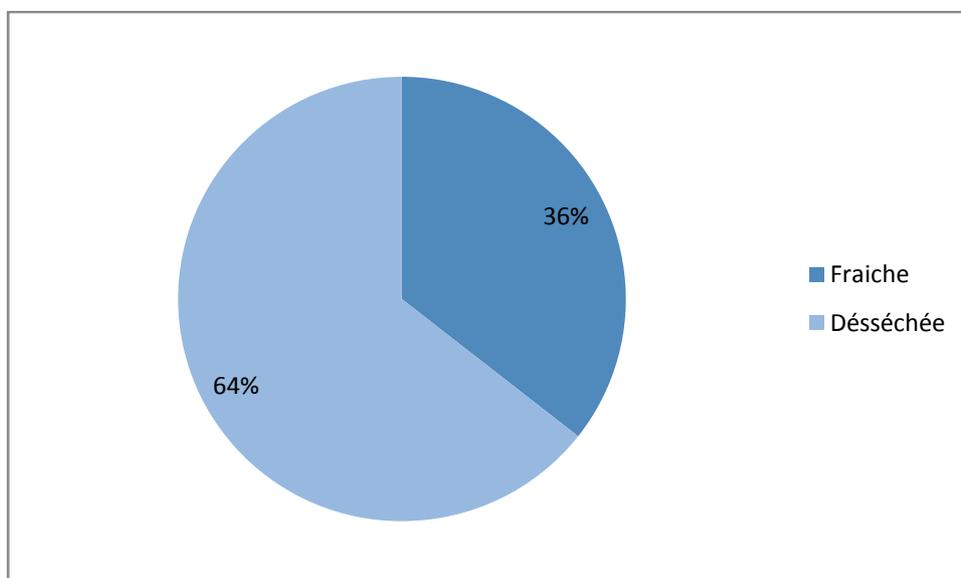


Figure 22: Répartition des pourcentages de l'état de PM dans le traitement des affections cutanées.

Ce résultat est similaire de l'étude menée par **Slimani et al., (2016)** dans la région de Zerhoun (Maroc) qui a trouvé que l'état de plante la plus utilisée est desséchée 65%, suivi de l'état fraîche 35%.

Contrairement à d'autres études comme **Getahun, (1976)**; **Abdurhman, (2010)**; **Chaachouay, (2020)** qui ont confirmé que les plantes fraîches sont beaucoup plus facile et plus rapides à préparer au remède que les autres formes.

Dans notre région, l'utilisation des PM sous forme desséchée est courante, principalement en raison de leur disponibilité limitée tout au long de l'année. Le séchage,

suivi de la conservation à l'abri de la lumière, permet la préservation de la plupart des principes actifs des plantes.

I.15.4. Parties de la plante les plus utilisées :

En Médecine traditionnelle, différentes parties de plantes, en particulier feuilles, racines, graines, fruits, écorces, fleurs ou même des plantes entières sont exploitées par la population de notre wilaya. Dans la zone d'étude, les feuilles sont les organes les plus utilisés avec (36%), suivies la plante entière, graines et d'autres organes comme les racines, fruits et fleurs avec un pourcentage de 4%, 3%, 3% respectivement (Voir figure 23).

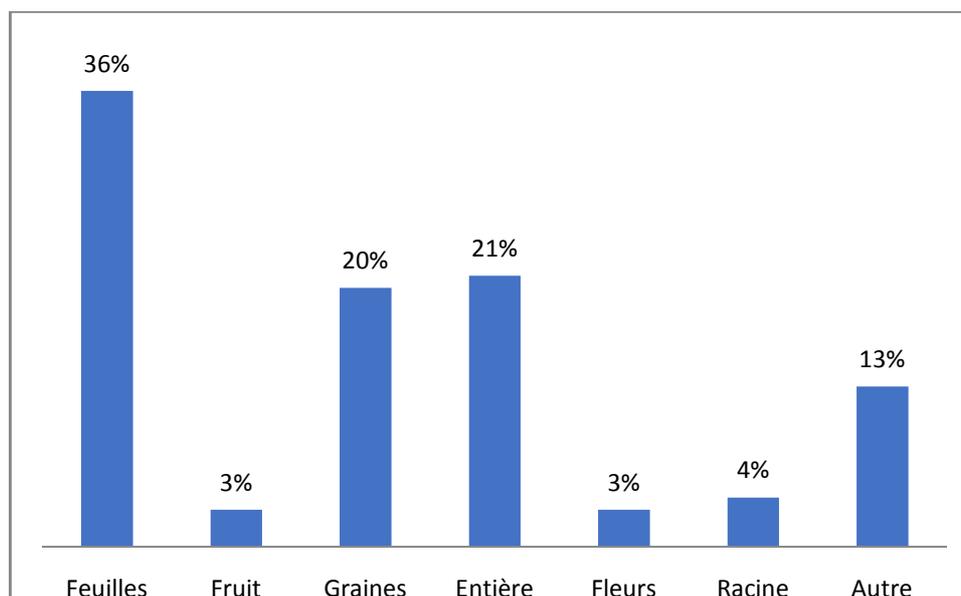


Figure 23: Répartition des pourcentages de différentes parties utilisées des PM contre les dermatoses

Ces résultats sont en accord avec d'autres études menées au niveau national en Algérie et international au Maroc, qui ont montré que les feuilles sont la partie la plus utilisée (**Lazli et al., 2018 ; Bentabet et al., 2022 ; El Hilah, 2016 ; Tahri et al., 2012 ; Kadri et al., 2018**) avec un pourcentage de 39% ; 28% ; 39,33% ; 23,7% ; 60,37% respectivement.

En parallèle, **El Hilah, (2015)** a enregistré une utilisation plus fréquente de plante entière avec (58.36%) au massif central marocain, **Benkhiguel et al., (2010)** trouvent que les graines et les feuilles sont les plus utilisées avec un pourcentage de (17,89%) dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc).

L'utilisation majoritaire des feuilles peut être expliquée par l'aisance et la rapidité de la récolte et par le fait que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et des parties très riches en principes actifs (**Bitsindou, 1986 ; Bigendako-polygenis et Lejoly, 1990**).

I.15.5. Les modes de préparation les plus utilisés

Les recettes étaient principalement préparées par décoction et en poudre, dans 33 % des cas chacune. Ensuite, elles étaient préparées en infusion dans 13 % des cas. Pour les autres recettes, la plante était utilisée crue dans 8 % des cas, sous forme d'huile dans 7 %, en macération dans 4 % et en bain-marie dans 2 %, tandis que 2 % des cas impliquaient une incinération.

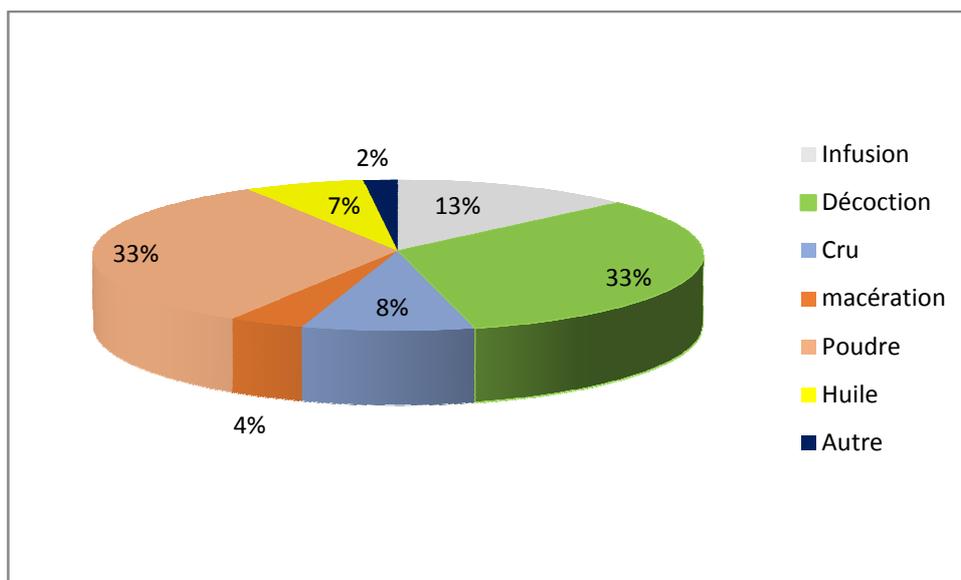


Figure 24: Répartition des pourcentages de différentes modes de préparations utilisées des PM contre les affections cutanées

Plusieurs travaux rapportent la prédominance de la décoction comme mode d'utilisation des plantes médicinales (**Lazli et al., 2018** ; **Benkhiguel, 2010** ; **Slimani et al., 2016** ; **Kadri et al., 2018**).

El hilah et al., (2016) ont rapporté que le mode de préparation le plus courant pour le traitement des affections dermatologiques c'est en poudre avec un taux de 58,66%, suivi par le cataplasme (29,48%), l'infusion (11,25%) et la décoction (0,61) dans le Plateau central marocain.

Autre étude au Maroc Saharien trouve que la préparation en poudre est le mode de préparation le plus dominant dans cette région avec un pourcentage de 84,73% (**Tahri et al., 2012**).

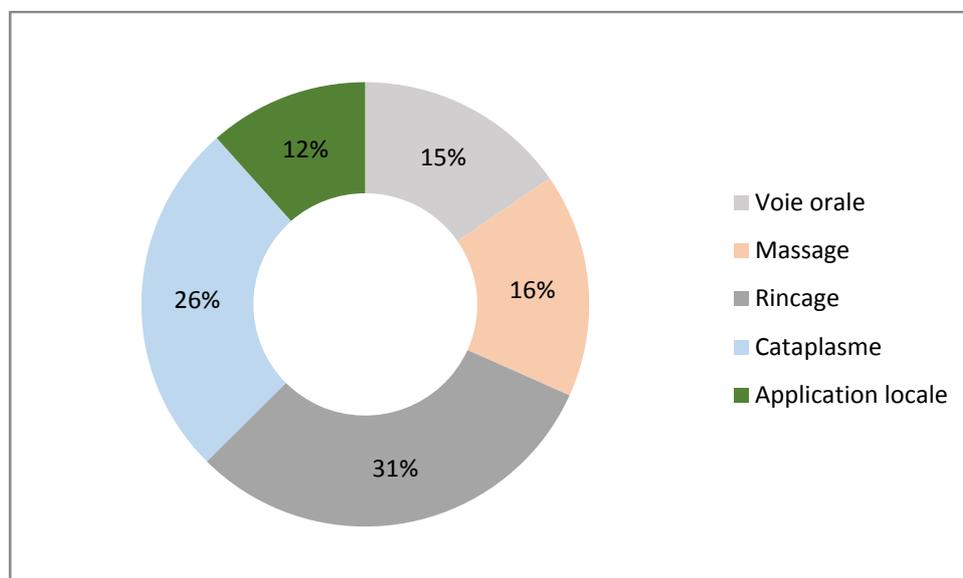
Par contre, **Bentabet et al., (2022)** et **Maamar Sameut et al.,(2020)**, trouve que l'infusion est le mode de préparation le plus employé dans les traitements contre les dermatoses.

L'utilisation fréquente du décocté peut être expliquée par le fait que la décoction permet de recueillir le plus de principes actifs et atténue ou annule l'effet toxique de certaines recettes (**Salhi et al., 2010**)

Les infusions et les décoctions, augmentent l'absorption des principes actifs au niveau cutané (**Ounaissia et al., 2016**).

I.15.6. Les modes d'administration les plus courants

Notre enquête sur la région d'étude, a permis de constater que la médecine traditionnelle était administrée par différentes voies (Figure 25), le plus courant était constitué par rinçage (31%), suivi par cataplasme (26%), massage (16%), voie orale (15%), application locale (12%).



Figur25 : Répartition de pourcentages des modes d'administration des PM utilisées pour le traitement des maladies cutanées

Ces résultats sont en accord avec une étude menée dans la région d'Ain Timouchent, qui est montrée que le rinçage est le mode d'administration le plus utilisée (**Bentabet et al., 2022**) avec un pourcentage de 33% pour le traitement des maladies cutanées.

En outre, ce résultat obtenu est similaire à celui trouvé par (**Bakhtaoui, 2017**). Ces préparations sont pratiquement prescrites localement et sous forme de rinçage. Cette prescription peut s'expliquer par le fait que les maladies cutanées sont liées essentiellement à des infections bactériennes et fongiques (**Bentabet et al., 2022**).

I.15.7. Maladies traitées

L'enquête ethno-pharmacologique menée dans la région de Saida a permis de répertorier un certain nombre de pathologies cutanées traitées par des PM dont les plus fréquentes sont dans un ordre décroissant : Allergie de la peau (16%), Eczéma (14%), Acné (11%), Brulures (11%), Psoriasis (9%).

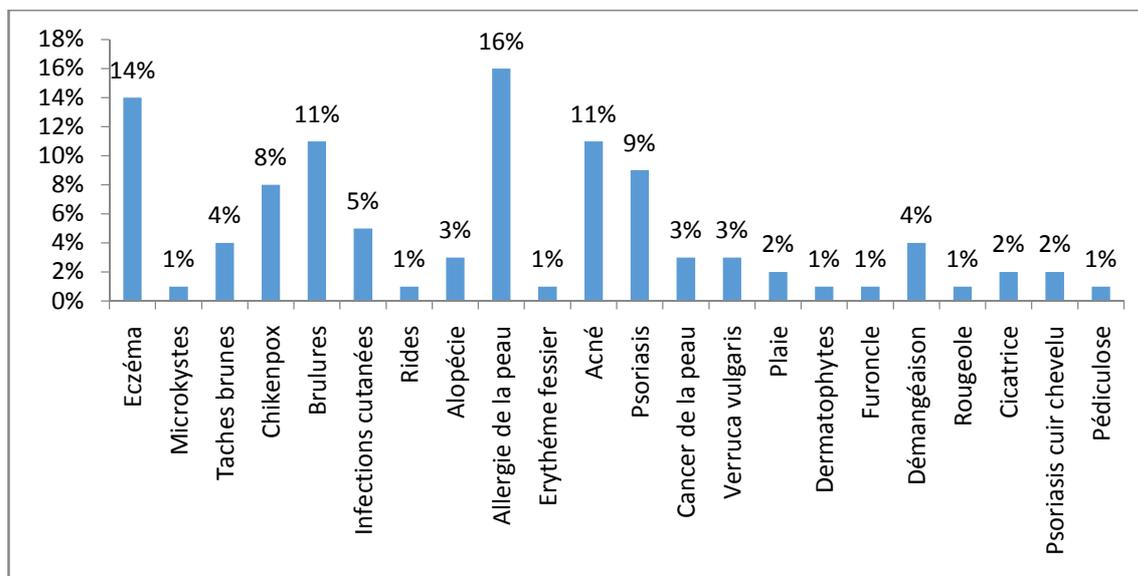


Figure 26: Répartition des dermatoses traitées

Ces résultats sont en désaccord avec ceux trouvés dans les travaux de **Bentabet et al.,(2022)**, qui ont constaté que l'acné occupe 20%, suivi de l'éclaircissement cutané avec un pourcentage de 10% et de l'eczéma (10%).

I.15.8. Dose utilisée

Les posologies étaient à l'ordre de 1 verre de thé généralement pour les rinçages dans 24% des cas, suivi 19% cuillère à soupe généralement pour les cataplasmes, 14% cuillère à café généralement pour la voie orale, 13% poignée, 9% pincée pour l'application locale (Voir figure 27).

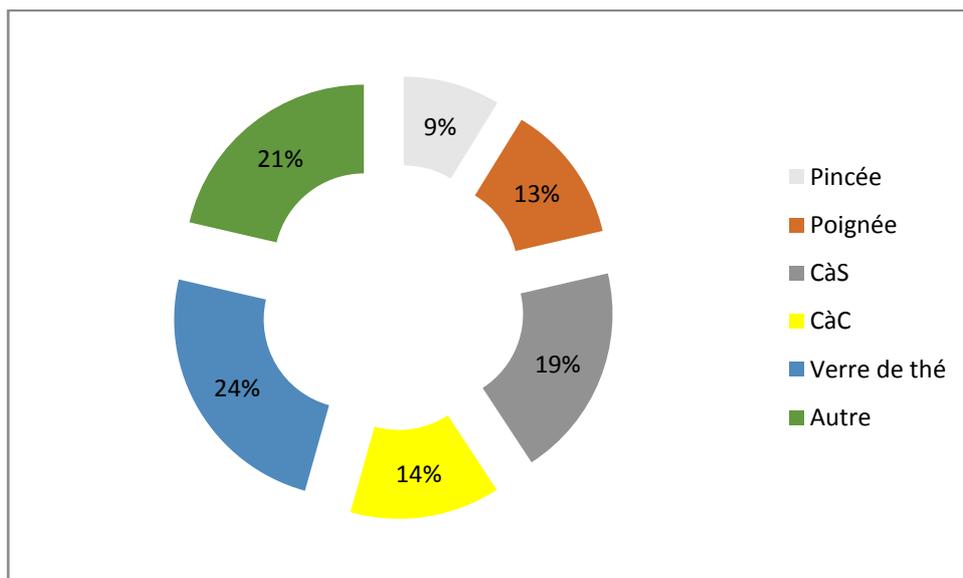


Figure 27: Répartition des pourcentages de la dose utilisée des PM pour le traitement des affections cutanées.

Les praticiens s'expriment rarement de manière précise sur les quantités d'ingrédients entrant dans leurs 'recettes'. Cependant, une enquête purement verbale ne conduit pas à des posologies exactes. Seules des observations répétées permettent de mettre en lumière des régularités dans la posologie des préparations à base de plantes et de comparer les pratiques de différents guérisseurs (Briguiche et Lahcen ,2019).

I.15.9. Durée du traitement par les plantes

La durée du traitement est variable selon les individus et trouble à traiter, il est essentiel de ne pas dépasser les doses et durée recommandées .La majorité des plantes on les utilise jusqu'a la guérison avec un pourcentage de 63%, 9% les utilisent pendant une semaine et 4% pendant un mois.

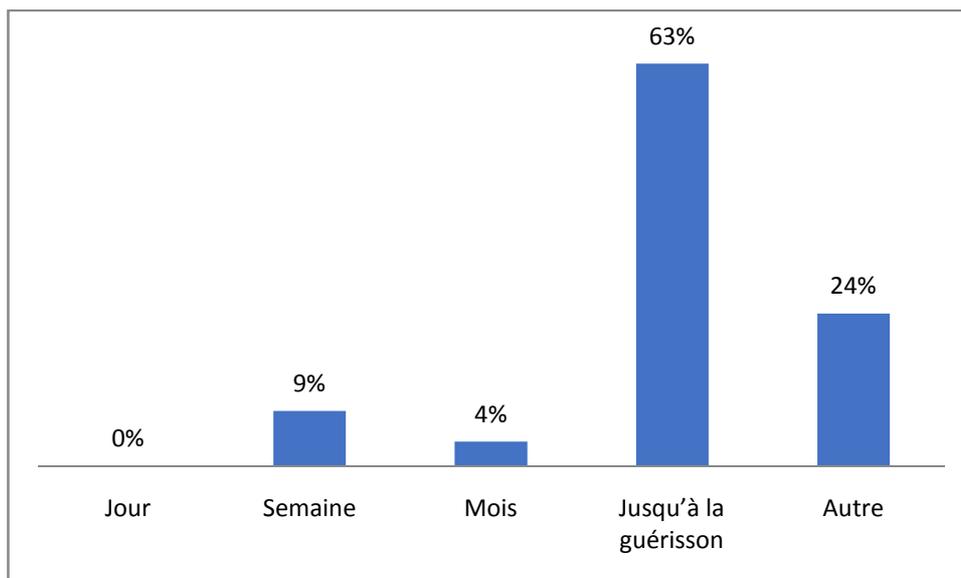


Figure 28: Répartition des pourcentages de la durée du traitement par les plantes médicinales utilisée contre les dermatoses

Des travaux sont en accord avec notre résultat qui montrent que la majorité des plantes on les utilise jusqu'à la guérison (*Slimani et al., 2016 ;Chaachouay,2020*).

L'utilisation des plantes médicinales est choisie selon le type de maladies. Il y a des maladies où il faut suivre le traitement une longue période de temps avec utilisation quotidienne. La plupart des enquêtés ont affirmé que la durée de traitement dépend de la plante, de la maladie traitée et de l'origine de la recommandation. Ainsi, cette pratique est quelque fois irrationnelle, anarchique et non contrôlée. Par conséquent, la part des intoxications liées à un mauvais usage des plantes est non négligeable (*Zakariya et al.,2012*).

I.15.10. L'état de satisfaction par les plantes

En ce qui concerne l'état de satisfaction 60% des interviewés pensent que les remèdes à base des plantes médicinales mènent à une guérison totale (figure 29), 30% assure que ces remèdes améliorent l'état de santé. Alors que 19% mentionnent que les remèdes ont la capacité de soulagement.

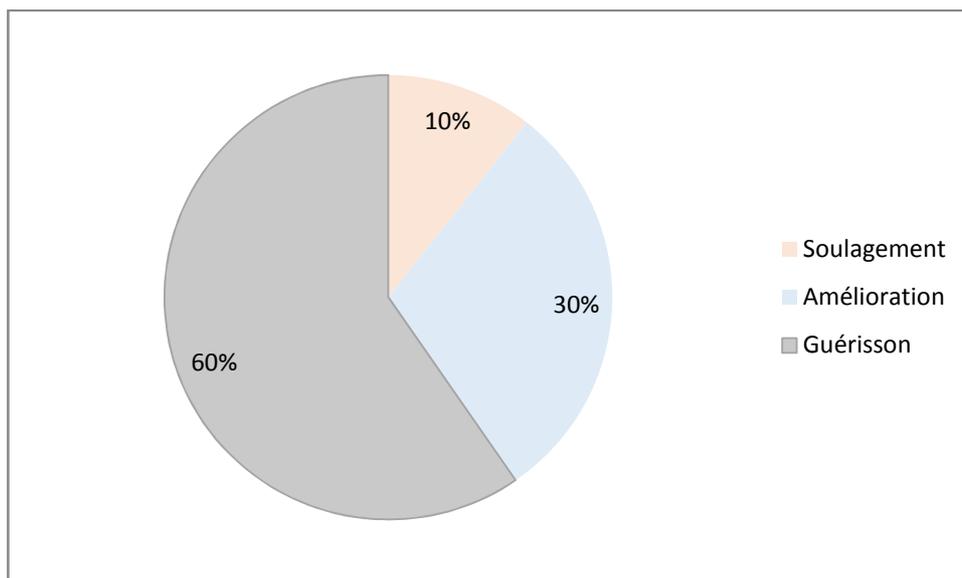


Figure 29: Répartition des pourcentages des résultats de traitement par les plantes médicinales contre les affections cutanées.

Une étude similaire au Maroc a trouvée même résultat que nous avec un pourcentage de 67,80% des cas guérison et 28% amélioration (**Slimani et al., 2016**).

Par contre (**Maamar Sameut et al., 2020**), trouvent que le traitement par les plantes améliore l'état de santé avec un pourcentage de 52,50% et 45% on aboutit une guérison complète dans le traitement des maladies cutanées.

PARTIE V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Conclusion

Les affections dermatologiques représentent souvent des défis complexes, fréquemment associés à d'autres complications. Leur diagnostic est délicat et nécessite un suivi médical, bien que les traitements prescrits puissent malheureusement entraîner

des effets secondaires. Toutefois, les plantes médicinales offrent une large gamme de solutions pour répondre aux problèmes complexes rencontrés dans les maladies dermatologiques courantes.

Dans le cadre de notre étude, nous avons exploré l'ethnopharmacologie des plantes médicinales dans la région de Saida. Cette recherche a souligné l'importance significative accordée à la phytothérapie traditionnelle dans le système de santé local, confirmant ainsi la persistance de l'utilisation des plantes médicinales à des fins thérapeutiques malgré les progrès de la technologie médicale.

À travers nos enquêtes ethno pharmacologiques, nous avons recueilli un ensemble d'informations sur l'utilisation des plantes médicinales. Les résultats ont révélé une grande diversité d'espèces utilisées, parmi lesquelles nous avons documenté les préparations recommandées par les herboristes. Les plantes les plus mentionnées incluent *Fagonia glutinosa delile*, *Pistacia lentiscus* et *Lavandula angustifolia*.

Pour notre étude, nous avons sélectionné 42 espèces de plantes médicinales réparties en 26 familles, avec une prédominance notable des familles Lamiaceae et Zygophyllaceae. Ces diverses espèces sont utilisées dans diverses recettes médicamenteuses pour le traitement des dermatoses.

Notre enquête a également révélé que le feuillage est la partie la plus couramment utilisée des plantes médicinales. La préparation en poudre et en décoction sont les méthodes les plus fréquemment employées, tandis que le rinçage et les cataplasmes sont les modes d'administration les plus mentionnés. L'allergie cutanée était la maladie la plus fréquemment traitée dans notre étude.

En outre, ces résultats représentent une précieuse source d'informations pour la recherche scientifique en phytochimie et en pharmacologie, visant à valider les indications thérapeutiques fournies par les praticiens de la médecine traditionnell

Références bibliographiques

Références bibliographiques

A

Aamri, H. (2018). Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du vitiligo à Marrakech et Agadir. Thèse de doctorat en médecine, Université, Cadi Ayyad Faculté De Médecine Et De Pharmacie Marrakech.

Acadpharm. (2020).Dictionnaire de l'Académie national de pharmacie - Stéroïde.Retrieved 16 April 2024, from <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/St%C3%Agro%C3%AFde>

Achat, S. (2014). Polyphénols de l'alimentation : extraction, pouvoir antioxydant et interactions avec des ions métalliques. Thèse de doctorat. Université A. Mira-Bejaia, Algérie. p. 17, 22.

Adjanohoun, E. (2006). Contribution aux études ethnobotanique et floristique en république populaire du Bénin, Médecine traditionnelle et Pharmacopée, édition Agence de coopération culturelle et technique. p 895.

Adouane, S. (2016).Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. Mémoire de magistère en Sciences Agronomiques. Université Mohamed Khider- Biskra.P 11-12.<http://thesis.univ-biskra.dz/2548/>

Ait Ouakrouch, I. (2015). Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech. Thèse de doctorat en médecine, Université, Cadi Ayyad Faculté De Médecine Et De Pharmacie Marrakech.

Ang-lee M.K., Moss J., Yuan C.S. (2001).Herbal medicines ans perioperative care.Journal of the American medical association (Jama) 286:208-216. [https://doi.org/10.1016/S1062-1458\(01\)00457-](https://doi.org/10.1016/S1062-1458(01)00457-)

B

Baba Aissa, F. (1999). Encyclopédie des plantes utiles (Flore d'Algérie et du Maghreb). Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident, Ed. Edas, 178 p.

Baba Aissa, F. (2000). Les plantes médicinales en Algérie. Bouchéne et AD. Diwan, Alger, 368.

Références bibliographiques

Badiaga, M. (2011). *Etude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de Nauclea latifolia Smith, une plante médicinale africaine récoltée au Mali.* Thèse Doctorat .Université de Bamako.Faculté des sciences et techniques.p 10-11.

Bellakhdar, J. (1997). *La pharmacopée traditionnelle marocaine: Médecine arabe ancienne et savoir faire.* ISBN 2-910728-03-X. Ibis Press.

Benabdesslem, Y. (2019). *Etude ethno-pharmacologique, phytochimique et évaluation des activités biologique in-vitro et in-vivo de Salvia argentea.* Thèse de doctorat en sciences biologie,Université, Dr Moulay TAHAR faculté de Sciences à Saida.

Benhamza, L. (2008). *Effets biologiques de la petite centaurée Erythraea centaureum (L.)Pers.* Thèse pour obtenir le diplôme de Doctorat d'état en Sciences Vétérinaires. Université Mentouri de Constantine.P : 54, 55.

Benkhniguel O, Zidane L, Fadli M, Elyacoubi H, Rochdi A. et Douira A.(2011). “ Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc)”, *Acta Botanica Barcinonensia* : Vol. 53, 191-216,2011.

Bentabet, N., Rahal, R., Nassour,S. (2022). *Enquête ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques dans la ville d'Ain Temouchent.* *Journal of Applied Biosciences*, 170(1), Article 1.<https://www.ajol.info/index.php/jab/article/view/233261>

Berlencourt, A. (2008-2013). *Huiles essentielles. Aromathérapie Historical review of medicinal plants.*

Bezanger –Beauquesne, L., Pinkas, M., Torck, M. (1986). *Les plantes dans la thérapeutique moderne, 2ème édition révisée,* Ed. Maloine éditeur.

Bigendako-Polygenis, M.J. & Lejoly, J. (1990). *La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale.* Pres. Univ. Namur. Pp., pp. 425-442.

Bigendako-Polygenis, M.J. & Lejoly, J. (1990). *La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale.* Pres. Univ. Namur. Pp., pp. 425-442.

Références bibliographiques

Bitsindou, M. (1986). Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinales en Afrique centrale. Mem. Doc (inéd.). Univ.

Bitsindou, M. (1986). Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinales en Afrique centrale. Mem. Doc (inéd.). Univ. Libre de Bruxelles. 482 p.

BOISSIERE, M. (2018). Consommation des plantes médicinales par les patients suivis-en cabinet de médecine générale à La Réunion - Expériences, représentations et ressentis des patients dans le cadre de la communication médecin-patient, diplôme d'Etat de docteur en médecine, Université de Bordeaux, 94 p.

Boizot, N., Charpentier, J.P. (2006). Méthode rapide d'évaluation du contenu en composés. 3^e édition, Paris

Borzeix, D., & Borzeix, M. (1986). Les plantes médicinales du Limousin (3^e éd. Treignac : éd. Les Monédières).

Botineau, M. (2014). Guide des plantes toxiques et allergisantes. Belin. Paris : Belin, 2011. 240 p. (collection des guides des fous de nature).

Bouayyadi L., El Hafian M. & Zidane L. (2015). Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale dans la région du Gharb, Maroc. Journal of Applied Biosciences, 93: 8760-8769. <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v93i1.10>

Bouhdid S., Idomar M., Zhiri A., Baudoux D., Skali NS., Abrini J. (2006). Thymus essential oils: chemical composition and in vitro antioxidant and antibacterial activities. Congrès international de biochimie, Agadir, Maroc, 09-12 Mai.

Bouix-Peter, C., Aubry, J.-M., & Berteina-Raboin, S. (2020). *Chimie, dermo-cosmétique et beauté*. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/978-2-7598-2078-8>

Briguiche, H., Lahcen, Z. (2019). Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de l'appareil respiratoire dans la région de Doukkala. Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, Section Science de la vie, 2019, n° 41, 33-41 e-ISSN : 1114-6834

Bruneton, J. (1996). Plantes toxiques : Vegetaux dangereux pour l'homme et les animaux/Jean Bruneton. Paris: Tec Doc. Signatura: 582-1 brup. Corporativo: FA.

Références bibliographiques

Bruneton, J. (1999). Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. Editions médicale Internationales. 3^eème Ed. Paris, 810p

Bruneton, J. (1999) . Pharmacognosie : Phytochimie, plantes médicinales. Technique et documentation. 3^eèmeed .Lavoisier : Paris. P : 1120.

C

CARILLON, A. (2009). Place de la Phytothérapie dans les systèmes de santé au XXI^eème siècle. Séminaire International sur les Plantes Aromatiques et Médicinales. Djerba, Mars 2009.

Cavalier, C., Dupriez, C., Huret, J., Louisar, L., Nebon, D., Mence, L., et al. (2015). La phytothérapie ou « l'art de soigner par les plantes...». La Phytothérapie parmi les autres moyens thérapeutiques. Unité d'enseignement 2.11 semestre 5 «pharmacologie et thérapeutiques ».P 12.

CCMO, D. (2016). L'essentiel sur la peau et la dermatologie. Accès public à partir de <http://www.ccmo.fr/>, 39p.

Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine. (2018). Les brûlures chez l'enfant : informations destinées aux parents. https://www.chusj.org/getmedia/1cfc191a-dd95-4093-b166-6c20e2d609/depliant_F-4501_les-brulures-chez-enfant.pdf.aspx.

Chaabi, M. (2008). Etude phytochimique et biologique d'espèces végétales africaines : Euphorbia stenocla Baill. (Euphorbiaceae), Anogeissus lio carpus Guill. Etperr. (Combrétaceae), Limoniastrum feei (Girard) Batt. (Plumbaginaceae). Thèse de doctorat en pharmaco chimie, Université, Louis Pasteur et Université MENTOURI de Constantine (Alger): 179, 180.

Chaachouay, N., Douira, A., Hassikou, R., Brhadda, N., Dahmani, J., Belahbib, N., Ziri, R., & Zidane, L. (2020). *Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc)*.p 9-10.

Chaachouay, N., Douira, A., Hassikou, R., Brhadda, N., Dahmani, J., Belahbib, N., Ziri, R., & Zidane, L. (2020). *Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc)*.Thèse de doctorat, Faculté des sciences de Kénitra.

Références bibliographiques

Chabrier, J.-Y. (2010). Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Thèse pour obtenir le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université Henri Poincaré– Nancy 1. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739123>

Chama A.,Djebar M.R.(2008). Les espèces médicinales spontanées de Sahara septentrional Algérien :distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique. *Revue synthèse*,17 :36-45.

Chevallier, (2001). Encyclopedie des plantes médicinales. Edit.La rousse, Paris, pp16, 293, 295.

Chopra, RM., Handa, K.L., Kapur, L.D., Chopra, I.C. (1982). Indigenous Drugs of India, 2ème edition. Academic Press, New Delhi, India, 507.

Clément,R.(2014).l'acné une pathologie multifactorielle-facteurs de risques et traitements. Thèse pour obtenir le Diplôme d'Etat de Docteur en pharmacie. Université de lorraine, faculté de pharmacie. P : 3.

D

De Billerbeck, V.-G. (2007). Huiles essentielles et bactéries résistantes aux antibiotiques. *Phytothérapie*, 5(5), 249–253

De Rijke, E., Out P., Niessen ,WMA., Ariese, F., Gooijer ,C., Brinkman, UAT. (2006). Analytical separation and detection methods for flavonoids. *J.Chromatogr. A.* 1112: 31 - 63.

Delille, L. (2007). Les plantes médicinales d'Algérie. Éd.BERTI, Alger,122 P.

Dellile, L. (2013) .Les plantes médicinales d'Algerie. Berti Edition Alger. P : 6,11.

Démarchez, S., & Michel, P. (2018). La peau : Structure, physiologie, et vieillissement cutané. Paris, France: Elsevier Masson.

Dereure,O.,& JJ. Guilhou. (2003). Epidémiologie et génétique du psoriasis. *Ann Dermatol Venereol* ;130 :829-36.

Djarmouni,M.,Banayad,F.,Bara,F.(2023).Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie dans la région de Sétif-Algérie.*Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, Section Sciences de la Vie*, 2023, n° 45, 1–21

Références bibliographiques

Djeddi,(2012). Les huiles essentielles « des mystérieux métabolites secondaires », manuel de formation destiné aux étudiants de Master. Ed. Presses académiques francophones, Grèce, 64p.

Djenane,(2002). Les brûlures. Service des brûlés. C.H.U. Bendadis. Cité en pages 15, 16, 17 et 18.

Djeridane, A., Yousfi, M., Nadjemi, B., Vidal, N., Lesgards, J., & Stocker, P. (2007). Screening of some Algerian medicinal plants for the phenolic compounds and their antioxidant activity. *European Food Research and Technology*, 224(6), 801-809

Dos Santos ,J.,& Fleurentin ,J. (1991). L'ethnopharmacologie, une approche pluridisciplinaire. In Fleurentin J. et al. (Ed.) *Ethnopharmacologie. Sources, méthodes, objectifs*, Actes du Premier colloque européen d'ethnopharmacologie, Metz, 23-25 mars 1990. Paris, ORSTOM ; Metz, Société française d'ethnopharmacologie : 26.

Dréno, B. (2009). Le derme: un réseau complexe. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 136(1), 7-11

Dunstan, H., Florentine,S. K., Calvino-Cancela, M., Westbrook, M., E, Palmer, G. C. (2013) .Dietary characteristics of Emus (*Dromaius novaehollandiae*) in semi-arid New South Wales, Australia, and dispersal and germination of ingested seeds. *CSIRO PUBLISHING*, 113: 168-176.

Durand, S., Thibault, C., et Forest-Lalande, L. (2007). Les soins de plaies au cœur du savoir infirmier : de l'évaluation à l'intervention pour mieux prévenir et traiter. *Ordre des infirmières et infirmiers du Québec*.

Durrity, B. (1994).Intoxication rapportée à la phytothérapie chinoise dans les pays occidentaux: analyse des causes .

E

El Hilah, F., Ben Akka,F.,Dahmani,DJ., Belahbib,L.Z.(2015).« Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain », *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2015. Vol.25, Issue 2: 3886-3897.

El hilah, F., Ben akka, F ., Bengueddour, R., Rochdi ,A ., Zidane, L. (2016). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des affections

Références bibliographiques

dermatologiques dans le plateau central., marocain. Journal., of Applied Biosciences 98 :9252 - 9260 ISSN 1997-5902.

El hilah, F., Ben akka, F., Bengueddour, R., Rochdi, A., Zidane, L. (2016). « Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des affections dermatologiques dans le plateau central marocain », J. Appl. Biosci. 2016.

El Kassouani, N. (2013). Les produits cosmétiques pour les soins du visage. (Doctoral dissertation, Université Mohammed V, Rabat).

F

Fabre,P.(2011). LE PSORIASIS : Un guide utile pour la vie quotidienne à l'usage des personnes concernées. Suisse

Fakültesi Dergisi,O. (2012), 12 (2): 192-208 Kastamonu Univ., Journal of Forestry Faculty.

Ferraq, Y., Black, D., Lagarde ,JM., Schmitt, AM., Dahan, S., Grolleau, JL., et al.(2007). Use of a 3-D imaging technique for non-invasive monitoring of the depth of experimentally induced wounds. Skin Res Technol. 1 nov 2007;13(4):399-405.

Fort, G. (1976). Guide de traitement par les plantes médicinales et phytocosmétologie:(soins de beauté). Heures de France.

Fougère, B. J., & Wynn, S. G. (2007). Herb manufacture, pharmacy and dosing. In : Veterinary herbal medicine (Mosby Elsevier, p. 221-236).

Freinkel, R. K., & Woodley, D. T. (2001). The Biology of the Skin. In Dermatology in General Medicine (6th ed., Vol. 1). New York: McGraw-Hill.

G

Gabrieli, C., Kefalas, P., & Kokkalou, E. (2005). Antioxidant activity of flavonoids from *Sideritis raeseri*. Journal of ethnopharmacology, 96(3), 423-428

Gahbiche, S. (2009). L'aromathérapie Ecole Supérieure Des Sciences et Technique de la Santé de SOUSSE Section : hydro-thermo-thalassothérapie .3ème Année Thalassothérapie.<https://docplayer.fr/22213275-Ecole-superieure-des-sciences-et-techniques-de-la-sante-de-sousse-section-hydro-thermo-thalassotherapie-certificat-thalassotherapie.html>

Références bibliographiques

Gahbiche, S. (2009). LA PHYTOTHERAPIE .Certificat Thalassothérapie section hydrothermothalassothérapie. Sousse.

Gayet, C. (2013). GUIDE DE POCHE DE PHYTOTHERAPIE. Paris : Quotidien Malin Editions

Ghafourian, E., Ghafourian, S., Sadeghifard, N., Mohebi, R., Shokoohini, Y., Nezamoleslami, S., Hamat, R A. (2014). Vitiligo: Symptômes, pathogenèse et traitement. *International journal of immunopathology and pharmacology*. Vol.27, no. 4, 485-489. <https://doi.org/10.1177/039463201402700403>

Gruffat, X. (2024). Phytothérapie (plantes médicinales)—Définitions | Creapharma. Retrieved 31 March 2024, from <https://www.creapharma.ch/phytotherapie.htm>

Gurib-Fakim, A. (2006). Medicinal plants: traditions of yesterday and drugs of tomorrow. *Mol Aspects Med*. Feb;27(1):1-93. doi: 10.1016/j.mam.2005.07.008. Epub 2005 Aug 18. PMID: 16105678.

H

Hafsé, M., Benbrahim, K. F., & Farah, A. (2015). Ethnobotanical survey on the use of Pistacia lentiscus in northern MOROCCO (Taounate). *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 13, 864-872.

Hameurlaine ,S.(2009). Mise en évidence des huiles essentielles contenues dans les plantes Pituranthos scoparius et Rhantherium adpressum de la région de Ghardaïa. Ouargla, mémoire de magister.

Hasani, P., Yasa, N., Vosough-ghanbari, S.; S., Mohammadirad, Dehghan, G., Abdollahi, M. (2007). In vivo antioxidant potential of Teucrium polium, as compared to a-tocopherol. *Acta Pharm*, 57: 123–129.

Hopkins, W. G. (2003). Physiologie végétale. Traduction de la 2e américaine par serge Rambour Ed. Edition Dd Boek Université. Bruxelles. p. 268, 276.

<https://doi.org/10.4314/jab.v98i1.2>

I

Iserin, P. (2001). Larousse encyclopédie des plantes médicinales : Identification, préparation, soins. (Ed) Larousse-Bordas. 14/ 335p.

Références bibliographiques

Iserin, P. (2007). Larousse des plantes médicinales, identification, préparation, soins. Ed Larousse-Bordas .P :14,15, 54.

Iwueke ,AV., Nwodo, OFC. (2008). Antihyperglycaemic effect of aqueous extract of Daniella oliveri and Sarcocephalus latifolius roots on key carbohydrate metabolic enzymes and glycogen in experimental diabetes. Biokemistri. 20: 63 - 70.

J

Jandi,M.(2017).Plantes médicinales en dermatologie et en cosmétologie :Enquête auprès des herboristes de la région de Béni Mellal.Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine.Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech.

Jeschke, M., McCallum, C., Baron, D., Godleski, M., Knighton, J. et Shahrokhi, S. (2018). Best practice recommendations for the prevention and management of burns. In: Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. A supplement of Wound Care Canada. www.woundscanada.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=110&catid=12&Itemid=724.

Jocelyne,B. (2011). Les remèdes naturels en complément d'ordonnances allopathiques dans les pathologies ORL et broncho-pulmonaires. Pharmicien. p12.

K

Kadri,Y., Moussaoui,A.,Benmebarek,A.(2018).« Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar», Journal of Animal & Plant Sciences, 2018. Vol.36, Issue 2: 5844-5857.

Karine Ait,Y. (2020). Phytothérapie en Algérie: Les remèdes traditionnels ont le vent en poupe *Salama Magazine*. <https://www.salama-mag.com/salamamag/phytotherapie-en-algerie-les-remedes-traditionnels-ont-le-vent-en-poupe/>

Kasture, V.S., Gosavi, S.A., Kolpe, J.B., Deshapand, S.G. (2014) .J. Pharm.Sc. 3: 1206.

Krief,S. (2003) .Métabolites secondaires des plantes et comportement animal : surveillance sanitaire et observations de l'alimentation des chimpanzés (Pan

Références bibliographiques

troglodytes schweinfurthii) en Ouganda. Activités biologiques et étude chimique de plantes consommées. Thèse Doct-Ecologie et chimie, Museum national d'histoire naturelle, MNHN, Paris, 346p.

Kunkele, U et Lobmeyer, T.R. (2007). Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol .P: 33, 318.

L

Lafourcade, D. (2015). Prise en charge de la brûlure cutanée thermique: parcours-type du centre de traitement des brûlés jusqu'à celui de rééducation. Sciences pharmaceutiques. Disponible en ligne sur: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01258461>

Launay F., & Jean F., & Séverine D. (2014). revue actualités pharmaceutique (pages 1-3)

Lazli, A., Beldi, M., Ghouri, L., Nouri, N.E.H. (2019). « Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala, Nord-est algérien) », Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 88, Articles, 2019, p. 22 – 43.

Libre de Bruxelles. 482 p.

Light, D., & Cooley, M. D. A. (2003). You're Body. How It Works. Cells, Tissues and Skin.

Lin, T.D., Kondo, N., Shoji, J. (1976). Chem. Pharm. Bull. 24: 253.

López, V., Akerreta, S., Casanova, E., García-Mina, J. M., Caverro, R. Y., & Calvo, M. I. (2007). In vitro antioxidant and anti-rhizopus activities of Lamiaceae, herbal extracts. Plant foods for human nutrition, 62(4), 151-155

Lorraine, B. (2006). Déterminants de la variation moléculaire et phénotypique d'une espèce forestière en milieu insulaire : cas de Santalum austrocaledonicum en Nouvelle-Calédonie, Montpellier. Thèse.

M

MA B., Hieter P. et Boeke JD. (1997). Petits cadres de lecture ouverts: de belles aiguilles dans la palette de foin. Genome Res 7 (8): 768-71

Références bibliographiques

Maamar Sameut, Y., Belhacini, F., Bounaceur, F. (2020). « Étude Ethnobotanique Dans Le Sud-Est De Chlef (Algérie Occidentale) », Revue Agrobiologia (2020) 10(2):2044-61.

Macheix J.J, Fleuriet. A et Jay-Allemand.C. (2005). Les composés phénoliques des végétaux : un exemple de métabolites secondaires d'importance économique. Ed. Presses polytechnologiques et universitaires romandes, France. P : 192

Madhavi ,DL., Deshpande, SS., Salunkhe, DK. (1996). Food Antioxidants. Technological, Toxicological, and Health Perspectives. Marcel Dekker, Inc. New York. P: 65.

Madjlessi, N., Loussouarn, D., Hüe, C., Le Duff, F., Leccia, M. T., Abergel, A., ... & Lamant, L. (2012). Médecine de la peau-Cellules dendritiques (langherans) de la peau. EMC-Dermatologie-Vénérologie, 7(2), 1-8.

Mahmoudi, Y. (1992). La thérapeutique par les plantes : Ed Palais du livre. Blida, Algérie ,128p.

Mansour, A. (2009).- Investigation phytochimique de l'extrait n-butanol de l'espece centaurea africana. Mémoire de magister, Univ. Constantine, 8 p.

Martini, F. H. (2003). « Structure and Function of the Skin. In Fundamentals of Anatomy & Physiology » (6th ed., pp. 166-169). San Francisco: Pearson Education.

Mélistopoulos, L., & Levacher, V. (2012). Anatomie et physiologie de la peau. EMC - Dermatologie, 7(1), 1-7.

Merad, F., Mahiout, T. (2019). Contribution à l'étude de conformité des drogues pour tisanes vendues en officines.Thèse de Doctorat en Pharmacie. Université Mouloud Mammeri-Tizi Ouzou

Merghem, R. (2009). Elément de biochimie végétale. Bahaeddine. Constantine, Algérie. p. 171.

N

Ndjoundo ,G.P.,Ngene ,J.P.,Ngoule, C.C.,Kidik Pouka ,M.K., Ndjib ,R.C.,Dibong ,S.D ,Mpondo ,E.(2015).Inventaire et caractérisation des plantes médicinales des sous bassins versantes Kambo et Longmayagui (Douala,Cameroun).*Journal of Animal &Plant Siences*,25(3) :3898-3916.

Références bibliographiques

Nogaret, A.-S. (2011). La phytothérapie: Se soigner par les plantes. Editions Eyrolles.

O

Obignard, A., et Chatelain, C. (2010-2013) .Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord (4 vol.), Genève, C.J.B.G.

OMS (Organisation mondiale de la santé), (2013) .Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023. Genève.

Orphanet(2006). Le vitiligo. Encyclopédie grand public. . www.orpha.net

Ouelbani R, Bensari S, Mouas TN, Khelifi D.(2016).Ethnobotanical investigations on plants used in folk medicine in the regions of Constantine and Mila (North-East of Algeria). J Ethnopharmacol. 2016 Dec 24;194:196-218. doi: 10.1016/j.jep.2016.08.016. Epub 2016 Aug 31. PMID: 27592312.

Ounaissia ,K., Smati ,D., Laredj, H., Djafer ,R.,Boualem ,S .(2016). Plantes Cicatrisantes Utilisées en Médecine Traditionnelle dans l'Est Algérien. Algerian Journal of Natural Products. 4(3): 663-678.

Ounaissia ,K., Smati, D., Laredj, H., Djafer ,R.,Boualem, S. (2016). Plantes Cicatrisantes Utilisées en Médecine Traditionnelle dans l'Est Algérien. *Algerian Journal of Natural Products*. 4(3): 663-678.

Özkan, G., Kuleaşan, H., Çelik, S., Göktürk, R. S., & Ünal, O. (2007). Screening of Turkish endemic *Teucrium montbretii* subsp. *pamphylicum* extracts for antioxidant and antibacterial activities. *Food Control*, 18(5), 509-512.

P

Palomo, N. (2010) .La gestion des plantes médicinales chez les communautés autochtones Nahuas de la Huasteca Potosina, Mexique, Mémoire présenté à la Faculté des arts et des sciences en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en Géographie, Université de Montréal, Canada, 294 p.

Pasdeloup Grenez,E.(2019). Phytothérapie - exemples de pathologies courantes à l'officine : Fatigue, Insomnie, Stress, Constipation, Rhume Douleur et Inflammation. Thèse pour obtenir un diplôme d'état de Docteur en pharmacie

Références bibliographiques

Université de Lille, faculté de pharmacie de Lille. P : 32, 33,34, 35, 36, 38,39, 45,46,47, 48, 100,101.

Pasloup Grenez E., (2019). Phytothérapie-exemple de pathologie courante à l'officine : Fatigue, Insomnia, Stress, Constipation, Rhume, Douleur et inflammation ; 17.

Pinkas ,N.(1986). Les plantes dans la thérapeutique moderne. Édition .Maloine.P:469.

Pirard, M. (2016). Initiation à la phytothérapie: Guide pratique d'une herboriste. France: Edilivre.

Ponticorvo ,A., Burmeister, DM ., Yang ,B., Choi, B., Christy, RJ., Durkin ,AJ.(2014). Quantitative assessment of graded burn wounds in a porcine model using spatial frequency domain imaging (SFDI) and laser speckle imaging (LSI). Biomed Opt Express. 1 oct 2014;5(10):3467-81. 11. Banzet Pierre, Serva.

Prescrire. (2007). Bien utiliser les plantes en situations de soins, numéro spécial été (2007), T. 27, n° 286.

Q

Quyous, A. (2003) - Mise au point d'une base de données sur les plantes médicinales. Exemple d'utilisation pratique de cette base. Thèse de Doct. Univ. Ibn Tofail. Fac. Sci. Kénitra, Maroc. 110 p.

R

Ramli, I. (2013). Etude, in vitro, de l'activité anti leishmaniené de certaines plante médicinales locales : cas de la famille des lamiacées. Thèse du magister en Biologie appliquée .Université de Constantine. 85p.

Raul ,L., OCHOA ,H.(2005). Substitution de solvants et matières actives de synthèse par un combine « solvant/actif » D'origine végétale. Thèse De L'institut National Polytechnique De Toulouse

Raynaud, J. (2006). Prescription et conseil en aromathérapie. Internationales/Tec&Doc, Paris, pp. 162–5.

Redouan F. Z., Benitez G., Picone R. M., Crisafulli A., Yebouk C., Bouhbal M., Ben Driss A., Kadiri M., Molero-Mesa J. & Merzouki A., (2020). Traditional medicinal

Références bibliographiques

knowledge of Apiaceae at Talassemrane National Park (northern Morocco). South African Journal of Botany, 131: 118-130. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2020.02.004>

S

Saeed ,MA., Sabir ,AW. (2003).Effects of Fagonia cretica L. constituents on various haematological parameters in rabbits. J Ethnopharmacol. 85: 195–200.

Salhi ,S., Fadli ,M., Zidane, L., Douira A. (2010).Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa 31: 133-146.

Salhi S., Fadli M., Zidane L., Douira A. (2010) .Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa 31: 133-146.

Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L., & Douira, A. (2011). Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*, 31. https://doi.org/10.5209/rev_LAZA.2010.v31.9

Sarni-Manchado P and Cheynier V. (2006). Les polyphénols en agroalimentaire. Ed. Tec & Doc, Paris, p. 2-10.

Selles, C. (2012). Valorisation d'une plante médicinale à activité antidiabétique de la région de Tlemcen: Anacyclus pyrethrum L, Application de l'extrait aqueux à l'inhibition de corrosion d'un acier doux dans H₂SO₄ 0.5M. Thèse de pharmacie. 214p.

Simou Y. (2001). Mills, Evidence for the clinician a pragmatic framework for phytotherapy, The European Phytojournal - ESCOP, Issue 2.

Site web :

Slimani,I.,Najem,M.,Belaidi,R.,Bachiri,L.,Bouiamrine,EL.,Nassiri,L,Ibajibjen,J.(2016).« Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhoun -Maroc- », international Journal of Innovation and Applied Studies ISSN 2028-9324 Vol. 15 No. 4 May 2016, pp. 846-863

Société Suisse du Psoriasis et du Vitiligo. (2019).Guide Vitiligo.2e édition.P22.

Societies française de dermatologie. (2019). Dermato-Info :L'acné. dermatoinfo.fr. <https://dermato-info.fr/fr/la-peau-des-adultes/l%E2%80%99acn%C3%A9>

Strang. (2006). Larousse médicale. Édition Larousse (p. 1144).

Références bibliographiques

Svetaz, L ., Zuljan, F ., Derita ,M ., Petenatti ,E ., Tamayo, G ., Cáceres, A ., Cechinel Filho ,V ., Giménez, A ., Pinzón,R ., Zacchino ,SA ., Gupta ,M.(2010). Value of the ethnomedical information for the discovery of plants with antifungal properties. A survey among seven Latin American countries. *J Ethnopharmacol.* 2010;127:137-158.

T

Tabuti, J. R. S., Dhillion, S. S., & Lye, K. A. (2003). Traditional herbal remedies used in the management of sexual impotence and erectile dysfunction in western Uganda. *Journal of Ethnopharmacology*, 1(1), 117-121.

Tahri,N., El Basti,A., Zidane,L., Rochdi,A.,Douira,A.(2012). «Etude Ethnobotanique Des Plantes Medicinales Dans La Province De Settat (Maroc)», *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 2012, 12 (2): 218-235 *Kastamonu Univ., Journal of Forestry Faculty.*

Thomas, L., &Puig, S. (2017). Dermoscopy, Digital Dermoscopy and Other Diagnostic Tools in the Early Detection of Melanoma and Follow-up of High-risk Skin Cancer Patients. *Actadermato-venereologica*, 97.

Tran, H. V. (2007). Caractérisation des propriétés mécaniques de la peau humaine in vivo via l'IRM (Doctoral dissertation, Université de Technologie de Compiègne).

V

Valnet, J. (1983). Phytothérapie, traitement des maladies par les plantes (Maloine SA). Paris, pp. 500–512.

Van de Kerkhof, PCM., Berth-Jones, CEM., Griffiths, H., Höigsmann, R., Roelands, et al. (2002). Long term efficacy and safety of tacalcitol ointment in patients with chronic plaque psoriasis. *Br J Dermatol* ; 146 : 414-22.

Verdrager, J. (1978). Ces médicaments qui nous viennent des plantes. 1^oédition, Paris, édition Maloine S.A., vol.01.P : 233.

W

Wichtl, M., Anton, R. (2003). Plantes thérapeutiques_Tradition, pratique officinale, science et thérapeutique, 2^{ème} édition, Ed.TEC&DOC.

Références bibliographiques

Wouessi, D. D. (2011). Formes galéniques administrées par voie cutanée. TICE de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Grenoble, Université Joseph Fourier Grenoble 1 .p 8.

Y

Yui Yip,S.(1984). The prevalence of psoriasis in the mongoloid race. J Am Acad Dermatology ,10 :965-8.

Z

Zakariya I.,Makram S.,Mojemmi I.(2012).Intoxications par les plantes.J Officinal 90 :12-49

Sites web :

[1].<https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2593748-dermatologie-causes-symptomes-traitements-problemes-de-peau/>

[2].<https://www.asfoder.net/acne-une-dermatose-frequence-dr-herve-van-landuyt-asfoder-2015/>

[3].<http://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr>.L'Association des Allergologues et Immunologues du Québec.

ANNEXES

I.16. Annexe 1 : fiche questionnaire auprès des herboristes

Questionnaire auprès des herboristes dans la wilaya de Saida**Informateur**

- **Age :**

[20-30]	<input type="checkbox"/>	[30-40]	<input type="checkbox"/>
[40-50]	<input type="checkbox"/>	[50- 60 [<input type="checkbox"/>
- **Sexe :**

Masculin	<input type="checkbox"/>	Féminin	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	---------	--------------------------
- **Zone de vie :**

Rurale	<input type="checkbox"/>	Urbaine	<input type="checkbox"/>
--------	--------------------------	---------	--------------------------
- **Niveau intellectuel :**

Analphabète	<input type="checkbox"/>	Secondaire	<input type="checkbox"/>
Primaire	<input type="checkbox"/>	Universitaire	<input type="checkbox"/>
Moyenne	<input type="checkbox"/>		
- **Statut marital :**
- **Herboriste : n°.....**
- **La Zone :** **La date :.....**

Célibataire Marié (e)

1. **Comment êtes-vous devenu herboriste ?**

.....

2. **Moyen d'approvisionnement en plantes ?**

.....

Matériel végétal

Nom de la plante	Pathologies	Zone de récolte	Origine de la plante	Etat de la plante	Partie utilisée	Mode de préparation	Mode d'administration	Conteneur	Dose Utilisée	Fréquence d'utilisation	Durée d'utilisation	Moment	Autre combinaison : Plante/ Véhicule	Résultats
			Spontané <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Importée <input type="checkbox"/>	Fraîche <input type="checkbox"/> Desséchée <input type="checkbox"/>	Entière <input type="checkbox"/> Feuille <input type="checkbox"/> Fruit <input type="checkbox"/> Graines <input type="checkbox"/> Fleurs <input type="checkbox"/> Racine <input type="checkbox"/> Autre :	infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Cru <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Huile <input type="checkbox"/>	Voie orale <input type="checkbox"/> Massage <input type="checkbox"/> Rinçage <input type="checkbox"/> Application locale <input type="checkbox"/> Autres :	L'été <input type="checkbox"/> Hiver <input type="checkbox"/> Printemps <input type="checkbox"/> Automne <input type="checkbox"/> Toute l'année <input type="checkbox"/>	Pincée <input type="checkbox"/> Poignée <input type="checkbox"/> Cuillère à S <input type="checkbox"/> Cuillère à C <input type="checkbox"/> Verre <input type="checkbox"/> Autre :	1 fois/J <input type="checkbox"/> 2 fois/J <input type="checkbox"/> 3 fois/J <input type="checkbox"/> Autre :	Jour <input type="checkbox"/> Semaine <input type="checkbox"/> Mois <input type="checkbox"/> Jusqu'à la guérison <input type="checkbox"/> Autre :	Soulagement <input type="checkbox"/> Amélioration <input type="checkbox"/> Guérison <input type="checkbox"/>

I.1. Annexe 2 : Classement des plantes médicinales selon leurs familles, ses noms scientifiques, partie utilisées, leurs mode de préparation, voie d'administration, leurs utilisations.

Famille	Nom scientifique	Partie utilisé	Mode de préparation	Mode d'administration	Utilisations médicinales
Lythraceae	lawsonia inermis	Feuille	Poudre	Cataplasme/ Application locale	Les infections/Brulures/ eczéma
Pinaceae	Pinus halepensis	Ecorce	Huile/poudre	Massage/applicati on Locale/cataplas me	Psoriasis /brulures/ Érythème fessier
Aizoaceae	Aptenia cordifolia	Feuilles	Infusion /cru/poudre	Voie orale /massage/cataplas me	Allergie cutanée /brulures
Zingiberaceae	curcuma longa	Racine	poudre	Cataplasme	Pigmentation/psori asis
Burseraceae	Boswellia sacra	Ecorce	Huile/infusion	Massage/voie orale	L'acné
urticacées	Urtica urens	Feuille/en tière	Décoction/pou dre	Massage/cataplas me	Calvitie /eczéma
Ephedraceae	Ephedra sinica	entière	décoction	Rinçage/voie orale	Cancer de la peau

Apiaceae	bunium crassatum	Graine	Poudre	Application locale	Allergie cutanée
Caryophyllaceae	corrigiola telephiigoli a	Tige	Poudre	Application locale	verrucae vulgaris
Euphorbiaceae	Ricinus communis	Graine	Huile	Massage	Chute des cheveux
Malvacées	Hibiscus sabdariffa	Feuilles	Poudre	Cataplasme	Pigmentation
Plantaginacées	plantago lancéolato	feuilles	Cru	Application locale	Furoncle
Poacées	Avena sativa	Feuille	macération	Application locale	Cicatrices d'acné

Solanaceae	Hyoscyamus muticus	Feuille	décoction	Rinçage	Psoriasis
Fabacées	glycyrrhiza glabra	Tige/racine	Poudre/décoction/huile	Cataplasme /rinçage /massage	Les rides/l'acné/allergie cutanée/mélasma
Asphodelaceae	Aloe vera	Feuille	Cru	Massage	Alopécie

I.2. Annexe 3 : Des photos prise durant notre étude



