

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 عين تموشنت بلحاج بوشعيب
Université –Ain Temouchent- Belhadj Bouchaib
Faculté des Sciences et de Technologie
Département sciences de la vie et de la nature



Projet de Fin d'Etudes
Pour l'obtention du diplôme de Master en : Biologie
Domaine : Science de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques
Spécialité : Biochimie
Thème

**Enquête ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales utilisées dans
le traitement des maladies dermatologiques dans la wilaya d'Ain
Temouchent, Algérie**

Présenté Par :

- M^{elle} Rahal Rajaa
- M^{elle} Nassour Sakina

Devant le jury composé de :

Dr Brixi Gormat N	M C B UAT.B.B (Ain Temouchent)	Président
Dr Ghembaza N	M C B UAT.B.B (Ain Temouchent)	Examinatrice
Dr Bentabet N	M C B UAT.B.B (Ain Temouchent)	Encadreur

Année Universitaire 2020/2021

REMERCIEMENT

Nous remercions tout d'abord, le bon Dieu de nous avoir donné la puissance, le courage ainsi que la volonté pour pouvoir réaliser ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements et notre profonde gratitude à notre encadreuse Mme BENTABET Nesrine, Maitre de conférences classe B au centre universitaire Belhadj Bouchaib d'Ain Temouchent, qui nous a aide et soutenu tout le long de notre mémoire de fin d'études de MASTER 2 Biochimie.

Nous remercions Mme BRIXI GORMAT Nassima, Maitre de conférences classe B au centre universitaire Belhadj Bouchaib d'Ain Temouchent, pour avoir accepté de Présider notre mémoire de fin d'études.

Mme Ghambaza Nacera, Maitre de conférences classe B au centre universitaire Belhadj Bouchaib d'Ain Temouchent, d'avoir accepté d'examiner notre mémoire de fin d'études.

Nous tenons aussi à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre fiche enquête pour la rédaction de ce mémoire .

Rahal Rajaa nour el houda et Nassour sakina





DÉDICACE

Je dédie ce travail :

A mes chers parents « PAPA et MAMAN », pour leur amour et leur soutien et leur prières tout ou long de mes études, et leur sacrifice pour mon bonheur et ma réussite. Que dieu les garde et les protège.

Et bien sûr A mes sœurs, et mes frères, sans oublié mes tantes et mes oncles et à mes cousins et mes cousines qui ont été là quoi qu'il arrive.

*A toute la famille « **DIB** », « **RAHAL** ».*

A mes grands-parents qui m'ont toujours soutenu et encouragé à voir loin et ne jamais perdre espoir...

A tous ceux qui ont contribué à l'avancement et à la réalisation de ce mémoire.

Rahal rajaa nour el houda





DÉDICACE

J'ai l'immense plaisir de dédier ce travail :

A mes très chères parent, Nassour Saïd et Yekhlef Fatima, aucune dédicace ne saurait exprimer la profondeur de l'amour et du respect que je vous porte. Vous m'avez soutenue quotidiennement pendant toute la durée de mes études, et vous avez été une source inépuisable de motivation même dans les moments les plus difficiles. Je vous remercie pour votre amour inconditionnel, et vos innombrables sacrifices durant toute ma scolarité, et toute ma vie en général.

*A mes chère frères **Kheir Eddine, Mohammed Reda et Yassine** que dieu vous protège, je vous souhaite une longue vie pleine de bonheurs, santé et réussite.*

A la mémoire de mes grands-parents Tahar et kheira. J'ai profondément souhaité que vous soyez présent parmi nous ce jour. Puisse vos âmes reposer en paix. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de sa sainte miséricorde et vous accueille au paradis.

A tous les membres de ma famille, petits et grands.

Nassour sakina



Résumé

Les maladies dermatologiques et les demandes cosmétologiques par la population sont de plus en plus fréquentes. Le recours à la phytothérapie pour remédier à ces affections est également fréquent en Algérie. Notre étude a pour but d'identifier les plantes médicinales utilisées dans le traitement des dermatoses courantes dans la région d'Ain-Temouchent. Dans ce sens, nous avons mené une enquête ethnobotanique auprès de 50 personnes d'âge et de sexe différents de la région étudiée.

Les résultats obtenus ont permis de recenser 38 espèces de plantes médicinales utilisées pour le traitement des dermatoses et parmi les espèces les plus citées, on note *Trigonella fenum-graecum* L (fenugrec), *Thymus vulgaris* (thym) et *Motricariai chamomilla* (camomille). Les feuilles (28%) sont majoritairement utilisées. L'infusion est le mode de préparation le plus sollicité dans le traitement tandis que le rinçage constitue le mode d'administration le plus fréquemment recommandé.

La présente étude constitue une base de données pour des études ultérieures dans le domaine de la pharmacopée algérienne.

Les mots clés : phytothérapie, Plantes médicinales, Dermatose, Population d'Ain Temouchent.

Abstract

Dermatological diseases and cosmetological demands by the population are more and more frequent. The use of phytotherapy to remedy these ailments is also frequent in Algeria. Our study aims to identify the medicinal plants used in the treatment of common skin diseases in the Ain Temouchent region. In this sense, we carried out an ethnobotanical survey among 50 people of different ages and genders from the studied region. The results obtained made it possible to identify 38 species of medicinal plants used for the treatment of dermatoses and among the most cited species, we note *Trigonella fenum-graecum* L (fenugrec), *Thymus vulgaris* (thyme) and *Motricariai chamomilla* (chamomile). Most of the leaves (28%) are used. Infusion is the most frequently used method of preparation, while rinsing is the most frequently recommended method of administration. The present study constitutes a database for further studies in the field of Algerian pharmacopoeia.

Keywords: phytotherapy, Medicinal plants, Dermatitis, Population of Ain Temouchent.

ملخص

تتزايد الأمراض الجلدية ومتطلبات التجميل من قبل السكان. كما أن استخدام العلاج بالنباتات لعلاج هذه الأمراض منتشر أيضًا في الجزائر. تهدف دراستنا إلى التعرف على النباتات الطبية المستخدمة في علاج الأمراض الجلدية الشائعة في منطقة عين تموشنت. بهذا المعنى، أجرينا مسحًا عرقيًا نباتيًا بين 50 شخصًا من مختلف الأعمار والأجناس من المنطقة المدروسة. أتاحت النتائج التي تم الحصول عليها تحديد 38 نوعًا من النباتات الطبية المستخدمة لعلاج الأمراض الجلدية ومن بين الأنواع الأكثر ذكرًا، نلاحظ *Trigonella fenum-graecum* L (الزعرور) و *Thymus vulgaris* (الزعتر) و *Motricariai chamomilla* (البابونج). تستخدم معظم الأوقاتاالأوراق (28%). التسريب هو أكثر طرق التحضير استخدامًا، في حين أن الشطف هو أكثر طريقة موصى بها. تشكل الدراسة الحالية قاعدة بيانات لمزيد من الدراسات في مجال دستور الأدوية الجزائري.

كلمات مفتاحية: العلاج بالنباتات، نباتات طبية، مرض جلدي، سكان عين تموشنت.

Sommaire

Liste des graphes

Liste des photos et des figures

Liste des tableaux

Résumé

Introduction générale	1
Synthèse bibliographique	4
Chapitre 1 : Les affections dermatologiques	5
I.1. Définition.....	5
I.2. Infections virales de la peau.....	5
I.2.1. L'herpès cutané	5
I.2.2. Le zona.....	5
I.3. Infections bactériennes	6
I.3.1. Furoncle	6
I.3.2. Panaris.....	6
I.4. Infection fongiques.....	6
I.4.1 Candidoses cutanés.....	6
I.5. Infections parasitaires.....	7
I.5.1. Les piqures d'insecte.....	7
I.5.2. La gale.....	7
II. Les maladies inflammatoires de la peau.....	8
II.1. L'eczéma.....	8
II.2. Les abcès cutanés.....	8
II.3. Le psoriasis.....	9
III. Maladies auto-immunes.....	9
IV. Dommages de la peau induits par les rayons UV.....	10
IV.1. Photovieillessement cutanée.....	10
IV.2. Cancers non mélaniques	10
V. Lésions cutanées.....	11
V.1. Définition des lésions cutanées.....	11
V.2. Les types de lésions cutanées.....	11
V.2.1. Les macules.....	11

V.2.2. Les papules.....	11
V.2.3. Les bulles	12
V.2.4. L'urticaire.....	12
<u>Chapitre 2 : Les principales plantes utilisées dans le traitement des affections cutanées</u>	13
I. Camomille (<i>Marticaria chamomille</i>).....	13
II. Ail (<i>Allium sativum</i>)	14
III. Aloès (<i>Aloe Vera</i>)	16
IV. Lavande (<i>Lavandula angustifolia</i>).....	18
V. Curcuma (<i>Curcuma longa</i>)	20
VI. Thym (<i>Thymus vulgaris</i>).....	22
VII. Fenugrec (<i>Trigonella foenumgraecum</i>)	24
<u>Matériel et méthodes</u>	27
I. Description de la région d'étude.....	28
II. Questionnaire.....	29
III. Traitement des données	29
<u>Résultats et discussion</u>	30
I. Description de la population étudiée.....	31
I.1. Age.....	31
I.2. Sexe.....	31
I.3. Situation familiale.....	32
I.4. Niveau académique.....	33
I.5. Source d'information sur les plantes	33
II. Caractéristiques du matériel vegetal.....	34
II.1. Répartition des plantes selon la fréquence d'utilisation.....	34
II.2. Moment de récolte des plantes étudiées.....	37
II.3. Etat des plantes étudiées.....	37
II.4. Les parties les plus utilisées dans le traitement.....	38
II.5. Mode de préparation	39
II.6. Mode d'administration.....	40
II.7. Posologie et durée de prise de traitement	41
II.8. Méthode de conservation.....	41
II.9. Résultats.....	42

II.10.Effet secondaire et toxicité.....	43
II.11. Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon les dermatoses traitées.....	44
<u>Conclusion générale.</u>	45
<u>Références bibliographiques</u>	49
Annexes	55

Liste des graphiques

Graphique 1 : Profil des personnes enquêtées selon la tranche d'âge.....	31
Graphique 2 : Profil de la population étudiée selon le sexe.....	32
Graphique 3 : Profil de la population étudiée selon la situation familiale.....	32
Graphique 4 : Profil de la population étudiée selon le niveau académique.....	33
Graphique 5 : Source de l'information de la population étudiée.....	34
Graphique 6 : Le moment de récolte des plantes étudiées.....	37
Graphique 7: La réparation selon l'état de la plante.....	38
Graphique 8 : Parties des plantes étudiées	39
Graphique 9 : Les modes de préparation utilisée.....	40
Graphique 10 : Les modes d'administration utilisées.....	40
Graphique 11 : La durée de prise de traitement.....	41
Graphique 12 : Les méthodes de conservation des plantes.....	42
Graphique 13 : La réparation selon les résultats.....	42
Graphique 14 : La répartition des plantes médicinales selon les dermatoses traitées.....	44

Liste des photos

Photo (1) : Photo de <i>Matricaria chamomilla</i>	13
Photo (2) : Photo d' <i>Allium sativum</i>	15
Photo (3) : Photo d' <i>Aloès Vera</i>	17
Photo (4) : Photo de <i>Lavandula angustifolia</i>	19
Photo (5) : Photo de <i>Curcuma longa</i>	21
Photo (6) : Photo de <i>Thymus vulgaris</i>	23
Photo (7) : Photo de <i>Trigonella foenumgraecum</i>	25

Liste des figures

Figure N°01: Situation géographique de la wilaya d'Ain Temouchent.....	28
--	----

Liste des tableaux

Tableau N°01: Liste des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques dans la wilaya d'Ain Temouchent.35

Tableau N°02 : Les plantes utilisées pour traiter les différentes pathologies cutanées.....45



Introduction générale



Introduction générale

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**). Ainsi, l'utilisation des remèdes à base de plantes connaît dernièrement un engouement sans précédent. De plus en plus de gens sont à la recherche de médicaments "naturels" et il semblerait même que les cosmétiques et les produits d'entretien à base de plantes soient aujourd'hui de plus en plus utilisés (**Adossides, 2003**). 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.

Les maladies dermatologiques sont nombreuses et très répandues. Elles sont considérées comme 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.

La monographie des principales plantes dermatologiques sont prometteuses. Elles ont été mises en valeur à travers plusieurs publications internationales et d'autres font encore l'objet d'études de recherche à travers le monde. Ainsi, l'OMS recommande l'évaluation de l'innocuité et de l'efficacité des plantes en vue de standardiser leur usage et les intégrer dans les systèmes de soins conventionnels.

Plusieurs travaux effectués par différents auteurs ont permis de mettre en évidence qu'une sélection d'espèces végétales, effectuée selon des critères basés sur l'ethnobotanique médicale et l'ethno-pharmacologie ont abouti à la découverte de principes actifs d'intérêt thérapeutique qu'un criblage de plantes effectué au hasard (**Svetaz, 2010**). En outre, d'après **Derridj et al. (2012)**, le savoir thérapeutique traditionnel, thésaurisé et transmis de génération en génération chez les populations rurales, est un héritage familial oral, dominant en particulier chez les femmes âgées et illettrées. La préservation de ce patrimoine ancestral en voie d'érosion est plus qu'indispensable et sa perte serait irrémédiable pour l'humanité, si aucun effort n'est déployé pour sa transcription fidèle et urgente (**Derridj, 2012**).

Aussi, la présente étude s'inscrit dans le cadre global de la valorisation de la flore algérienne. Notre objectif spécifique est l'évaluation/valorisation via une série d'enquêtes

Introduction générale

ethnobotaniques, des plantes utilisées pour le traitement des affections dermatologiques disponibles dans la région d'Ain Temouchent, tant le savoir traditionnel concernant les usages thérapeutiques et les méthodes de préparations pratiqués dans cette région que le patrimoine naturel. En effet, les ressources locales des territoires ruraux offrent de véritables atouts au développement rural et territorial, basé sur l'innovation rurale et la valorisation socio-économique des savoirs faire locaux (Sghaier, 2007).

Ainsi, dans le premier chapitre nous établirons un aperçu sur les différentes affections dermatologiques pouvant être traitées par la phytothérapie. Ensuite, un deuxième chapitre où nous expliquons les principales plantes utilisées à titre préventif ou curatif dans divers pathologies cutanées présentées sous forme de monographies, et enfin nous présenterons notre région d'étude à savoir d'Ain Temouchent, la méthode utilisée au cours de notre enquête et nous terminerons par une interprétation et une discussion des résultats obtenus.



Synthèse bibliographique



I. Maladies infectieuses de la peau

I.1. définition

La transmission d'une maladie infectieuse peut se faire selon deux modes soit en dehors d'un milieu de soins appelée infection communautaire, soit en milieu de soins et il s'agit d'une infection nosocomiale. La pénétration d'agent pathogène dans l'organisme se fait par différentes voies telles que le sol, l'eau, l'air, l'animal (zoonose), l'homme malade ou porteur sain, le sang ou greffons, le matériel médical, digestive et sexuel (**Delmont et al., 2016**).

Les différents signes et symptômes des maladies infectieuses dépendront du type d'agent causal et l'emplacement de l'infection.

I.2. Infections virales de la peau

I.2.1. L'herpès cutané (labial)

C'est dû à un virus, Herpès simplex virus ou HSV-1. Il est marqué par son caractère récurrent sous l'effet de divers facteurs déclenchant tels la fatigue, le stress, le soleil et la baisse d'immunité. Ces boutons de fièvre douloureux sont accompagnés d'adénopathies, groupées et suintantes, avec des rougeurs autour de la zone (**Minami et al., 2003**).

De nombreuses plantes ont révélé des propriétés antivirales anti-herpétiques *in-vitro*, pouvant être utilisées en vue d'un traitement complémentaire. Le traitement à base de l'huile d'olive : (*Olea europaea*) associée au jus d'une pomme râpée et appliquée localement a été démontré comme étant efficace pour le soulagement des symptômes de l'herpès.

L'huile essentielle de citronnelle aussi (*Cymbopogon citratus*) possède des propriétés antiherpétiques. Il a été démontré qu'elle inhibe la réplication du virus de l'herpès de type 1 *in vitro*, même à des concentrations de 0.1 % (**Minami et al., 2003**).

I.2.2. Le zona

Le zona correspond à une réactivation du virus zona-varicelle. Il apparaît au visage et dans les ganglions nerveux sensitifs, sous l'influence de certains facteurs tels que l'âge avancé, l'immunodépression, l'infection, le stress et la fatigue. Il est caractérisé par des vésicules rouges et douloureuses (**Wilkinson et Shaw, 2007 ; Bergis, 2011**).

Le zona implique de nombreuses plantes médicinales dans son traitement complémentaire ou alternatif, qui présentent une activité antivirale essentielle.

Le traitement à base de gel de réglisse (*Glycyrrhiza glabra*) a démontré son activité contre l'herpès zoster et la névralgie post-zostérienne. La glycyrrhizine, l'un des composants actifs de

la réglisse, a été démontré qu'il inhibait la réplication du virus de l'herpès zostère *in vitro* (Baba et Shigeta, 1987).

I.3. Infections bactériennes

I.3.1. Furoncle

C'est une infection aiguë profonde nécrosante de tout l'appareil pilosébacée causée par le staphylocoque doré qui sécrète une toxine cellulaire nécrosante. Les furoncles touchent essentiellement les adolescents et les jeunes adultes et sont plus fréquents en hiver. Ils sont généralement favorisés par une hyper-séborrhée, une obésité ou encore suite à une corticothérapie. Ce sont des petites pustules chaudes et douloureuses qui sont rarement accompagnées de fièvre (Maillar et Célérier, 2004 ; Bergis, 2011).

Plusieurs plantes médicinales et huiles essentielles possèdent une action thérapeutique contre les infections bactériennes, dont l'huile essentielle d'arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*). C'est un antiseptique local possédant une activité antimicrobienne *in vitro* à large spectre contre les bactéries Gram positive, notamment les *Staphylococcus aureus* (Cox et al., 2000)

I.3.2. Panaris

C'est une infection qui touche le pourtour de l'ongle ou la pulpe du doigt. Il survient 2 à 4 jours après une blessure de la peau (écharde, piqure d'insecte, manucure...). Il se manifeste par des douleurs locales, une hyperthermie locale et par une tuméfaction rouge provoquée en général par une bactérie de type staphylocoque ou streptocoque (Bergis, 2011).

Le traitement alternatif à base de l'huile essentielle de thym (*Thymus vulgaris*) est utilisé localement pour son activité antibactérienne contre les bactéries gram positif (Schmidt et al., 2012)

I.4. Infections fongiques

I.4.1. Candidoses cutanés - Intertrigo candidosique

Il s'agit d'un érythème qui débute au fond du pli, puis s'étend de manière centrifuge et symétrique en un dépôt blanchâtre, rouge et suintant. Les contours sont irréguliers, limités par une collerette épidermique décollée. L'intertrigo candidosique peut toucher les grands plis (inguinaux, sous-mammaires, axillaires, inter fessiers) et plus rarement les petits plis.

En se référant encore une fois à la phytothérapie et à l'aromathérapie comme remèdes complémentaires. De nombreuses plantes médicinales, en particulier huiles essentielles possèdent des propriétés antifongiques *in vitro* comme l'Ail (*Allium sativum*) qui contient un

ingrédient biologique actif, l'ajoène, un composé organosulfuré qui s'est démontré possédant des propriétés antifongiques. Il est utilisé dans le traitement des teignes et du pityriasis versicolore. L'utilisation d'une crème ajoène 0,4% favorise une guérison clinique et mycologique complète dans 79% des patients après 7 jours de traitement (**Ledezma et al., 1996**).

I.5. Infections parasitaires

I.5.1. Les piqûres d'insecte

Elles sont généralement provoquées par des moustiques, des punaises, des poux, des mouches, des guêpes ou encore des abeilles. Selon l'insecte piqué et le degré de réaction du sujet, plusieurs signes peuvent être apparents tel que le prurigo qui est une papule centrée par un point de piqûre rouge et un œdème local ou régional (**Wilkinson et Shaw, 2007**).

Plusieurs plantes aident à soulager les symptômes résultant des piqûres d'insectes. On peut citer l'huile essentielle de citronnelle (*Cymbopogon citratus*) qui possède une action insecticide et parasiticide. Elle est reconnue pour son odeur citronnée caractéristique qui fait fuir les moustiques grâce son effet répulsif (**Kongkaew et Sakunrag, 2011**).

I.5.2. La gale

C'est une maladie très contagieuse mais bénigne. Il existe un certain nombre de facteurs qui favorisent sa transmission tel que le contact physique ou par contamination par les arthropodes et elle est observée notamment chez les personnes âgées ayant un système immunitaire fragile. Les signes initiaux de la gale sont les démangeaisons et les lésions typiques au niveau de la peau qui ont un aspect de petite surélévation rouge (**Botterel et Foulet, 2011**).

La gale peut être traitée par de nombreuses plantes médicinales insecticides dont l'huile essentielle d'anis vert (*Pimpinella anisum*) qui possède une activité antibactérienne et insecticide *in vitro* et peut être utilisée par voie locale pour traiter la gale (**Gendrela et Cohen, 2013**).

II. Les maladies inflammatoires de la peau

La peau est la principale barrière qui sépare notre organisme du milieu extérieur en perpétuelle interaction avec l'environnement. Elle subit de multiples agressions telles que la lumière, les produits chimiques, les virus et les bactéries contre lesquelles il existe de nombreux mécanismes de défense. Cependant, les agressions répétées de l'environnement peuvent être responsables de pathologies cutanées variant du moins fréquents au graves.

Ces maladies de la peau peuvent avoir de nombreuses origines mécaniques et chimiques et qui peuvent entraîner l'apparition de certain dermatose (**Wallach, 1998**).

II.1. L'eczéma

C'est une affection qui se manifeste par des zones rouges surmontées d'une vésicule qui provoquent des démangeaisons. Elle se caractérise par des rougeurs, des gonflements localisés, des vésicules suintantes et s'accompagne de fortes démangeaisons (**Jackson 2007**).

Le traitement complémentaire ou alternatif de cette affection réfère au traitement traditionnel à base de plantes, dont leur efficacité a été prouvée cliniquement Il est complémentaire ou alternatif en fonction du stade de la maladie.

Le traitement à base de camomille possède des propriétés adoucissantes, anti-inflammatoires et antiprurigineuses pour soulager les affection de la peau. Des applications externes d'huile essentielle (2 gouttes ajoutées à une huile végétale) ou d'une crème ou également une compresse imbibée d'infusion de camomille sont utilisées sur la zone affectée (**Patzelt et Ponce, 2000**).

II.2. Les abcès cutanés :

Un abcès cutané est défini comme une infection des tissus profonds de la peau, creusant une collection de pus bien délimitée et localisée. Cliniquement, l'abcès cutané se présente comme un nodule ou une plaque, fluctuant et habituellement inflammatoire. L'abcès initialement ferme, prend une consistance plus molle au cours de sa maturation. Un drainage spontané de pus, des adénopathies, une cellulite locale, une lymphangite, de la fièvre et une leucocytose sont des signes variables d'accompagnement. Deux types d'abcès sont rencontrés dont l'abcès chaud qui résulte d'une réaction inflammatoire aiguë et se caractérise par une augmentation de la chaleur locale, avec douleur, rougeur et œdème et l'abcès froid d'évolution plus lente, qui forme une collection de pus sans les caractéristiques de l'inflammation aiguë (**Sène et Del Marmol, 2017**).

Il existe des traitements à base de plantes médicinales prometteurs pour l'abcès dont les huiles essentielles hydratent et protègent la peau. Elles soulagent les irritations et les démangeaisons. Le mélange d'une goutte de l'huile essentielle d'arbre à thé, une goutte de l'huile essentielle de lavande et une goutte de l'huile essentielle de girofle est utilisé en application externe sur l'abcès 3 à 5 fois par jours durant trois jours (**Mailler et Celerier, 2004**).

II.3. Le psoriasis

Le psoriasis est une maladie inflammatoire de la peau qui se caractérise par l'apparition d'épaisses plaques dans différents endroits de la peau. *Psoriasis vulgaire* est la forme classique. Les lésions se présentent sous forme de papules érythémateuses, arrondies, qui fusionnent en plaques ou en placards de taille très variable, recouvertes de squames souvent épaisses. Les lésions de psoriasis sont souvent symétriques et touchent les genoux, le coude, la région lombaire (**Wallach, 1998**).

Il existe des traitements à base de plantes médicinales prometteurs pour le psoriasis. Il s'agit généralement d'un traitement complémentaire en raison de la chronicité et difficulté de guérison de la maladie. L'huile d'avocat (*Persea Americana*) : combinée à la vitamine B12, dans la formulation d'une crème a montré dans un essai randomisé, prospectif et clinique une action bénéfique dans le traitement local du psoriasis, comparable au calcipotriène, en particulier en ce qui concerne les traitements à long cours (**Stucker et al., 2001**).

III. Maladies auto-immunes

Parmi les maladies auto-immunes, seul le vitiligo peut être traité par la phytothérapie. Le vitiligo est une affection de la peau caractérisée par l'apparition de taches blanches causées par une dépigmentation qui est une disparition des mélanocytes responsables de la couleur de la peau (**Maillar et Célérier, 2004**).

Le vitiligo est probablement une maladie qui a des origines auto immunes. Les personnes atteintes de vitiligo produisent des anticorps anormaux qui s'attaquent directement aux mélanocytes (**Wilkinson et Shaw, 2007**).

Le traitement aux ultraviolets associé aux plantes médicinales photo sensibilisantes d'application locale ou d'administration orale s'est révélé efficace dans le traitement du vitiligo. Les feuilles de basilic améliorent la production de la mélanine dans la peau lorsque quelques gouttes d'extrait de feuilles de basilic sont additionnées au jus de citron vert et appliquées pendant 5 à 6 mois sur les zones dépigmentées.

IV. Dommages de la peau induits par les rayons UV

Si les effets bénéfiques des rayons UV sur l'organisme justifient les expositions au soleil, celles-ci doivent être modérés car toutes doses excessives d'UV agressent les cellules cutanées et peuvent provoquer des dommages irréversibles dans les gènes des cellules exposées.

IV.1. Photovieillissement cutané

Le vieillissement cutané photo-induit ou héliodermie correspond à un ensemble d'altérations qui surviennent progressivement au cours de la vie, siégeant sur les zones chroniquement exposées aux radiations ultraviolettes, notamment le visage, la nuque, le dos des mains et des avant-bras. Il se caractérise par de profonds lentigos actiniques, une élastose à kystes et comédons, une sécheresse cutanée, un élargissement des pores, des taches pigmentées et une atrophie cutanée.

Des plantes médicinales intéressantes ont prouvé leur efficacité dans le traitement des photovieillissements, en complémentarité au traitement conventionnel. Le grenadier (*Punica granatum*) : a démontré que l'extrait de grenade protège les kératinocytes immortalisés contre les UVB induits par le stress oxydatif et les marqueurs du photovieillissement. Il peut servir de complément dans les produits de soin cutané (Syed et al., 2006)

IV.2. Cancers non mélaniques

Ils sont liés à des expositions répétées aux rayons UV pendant de longues années. Ils apparaissent sur les parties du corps les plus exposées au soleil avec la plupart du temps sur le visage. Il existe deux types de cancers non mélaniques, le carcinome baso-cellulaire et le carcinome épidermoïdes (Maillar et Célérier, 2003; Ribeaudeau et Janier, 2004).

On a souvent recours à la phytothérapie comme traitement complémentaire des carcinomes cutanés. Toutes les plantes qui possèdent des propriétés anti oxydantes et anti-inflammatoires peuvent être considérées comme bénéfiques dans la prévention de la photo carcinogénèse en révélant des activités anticancéreuses et antimutagènes.

L'extrait de thé vert (*Camellia sinensis*) est riche en oligo-proanthocyanidines constituant un agent de prévention contre les dommages de la peau. L'épigallocatechine gallate qui est le composé le plus important, agit comme un puissant antioxydant. L'administration orale et l'application locale du thé vert protège contre l'inflammation et les carcinomes induits par les rayons UV. De nombreuses cytokines impliquées dans le processus d'inflammation au début

du développement des tumeurs cutanées sont inhibées par l'extrait du thé vert. Il a également été démontré qu'il protège contre les lésions cutanées induites par la Puvathérapie (**Katiyar et Ahmad, 2000**).

V. Lésions cutanées

V.1. Définition des lésions cutanées

Les lésions cutanées et sous-cutanées sont des défauts localisés à la surface de la peau ou sous la peau. Elles peuvent être situées n'importe où sur le corps comme au visage, dans le dos, ou ailleurs. Elles sont classées en deux catégories.

Premièrement, les tumeurs cutanées bénignes qui sont des lésions de type grains de beauté (nævi) ou kystes et qui ne sont pas spécialement dangereux pour l'organisme.

Deuxièmement, les tumeurs malignes qui désignent les lésions cancéreuses de la peau telles que les mélanomes, les carcinomes épidermoïdes et les carcinomes baso cellulaires. Celles-ci peuvent être particulièrement nuisibles et doivent donc impérativement être retirées (**Ribeauveau et Janier, 2003**).

V.2. Les types de lésions cutanées

V.2.1. Les macules

Ce sont des lésions planes, non palpables et d'un diamètre inférieur à 10mm. Les macules correspondent à un changement de couleur ou de texture de la peau et ne sont pas surélevées ex : les taches de rousseur (**Benedetti, 2019**).

Un traitement à base d'oignon est utilisé avant tout comme tonique. Il est appliqué directement sur les taches et il est laissé agir quelques minutes. Nous pouvons aussi en faire un jus.

V.2.2. Les papules

Ce sont des lésions habituellement d'un diamètre inférieur à 1 cm qui peuvent être palpées. On citera les verrues et les piqûres d'insectes (**Benedetti, 2019**).

En traitement alternatif, on a recours à la phytothérapie qui implique des plantes médicinales utiles contre les piqûres d'insectes. Souci officinal (*Calendula officinalis*) : permet de soulager le prurit et les œdèmes induit par piqûres d'insectes grâce à l'effets antiprurigineux et anti-œdémateux (**Zitterl et al., 1997**).

V.2.3. Les bulles

Ils sont des collections de liquide clair. Elles peuvent être causées par des brûlures, des piqûres et une dermatose allergique de contact. Les maladies bulleuses auto-immunes classiques sont le pemphigus vulgaire et la pemphigoïde bulleuse. Des bulles peuvent également survenir dans les troubles héréditaires de la fragilité cutanée (**Benedetti, 2019**).

De nombreuses plantes médicinales utilisées issues de la tradition ont révélé une efficacité significative dans le traitement des brûlures. Aloès Vera : l'utilisation de pommade ou de gel à base d'Aloe Vera s'est démontré très efficace comme cicatrisant des plaies et petites blessures, ainsi que des brûlures du premier et second degré de faible étendue (**Davis et al., 1994 ; Maenthaisong et al., 2007**).

V.2.4. L'urticaire

L'urticaire est la conséquence de la transsudation de liquide à partir de petits vaisseaux sanguins cutanés. Les mastocytes et l'histamine agissent souvent comme médiateurs, le syndrome peut avoir une origine immunologique ou non immunologique. L'urticaire physique est non immunologique ; avec leur association à la nourriture, aux médicaments ou des piqûres d'insectes est souvent immunologique. La papule typique dure moins de 24 heures (**Benedetti, 2019**).

Le traitement complémentaire phytothérapeutique est efficace pour soulager les démangeaisons résultantes de l'urticaire, tout en prenant compte de l'hypersensibilité du patient aux allergies pouvant être induites par les plantes camomille (*Matricaria recutita*) : reconnue pour ses propriétés antiallergiques, elle soulage les démangeaisons on utilise les fleurs sous forme de tisane à appliquer localement sur les lésions urticariennes (**Chandrashekar et al., 2011**).

I. Camomille (*Matricaria chamomille*)

I.1. Classification botanique

La classification botanique de la petite camomille est présentée selon **Quezel et Santa (1963)**.

Règne : Planta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Asterales

Famille : Asteraceae

Genre : *Matricaria*

Espèces : *Matricaria chamomilla*

Nom vernaculaire : Camomille (babounadj)

I.2. Description botanique

La matricaire ou camomille allemande est une plante herbacée annuelle de la famille des Astéracées, à tiges dressées, très ramifiées et feuilles abondamment divisées, à forte odeur aromatique. Les fleurs sont jaunes au centre et blanches à l'extérieur, regroupées en capitules solitaires. La matricaire est originaire de l'est de l'Europe et du Moyen-Orient (**Raynaud, 2006**)

I.3. Utilisation traditionnelle

La médecine traditionnelle a attribué de nombreuses propriétés thérapeutiques à la matricaire (camomille allemande). Parmi les principales propriétés, son usage en tant qu'antispasmodique (**Maschi et Cero, 2008**), fébrifuge, anti-spastique des organes de la digestion (**Amsterdam et al., 2009**), antiallergique (**Chandrashekar et al., 2011**) et bactéricide (**Shikov et al., 2008**). En usage externe, la matricaire est un anti-inflammatoire, un cicatrisant de la peau et des muqueuses.



Photo N°01 : Photo de *Matricaria chamomilla* (Barnes et al., 2007)

I.4. Composition chimiques

Plus de 120 composants ont été identifiés dans les fleurs de la petite camomille (**Pino, 2002**). Les capitules floraux contiennent des flavonoïdes tels que l'apigénine, la quercétine et la lutéoline qui sont les plus actifs, des coumarines notamment l'ombelliférone et des glucides mucilagineux et des fructanes de type inuline. On y retrouve aussi une huile essentielle qui représente 0,4 à 2% du capitule sec. Elle est constituée par du chamazulène (jusqu'à 15 %), des lactones sesquiterpéniques : matricine et matricarine et des sesquiterpènes : l'alpha-bisabolol (représente 50% de l'huile essentielle) et oxydes de bisabolol (A et B) (**Raynaud, 2006**)

I.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie

La matricaire est prescrite contre les inflammations de la bouche, des oreilles, des yeux et contre diverses affections cutanées (**Guignard et al., 1988**). Elle est très efficace dans le traitement de l'eczéma atopique et de l'acné, et elle réduit les démangeaisons résultant des lésions urticariennes, du psoriasis, et permet une cicatrisation rapide des plaies infectées et des blessures ; L'activité de l'huile essentielle a été déterminée vis-à-vis de *Staphylococcus aureus*, (*Bacillus cereus*), (*Pseudomonas aeruginosa*), (*Salmonella poona*) et (*Escherichia coli*). Les plus faibles concentrations minimales inhibitrices ont été enregistrées avec *S. aureus*, *B. cereus*, *B. subtilis* (**Hussain et al., 2011**).

II. Ail (*Allium sativum*)

II.1. Classification botanique

La classification systématique de l'ail est présentée ci-dessous (**Goetz et Ghedira, 2012**).

Règne : Plantae

Sous-règne : Tracheobionta

Classe : Liliopsida

Sous-classe : Liliidae

Ordre : Liliales (Asparagales)

Famille : Alliaceae (ex Liliaceae)

Genre : *Allium*

Espèce : *Allium sativum* L

Nom vernaculaire : Ail

II.2. Description botanique

L'ail cultivé est une plante monocotylédone, herbacée, vivace, pouvant atteindre 25 à 90 cm et glabre. Le bulbe est formé de caïeux (gousses d'ail, bulbilles) à tunique membraneuse, insérés sur un plateau aplati, entourés d'une tunique commune blanchâtre. La tige est cylindrique, feuillée jusqu'au milieu et enroulée en cercle avant la floraison. Les feuilles sont linéaires, engainantes planes, lisses mesurant 2.5 cm de large et 30 à 60 cm de long. Les fleurs blanches ou rougeâtres, en ombelle hémisphérique sont de 2.5 à 5 cm de diamètre (**Raynaud, 2006**). Les fleurs sont variables en nombre et parfois absentes. Le fruit est sans graines. L'odeur est faible et se développe (forte et soufrée) dès que les tissus sont lésés (**Goetz et Ghedira, 2012 ; Lim, 2015**).

II.3. Utilisation traditionnelle

Les vertus culinaires de l'ail sont universellement reconnues. En médecine traditionnelle, l'ail est utilisé sous différents formes (huile, extrait, macération, dragées, etc.). Une teinture de gousses fraîche est préparée en homéopathie. C'est un remède polyvalent très prisé en médecine populaire (**Schauenberg et al., 1977**). Les phyto médicaments à base du bulbe sont indiqués seulement, dans le traitement des troubles circulatoires mineurs. Il est largement utilisé comme condiment (**Bruneton, 1993**). Avant l'invention des antibiotiques, l'ail été utilisé pour soigner toutes sortes de maladies, de la tuberculose à la typhoïde, mais également pour traiter les blessures durant la première guerre mondiale (**Larousse, 2001**).



Photo N°02 : Photo d'*Allium sativum* (*Barnes et al., 2007*)

II.4. Composition chimique

Le bulbe de l'ail renferme essentiellement des fructosane (jusqu'à 75 % du poids sec), une enzyme : l'alliinase, des composés soufrés (2 à 3 %) tels que l'alliine (1 %), l'allicine, le disulfure d'allyle (principal composant de l'huile essentielle) provenant de l'oxydation de

l'allicine et qui est responsable de l'odeur caractéristique de l'ail et les ajoènes Z et E qui dérivent de l'allicine et le pro5penyl-alliine (0,2 %) (**Raynaud 2006**).

II.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie :

Les propriétés pharmacologiques de l'ail sont liées à l'activité de l'alliine et les ajoènes. L'ail est principalement reconnu pour ses vertus antifongiques, antiparasitaires, antivirales, bactériostatiques et bactéricides, utilisé largement dans le traitement des affections cutanées, notamment la teigne, pied d'athlète, le pityriasis versicolor, la gale, les furoncles, le panaris, les plaies infectées et les verrues. L'ail est également efficace contre la chute de cheveux, il stimule la croissance du follicule pileaire (**Raynaud, 2006**).

III. Aloès (*Aloe vera*)

III.1. Classification botanique :

La classification de l'aloès selon la classification APG III est la suivante :

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Asparagales

Famille : Xanthorrhoeaceae

Genre : *Aloe*

Espèce : *Aloe vera*

Non vernaculaire : Sabar

III.2. Description botanique

Aloe Vera est une plante grasse succulente de la famille de Xanthorrhoeaceae (Liliaceae), à feuilles verdâtres, épaisses et charnues, épineuses sur les bords, réunies en rosettes denses et au sommet d'un tronc de longueur variable. Ces feuilles font des réserves d'eau dans le parenchyme pour résister à la sécheresse. Les fleurs de couleur jaune, sont regroupées en grappe. Cette plante est originaire du Sud du bassin méditerranéen (**Raynaud, 2006**).

III.3. Utilisation traditionnelle

Aloe vera est utilisée presque partout dans le monde et dans de nombreux pays où les médecines traditionnelles persistent. Elle est la plante médicinale par excellence. Au Japon, l'aloès est une plante majeure et des dizaines d'espèces sont cultivées pour de multiples

usages. Ces préparations se boivent, se mangent et ils soignent, en plus il rentre dans la préparation des produits cosmétiques même des produits pharmaceutiques. La médecine traditionnelle chinoise utilise le suc contre les infections dues aux champignons et la tuberculose. Le gel est utilisé contre les affections cutanées et les brûlures. La médecine traditionnelle indienne attribue à l'*Aloe vera* des propriétés antidiabétiques. La plante est également utilisée comme tonique, antihelminthique et pour traiter diverses affections telles que l'hépatite, les vomissements, la fièvre et l'asthme. Et dans l'Europe, le suc est utilisé par voie orale comme laxatif stimulant et à pour indication «le traitement de la constipation aiguë de courte durée». Le mucilage entre dans la composition de nombreux produits cosmétiques et est utilisé principalement en application cutanée pour soigner les affections dermatologiques telles que les brûlures superficielles et les piqûres d'insectes (Schweizer, 2012).



Photo N°03 : Photo d'*Aloès Vera* (Barnes et al., 2007)

III.4. Composition chimique

Le suc d'aloès renferme essentiellement des dérivés anthracéniques (20 à 40 %) émodine, aloïnosides et hydroxy-aloïnes. Le gel d'aloès est constitué majoritairement d'eau (99 %), des polymères du mannose qui sont le glucomannane et l'acémannane, d'acides aminés essentiellement l'acide aspartique, l'isoleucine, l'hydrox proline, la lysine, la méthionine, le phénylalanine, la valine ainsi que des acides gras, de stérols et des enzymes tels que la catalase, l'amylase, la lipase, la cellulase, l'oxydase, les phosphatases et de l'acide salicylique (Raynaud, 2006).

III.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie :

Bien que le gel d'*Aloe vera* jouisse d'une excellente réputation quant à ses vertus dermatologiques, on dispose de peu de résultats cliniques probants et homogènes. La 1ère étude rapportant les effets bénéfiques dans le traitement des affections cutanées date de 1935 :

un extrait de feuilles fraîches d'*Aloe vera* soulagerait rapidement les démangeaisons et les brûlures, et régènerait la peau (Collins et al., 1935). D'autres études ont exploré les propriétés du gel d'aloès qui est reconnu pour ses vertus anti-inflammatoires, hydratantes, cicatrisantes, apaisantes, antimicrobiennes et antifongiques. Il est efficace dans le traitement des plaies, brûlures et ulcères cutanés (Davis et al., 1994, Maenthaisong et al., 2007) érythèmes solaires, xérose, gerçures et crevasses, la gale (Oyelami, et al., 2009), le psoriasis et le pityriasis versicolore (Syed et al., 1996). Il soulage également les démangeaisons et les piqûres d'insectes.

IV. Lavande (*Lavandula angustifolia*)

IV.1. Classification botanique

Selon la classification APG (Angiosperms Phylogeny Group) de 1998, modifiée en 2003 (APG II), la lavande est classée comme suite :

Règne : Plantae

Classe : Magonoliophyta

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Lavandula*

Espèces : *Lavandula angustifolia*

Nom vernaculaire : Lavande (khozama)

IV.2. Description botanique

La lavande est une espèce de sous arbrisseaux de la famille des Lamiaceae qui mesure de 30 à 60 cm de hauteur. Ses branches sont fines et ligneuses et on retrouve des feuilles étroites et pointues à sa base. Les fleurs de la lavande est de couleur bleu ou violacé et se regroupe sous forme de petites corolles, dégagent un parfum agréables. Cette plante ne pousse que dans les terrains rocailleux (Benbelaid et al., 2012).

IV.3. Utilisation traditionnelle

Dès l'antiquité, les romains se servaient de la lavande comme parfum : ils en mettaient dans le linge pour le laver (d'où son nom), dans l'eau du bain, dans les armoires pour parfumer et pour éloigner les mites. En Inde, la lavande est utilisée pour ses propriétés médicinales depuis plusieurs siècles, la médecine traditionnelle ayurvédique lui prêtant des propriétés

antidépresseives. En outre, ces huiles essentielles sont préconisées pour son utilisation en phyto aromathérapie. En effet, elles sont dotées d'une activité antibactérienne contre un nombre de bactéries pathogène pour l'homme (**Benbelaid et al., 2012**). Et une activité antifongique contre les champignons responsables de la candidose, la méningite et la dermato phytose (**Zuzarte., 2011**). Cette plante est utilisée dans le traitement d'environ une vingtaine de maladies, telles que des problèmes gastriques, l'hémorragie, la guérison des plaies, la polyarthrite (**Znini et al., 2012**).



Photo N°04 : Photo de *Lavandula angustifolia* (*Barnes et al., 2007*)

IV.4. Composition chimique

La lavande vraie renferme 0,50 à 3% d'huile essentielle. Celle-ci est elle-même composée d'une quarantaine de composants tels que l'acétate de linalyle (40 à 50%), la linalol (30 à 40%), en partie libre et en partie combiné avec les acides acétique, butyrique et valérianique, du géraniol, du pinène, des acides-phénols, du bornéol, du cinéol et l'ethylamylcétone (à qui on doit l'odeur de la lavande).

La lavande vraie contient également différents métabolites secondaires tels que les coumarines, les flavonoïdes et les tanins.

La lavande vraie est reconnue pour la qualité de son huile essentielle, celle-ci étant la plus pure. Les multiples propriétés de la lavande étant liées à la composition de son huile essentielle (**Soulimani et al., 1991**).

IV.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie :

La lavande possède des propriétés bactéricides et antiseptiques efficaces. Il assainit les plaies et les ulcères de la peau. Son utilisation externe soulage certaines affections de la peau tels que l'eczéma, l'acné, les brûlures légères, le psoriasis, les piqûres d'insectes et cicatrise même les plaies et les ulcères (**Chlabicz et al., 1986**).

V. Curcuma (*Curcuma longa*)

V.1. Classification botanique

La classification de curcuma selon la classification APG III est la suivante :

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Zingiberales

Famille : Zingiberaceae

Genre : *Curcuma*

Espèce : *Curcuma longa*

Nom vernaculaire : curcuma

V.2. Descriptions Botanique

Curcuma est une plante herbacée rhizomateux de la famille des zingibéracées. Il s'agit d'une plante vivace a tige courte et origine d'Asie du sud .des feuilles lancéolées et un rhizome noueux a chair jaune ou orange vif les fleurs de curcuma peuvent être de différentes couleurs en l'occurrence jaune pâle pour celles curcuma longa (**Sajem et Gozai, 2006**).

V.3. Utilisation traditionnelle

Le curcuma et ses curcuminoïdes ont fait l'objet de préparations thérapeutiques à travers les siècles dans différentes parties du monde. En médecine ayurvédique, la curcumine est un traitement efficace pour diverses affections respiratoires, par exemple l'asthme, l'allergie, ainsi que les désordres hépatiques, l'anorexie, les rhumatismes, les rhumes, les sinusites (**Araujo et Leon, 2001**). Par exemple, dans la tribu Jaintia au Nord-est de l'Inde, des pilules fabriquées à partir de rhizome écrasé sont prises avant les repas pour contrecarrer la dyspepsie (**Sajem et Gozai, 2006**). En médecine traditionnelle chinoise, le curcuma est utilisé pour traiter les maladies associées aux douleurs abdominales (**Aggarwal et al., 2004**). Dans l'ancienne médecine hindoue, il était utilisé pour traiter les entorses et les enflures. A travers l'Orient, il est utilisé comme anti-inflammatoire (**Aggarwal et al., 2003**).



Photo N°05: Photo de *Curcuma longa* (Barnes et al., 2007)

V.4. Composition chimique

Le rhizome de cette espèce, riche en amidon, est composé de sucres simples et d'une huile essentielle à sesquiterpènes monocycliques. Ces derniers regroupent des carbures (comme la zingibérène) et des cétones (comme les turmérone et le curlone). Cette composition fut déterminée progressivement au grés de bon nombre d'études, une première dans les années 1980, permit d'identifier un sesquiterpène oxygéné le curlone (Suzuki et al., 1983). Une dizaine d'année plus tard, furent découverts deux ketoalcool sesquiterpènes, les turmérone A et B (Morikayo et al., 1990) et cinq nouveaux sesquiterpènes (Ohshiro et al., 1990) propres au (*Curcuma longa*. L) Ces études prouvent et démontrent les fortes concentrations de sesquiterpènes présentent chez l'espèce *Curcuma longa*, Cependant, une limite survient en effet, les études s'accordent et se rejoignent sur les composés chimiques identifiés de la fraction volatile mais différent en terme de taux de présence (Loap, 2008).

V.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie :

Les principales activités biologiques du curcuma sont carminatives, anti-inflammatoire, antifongiques et antiplaquettaires (Lee, 2006). En plus d'aider à guérir certaines maladies courantes, les espèces de curcuma présentent également des propriétés médicinales pour le traitement des piqûres de serpent (Ratanabanangkoon et al., 1993) et comme anti tumoral (Baatout et al., 2004). Appliqué sur la peau, le curcuma soigne plusieurs types d'affections dont le psoriasis et les mycoses (Larousse, 2001).

VI. Thym (*Thymus vulgaris*)

VI.1. Classification botanique

Ce classement se réfère à la classification botanique antérieure (**Morales, 2002**) synthétisée comme suit :

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Thymus*

Espèce : *Thymus vulgaris*

Noms vernaculaires en arabe : Zaatar

VI.2. Description botanique

Thymus vulgaris L. est un arbuste aromatique à tiges ramifiées, pouvant atteindre 40 cm de hauteur. Il possède de petites feuilles recourbées sur les bords de couleur vert foncée, et qui sont recouvertes de poils et de glandes (appelés trichomes). Les trichomes contiennent l'huile essentielle majoritairement composée de mono terpènes. Ses petites fleurs zygomorphes sont regroupées en glomérules et leur couleur varie du blanc au violet en passant par le rose. *Thymus vulgaris* est d'ailleurs caractérisé par un polymorphisme floral qui a été au moins aussi étudié que son polymorphisme chimique (**Bruneton, 1999 ; Morales, 2002**).

VI.3. Utilisations traditionnelles

Thymus vulgaris est une des plus populaires plantes aromatiques utilisées dans le monde entier, ces applications sont très vastes et touchent le domaine alimentaire et celui de la médecine traditionnelle (**Adwan et al., 2006**). De plus son huile essentielle est utilisée dans les industries alimentaire, pharmaceutique et cosmétique (**Jordán et al., 2006**).

En usage local, elles sont traditionnellement utilisées en cas de nez bouché, de rhume, pour le traitement des petites plaies après lavage abondant, pour soulager les piqûres d'insectes et les douleurs rhumatismales, en bain de bouche pour l'hygiène buccale (**Poletti, 1988 ; Brunton, 1999**) ainsi comme additif de bain préparé par décoction qui stimule l'écoulement de sang vers la surface du corps humain, soulageant de ce fait la dépression nerveuse (**Özcan et**

Chalchat, 2004). L'huile essentielle de cette plante entre dans les formulations de diverses spécialités : pommades antiseptiques et cicatrisantes, sirops pour traitement des affections des voies respiratoires, préparation pour inhalation (**Bruneton, 1999**).



Photo N°06 : Photo de *Thymus vulgaris* (Barnes et al., 2007)

VI.4. Composition chimique

Le Thym contient des tanins, une substance amère, une résine, une saponine et de l'essence en proportion très variable.

Les composés majoritaires de l'essence sont :

- Le thymol dont on trouve 20 à 25 % dans l'essence française (taux insuffisant pour une exploitation industrielle très avantageuse).
- Le carvacrol qui est l'isomère du thymol.
- Le troisième phénol mal connu, tournant au vert-noirâtre par le perchlorure de fer.

On trouve en outre dans l'essence du thym : du cymène, du pinène, du bornéol et du linalol.

VI.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie

Ses vertus antivirales, antimicrobiennes et antiseptiques sont mises à profit dans le traitement des mycoses, des plaies, de la gale, de l'herpès et, globalement, d'un large panel d'affections cutanées allant jusqu'au zona.

Cette plante est aussi utilisée en aromathérapie, comme antiseptique sous forme de pommades et également dans des produits d'hygiène. En cosmétologie, son huile essentielle est exploitée comme matière première aromatique en parfumerie (**Laure, 2017**).

En plus de l'activité antibactérienne, des études (réalisées *in vitro et in vitro*) ont prouvé que l'huile essentielle (surtout le thymol) de *Thymus vulgaris* possède des propriétés antifongiques contre un certain nombre de mycètes. **Reddy et ses collègues (1998)**, dans leur étude, ont

montré le potentiel antifongique élevé de l'huile volatile de *Thymus vulgaris* comme agents protecteurs contre la détérioration causée par les mycètes *Botrytis cinerea* et *Rhizopus stolonijer*. Une étude similaire réalisée par (**Giordani et ses collaborateurs (2008)**), qui ont examiné les huiles essentielles de quelques plantes aromatiques dont *Thymus vulgaris* pour leurs effets antifongiques contre une espèce de levure *Candida albicans* par la détermination de leurs CMI (3.71 µg/ml).

VII. Fenugrec (*Trigonella foenumgraecum*)

VII.1. Classification botanique

Selon les données de « Natural Resources Conservation Service » du département d'Agriculture aux Etats Unis le fenugrec est classé comme suit :

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsid

Ordre : Fabales

Famille : Fabaceae

Genre : *Trigonella*

Espèce : *Trigonella foenumgraecum*

Noms vernaculaires en arabe : Halba

VII.2. Description botanique

Le Fenugrec aussi appelé Trigonelle ou séné grain est une plante annuelle herbacée appartenant à la famille des légumineuses (Fabacées). Elle peut atteindre 40 à 60 cm de hauteur. Il produit des gousses longues et minces qui renferment jusqu'à deux dizaines de minuscules graines (**Volpé et al., 2009**). Le fenugrec possède des feuilles longuement pétiolées et divisées en 3 folioles ressemblant à des trèfles. Ses petites fleurs blanches laissent place à des gousses allongées pouvant contenir jusqu'à 20 graines polyédriques de couleur ocre –jaune. La drogue est constituée par les graines, on les récolte durant l'automne (**Baba Aissa 1990 ; Bruneton, 2016**).

VII.3. Utilisation traditionnelle

Au Moyen Âge, la plante était censée lutter contre la chute des cheveux et elle entre toujours dans des préparations capillaires en Inde et au Moyen-Orient, en particulier dans le traitement des pédiculoses du cuir chevelu (poux) (El-Basheir *et al.*, 2002).

On lui a depuis trouvé d'autres propriétés plus avérées : la plus clairement établie est son activité hypoglycémiant (réduction de la glycémie) dans certains diabètes, suivie de son activité hypocholestérolémiant (réduction du taux de cholestérol et des triglycérides), ce qui rend cette plante très intéressante dans le traitement des facteurs de risques cardiovasculaires (Dixit *et al.*, 2008).



Photo N°07 : Photo de *Trigonella foenumgraecum* (Barnes *et al.*, 2007)

VII.4. Composition chimique

Le fenugrec est une plante d'une grande qualité nutritive. Les graines de fenugrec sont d'une composition hétérogène de substances variées et renferment : les alcaloïdes (trigonelline, gentianine, choline), salicylés, des poly phenols (flavonoïdes), fibres mucilagineuses : jusqu'à 40 %, saponines, protéines : jusqu'à 30 %, vitamines A, B1, C.

Les constituants chimiques de son huile essentielle sont principalement les acides gras essentiels poly-insaturés (AGPI ou AGE) ou vitamine F : acide linoléique (oméga-6) (47.21%), les acides gras mono- insaturés (AGMI) tel que l'acide oléique (oméga-9) (30.03%) et les acides gras saturés (AGS) dont l'acide stéarique (4.27%) et l'acide palmitique (9.58%) (Ahmadiani, 2001).

VII.5. Propriétés et indications dermatologiques en phytothérapie

Le fenugrec a démontré, lors de recherches in vitro, des capacités anti-inflammatoires. Ses graines sont utilisées pour soulager les inflammations, les rhumatismes, les muscles endoloris (**Yacoubiet al., 2011**). Ces graines sont très efficaces dans le traitement des inflammations et des irritations cutanées telles que, l'eczéma, l'acné, les furoncles, l'abcès et les ulcères (**Bruneton, 2009**).



Matériel et méthodes



Matériel et méthodes

La SAU est estimée à 180994 Ha (76% de la superficie totale 237.689 Ha) répartie sur 8159 exploitations agricoles, les exploitations agricoles collectives occupent 119976 Ha soit 67% des terres agricole utiles. La superficie occupée par les propriétaires privées est estimée à 41543 Ha soit 23% de la SAU (ANIREF, 2018).

II. Questionnaire

L'étude ethnobotanique a été effectuée suite à une série d'enquêtes réalisée à l'aide de questionnaire préétablie (**Annexe 1**) comportant des questions précises sur l'informateur, le nom de l'espèce végétale ainsi que la partie utilisée, les modes de préparation et l'usage thérapeutique et traditionnelle contre les maladies dermatologiques.

III. Traitement des données

Les données enregistrées sur les fiches d'enquêtes ont été traitées et saisies sur le logiciel Excel. 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.



Résultats et discussion



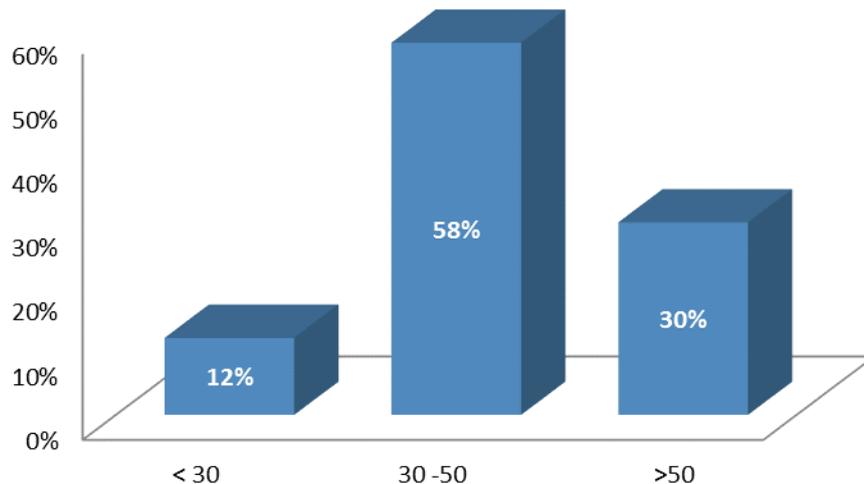
Résultats et discussion

La population étudiée est constituée de 50 informateurs qui habitent à Ain Temouchent. Les questionnaires ont été distribués à plusieurs profils socioculturels de la wilaya d'Ain Temouchent.

I. Description de la population étudiée

I.1. Age

Le **graphique N°01** représente la répartition de l'échantillon étudié selon l'âge. Nous remarquons que les extrêmes d'âges des informateurs varient entre 23 et 80 ans avec une moyenne d'âge de 35 ans. La majorité d'entre eux (58%) appartenaient à la tranche d'âge 30 à 50 ans. Tandis que la catégorie d'âge de moins de 30 ans représente le plus faible taux d'utilisation de plantes médicinales (12%). Ces résultats confirment ceux trouvés dans plusieurs travaux de (**Anyinam, 1995 ; Mehdioui et Kahouadji 2007 ; Benkhiguel et al., 2010**) qui ont montré que la catégorie des jeunes manifeste peu d'intérêt à l'utilisation des plantes médicinales, et les catégories les plus âgées étaient les utilisateurs les plus nombreux.



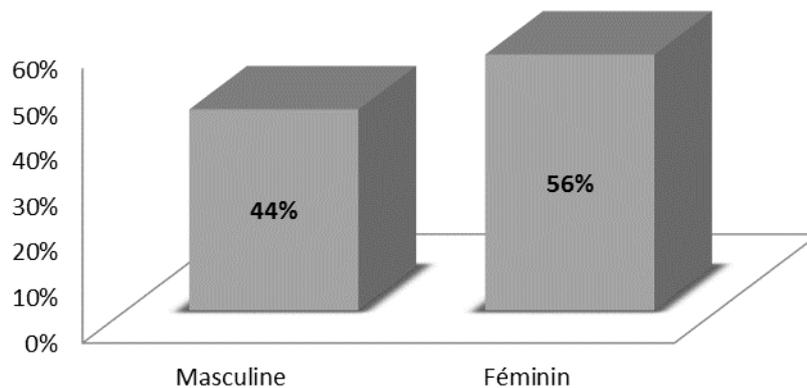
Graphique N°01 : Profil des personnes enquêtées selon la tranche d'âge

I.2. Sexe

Le **graphique N°2** représente la répartition de l'échantillon étudié selon le sexe. Dans cette étude, la majorité des informateurs sont de sexe féminin (56 %), par rapport à 44% de sexe masculin avec un sexe ratio (femme/homme) de 1.27. Ces résultats montrent que les femmes sont plus détentrices à utiliser les plantes médicinales en phytothérapie. Nos résultats obtenus vont dans le même sens que ceux trouvés par (**Bouallala et al., 2014 ; Mehdioui &**

Résultats et discussion

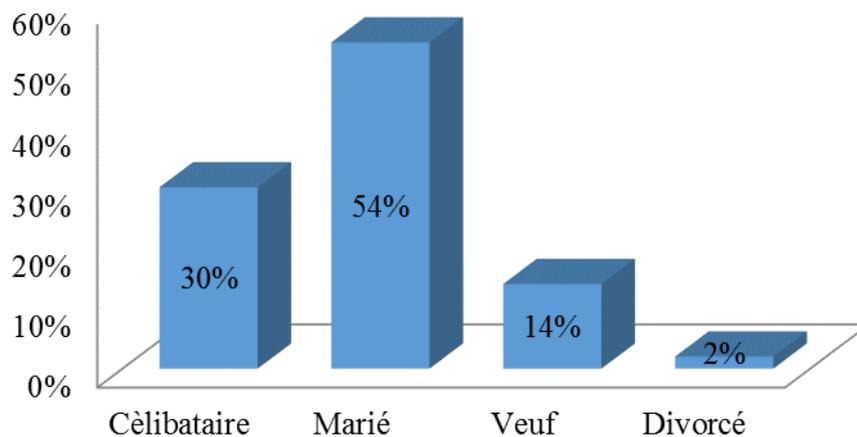
Kahouadji 2007 ; Benkhniue et al., 2011) en Algérie et au Maroc respectivement. En effet leurs résultats obtenus montrent que les femmes représentaient la catégorie qui utilise le plus les plantes médicinales.



Graphique N°02 : Répartition de la population étudiée selon le sexe

I.3. Situation familiale

Concernant la situation familiale, 54% de la population étudiée est mariée contre 30% qui est célibataire tandis que 14% des personnes sont veuves et 2% ont divorcé (**Graphique N°03**). Ces résultats sont proches de ceux obtenus par **Benkhniue et al., en 2011** et **El hilah en 2017** au Maroc avec un pourcentage de 80% de personnes mariées contre 19% célibataire.

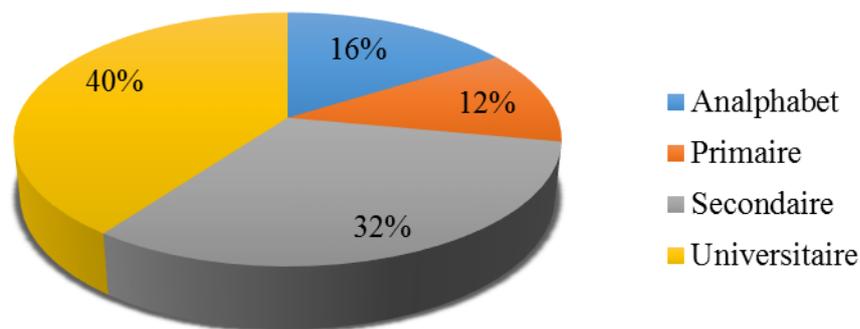


Graphique N°03 : Répartition de la population étudiée selon la situation familiale

I.4. Niveau académique

Concernant le niveau académique, la plupart des personnes enquêtées sont universitaires (40%), les personnes restant se répartissaient entre une scolarisation primaire (12%) et secondaire (32%), et seulement 16% des informateurs sont analphabètes. Les résultats de cette répartition obtenus sont représentés sur le **graphique N°04**. Ils indiquent que le niveau académique n'a pas d'influence sur l'attachement de la société aux soins traditionnels. Ces résultats étaient confirmés par les travaux de **Dansou (2014)** qui a trouvé que les universitaires représentaient les personnes qui utilisent le plus les plantes médicinales.

Nos résultats sont en désaccord avec ceux cités dans les travaux de **Benkhniue et al., (2011)**, qui ont trouvé que les analphabètes représentaient plus de 60% de la population étudiée à avoir recours à la phytothérapie, alors que les universitaires avaient un taux inférieur à 6%.



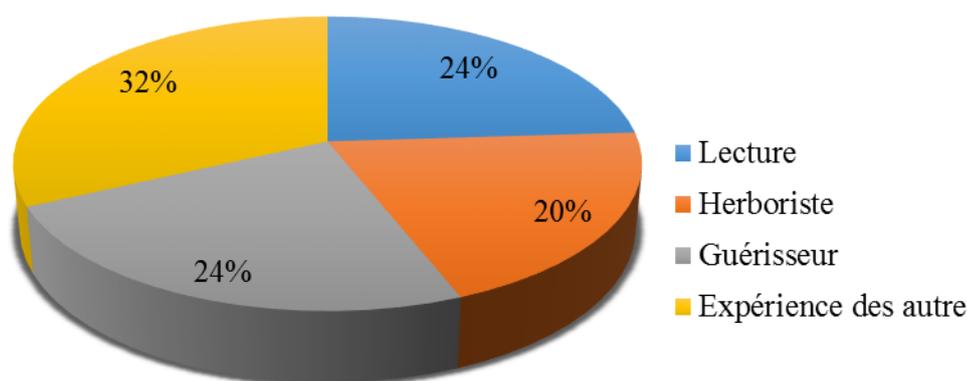
Graphique N°04 : Répartition de la population selon le niveau académique

I.5. Source d'information sur les plantes

Le diagramme à secteurs circulaires représenté sur le **graphique N°05** montre la répartition de l'échantillon étudié selon leur source d'information. La majorité des informateurs (32%) acquièrent l'information à travers des connaissances ancestrales. Tandis que 24% de la population étudiée ont reçu leurs informations à travers la lecture et les guérisseurs, et les 20% restant se basent sur les herboristes. Ce constat confirme les études de (**Klotoé et al., 2013 et Benlamdini, 2014**) qui selon eux, les vertus des plantes sont des connaissances ancestrales qui se transmettent de génération en génération. Ceci reflète la voie de la transmission relative des pratiques traditionnelles qui se fait d'une génération à l'autre, et qui reste très appréciée par la population.

Résultats et discussion

Selon **Hamel et Boulemtafes (2017)**, la phytothérapie est très fréquente dans la société algérienne, et on utilise de nombreuses plantes, ainsi que leurs extraits en thérapeutique traditionnelle. La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre.



Graphique N°05 : Source de l'information de la population étudiée.

II. Caractéristiques du matériel végétal

II.1. Répartition des plantes selon la fréquence d'utilisation

Les enquêtes réalisées dans la région d'Ain Temouchent nous a permis d'identifier différentes espèces de plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques. La liste des différentes espèces de plantes médicinales retenues ainsi que leur fréquence d'utilisation sont présentées dans **le tableau N°1**.

L'enquête ethnobotanique a permis de recensées 38 espèces de plantes dont (*Trigonella foenum graecum L*) représente la plante la plus utilisée avec un pourcentage de 8%, suivi de (*Thymus vulgaris*) et (*Motricariai chamomilla*) avec un pourcentage de 6%. Nos résultats sont proches de ceux de **Dougnon et al., (2016)** qui ont trouvé que le genre *Momordica* est très sollicité dans la médecine traditionnelle en tant que plante antibiotique utilisée contre les infections bactériennes, fongiques et/ou parasitaires. Ces résultats sont désaccord avec ceux trouvés dans les travaux d'**El hilah et al., (2016)** qui ont trouvés que les plantes (*Opuntia ficus indica*), (*Myrtus communis*), (*Lavandula officinalis*), (*Olea europaea*), (*Punica granatum*) et

Résultats et discussion

(*Eugenia cariophyllata*) étaient les plus utilisées dans le traitement des affections cutanées dans le plateau central marocain.

Tableau N°1: Liste des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques dans la wilaya d'Ain Temouchent.

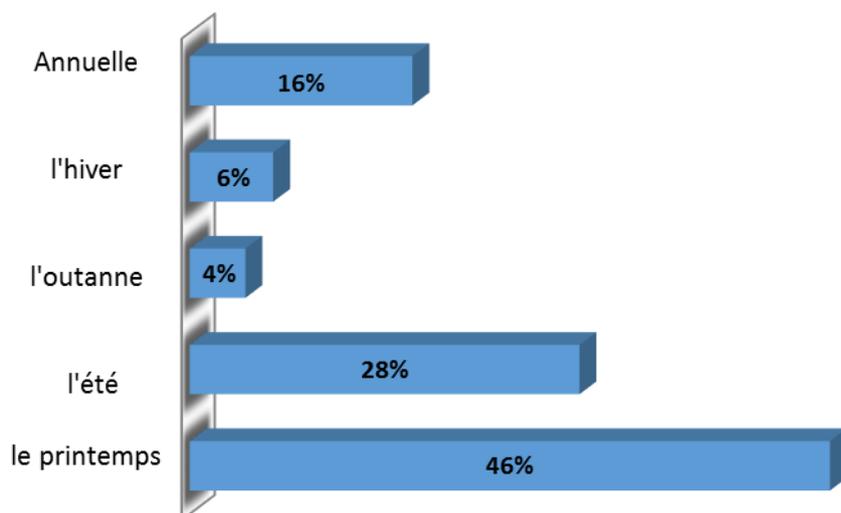
Nom scientifique	Nom en français	Nom arabe	Fréquence d'utilisation
<i>Artemisia herba-alba</i>	L'armoise blanche	التشيح	4%
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	L'hibiscus	كرديه	2%
<i>Curcuma melo L</i>	Le melon	شمام	2%
<i>Zea mays</i>	Le maize	الذري	2%
<i>Nigella sativa</i>	La nigelle	السانوج	2%
<i>Hyoscyamus muticus</i>	La jusquiame blanche	بونجيروف	2%
<i>Pimpinella anisum</i>	L'anis	حبة تحلاوة	2%
<i>allium sativum</i>	L'ail	الثوم	2%
<i>Aloe Vera</i>	L'aloé vera	الصبار	2%
<i>Aryza sativa</i>	Le riz	الارز	2%
<i>Dittrichia viscosa</i>	L'inule visqueuse	ماغرمان	2%
<i>Teucrium polium</i>	La sauge verveine	خيطة	4%
<i>Curcuma longa</i>	Le curcuma	كركم	2%
<i>Origanum majarana</i>	La marjolaine	مارجولينا	2%
<i>Thymus vulgaris</i>	Le thym	الزعر	6%
<i>Prunus amygdalus var</i>	L'amandier doux	اللوز الحلو	2%
<i>Urtica urens</i>	L'ortie romaine	حريغ	2%

Résultats et discussion

<i>Motricariai chamomilla</i>	La camomille	بابونج	6%
<i>Canadensis hydrastis</i>	Le goldenseal	الجدر البرتقالي	2%
<i>Camellia sinensis</i>	Le thé	الشاي	4%
<i>Cucurbita moschata</i>	La courge	ورق القرع	2%
<i>Juniperus communis</i>	Le genévrier commun	عرعار	2%
<i>Sésamum indicum</i>	Le sésame	جنجلان	2%
<i>Thuja occidentalis</i>	Le thuya	عفصة	2%
<i>Trigonella foenum graecum L</i>	Le fenugrec	الحلبة	8%
<i>Pistacia lentiscus</i>	Le lentisque	الدرو	4%
<i>Lavandula angustifolia</i>	La lavande	خزامة	4%
<i>Ocimum basilicum</i>	Le basilic	الحبق	2%
<i>Ricinus communis</i>	Le ricin	الخروع	2%
<i>Viola tricolor</i>	La pensée sauvage	البرية	2%
<i>Olea europaea</i>	L'olivier cultivé	زيت الزيتون	2%
<i>Gingembreofficinal</i>	Le gingembre	الزنجبير	2%
<i>Coffea arabica</i>	Le café	القهوة	2%
<i>Rubus fruticosus</i>	La ronce	ورق العليق	2%
<i>Calendula officinal</i>	La calendula	الجمرة	2%
<i>Marrubium vulgare l</i>	Le marrube blanc	مريوة	2%
<i>Syzyginum aromaticum</i>	Le giroflie	قرنفل	2%
<i>Papaver rheas</i>	Le coquelicot	شقانق النعمان	2%

II.2. Moment de récolte des plantes étudiées

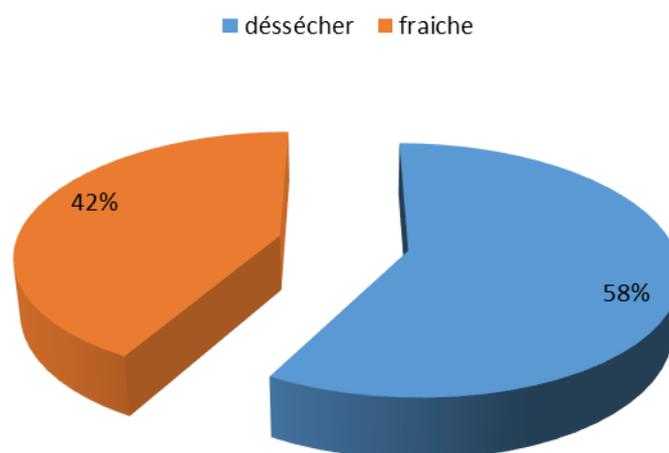
Le graphique N°06 représente la répartition de l'échantillon selon le moment de récolte des plantes étudiées. Dans la zone d'études, ce sont essentiellement les plantes de jours longs qui sont utilisées puisque leur récolte se fait essentiellement en printemps (46%) comme la camomille, la marjolaine et la lavande et en été (28%) tels que le thym et le fenugrec. Toutefois, certaines plantes sont récoltées durant toute l'année et représentent 16% de la totalité des plantes recensées dont le coquelicot et la nigelle. En hiver le riz et le gingembre sont très utilisés à une fréquence de 6%. Ces résultats obtenus montrent que le moment et la saison de la récolte de la plante peuvent influencer son efficacité (Taylor, 2004). Nos résultats obtenus sont en accord avec ceux de Slimani et al., (2016) qui ont montré que le moment de récolte le plus cités et le printemps et l'été.



Graphique N°06 : Le moment de récolte des plantes étudiées

II.3. Etat des plantes étudiées

Le diagramme circulaire N°07 montre la répartition de la population étudiée selon l'état d'utilisation des plantes étudiées. La forme de plante la plus utilisée par notre population d'étude est sous la forme sèche (58%) comme la camomille, la marjolaine, la lavande, le fenugrec et le coquelicot. Cependant, 42% des plantes recensées sont exploitées sous leur forme fraîche telle que l'ail, le basilic, le gingembre et les olives. Ces résultats montrent que le séchage permet la préservation de la majorité des principes actifs des plantes. Ceci va dans le même sens que les travaux de (Slimani et al., 2016).



Graphique N°07: La répartition selon l'état de la plante.

II.4. Les parties les plus utilisées dans le traitement

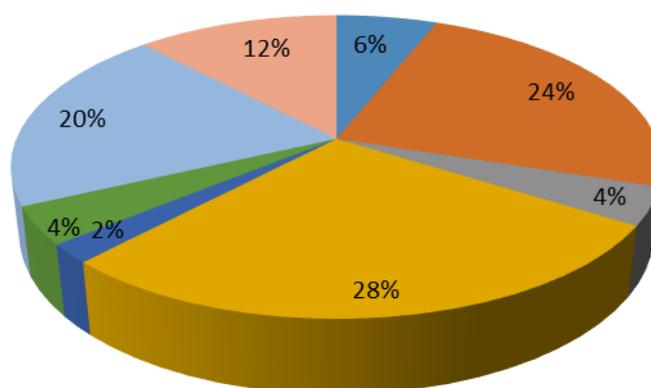
La répartition de l'échantillon étudié selon les parties de plantes les plus utilisées dans le traitement des pathologies cutanées est indiquée dans le **graphique N° 08**. Les parties des plantes les plus utilisées sont les feuilles (28%), les fleurs (24%) et les graines (20%). Selon les personnes enquêtées, la plante entière présente 12% du total des parties les plus exploitées dans le traitement des maladies, tandis que les rhizomes désignent uniquement 6% de l'ensemble. Les bulbes, les fruits et les pulpes sont les moins utilisées dans les traitements contre les infections dermatologiques avec un pourcentage ne dépassant pas les 4%. L'utilisation majoritaire des feuilles peut être expliquée par le fait qu'elles sont riches en principes actifs. Elles sont considérées comme les parties les plus accessibles de la plante.

L'intérêt porté aux feuilles trouve son explication dans le fait que les feuilles sont le lieu de stockage des métabolites secondaires qui sont responsables des propriétés biologiques de la plante. Des études menées par **Diatta et al., (2013)** et **Béné et al., (2016)** avec des pourcentages de 46% et 64% respectivement ont montré que les feuilles étaient les plus sollicitées comme drogues pour la préparation des recettes médicamenteuses traditionnelles, ce que confirment nos résultats de notre enquête.

Résultats et discussion

Les résultats obtenus étaient similaires à ceux de (Betti, 2002 ; Monteiro et al., 2010 ; Dibong et al., 2011) pour qui les feuilles étaient la partie la plus utilisée. Cependant, les résultats trouvés par (kerharo et Adam, 1950) sont différents des nôtres et qui ont trouvé que les feuilles et les écorces étaient les parties de plantes les plus utilisés. Selon Bitsindou. (1986), le pourcentage élevé de l'utilisation des feuilles est due à la facilité et la rapidité de collecte de ces derniers. Les feuilles peuvent avoir un rôle principal ou bien facultatif. Tandis que certains fruits et graines étaient utilisées soit comme source de matière active principales de la plante médicinale ,ou bien comme additifs à cette dernière(Joy et al., 2001)..

■ Rhizome ■ Fleur ■ Fuit ■ Feuille ■ Pulpd'oliv ■ Bulbe ■ grain ■ Plante entier

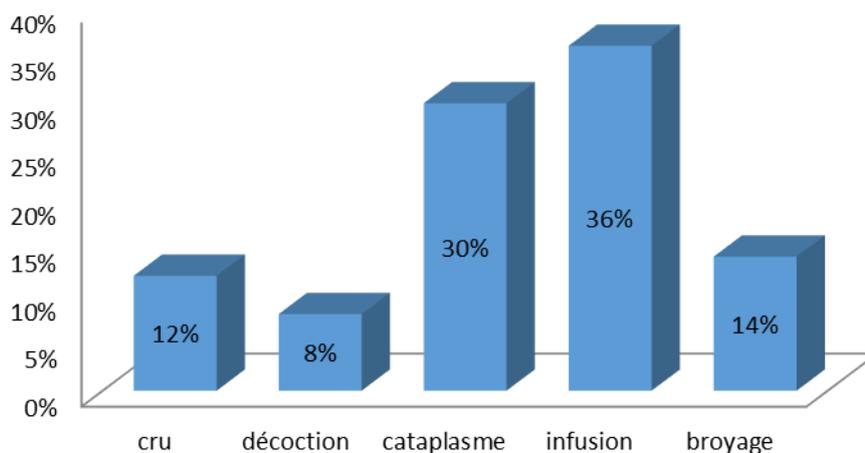


Graphique N°08 : Parties des plantes étudiées.

II.5. Mode de préparation

Il y a certains modes de préparation à savoir les infusions qui constituent les recettes les plus employées (36%). Tandis que les cataplasmes occupent un taux de 30 % suivi des broyages avec un pourcentage de 14%. Pour le reste des recettes, elles étaient utilisées dans 12% sous forme cru et dans 8% en décoction dans les traitements contre les dermatoses (Graphique N°09). Ces résultats montrent que l'infusion convient bien pour les fleurs, les feuilles, les sommités fleuries et les plantes riches en huiles essentielles. Cette technique permet une bonne extraction des principes actifs hydrosolubles et même de ceux qui le sont faiblement à l'état pur. Ces résultats confirmés par (Benlamdini et al., 2014).

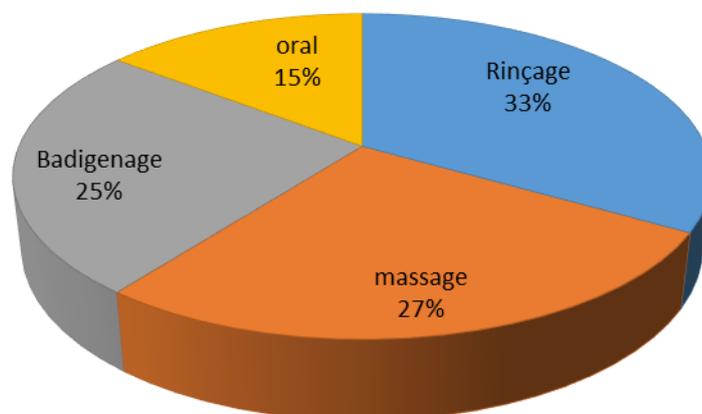
Cependant nos résultats sont non conformes à ceux d'El Hilal et al., (2016) qui ont trouvé que la préparation en poudre est le mode le plus pratiqué avec un pourcentage de 58,66%.



Graphique N°09: Les modes de préparation utilisée

II.6. Mode d'administration

Le graphique N°10 ci-dessous présente la répartition de la population étudiée selon le mode d'administration des plantes médicinales. Les préparations étaient administrées dans 33% sous forme de rinçage et dans 27% des cas le massage sont recommandé. Dans 25% des cas le badigeonnage était utilisé, alors que le mode oral présente 15% des modes d'administration. Ces préparations sont pratiquement prescrites localement et aux modes d'administration rinçage. Cette prescription peut s'expliquer par le fait que les maladies cutanées sont liées essentiellement à des infections bactériennes et fongiques. Ce résultat obtenu est similaire à celui trouvé par (Bakhtaouien, 2017).

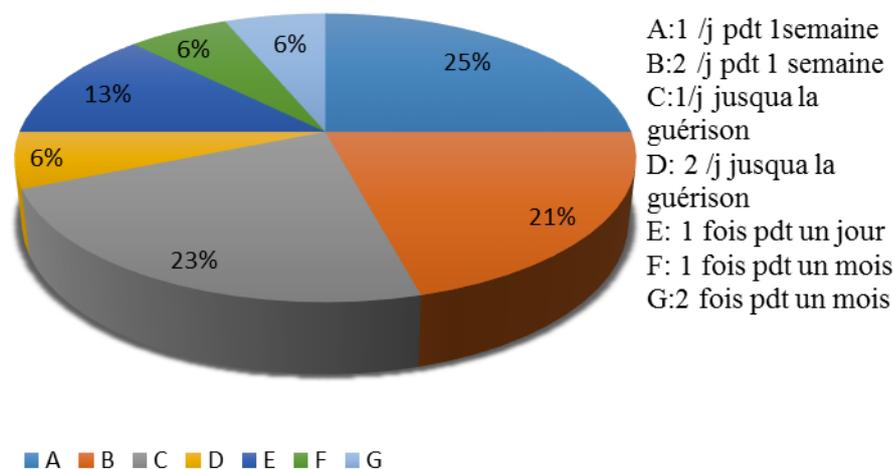


Graphique N°10 : Les modes d'administration utilisés

II.7. Posologie et durée de prise de traitement

D'après les résultats de la répartition de l'échantillon étudié selon la posologie et la durée de la prise de traitement enregistrés sur **le graphique N°11**, nous avons noté que les posologies du traitement des dermatoses par les plantes médicinales étaient de l'ordre de 2 cuillères à soupe dans 40% des cas et 1 à 2 cuillères à café dans les 18% des cas. Tandis que 2% des cas utilisent 1 verre de traitement.

A propos de la durée d'utilisation la plus citée dans le traitement des dermatoses selon les personnes enquêtées était de l'ordre d'une fois par jour durant une semaine dans 25% des cas tandis qu'un dosage de 2 fois par jour pendant une semaine était utilisé dans 21% des cas. Seulement 6% des informateurs avaient recours au traitement à base de plante une ou deux fois durant un mois. Néanmoins, cette absence de notion de posologie exacte chez la population locale peut se manifester par des effets néfastes sur la santé car il y'a souvent une toxicité dose-dépendante (**Benkhniue et al., 2011**).



Graphique N°11 : Durée de prise de traitement

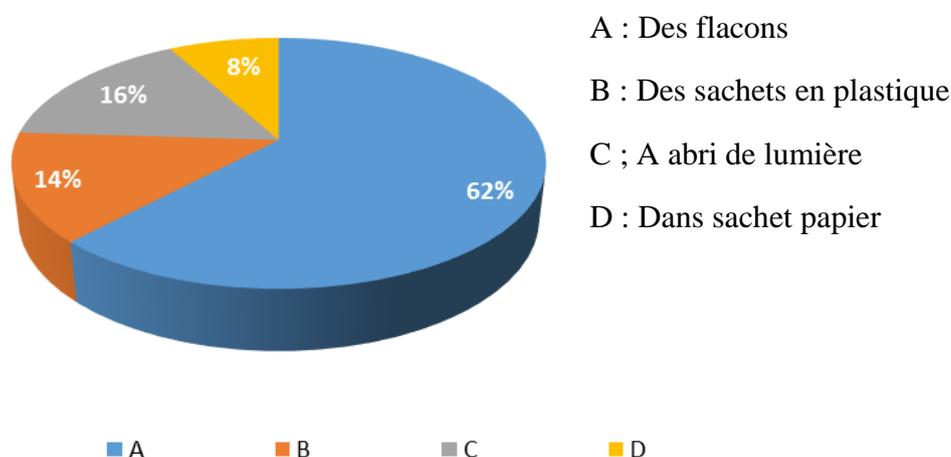
II.8. Méthode de conservation

Le graphique N°12 représente les résultats de la répartition de notre population étudiée selon les méthodes de conservations de leurs plantes médicinales. Nous remarquons que les méthodes de conservation sont différentes en fonction des plantes utilisées. Dans 62% des cas, la conservation dans des flacons était la technique la plus utilisée, alors que 14% avaient recours à des sachets en plastiques pour conserver leurs plantes. Seulement 16% des personnes enquêtées conservaient les plantes à l'abri de lumière et 8% restantes des sachets en

Résultats et discussion

papiers. Ce résultat montre que la méthode de conservation dans des flacons permet de préserver les plantes contre certaines conditions externes comme l'humidité.

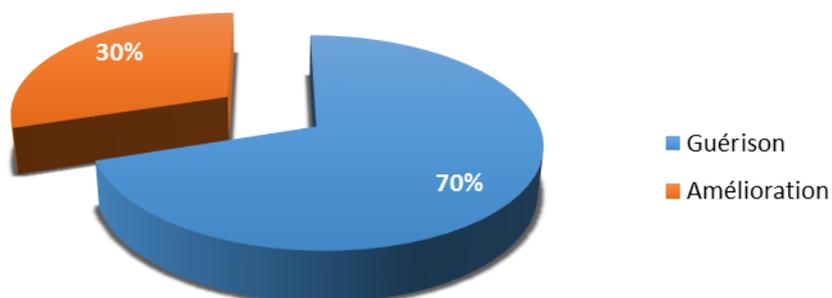
Ce résultat montre que la méthode de conservation et de stockage peuvent altérer les propriétés des plantes (Taylor, 2004).



Graphique N°12 : Les méthodes de conservation des plantes

II.9. Résultats

Le compte rendu des résultats montre que 70% des plantes de l'enquête ont un effet de guérison tandis que les 30% des plantes restantes possèdent un effet améliorant (Graphique N°13). Ce résultat montre la dominance de l'effet guérison qui peut expliquer l'efficacité des plantes médicinales recensées. Ces résultats sont similaires à ceux de Wangny (2013) qui a démontré que les plantes médicinales permettent la guérison de plusieurs pathologies cutanées.



Graphique N°13 : La réparation selon les résultats

II.10.Effet secondaire et toxicité

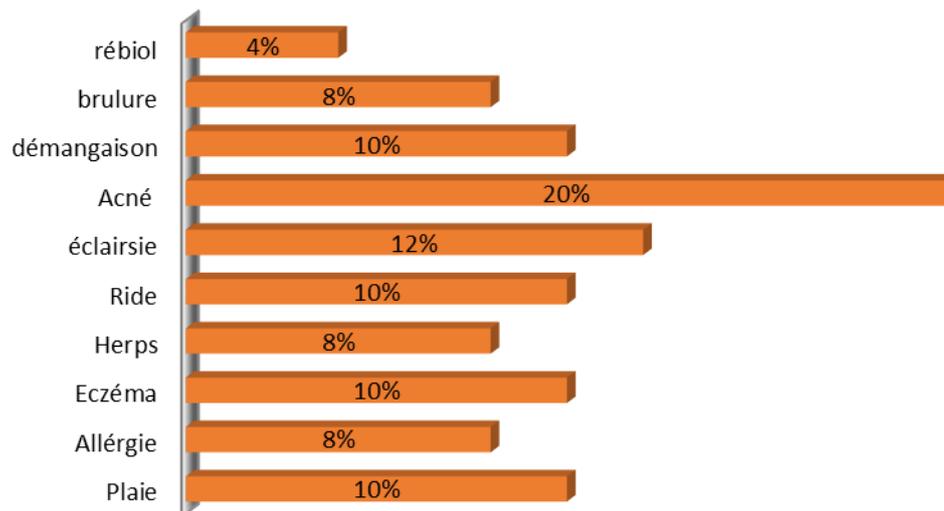
Certaines plantes médicinales utilisées comme l'ail, le fenugrec et l'ortie dans le traitement des dermatoses possèdent des effets secondaires tels que les rougeurs de la peau et des irritations. Tandis que le melon et la camomille présentent des démangeaisons aux personnes malades. Cependant, le coquelicot, l'huile de sésame et le basilic ont des effets allergiques et doivent être utilisés à de faibles doses alors que l'huile d'amande douce et l'ivette musquée provoquent des effets de brûlures et ne doivent pas être consommées par voie orale. Tandis que la plante de l'armoise et la pensée sauvage sont déconseillées pour la femme enceinte. Une éruption bulleuse avec détachement et nécrose de la surface épidermique après l'application de l'huile.

Concernant les effets secondaires liés à l'utilisation des plantes médicinales, certaines espèces sont source d'effets secondaires remarquables. En effet, une dermatite de contact s'est développée après l'application de pommade fabriquée à partir d'huile de graines de *N. sativa* (**Zedlitz, 2002**). En outre, une éruption bulleuse avec détachement et nécrose de la surface épidermique a été signalée chez une femme de 53 ans après deux semaines d'application de l'huile *N. sativa* sur sa peau (**Gelot, 2012**).

(*Trigonella foenum graecum*) (Fenugrec) est également responsable de plusieurs effets secondaires ; Des observations cliniques ont montré que le fenugrec est potentiellement un allergène émergent (**Dutau et Lavaud, 2013**). Selon une étude, un étudiant de 22 ans ayant utilisé la poudre de fenugrec par voie orale comme stimulant de l'appétit et topique comme agent de guérison, a développé l'asthme et la rhinite avec un prick-test fortement positif (**Bessot et al., 1996**). En 1997, **Patil et ses collègues** ont signalé deux cas d'allergie immédiate suite à l'inhalation et à l'application externe de poudre de graines de fenugrec. Une femme de 45 ans ayant des antécédents de rhinite allergique et d'asthme chronique a développé un engourdissement de la tête, un angio-oedème facial et une respiration sifflante après application de la pâte de fenugrec sur son cuir chevelu pour traiter les pellicules. Le test de rayures cutanées a été effectué avec du fenugrec et a révélé une forte sensibilité au fenugrec et aux pois chiches (**Patil et al., 1997**). Ces données confirment que l'utilisation des plantes médicinales n'est pas sans risque.

II.11. Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon les dermatoses traitées

La répartition des plantes médicinales selon les dermatoses représentée dans le **graphique N°14** montre que l'acné occupe un taux majoritaire de 20%. Ces résultats peuvent être expliqués par le fait que la peau est une partie fine et fragile couvrant la totalité du corps. Ainsi, elle subit de multiples agressions par son contact permanent avec le milieu extérieur



Graphique N°14 : Répartition des plantes médicinales selon les dermatoses traitées

Le **tableau N°02** regroupe les plantes utilisées pour traiter plusieurs maladies dermatologiques. Les résultats obtenus durant notre enquête a révélé que les personnes enquêtées de la région d'Ain-Temouchent utilisent cinq espèces de plantes médicinales pour le traitement des démangeaisons à savoir l'armoise, le thym ,l'huile d'amande douce, l'ortie et la camomille. Tandis que pour le traitement des brulures, le choix des plantes médicinales portaient sur l'utilisation du thé, le fenugrec, le pistachier, et la lavande .Pour le traitement de l'eczéma et de l'acné, la population d'Ain Temouchent en recours à certaines huiles comme l'huile d'olive, de ricin et d'ail. En outre, il a été démontré que les feuilles fenugrec se sont révélées utiles dans les brulures externes et internes ainsi que dans la prévention de la chute de cheveux (**Prajapati et al., 2003**). L'ail est aussi utilisé et est proposée par la médecine traditionnelle iranienne de référence dans le traitement e la pelade (**Rezghi et al., 2016**). En plus, elle est connue pour son utilité à favoriser la microcirculation cutanée (**Jung et al., 1991**).

Résultats et discussion

Concernant les plantes utilisées dans le traitement des rides et l'éclaircissement de la peau, les plantes les plus répertoriées sont le karkade, le melon, le maïs, l'huile de nigelle, le riz et le thé. En effet, les graines de nigelle ont également eu un effet positif sur la pigmentation dans le vitiligo (Ali et Meitei, 2011). Concernant les plantes utilisées pour éclaircir la peau, le riz a montré un intérêt dans la dépigmentation volontaire de la peau. Certains composés phényliques, isolées du riz ont montré un fort effet d'inhibition sur la production de mélanine des cellules de mélanome (Cho et al., 2015).

Tableau N°02 : Les plantes utilisées pour traiter les différentes pathologies cutanées.

Maladie traitée	Nom scientifique	Nom commun	Nom en arabe
Démangeaisons	<i>Astemisia alba</i>	Armoise	الشيح
	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym	الزعرتر
	<i>Prunus amygdalus var</i>	Amande douce	اللوز الحلو
	<i>Urtica urens</i>	Ortie	حريغ
	<i>Motricariaichamomilla</i>	Camomille	بابونج
Brulures	<i>Camellia sinensis</i>	Thé	الشاي
	<i>Trigonella foenumgraecum L</i>	Fenugrec	الحلبة
	<i>Pistachia lentiscus</i>	Pistachier	الدرو
	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande	خزامة
Acnés	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilic	الحبق
	<i>Ricinus communis</i>	Ricin	الخروع
	<i>Viola tricolor</i>	La pensée sauvage	البرية
	<i>Olea europaea</i>	Huile d'olive	زيت الزيتون
Eczéma	<i>Hyoscyamus muticus</i>	Jusquiame blanche	بونجبروف
	<i>Pimpinella anisum</i>	Anis	حبة تحلاوة
	<i>allium sativum</i>	Ail	الثوم
	<i>Aloe vera</i>	Aloe Vera	الصبار

Résultats et discussion

Plates	<i>Dittrichia viscosa</i>	L'Inule visqueuse	ماغرمان
	<i>Teucrium polium</i>	Verveine	خياطة
	<i>Curcuma longa</i>	Curcume	كركم
	<i>Origanum majorana</i>	Marjolaine	مارجولينا
Rides	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Hibiscus	كركديه
	<i>Curcumis melo L</i>	melon	شمام
	<i>Zea mays</i>	Mais	درى
	<i>Nigellasativa</i>	Nigelle	زيت نجل
Eclaircir	<i>Aryza sativa</i>	Riz	الارز
	<i>Camellia sinensis</i>	Thé	الشاي
	<i>Trigonella foenumgraecum L</i>	Fenugrec	الحلبة



Conclusion générale



Conclusion générale

La médecine traditionnelle à base de plantes, est encore largement utilisée en Algérie. Son épanouissement vient de la forte demande populaire de ce type de soins. Une partie glorifiante de cette médecine, est utilisée pour remédier aux maladies dermatologiques. La liste des plantes utilisées à des fins dermatologiques et cosmétiques est large et elles sont abondamment utilisées de nos jours.

A travers l'ensemble des enquêtes ethnobotaniques réalisées dans la région d'Ain Temouchent nous avons pu enregistrer un certain nombre d'informations relatives à l'utilisation des plantes médicinales en phytothérapie traditionnelle. Nous avons retenu pour notre étude (38) espèces de plantes médicinales. Ces différentes espèces sont utilisées pour diverses recettes médicamenteuses dans le traitement des dermatoses. Notre population étudiée présente un savoir médicinal partagé, avec un léger avantage allant aux femmes allant de 30 à 50 ans et le plus souvent mariées. Notre enquête montre que les universitaires prédominent et que le feuillage constitue la partie la plus utilisée. La majorité des plantes citées sont disponibles dans la zone d'étude et les populations en recours majoritairement à l'utilisation de l'espèce *Trigonella foenum graecum* pour le traitement des affections cutanées. La méthode d'infusion et celle du rinçage sont respectivement les méthodes de préparation et d'administration les plus fréquemment utilisées par notre population étudiée. La maladie la plus traitée dans notre étude était l'acné.

Par ailleurs, ces résultats peuvent être considérés comme une source d'information pour les recherches scientifiques dans le domaine de la phytochimie, et de la pharmacologie en vue de vérifier les indications thérapeutiques données par les tradithérapeutes. Ces plantes médicinales peuvent offrir de larges réponses aux problèmes complexes des maladies dermatologiques courantes.



Références bibliographiques



Références bibliographiques

- Ait Ouakrouch A, (2015).** Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel Marrakech.
- Amsterdam JD, Li Y, et al., (2009).** A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral, *Matricaria recutita* (chamomile) extract therapy for generalized anxiety disorder. *Journal, of Clinical, Psychopharmacology.*
- ANIREF (2018).** <http://www.aniref.dz/index.php/extensions/jevents/24-observatoire-du-foncier-industriel/monographie/45-monographie-2>
- Baba Aïssa F (1990).** *Les plantes médicinales en Algérie.* Alger : Le monde des pharmaciens.
- Baba M, Shigeta S (1987).** Antiviral activity of glycyrrhizen against *Varicella zoster* virus in vitro. *Antiviral, Research.*
- Bakhtaoui (2017).** L'étude phytothérapie des plantes médicinales dans la région Relizane.
- Barnes J, Anderson L.A, Phillison J.D, (2007).** Herbal medicine. Third edition, pharmaceutical press.
- Benedetti .J, (2019).** Description des lésions cutanée élémentaires *journal, of Harvard Medical, School*
- Benkhnigue , Z et Fadli , E (2011).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc).
- Benlamdini A , Elhafian M ,Rochdi A , et Zidane L, (2014).** Etude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haute moulouya , Maroc *journal, of applied biosciences.*
- Bergis M, (2011).** Dermatologie. Edition Elsevier Masson.
- Botterel F., et Foulet F., (2011).** Diagnostic et traitement de la gale.
- Bouchetata Tarik Boumediene, (2019).** RAPPORT TECHNIQUE Wilaya d'Aïn Temouchent. Ministère de l'intérieure.
- Bouziane Z, (2017).** Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'azail.
- Bruneton J, (2016).** *Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales (5e ed.).* Paris : Lavoisier.
- Bruneton J., (2009).** Pharmacognosie, Phytochimie et plantes médicinales. Edition Technique et Documentation-Lavoisier, Paris, 421499.
- Chandrashekhhar VM, Halagali KS, et al.,, (2011).** *Anti-allergic activity of German chamomile (Matricaria recutita L.) in mast cell mediated allergy model.* *Journal, of Ethnopharmacology,* Sep 1; 137(1):336-40.

Références bibliographiques

Chandrashekhar VM, Halagali KS, et al.,(2011). Anti-allergic activity of German chamomile (*Matricaria recutita* L.) in mast cell mediated allergy model. *Journal, of Ethnopharmacology*.

Congrès international de phytothérapie-CIP (2017). La plante médicinale dans le système de santé. 29, 30 Avril et 1er mai 2017- Monastir (TUNISIE).

Cox SD, Mann CM, Markham JL (2000). The mode of antimicrobial., action of the essential., oil of *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil). *Journal of Applied Microbiology*.

Crozat F, (1966). De l'académie française .le petit guide plantes médicinales de la série histoire naturelle. Edition Verona. Photos.

Dansou (2014). Enquête ethnobotanique sur les plantes utilisée dans les traitements traditionnels des confusions musculaires au Togo.

Davis RH, Donato JJ, Hartman GM, et al., (1994). *Anti-inflammatory and wound heal.,ing activity of a growth substance in Al.,oe vera.* *Journal., of the American Podiatric Medical., Association, Feb; 84(2):77-81.*

Davis RH, Donato JJ, Hartman GM, et al., (1994). Anti-inflammatory and wound healing activity of a growth substance in *Aloe vera.* *Journal., of the American Podiatric Medical., Association.*

Delmont J et Pichard E , Jauréguiberry S, Marchou B, Parola P, Simon F (2016). Maladies infectieuses tropicales. Editions Alinéa Plus, édition web mise à jour, www.infectologie.com .

El hilah F, Ben akka F, Bengueddour R, Rochdi A, Zidane L. (2016). Étude ethnobotanique des plantes médicinales,es utilisées dans le traitement des affections dermatologiques dans le plateau central., marocain. *Journal., of Applied Biosciences 98:9252 – 9260 ISSN 1997–5902.*

Gelot P, Bara-Passot C, Gimenez-Amanu E et al., (2012). Bullous drug eruption with *Nigella sativa* oil. *Ann Dermatol Venereol.* 139(4):287-91. Chapitre 4 :

Gendrela D, and Cohenb R., (2013). Traitement de la gale : des recommandations général.,es aux applications pédiatriques. *Archives de pédiatrie,*

Hamel, T., Boulemtafes, A. (2017). Plantes butinées par les abeilles à la péninsule de l'Edough (Nord-Est algérien). *Livestock Research for Rural., Development, 29(9), 1-13.*

Jackson B. (2007). Dermatitis (Contact, Seborrheic, Atopic). Reference Module in Biomedical., Sciences (xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference).

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

Katiyar SK, Ahmad N, Mukhtar H, (2000). Green tea and skin. *Archive of Dermatology.*

Références bibliographiques

- Kéry A, Horváth J, et al.,(1987).** *Antiviral., alkaloid in Chelidonium majus L.* Acta Pharmaceutica Hungarica Mar; 57(1-2):19-25.
- Kongkaew C, Sakunrag I, (2011).** Effectiveness of citronella preparations in preventing mosquito bites: systematic review of controlled laboratory experimental studies.
- Laure M, (2017).** Thym : propriétés, bienfaits, utilisations. [https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale,e/thym.htm](https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/e/thym.htm)
- Ledezma E, DeSousa L, et al.,, (1996).** Efficacy of ajoene, an organosulphur derived from garlic, in the short-term therapy of tinea pedis. Mycoses
- Lee J, Jung E, Kim Y, et al., (2006).** *Asiaticoside induces human collagen I synthesis through TGFbeta receptor I kinase (TbetaRI kinase)-independent Smad signal.,ing.* Planta Medica, Mar; 72(4):324-8.
- Maenthaisong R et al. (2007).** The efficacy of aloe vera used for burn wound heal.,ing: a systematic review. Burns.
- Maenthaisong R et al., (2007).** *The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review.* Burns, Sep; 33(6):713-8.
- Maillar H et Célérier P, (2004).** Réussir l'internat en Dermatologie. Edition ellipses.
- Mailler, H., Celerier, P, (2004).** Réussir l'internat en dermatologie. Edition ellipes.
- Maschi O, Cero ED, et al., (2008).** Inhibition of human cAMP-phosphodiesterase as a mechanism of the spasmolytic effect of Matricaria recutita L. Journal., of Agriculture and Food Chemistry.
- Mehdioui R & Kahoudji A, (2007).** Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la foret d'Amsittène : cas de la commune d'imi n'Tit.
- Minami M, Kita M, Nakaya T (2003).** The inhibitory effect of essential oils on herpes simplex virus type-1 replication *in vitro*. Microbiology Immunology.
- Mpondo M. E , Ngene j. p , Som M I Etame ,L,G Boumsong N P C Yinyang J & Dibong (2017).** Connaissances et usages traditionnelles des plantes médicinales du département du haut Nyong.
- OMS (2015).** Institut Européen des substances Végétales extraite du monographs on selected medicinal., plants. Volume 1. Botanique.
- ONS (2008).** Données du recensement général de la population et de l'habitat de 2008 sur le site de l'ONS.
- Ouattara Katinan E, Doga D, Orsot Bosson Arobia Marie B et Zirih Guédé N. (2021).** Plantes médicinales,es utilisées dans le traitement des mal.,adies microbiennes dans la région

Références bibliographiques

du hambol, nord de la Côte d'Ivoire. *Journal., of Animal., & Plant Sciences (J.Anim.Plant Sci. ISSN 2071-7024)*

Ouzir, M., Bairi, K.E.L., Amzazi, S., (2016). *Toxicological., properties of fenugreek (Trigonella foenumgraecum). Food and Chemical., Toxicology, doi: 10.1016/j.fct.2016.08.003.*

Oyelami OA, et al.,(2009). Preliminary study of effectiveness of *Aloe vera* in scabies treatment. *Phytotherapy Research,*

Patzelt-Wenzler R, Ponce-Poschl E (2000). Proof of efficacy of Kamillosan cream in atopic eczema. *European Journal., of Medical., Research.*

Primary Care Dermatologie Society. Intertrigo.(Consulté le 23 juillet 2017). Accessible via le site, <http://www.pcds.org.uk/clinical,-guidance/intertrigo#!prettyPhoto> .

Raynaud J, (2006). Prescription et conseil en AROMATHERAPIE. Edition Technique et Documentation.

Ribeauveau F, et Janier M, (2003). Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections dermatologiques. Edition Masson.

Ribeauveau F et Janier M, (2003). Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections dermatologiques. Edition Masson.

Rostand J, (1966). De l'académie française .Le petit Guide plantes médicales de la série histoire naturelle .Edition Verona Botanique.

Schmidt E and Wanner J, (2012). *Chemical., composition, olfactory anal.,ysis and antibacterial., activity of Thymus vulgaris chemotypes geraniol, 4-thujanol/terpinen-4-ol, thymol and linal.,ool cultivated in southern France. Natural., Products Communications.*

Schweizer M, (2012). Aloès, la plante qui guérit, Apophtegme.

Shikov AN, Pozharitskaya ON, et al. (2008). *Antibacterial., activity of Chamomilla recutita oil extract against Helicobacter pylori. Phytotherapy Research.*

Shukla A, Rasik AM, et al., (1996). *In vitro and in vivo wound heal.,ing activity of asiaticoside isolated from Centella asiatica. Journal., of Ethnopharmacology, Apr;65(1):1-11.*

Slimani I, Najem M, Belaidi R, Bachiri L, Bouiamrine EL, Nassiri L, and Ibijbijen J. (2016). Étude ethnobotanique des plantes médicinal.,es utilisées dans la région de Zerhoun - Maroc- [*Ethnobotanical., Survey of medicinal., plants used in Zerhoun region -Morocco-*] Article in *International., Journal., of Innovation and Applied Studies* .

Stucker M, Memmel U, et al., (2001). Vitamin B(12) cream containing avocado oil in the therapy of plaque psoriasis. *Dermatology.*

Références bibliographiques

Syed DN, Malik A, Hadi N, et al., (2006). Photochemopreventive effect of pomegranate fruit extract on UVA-mediated activation of cellular pathways in normal human epidermal keratinocytes. *Photochemistry and Photobiology*.

Syed TA, Ahmad SA, et al., (1996). Management of psoriasis with *Aloe vera* extract in a hydrophilic cream: a placebo-controlled, double-blind study. *Tropical, Medicine and International, Health*,

Taylor L, (2004). *The Healing Power of Rainforest Herbs: A Guide to Understanding and Using Herbal, Medicinal, s.* New York:2004-519.

Terniche N, et Tahanout F, (2018). Contribution une enquête ethnobotanique des plantes médicinales dans wilaya de Tizi Ouzou.

Wallach D, (1998). Guide pratique de dermatologie. Edition Masson.

Wangny A, (2013). Etude ethnobotanique des plantes médicinales hypotensives vendue sur la marchés de la commune de marcory dans la District d'abidjan mémoire de master II de botanique université félix Houphouet Boigny 2013.

Wilkinson J.D et Shaw, S (2007). Dermatologie pratique. Edition medcom.

Zihiri G.N, (1991). Contribution au recensement à l'identification et à la connaissance de quelques espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle et la pharmacopée chez les bété départements d'assis.

Zitterl-Eglseer K, Sosa S, et al.,. (1997). *Anti-oedematous activities of the main triterpendiol esters of marigold (Calendula officinalis L.).* *Journal, of Ethnopharmacology*, Jul; 57(2):139-44.



Annexes



Modèle de la fiche enquête

Première partie : IDENTIFICATION

- Collecteur : N° fiche : Date :
- Informateur :
- Age : Sexe Masculin Féminin
 - Situation familiale: Célibataire Marié Veuf Divorcé
 - Niveau académique : Analphabète Primaire Secondaire Universitaire
 - Origine de l'information: Lecture Herboriste Guérisseur Expérience des autres

Deuxième partie : CARACTERISTIQUES DU MATERIEL VEGETAL

- Nom local :
- Nom scientifique:
- Type de plante: Sauvage Cultivée Adventice
- Technique de la récolte: Manuel Mécanique
- Moment de la récolte : saison:.....
- État de la plante : Fraîche Desséché
Si desséché, méthode de séchage : A l'abri de la lumière Exposé à la lumière
- Partie utilisée : Tige Fleurs Fruits Graine Écorce Rhizome
 Bulbe Feuilles Plante entière Autres combinaisons.....
- Usage de la plante : Thérapeutique Cosmétique Ornementale Fourragère
 Artisanal Alimentaire
- Forme d'emploi : Tisane Poudre Huiles essentielles Huiles grasses
 Extrait (teinture, solution, gélule) Autre.....
- Mode de préparation : Infusion Décoction Cataplasme Cru Cuit
 Autre....
- Dose utilisée : Pincée poignée Cuillerée
- Dose précise :
Quantité en g/verre:.....
Quantité en g/litre:.....
Autres:.....
- Mode d'administration : Oral Massage Rinçage Badigeonnage Autres.....
- Posologie : nombre de prise par jour.

Pour les enfants : 1 fois/jour 2 fois/jour 3 fois/jour Autres.....

Pour les personnes âgées : 1 fois/jour 2 fois/jour 3 fois/jour Autres.....

Pour les adultes : 1 fois/jour 2 fois/jour 3 fois/jour Autres.....

▪ **Durée d'utilisation (durée de traitement):**

Un jour Une semaine Un mois Jusqu'à la guérison

▪ **Méthode de conservation:** A l'abri de la lumière Exposé à la lumière Dans des flacons

▪ **Type de maladie :**

Affections dermatologiques

Affections respiratoires

Affections cardio-vasculaires

Affections génito-urinaires

Affections ostéo-articulaires

Affections métaboliques

Affections des tubes digestifs

Affections des glandes

Affections neurologiques

▪ **Résultats :** Guérison Amélioration

▪ **Effet secondaires:**.....

▪ **Toxicité :**

▪ **Précaution d'emploi:**.....

	Plante	Plante.....	Plante.....	Plante	Plante.....	Plante.....
Noms vernaculaire						
Nom latin						
Type de plante						
Technique de recolte						
Moment de récolte						
Etat de la plante						
Partie utilisée						
Usage de la plante						
Forme d'emploi						
Mode de préparation						
Dose utilisée						
Dose précise						
Mode d'administration						
Posologie						
Durée d'utilisation						
Méthode de conservation						
Type de maladie						
Resultats						
Effet secondaire						
Toxicité						
Précaution d'emploi						

