

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 de biologie



Projet de Fin d'Etudes
Pour l'obtention du diplôme de Master en : Sciences Biologiques
Domaine : Science de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques
Spécialité : Biochimie

Thème

Etude des plantes médicinales utilisées dans la médecine traditionnelle, axée sur la région d'Ain Temouchent, à travers une approche ethnobotanique

Présenté Par :

- 1) Melle. BERRABAH Chaimaâ
- 2) Melle. BOUCHIBA Fatima

Devant le jury composé de :

Dr. CHIBANI Hiba Rahman	M C A	UAT.B.B (Ain Temouchent)	Présidente
Dr. TAHARI Fatima Zohra	M C B	UAT.B.B (Ain Temouchent)	Examinatrice
Dr. BENDJEDOU Houaria	M C B	UAT.B.B (Ain Temouchent)	Encadrante

Année Universitaire 2024/2025

Remerciements

*Nous remercions avant tout **DIEU** Tout-Puissant, qui nous a accordé la santé, la bénédiction, le courage et la patience afin de pouvoir accomplir ce modeste travail.*

*Nous tenons à remercier vivement notre encadrante, Dr. **Houaria BENDJEDOU**, pour son accompagnement, ses remarques précieuses et constructives, ainsi que pour son suivi rigoureux tout au long de cette étude.*

Nous tenons également à exprimer notre sincère remerciement aux égards des membres de jury à

*Dr. **Hiba Rahmen CHIBANI**, pour l'honneur qu'elle nous fait en acceptant de présider cette soutenance,*

et

*Dr. **Fatima Zohra TAHARI**, pour l'honneur qu'elle nous fait en acceptant d'examiner cette soutenance,*

Enfin, nous exprimons tout notre respect et notre reconnaissance à l'ensemble de nos enseignants, pour leur encadrement tout au long de notre parcours universitaire.

Dédicace

Tout d'abord, je tiens à remercier Dieu de m'avoir accordé le courage et la patience nécessaires pour mener à bien ce travail.

Je dédie ce travail à ma famille, qui m'a offert une éducation décente. Leur amour est ce que je suis aujourd'hui.

À ma chère mère, Fatiha,

Peu importe ce que je dis ou fais, je ne peux te remercier assez. Ta compassion me comble, ta gentillesse me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma force pour affronter les difficultés. Je t'aime, maman, et je prie Dieu de t'accorder santé, bien-être, longue vie et bonheur.

À mon cher père, Haddouche,

Grâce à toi, papa, j'ai appris le sens du travail et des responsabilités. Merci pour ton amour, ta générosité et ta compréhension...

Ton soutien a été une lumière sur mon chemin. À ma chère sœur Ibtissem, qui m'a constamment encouragé et soutenu tout au long de mes études.

À mon frère, Mohammed et à son épouse Meriem, pour leur aide et leur soutien tout au long du projet.

Chaimaâ

Dédicace

Je tiens à la fin de ce travail à remercier ALLAH le tout puissant, qui m'a donné la volonté, le courage et la patience et qui a guidé mes pas vers le droit chemin durant mes années d'études.

Je dédie ce travail:

A ma petite famille, elle qui m'a doté d'une éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui :

A ma très chère mère Houaria

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

A mon très cher père Boualem

Mon exemple éternel, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, tu as toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'encourager. Je te dis infiniment merci pour tous les conseils que tu m'as prodigués.

A mes chers frères Amin et Tarek, pour vos encouragements qui m'ont été d'un grand soutien.

À tous les membres de ma famille, je dédie ce travail à tous ceux qui ont participé à ma réussite.

Fatima

Résumé

La présente étude ethnobotanique vise à inventorier les plantes médicinales utilisées dans le traitement des affections courantes, notamment digestives, par la population locale de la wilaya d'Ain Temouchent. L'enquête a été menée à l'aide de 190 fiches questionnaires dans deux régions de la wilaya. Les résultats ont permis de recenser 86 espèces appartenant à 36 familles botaniques, dominées par les Lamiaceae (18,60 %), Apiaceae (10,47 %) et Asteraceae (9,31 %). Les feuilles représentent la partie la plus utilisée des plantes, et la décoction constitue le mode de préparation prédominant. Les remèdes sont majoritairement administrés par voie orale. Les femmes, en particulier celles âgées de 30 à 50 ans, sont les principales utilisatrices (58 %). Le niveau universitaire est le plus représenté parmi les usagers. À la lumière de ces résultats, cette étude met en évidence la richesse de la région d'Ain Temouchent en savoirs traditionnels liés à l'usage médicinal des plantes. Elle contribue à l'enrichissement de la flore médicinale algérienne et à la valorisation du patrimoine ethnobotanique local.

Mots clés : Ethnobotanique ; Médecine traditionnelle ; Plantes médicinales ; Phytothérapie ; Ain Temouchent.

Abstract

This ethnobotanical study aimed to document the medicinal plants utilized by the local populace of Ain Temouchent Province, Algeria, for the treatment of common ailments, with a particular focus on digestive disorders. The investigation involved a survey employing 190 questionnaires distributed across two distinct regions within the province. The results revealed the use of 86 plant species, categorized into 36 botanical families. The most prevalent families identified were Lamiaceae (18.60 %), Apiaceae (10.47 %), Asteraceae (9.31 %). Regarding plant utilization, leaves were the most frequently employed plant part, and decoction was the predominant method of preparation. The administered remedies were primarily for oral consumption. The study indicated that women, especially those between 30 and 50 years of age, were the primary users of these traditional remedies. Notably, individuals with a university-level education constituted the largest population. In light of these findings, this study underscores the significant wealth of traditional knowledge concerning medicinal plant use within the Ain Temouchent region. This research not only contributes to the enrichment

of the Algerian medicinal flora inventory but also plays a crucial role in the valorization of the local ethnobotanical heritage.

Keywords : Ethnobotany ; Traditional medicine ; Medicinal plants ; Phytotherapy ; Ain Temouchent.

ملخص

هدف هذه الدراسة الإثنوبوتانية إلى جرد النباتات الطبية المستخدمة من قبل سكان ولاية عين تموشنت في علاج الأمراض الشائعة، خاصة الاضطرابات الهضمية. أُجريت الدراسة باستخدام 190 استمارة استبيان في منطقتين من الولاية. تم تسجيل 86 نوعاً نباتياً ينتمون إلى 36 عائلة نباتية، أبرزها عائلة النعناعيات (Lamiaceae) بنسبة 18.60%، تليها الخيميات (Apiaceae) بنسبة 10.47%، ثم النجمية (Asteraceae) بنسبة 9.31%. تُعدّ الأوراق الجزء الأكثر استخداماً من النبات، وتُعدّ طريقة الغلي أكثر طرق التحضير شيوعاً، مع اعتماد الإعطاء الفموي كوسيلة رئيسية للتداوي. تُشكل النساء، خصوصاً اللواتي تتراوح أعمارهن بين 30 و50 سنة، النسبة الأكبر من المستخدمين (58%)، وغالبية المستطلعين من ذوي المستوى الجامعي. تُبرز هذه الدراسة غنى منطقة عين تموشنت بالمعرفة التقليدية المرتبطة باستخدام النباتات الطبية، وتُساهم في إثراء النباتات الطبية الجزائرية والحفاظ على التراث الإثنوبوتاني المحلي.

الكلمات المفتاحية : علم النبات الإثنوبوتاني ; الطب التقليدي ; النباتات الطبية ; العلاج بالنباتات ; عين تموشنت

Tables de matières

Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction générale	1
Chapitre I : Synthèse bibliographique	
1. Concept d'étude ethnobotanique	3
1.1. Historique d'ethnobotanique	3
1.2. Définition	3
1.3. Objectif des études ethnobotanique	3
1.4. Intérêt des études ethnobotanique	4
1.5. Etudes ethnobotaniques en Algérie	4
2. Notion sur les plantes médicinales	5
2.1. Généralités	5
2.2. Définition des plantes médicinales	6
2.3. Plantes médicinales en Algérie	6
2.4. Sources des plantes médicinales	6
2.4.1. Plantes spontanées	6
2.4.2. Plantes cultivées	7
2.5. Domaine d'application	7
2.5.1. Application médicinales et de santé	7
2.5.2. Application agricoles	8
2.5.3. Application industrielles	8
2.6. Métabolites secondaires	8
2.6.1. Définition	8
2.6.2. Principe actif des plantes médicinales	9
2.6.2.1. Composés phénoliques	9
2.6.2.2. Saponines	13
2.6.2.3. Terpènes	13
2.6.2.4. Alcaloïdes	13
2.7. Patries utilisées des plantes médicinales	14

2.8. Modes de préparation et forme d'utilisation	15
2.8.1. Mode de préparation	15
2.8.2. Forme d'utilisation des plantes médicinales	16
2.8.2.1. Huiles essentielles	16
2.8.2.2. Huiles végétales	16
2.8.2.3. Poudre	16
2.8.2.4. Tisane	17
3. Phytothérapie	17
3.1. Historique de la phytothérapie	17
3.2. Définition	18
3.3. Types de la phytothérapie	18
3.3.1. Phytothérapie traditionnelles	18
3.3.2. Phytothérapie clinique	19
3.4. Avantages et inconvénient de la phytothérapie	19
3.4.1. Avantages	19
3.4.2. Inconvénient	20

Chapitre II : Matériel et méthodes

1. Description de la zone étudiée	21
2. Les enquêtes ethnobotaniques	21
2.1. Organisation de l'enquête	21
2.2. Fiche questionnaire	22
2.3. Méthodologies de collecte des données	23
2.3.1. Enquête auprès des habitants	23
2.3.2. Enquête auprès des herboristes	23
3. Analyses des données ethnobotaniques	24
3.1. Calcul des fréquences de citations	24
3.2. Identification des plantes médicinales recensées	25
4. Traitements statistique	25

Chapitre III : Résultats et discussion

1. Caractéristique des plantes utilisées	26
1.1. Analyses des familles botaniques	26
1.2. Plantes médicinales utilisées	27
1.3. Comparaison ethnobotaniques entre les deux zones étudiées	43

2. Caractéristique sociodémographiques et cliniques des patients de l'étude	44
2.1. Répartition des enquêtes selon l'âge	44
2.2. Répartition des enquêtes selon le sexe	44
2.3. Répartition des enquêtes selon le niveau d'instruction	45
2.4. Répartition des enquêtes selon la profession	46
2.5. Répartition des enquêtes selon la situation maritales	47
2.6. Répartition des enquêtes selon le type de médecine utilisée	48
2.7. Répartition des enquêtes selon le type de des pathologies traitées	49
2.8. Répartition des enquêtes selon le mode de préparation	50
2.9. Répartition des plantes selon les patries utilisées	51
2.10. Répartition des plantes selon la vois d'administration	52
2.11. Répartition des plantes selon la dose utilisées	53
2.12. Répartition des plantes selon la durée d'utilisation	54
2.13. Répartition des plantes selon l'effet observé	54
2.14. Utilisation des plantes médicinales selon l'origine des informations	55
2.15. Répartition des patients selon l'association des plantes utilisées	56
2.16. L'usage des plantes médicinales	57
2.17. La saison de récolte des plantes médicinales	58
2.18. Répartition selon l'estimation de la toxicité des plantes médicinales	59
Conclusion et perspectives	60
Références bibliographiques	62
Annexes	

Liste des abréviations

% : Pourcentage

ACCT : Agence de coopération culturelle et technique

Etc : Etcetera

FC : Fréquence de citation

FDA : Administration des aliments et des médicaments

km² : Kilomètre carré

MODS : Syndrome de dysfonctionnement multiviscérale

N : Nord

O : Ouest

OMS : Organisation mondiale de la santé

ONUDI : Organisation des nations unies pour le développement industriel

OOAS : Organisation ouest africaine de la santé

OUA : Organisation de l'unité africaine

ROS : Réactives de l'oxygène

WHO : World health organization

Liste des figures

Figure 01 : Squelette de base de flavonoïde	11
Figure 02 : Types des tannins et leur structure de base	12
Figure 03 : Structure chimique des alcaloïdes	14
Figure 04 : Photo d'infusion des feuilles de menthe verte	15
Figure 05 : Photo de décoction des feuilles de la sauge	16
Figure 06 : Situation géographique de la wilaya d'Ain Temouchent	21
Figure 07 : Herboristes de la wilaya d'Ain Temouchent	22
Figure 08 : Exposition de plantes médicinales sur des étagères	23
Figure 09 : Plantes et herbes médicinales conditionnées dans des sacs	24
Figure 10 : Répartition des espèces par familles botanique	27
Figure 11 : Répartition des enquêtes selon l'âge	44
Figure 12 : Répartition des enquêtes selon le sexe	45
Figure 13 : Répartition des enquêtes selon le niveau d'instruction	46
Figure 14 : Répartition des enquêtes selon la profession	47
Figure 15 : Répartition des enquêtes selon la situation maritale	48
Figure 16 : Répartition des enquêtes selon le type de médecine utilisée	49
Figure 17 : Répartition des enquêtes selon le type de pathologie traitées	50
Figure 18 : Fréquence d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction de mode de préparation	51
Figure 19 : Répartition des plantes selon la partie utilisée	52
Figure 20 : Répartition des plantes selon la voie d'administration	53
Figure 21 : Répartition des plantes selon la dose utilisée	53
Figure 22 : Répartition des plantes selon la durée d'utilisation	54
Figure 23 : Répartition des plantes selon l'effet observé	55
Figure 24 : Utilisation des plantes médicinales selon l'origine de l'information	56
Figure 25 : Répartition des patients selon l'association de plantes médicinales	57
Figure 26 : Répartition de l'usage des plantes médicinales	58
Figure 27 : La saison de récolte des plantes médicinales	58
Figure 28 : Répartition selon l'estimation de la toxicité des plantes médicinales	59

Liste des tableaux

Tableau I : Les principales classes de composées phénoliques	12
Tableau II : Liste des plantes médicinales recensées	29

Introduction générale

Introduction générale

Depuis l'Antiquité, les plantes médicinales occupent une place fondamentale dans le traitement des maladies à travers le monde. Les remèdes d'origine végétale bénéficient d'une réputation de douceur et de moindre toxicité par rapport aux médicaments synthétiques. Cette perception croissante stimule l'intérêt des milieux scientifiques et industriels pour l'ethnobotanique et la valorisation des plantes médicinales.

L'Afrique se distingue par la diversité remarquable de ses plantes médicinales et par l'importance du savoir traditionnel qui y est associé. Dans de nombreuses communautés rurales, les plantes médicinales constituent une ressource thérapeutique essentielle. Toutefois, si leur exploitation n'est pas encadrée, cette pratique traditionnelle peut également contribuer à la dégradation des écosystèmes végétaux (**Didier *et al.*, 2011**).

Le savoir lié à l'usage des plantes médicinales en Afrique est principalement détenu par des aînés, véritables gardiens d'un patrimoine oral transmis de génération en génération. Toutefois, cette transmission se fait de plus en plus rare, mettant en péril la survie de ces connaissances traditionnelles. Leur disparition représente une perte précieuse pour la médecine traditionnelle et pour la recherche scientifique. Il devient donc essentiel de les documenter, de les préserver et de les valoriser.

Dans ce contexte, une enquête ethnobotanique a été menée auprès de tradipraticiens de santé, afin d'alimenter la présente étude. Celle-ci s'inscrit dans une dynamique de sauvegarde des savoirs traditionnels liés à la pharmacopée. Plusieurs organismes internationaux, tels que l'OMS, l'OUA, l'ONUDI, l'ACCT ou encore l'OOAS, reconnaissent l'importance de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles, et soutiennent la recherche dans ce domaine, notamment en Afrique (**Jazy *et al.*, 2017**).

L'Organisation mondiale de la santé estime que 80 % de la population vivant dans les régions rurales d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine ont recours à la médecine traditionnelle. Ce phénomène s'explique par plusieurs facteurs : la proximité géographique, l'accessibilité économique, ancrage culturel et parfois absence de services médicaux modernes. Ainsi, la médecine traditionnelle constitue une composante essentielle des soins de santé primaires, facilitant l'accès aux traitements pour de larges pans de la population. Il est donc crucial d'évaluer l'efficacité clinique, d'assurer la sécurité des plantes utilisées, de renforcer les compétences des tradithérapeutes et de garantir un suivi médical adéquat. Compte tenu de la

Introduction générale

richesse exceptionnelle de sa flore, l'Afrique justifie pleinement les efforts en faveur d'une valorisation durable de ses ressources végétales (**Zeggwagh *et al.*, 2013**).

Historiquement, les civilisations ont intégré de nombreuses plantes aromatiques dans leur pharmacopée. L'extraction de leurs principes odorants a suivi une évolution technologique continue jusqu'à nos jours. Les huiles essentielles, dans leur forme actuelle, ne sont apparues qu'à partir du Moyen-Âge (**Cognet, 2024**).

Aujourd'hui, les produits naturels suscitent un intérêt croissant en tant que matières premières pour divers secteurs tels que la cosmétique, la pharmacie, l'agroalimentaire, le phytosanitaire et l'industrie. Les remèdes à base de plantes connaissent un véritable regain d'intérêt, et de plus en plus de personnes privilégient des alternatives "naturelles", non seulement pour les médicaments, mais également pour les cosmétiques et les produits ménagers. Dans de nombreuses régions du monde, ces remèdes sont intégrés dans les soins de santé quotidiens. En Algérie, cette tendance se manifeste également, portée notamment par la richesse de la flore médicinale locale, reconnue pour ses propriétés thérapeutiques, ce qui favorise le recours aux plantes dans le traitement de diverses affections. La présente étude s'inscrit ainsi dans une démarche globale de valorisation de la flore algérienne (**Bentabet *et al.*, 2022**).

La région d'Ain Temouchent, située dans l'ouest algérien, se caractérise par une grande diversité floristique et une tradition populaire de recours aux plantes médicinales. Certaines espèces, bien connues localement pour leurs vertus thérapeutiques, restent encore peu explorées scientifiquement. Dans cette optique, la présente étude vise à recenser les plantes utilisées dans le traitement des maladies courantes dans la région d'Ain Temouchent, à documenter les savoirs associés (usages thérapeutiques, modes de préparation, posologie), et à contribuer à la préservation d'un patrimoine médicinal régional en voie de disparition. Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une approche ethnobotanique, à l'interface entre science, culture et développement durable.



Chapitre I
Synthèse bibliographique

1. Concept d'ethnobotanique

1.1. Historique d'ethnobotanique

Le terme "ethnobotanique" a été introduit par le botaniste et agro-botaniste Américain John William Harshberger. Il l'a défini comme la science des relations entre les peuples et les plantes (**Brousse, 2011**). En 1896, Harshberger a publié le concept et a suggéré « l'ethnobotanique » comme un domaine qui aborde le statut culturel des communautés utilisant les plantes pour divers besoins tels que la nourriture, la protection, la médecine, l'habillement, la chasse, l'ornementation, les clôtures, le bois de chauffage et le bois d'œuvre la nourriture (**Ur rahman et al., 2019**). En remettant en question la tradition botanique héritée du XIX^e siècle, l'homme et les plantes cultivées introduiront une nouvelle discipline en 1943. En s'intéressant pour la première fois à la manière dont les peuples interprètent et traitent leur utilisation des plantes, cet ouvrage rédigé à quatre mains par André-Georges Haudricourt et Louis Hédin (**Brousse, 2011**).

En 1944, William Benjamin Castetter suggérait d'introduire la "discipline interdisciplinaire " dans le domaine plus vaste de l'ethnobiologie. Cette association contribuera progressivement à l'institutionnalisation de l'ethnobotanique, un processus qui aboutira en 1957 avec la reconnaissance du laboratoire de botanique appliquée du Muséum national d'Histoire naturelle. En 1916, l'Américain Wilfred Williams Robbins contribua à l'institutionnalisation de la discipline en introduisant des nouvelles notions théoriques et méthodologiques. Il s'agissait de montrer que l'ethnobotanique est une science qui va au-delà de la simple collecte de plantes. En 1930, Melvin Gilmore fonde le laboratoire d'ethnobotanique de l'Université du Michigan, dont le but initial était d'assurer les identifications botaniques, d'étudier leur répartition et d'analyser leurs usages économiques (**Brousse, 2011**).

1.2. Définition

L'ethnobotanique est une discipline dédiée à l'étude des interactions entre la flore et les sociétés, impliquant notamment par des acteurs non-académiques engagés dans la collecte des savoirs naturalistes populaires (**Brousse, 2017**). L'ethnobotanique est l'étude de l'interaction directe entre les plantes et l'homme au sein de sa culture (**Ur rahman et al., 2019**).

1.3. Objectif des études ethnobotanique

- ✓ Documentation des connaissances traditionnelles : Les études ethnobotaniques visent à recenser les connaissances traditionnelles sur l'utilisation des plantes, notamment à des

fins médicinales, alimentaires et autres usages culturels. (Cámara-Lert *et al.*, 2014 ; Fakchich et Elachouri, 2021 ; Eshete *et al.*, 2021 ; Olorundare *et al.*, 2023).

- ✓ Conservation de la biodiversité et du patrimoine culturel : Elles visent à conserver la diversité biologique ainsi que les savoirs culturels associés, en soulignant l'importance de ces connaissances pour la gestion des ressources et la conservation de l'environnement. (Sheng, 2001 ; Eshete *et al.*, 2021 ; Alam *et al.*, 2024).
- ✓ Création de nouveaux médicaments : Les recherches ethnobotaniques participent à l'identification de plantes aux propriétés médicinales prometteuses, favorisant ainsi la découverte et la mise au point de nouveaux traitements. (Sheng, 2001 ; Olorundare *et al.*, 2016).
- ✓ Etude des interactions homme- l'environnement : Ces études analysent comment les interactions humaines avec l'environnement influencent l'usage et la gestion des plantes, en tenant compte des pressions anthropiques et des changements climatiques (Kefalew *et al.*, 2015 ; Ashagre *et al.*, 2016).
- ✓ Valorisation de la diversité culturelle : Elles créent une prise de conscience sur le lien entre la diversité biologique et culturelle, en mettant l'accent sur la manière dont les coutumes traditionnelles peuvent approfondir notre connaissance de l'usage des plantes. (Olorundare *et al.*, 2016 ; Alam et Sarwer, 2024).

1.4. Intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique présente de nombreux intérêts, notamment pour la préservation des savoirs traditionnels liés aux plantes, la promotion du développement durable, l'amélioration de la santé et la découverte de nouveaux médicaments.

Les applications des plantes pour la santé humaine sont extrêmement variées. L'ethnobotanique guide la bioprospection, une approche efficace pour identifier des composés bioactifs, surpassant ainsi les méthodes de recherches aléatoires. Un exemple emblématique de cette démarche est l'aspirine, développée à partir de *Filipendule ulmaria* (Garnatje *et al.*, 2017).

Des milliards de personnes dépendent des plantes médicinales, dont une majeure partie provient de milieux naturels, assurant la subsistance de nombreuses communautés. Il est estimé qu'environ 30 % des médicaments modernes résultent des connaissances issues de l'ethnobotaniques (Bhatarrai et Karmi, 2004).

1.5. Les études ethnobotaniques en Algérie

En Algérie, les études ethnobotaniques mettent en lumière l'usage traditionnel des plantes médicinales dans le traitement de diverses affections, parmi lesquelles le diabète occupe une place prépondérante. Une revue a recensé 164 plantes médicinales appartenant à 48 espèces spontanées, utilisées notamment pour soigner les troubles digestifs, métaboliques et cutanés (**Lazli et al., 2019**). Les familles botaniques les plus fréquemment citées sont les Astéracées, les Lamiacées et les Apiacées (**Hamza et al., 2019 ; Larit et León, 2023**).

À Mascara, une étude ethnobotanique a permis d'identifier 141 espèces de plantes médicinales, avec *Thymus vulgaris* L. étant la plus fréquemment utilisée. Cette étude a également rapporté 100 nouvelles utilisations thérapeutiques pour 37 espèces déjà répertoriées, mettant en avant la richesse et la diversité des savoirs traditionnels locaux (**Benarba et al., 2015**).

À Oran, 62 espèces de plantes médicinales ont été répertoriées, avec une prédominance des familles Lamiaceae et Apiaceae. Les troubles digestifs constituent l'affection la plus couramment traitée, tandis que l'infusion reste la méthode de préparation la plus utilisée (**Benaïche et al., 2019**).

Dans la région de Souk Ahras, 80 espèces médicinales appartenant à 41 familles botaniques ont été recensées, les plus représentées étant les Lamiacées, les Astéracées et les Apiacées (**Draiaia et al., 2024**). Par ailleurs, une étude menée dans la région de Saïda a permis de documenter 34 espèces, majoritairement issues de la famille des Lamiacées (**Bourouaha et al., 2025**).

2. Notions sur les plantes médicinales

2.1. Généralités

Dans le monde, les plantes médicinales ont toujours été utilisées comme remèdes et jouent un rôle fondamental dans le développement des cultures humaines. Elles sont également considérées comme des ressources précieuses pour les médecines traditionnelles, contribuant à la production de médicaments caractérisés par une faible toxicité et une composition plus naturelle par rapport aux produits pharmaceutiques (**Ajlan, 2016 ; Dar et al., 2017**).

L'Algérie bénéficie d'une grande richesse floristique, qui constitue un véritable patrimoine médicinaux. La flore algérienne compte environ 4 125 espèces de plantes vasculaires appartenant à 123 familles botaniques, offrant ainsi un potentiel considérable pour le

développement de la phytothérapie (Kaabèche, 2007). Les études ethnobotaniques menées à travers différentes régions du pays mettent en évidence l'importance des savoirs traditionnels dans l'utilisation des plantes pour le traitement de diverses affections.

2.2. Définition des plantes médicinales

Les plantes médicinales sont définies comme des espèces végétales contenant des principes actifs capables de prévenir, soulager ou guérir certaines affections humaines ou animales. Elles sont utilisées sous diverses formes (infusions, décoctions, poudres, extraits) dans les médecines traditionnelles comme modernes (Zhang et WHO, 2002).

À travers l'histoire, les plantes médicinales ont représenté une source incontournable de remèdes dans la quasi-totalité des civilisations, servant de base aux pratiques thérapeutiques traditionnelles dans de nombreuses cultures à travers le monde (Shahnawaz *et al.*, 2017 ; Awuchi et Godswill, 2019). Aujourd'hui, elles continuent d'occuper une place centrale dans les systèmes de santé traditionnels, en particulier dans les pays en développement, où près de 80 % de la population y a recours (Zhang et WHO, 2002).

2.3. Les plantes médicinales en Algérie

Des enquêtes ethnobotaniques menées dans diverses régions, notamment le parc national du Djurdjura, Tiaret et Adrar, ont enregistré une expertise traditionnelle approfondie en domaine des plantes médicinales (Miara *et al.*, 2013 ; Amrouche *et al.*, 2019 ; Meddour *et al.*, 2020). Ces études ont recensé de nombreuses espèces des plantes utilisées pour traiter diverses affections, avec une prédominance des familles Lamiaceae, Asteraceae et Fabaceae. Les feuilles et les parties aériennes sont les plus utilisées, souvent préparées sous forme d'infusions ou de décoctions (Amrouche *et al.*, 2019 ; Meddour *et al.*, 2020).

La recherche met en évidence l'importance de préserver ces connaissances traditionnelles, généralement détenues par des femmes âgées, souvent illettrées, et souligne la nécessité d'une utilisation durable afin de protéger la biodiversité (Miara *et al.*, 2013 ; Meddour *et al.*, 2020).

2.4. Sources des plantes médicinales

En Algérie, les principales sources des plantes médicinales proviennent majoritairement des espèces spontanées présentes dans les habitats naturels (80,2 %). Elles incluent également

des plantes cultivées dans des habitats anthropiques, tels que les jachères et les cultures agricoles, contribuant ainsi aux pratiques de médecine traditionnelle (Meddour *et al.*, 2020).

2.4.1. Plantes spontanées

Les plantes médicinales spontanées jouent un rôle essentiel dans la médecine traditionnelle, car elles poussent naturellement sans intervention humaine et renferment des composés aux propriétés thérapeutiques (Ignat *et al.*, 2021). Elles sont principalement utilisées pour traiter les affections du système digestif, le diabète et diverses autres maladies (Bouallala *et al.*, 2014 ; Baziz *et al.*, 2020).

2.4.2. Plantes cultivées

Les plantes médicinales cultivées, principalement utilisées en médecine traditionnelle, sont cultivées pour leurs propriétés thérapeutiques. Elles constituent également une ressource essentielle pour la santé, notamment dans les régions où l'accès aux installations médicales est limité. Ces plantes sont souvent utilisées dans le cadre de pratiques de soins primaires, fondées sur des connaissances ancestrales et des savoirs transmis de génération en génération. En Algérie, par exemple, des espèces comme *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Mentha piperita* et *Artemisia herba-alba* sont cultivées pour leurs vertus médicinales, étant utilisées pour traiter des affections courantes telles que les troubles digestifs, respiratoires et inflammatoires (Mofokeng *et al.*, 2022). Ces plantes, parmi d'autres, sont un reflet des pratiques culturelles locales et de l'importance de la nature dans les systèmes de soins traditionnels.

2.5. Domaine d'application

2.5.1. Applications médicinales et de santé

- **Médecine traditionnelle** : A travers le monde, les plantes médicinales sont utilisées depuis des siècles dans la médecine traditionnelle. Elles sont également utilisées pour traiter diverses affections, notamment la fièvre, les allergies et les troubles du système digestif (Vijayakumar *et al.*, 2015 ; Malik *et al.*, 2015 ; Gumisiriza *et al.*, 2019).
- **Utilisations pharmaceutiques** : De nombreuses plantes ont été étudiées pour leurs propriétés médicinales en raison de leurs activités anti oxydantes, anti-inflammatoires, antimicrobiennes et hépato protectrices. Ces effets sont principalement attribués à des

métabolites secondaires tels que les alcaloïdes, les polyphénols et les flavonoïdes (Arya *et al.*, 2022 ; Šarčević-Todosijević *et al.*, 2023 ; Kang *et al.*, 2024).

- **Médecine moderne** : Des plantes comme le gardénia (*Gardenia jasminoides*) et les composés dérivés du jasmin (*Jasminum spp.*) sont largement intégrés dans la médecine moderne en raison de leurs effets bénéfiques sur le système nerveux, le système digestif et le système cardiovasculaire. Ces plantes ont également montré des propriétés antidépressives notables, ce qui en fait des composants précieux dans les formulations thérapeutiques actuelles. Le gardénia, contient des géniposides, des composés actifs qui agissent comme des anxiolytiques et des anti-inflammatoires (Zhao *et al.*, 2018). Le jasmin, quant à lui, est reconnu pour ses propriétés sédatives et antispasmodiques, souvent utilisées dans le traitement des troubles du sommeil et de l'anxiété (Zhou *et al.*, 2017). Ces principes actifs sont intégrés dans le développement de traitements pharmaceutiques, soulignant ainsi leur importance dans la médecine traditionnelle et moderne (Chen *et al.*, 2020).

2.5.2. Applications agricoles

- **Allélopathie** : Les plantes médicinales possèdent des propriétés allélopathiques qui leur permettent de contrôler les mauvaises herbes, d'améliorer la santé des sols et de gérer les parasites. Ces caractéristiques en font des alliées précieuses en agriculture (Kang *et al.*, 2024).
- **Aquaculture** : Les plantes médicinales favorisent la croissance et renforcent le système immunitaire des animaux aquatiques. Elles agissent également comme stimulants immunitaires naturels, contribuant ainsi à une aquaculture plus durable (Van hai, 2015).

2.5.3. Applications industrielles

- **Industries alimentaires et textiles** : Certaines plantes sont utilisées comme colorants naturels dans les industries agroalimentaires et textiles en raison de leurs pigments aux propriétés tinctoriales (Chen *et al.*, 2020).
- **Cosmétiques et parfums** : Les extraits des plantes médicinales et leurs huiles essentielles sont largement utilisés dans les industries cosmétiques et parfumerie pour leurs propriétés aromatiques et bénéfiques pour la peau (Azzi *et al.*, 2021).

2.6. Métabolites secondaires

2.6.1. Définition

Les métabolites secondaires produits par les plantes sont regroupés en plusieurs catégories principales, dont chacune joue un rôle important dans l'interaction de la plante avec son environnement et possède un fort potentiel pharmacologique. Parmi les principales catégories figurent les composés phénoliques, les stéroïdes, les terpènes et les composés azotés, tels que les alcaloïdes. Chaque classe se distingue par une grande diversité de composés caractérisés par une gamme d'activités biologiques (Krief, 2003).

2.6.2. Principe actif des plantes médicinales

Il s'agit d'une substance à l'activité thérapeutique prouvée qui a été étudiée par de nombreux chimistes, toxicologues et pharmacologues. Le principe actif fait référence à des préparations à base de plantes médicinales ou de médicaments à base de plantes, que les ingrédients aient un effet thérapeutique connu ou non (El Mtiai, 2023).

De nombreuses plantes médicinales renferment divers principes actifs concentrés dans des parties spécifiques telles que les feuilles, les racines ou les graines. Ces composés présentent souvent des propriétés pharmacologiques significatives. Ainsi, la digitoxine extraite de *Digitalis purpurea* est utilisée dans le traitement de l'insuffisance cardiaque (Zhao *et al.*, 2018), tandis que la morphine, issue du *Papaver somniferum*, possède un puissant effet analgésique (Alam *et al.*, 2019). Les catéchines du thé vert (*Camellia sinensis*) agissent comme antioxydants (Khan et Mukhtar, 2019), et l'artémisinine de *Artemisia annua* est un antipaludique efficace (Tu, 2016). Le ginseng (*Panax ginseng*), riche en saponines, est reconnu pour ses propriétés adaptogènes (Attele *et al.*, 1999).

De plus, des études récentes menées par Bendjedou *et al.* (2019) ont montré que *Lycium europaeum* L., une espèce largement utilisée dans la médecine traditionnelle algérienne, possède un potentiel pharmacologique prometteur. Des études ont mis en évidence la présence de l'harmine, un alcaloïde aux propriétés antioxydants et neuroprotecteurs, ainsi que de plusieurs sesquiterpènes comme le vomifoliol et le (+)-déhydrovomifoliol, qui présentent une activité inhibitrice de l'acétylcholinestérase, indiquant un intérêt thérapeutique dans la prévention des troubles neurodégénératifs.

2.6.2.1. Les composés phénoliques

Les composés phénoliques représentent une vaste classe de sont des métabolites secondaires largement répandus dans le règne végétal. Ils sont caractérisés par la présence d'un ou plusieurs groupes hydroxyles (-OH) attachés à des cycles aromatiques, ce qui leur confère une réactivité chimique élevée et une variété d'activités biologiques (**Vuolo *et al.*, 2019 ; Albuquerque *et al.*, 2021 ; Sun et Shahrajabian, 2023**).

Ces molécules jouent un rôle fondamental dans la défense des plantes contre les stress biotiques et abiotiques, en agissant comme agents antimicrobiens, antioxydants, antifongiques ou insectifuges (**Vuolo *et al.*, 2019**). D'un point de vue pharmacologique, les composés phénoliques suscitent un intérêt croissant en raison de leurs propriétés antioxydantes puissantes, qui leur permettent de neutraliser les espèces réactives de l'oxygène (ROS), principales responsables du stress oxydatif impliqué dans de nombreuses pathologies humaines, telles que les maladies cardiovasculaires, les affections neurodégénératives ou encore certains cancers (**Sun et Shahrajabian, 2023 ; Albuquerque *et al.*, 2021 ; Panche *et al.*, 2016**).

On distingue plusieurs sous-classes parmi ces composés, notamment les flavonoïdes, les tanins, les acides phénoliques etc...

a- Les flavonoïdes

Les flavonoïdes sont des métabolites secondaires largement synthétisés par les plantes et distribués dans divers organes végétaux tels que les feuilles, les fleurs, les fruits et les racines. Ils appartiennent à la grande famille de composés phénoliques à faible masse moléculaire et figurent parmi les molécules les plus diversifiées et abondantes chez les plantes supérieures. Sur le plan structural, le squelette carboné fondamental des flavonoïdes repose sur un noyau flavane, composé de 15 atomes de carbone, organisés selon une structure diphenylpropane (C6-C3-C6). Celle-ci comprend deux cycles aromatiques (A et B) reliés par une chaîne de trois carbones, pouvant former ou non à un troisième cycle hétérocyclique (cycle C). Cette architecture de base permet une grande diversité de structures dérivées (**Figure 01**). La famille des flavonoïdes se subdivise ainsi en six sous-classes principales, à savoir les flavones, les flavonols, les flavanones, les catéchines (ou flavanols), les anthocyanidines et les isoflavonoïdes (**Hasnat *et al.*, 2024**).

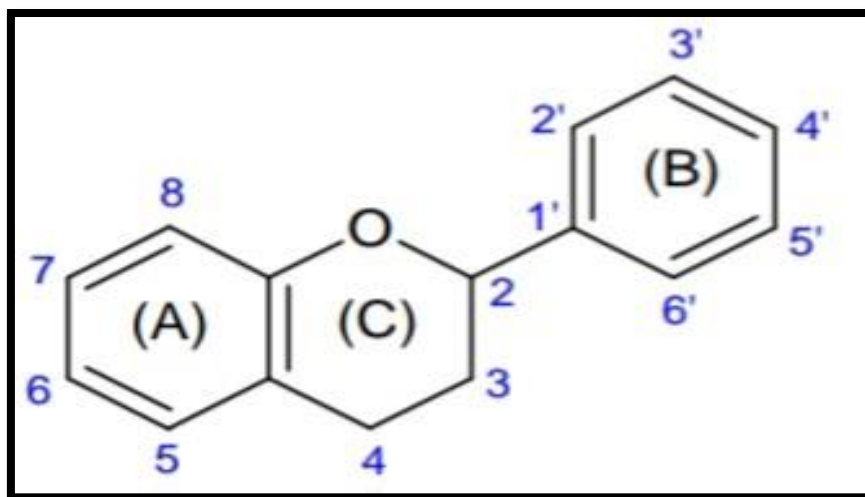


Figure 01 : Squelette de base des flavonoïdes (Verdu, 2013).

b- Les tannins

Les tannins sont des composés phénoliques complexes connus pour leur capacité à se lier aux protéines en solution, entraînant leur précipitation. Les tannins résultent de la condensation de formes moléculaires simples, notamment des unités flavonoïdes ou acides phénoliques (Chanforan, 2010). On distingue deux principaux groupes de tanins (Figure 02) :

- **Les tanins hydrolysables**, composés d'un noyau central de glucose ou d'un autre polyol estérifié par des acides phénoliques tels que l'acide gallique (gallotannins) ou l'acide ellagique (ellagitannins). Ces tannins peuvent être hydrolysés en milieu acide ou enzymatique (Chanforan, 2010).
- **Les tanins condensés**, également appelés proanthocyanidines, sont formés par la polymérisation de flavan-3-ols comme la catéchine et l'épicatéchine. Ils sont plus résistants à l'hydrolyse et largement répandus dans les végétaux (Chanforan, 2010).

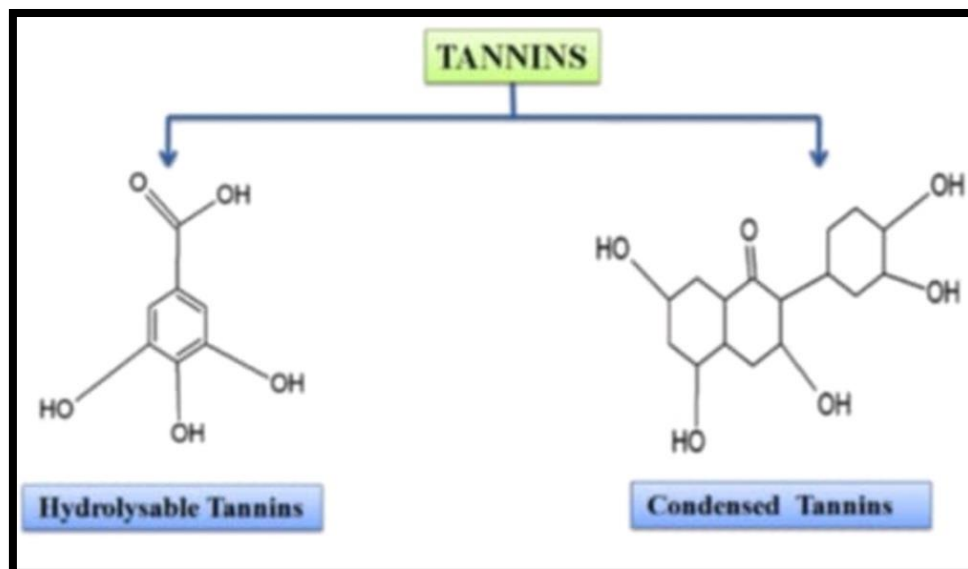


Figure 02 : Types de tannins et leurs structures de base (Ghosh, 2015).

c- Les acides phénoliques

Les acides phénoliques constituent une classe importante de polyphénols alimentaires, présents dans diverses sources végétales, et sont connus pour leurs propriétés antioxydantes ainsi que leurs bienfaits potentiels pour la santé. Ils sont principalement classés en acides hydroxybenzoïques et hydroxycinnamiques, chacun présentant des propriétés structurales et des activités biologiques distinctes (Rashmi et Negi, 2020 ; Sun et Shahrajabian, 2023). Les principales classe de composés phénoliques sont résumés dans le **tableau I**.

Tableau I : Les principales classes de composés phénoliques (Chanforan, 2010).

Squelette carboné	Classe	Exemple	Principales sources alimentaires
C ₆	Phénols simples	Catéchol	
C ₆ -C ₁	Acides hydroxybenzoïques	p- Hydroxybenzoïque	Epices, fraise
C ₆ -C ₃	Acides hydroxycinnamiques	Acides caféique et férulique	Pomme de terre, pomme
	Coumarines	Scopléine, esculéline	Agrumes
C ₆ -C ₄	Naphtoquinones	Juglone	Noix
C ₆ -C ₂ -C ₆	Stilbènes	Resvératrol	Vin, Raisin

C ₆ -C ₃ -C ₆	Flavonoïdes		
	▪ Flavonols	Kaempférol, quercétine	Fruits, légumes
	▪ Anthocyanes	Cyanidine, pélargonidine	Fruits rouges
	▪ Flavanol	Catéchine, épicatechine	Pomme, raisin
	▪ Flavanones	Naringénine	Agrumes
	Isoflavonoïdes	Daidzéine	Soja, pois
(C ₆ -C ₃) ₂	Lignanes	Pinorésinol	Pin
(C ₆ -C ₃) _n	Lignines		Bois, noyau des fruits
(C ₁₅) _n	Tannins		Raisin rouge, kaki

2.6.2.2. Les saponines

Les saponines se trouvent principalement dans le règne végétal. Ce sont des composés naturels caractérisés par une structure constituée d'un aglycone triterpénoïde ou stéroïdien, associé à une ou plusieurs chaînes de sucre (Güçlü-Üstündağ et Mazza, 2007 ; Osbourn *et al.*, 2011 ; Timilsena *et al.*, 2023). Elles possèdent également des propriétés amphiphiles qui leur confèrent des capacités fonctionnelles uniques (Juang et Liang, 2020 ; Timilsena *et al.*, 2023).

2.6.2.3. Les terpènes

Les terpènes sont des composés naturels que l'on trouve principalement dans les plantes. Ils constituent la base de la formation des huiles essentielles, responsables de leurs parfums distinctifs. Leur formule générale est (C₅H₈)_n, correspondant à des structures formées par l'assemblage d'unités isopréniques (Dickschat, 2019 ; Mabou et Yossa, 2021 ; Kanwal *et al.*, 2022). Les terpènes sont classés en plusieurs catégories selon le nombre d'unités isopréniques: hémiterpènes, monoterpènes, sesquiterpènes, diterpènes, triterpènes, tétraterpènes (Cox-Georgian *et al.*, 2019 ; Mabou et Yossa, 2021).

2.6.2.4. Les alcaloïdes

Les alcaloïdes sont des substances organiques azotées d'origine végétale, caractérisées par une structure chimique complexe (**Figure 03**). L'atome d'azote qu'ils contiennent fait généralement partie d'un système cyclique hétérogène. Ces composés présentent une activité pharmacologique importante. Si de nombreux auteurs considèrent les alcaloïdes comme exclusivement d'origine végétale, certains ont depuis été isolés de chez certains animaux. On distingue généralement trois types d'alcaloïdes : les alcaloïdes vrais, les pseudo-alcaloïdes, les proto-alcaloïdes (**Krief, 2003**).

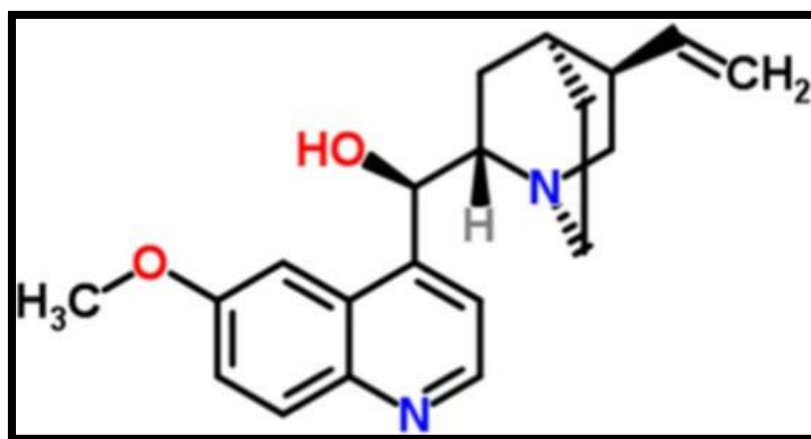


Figure 03 : Structure chimique d'alcaloïde (**Zabihi et al., 2017**).

2.7. Parties utilisées des plantes médicinales

Les parties des plantes médicinales couramment utilisées incluent les feuilles, les racines, les tiges, les fleurs et les graines. Elles renferment divers composés phytochimiques, tels que les alcaloïdes, les phénols et les flavonoïdes, qui sont principalement responsables de leurs activités biologiques et de leurs effets thérapeutiques dans le traitement de diverses maladies (**Bhat, 2021**). Afin de mieux comprendre leur importance, il est essentiel d'examiner les particularités de chaque partie de la plante et les bienfaits qu'elle apporte en phytothérapie.

- **Feuilles** : Elles sont privilégiées pour leur richesse en flavonoïdes et en phénols, des composés reconnus pour leurs puissantes propriétés antioxydants et anti-inflammatoires (**Bhat, 2021**).
- **Racines et écorce** : Traditionnellement utilisées en phytothérapie, elles contiennent une forte concentration d'alcaloïdes et de saponines, leur conférant des effets antimicrobiens et analgésiques (**Garg et al., 2021**).

- **Graines et fleurs** : Grâce à leur teneur en huiles essentielles et en acides gras, elles sont particulièrement prisées pour le traitement des maladies du système digestif et des maladies cutanées (**Garg *et al.*, 2021**).

2.8. Modes de préparation et formes d'utilisation des plantes médicinales

2.8.1. Modes de préparation

Il existe différentes méthodes de préparation des plantes médicinales, parmi lesquelles la décoction est la plus couramment utilisée, représentant 36 % des recettes. Les pansements occupent la deuxième place avec 30 %, suivi du broyage à hauteur de 14 %. Les autres préparations, représentant 12 %, sont utilisées sous leur forme brute, notamment pour traiter les affections cutanées, dont 8 % sous forme de décoction. Par ailleurs, de nombreuses autres méthodes traditionnelles sont également employées, notamment :

- **Macération** : Extraire les composés phytochimiques au fil du temps en trempant les matières végétales dans un solvant (**Mondal *et al.*, 2024**).
- **Extraction par soxhlet** : Les composés sont extraits efficacement des solides par extraction continue par solvant (**Shafodino *et al.*, 2024**).
- **Infusion** : Cette méthode est généralement utilisée dans la préparation de tisanes, car l'eau bouillante extrait les composés actifs (**Figure 04**) (**Mondal *et al.*, 2024**).



Figure 04 : Photo d'infusion des feuilles de Menthe verte
(Prise par Bouchiba, Mars 2025).

- **Décoction** : consiste à maintenir le matériel végétal en contact avec le solvant, l'ensemble étant porté à ébullition pendant une durée de 15 à 30 minutes. Cette

méthode est généralement appliquée aux parties les plus dures de la plante, telles que les racines, les écorces ou les graines (**Figure 05**) (**Lori et Devan, 2005**).



Figure 05 : Photo de décoction des feuilles de la sauge
(Prise par Berrabah, Février 2025).

2.8.2. Formes d'utilisation des plantes médicinales

2.8.2.1. Huiles essentielles :

Les huiles essentielles sont issues des extractions de certaines plantes médicinales, ces huiles essentielles sont reconnues par la pharmacopée française comme des substances à composition généralement complexe. Elles contiennent des principes volatils présents dans les plantes, dont la nature chimique peut être légèrement modifiée lors du processus d'extraction. Contrairement aux huiles fixes, qui sont des lipides, les huiles essentielles se distinguent par leur volatilité (**El Mtiai, 2023**).

2.8.2.2. Les huiles végétales :

Les huiles végétales servent de solvants naturels pour l'extraction des composés phytochimiques des plantes médicinales. Des huiles telles que l'huile de palme, l'huile de son de riz, l'huile de sésame et l'huile de tournesol sont fréquemment utilisées pour extraire les principes actifs de la réglisse (**Sahoo et al., 2023**). De plus, l'ajout de composés biologiquement actifs permet d'améliorer la valeur nutritionnelle et la stabilité oxydative de ces huiles (**Gharby et al., 2022**).

2.8.2.3. Poudre :

La poudre végétale est obtenue par un processus d'extraction impliquant des changements de solvants. Elle est couramment utilisée pour la préparation d'extraits solides ou en poudre, facilitant ainsi l'utilisation des composés actifs des plantes (**Ouedraogo *et al.*, 2021**).

2.8.2.4. Tisane :

La tisane est la forme la plus courante et la plus simple d'utilisation des plantes médicinales. Employée depuis des siècles dans les médecines traditionnelles chinoises, indienne et d'autres systèmes indigènes, elle est reconnue pour ses propriétés thérapeutiques (**El Mtiai, 2023**). Selon la pharmacopée française, il s'agit d'un extrait aqueux obtenu à partir de plantes médicinales entières ou de certaines de leurs parties, finement divisées afin de faciliter l'extraction par l'eau. Elle est préparée par macération, infusion ou décoction, à l'aide d'eau potable, et est administrée à des fins thérapeutiques (**El Mtiai, 2023**).

3. La phytothérapie

3.1. Historique de la phytothérapie

L'histoire de la phytothérapie est étroitement liée à celle de l'humanité, car dans toutes les civilisations, les plantes ont toujours été utilisées pour leurs propriétés curatives afin de soigner et guérir les hommes (**Clément, 2005**). Le premier texte connu sur la médecine par les plantes remonte à environ 3 000 ans avant Jésus-Christ. Gravé sur des plaques d'argile par les Sumériens, il mentionne l'usage de plusieurs plantes médicinales, telles que le myrte, le chanvre et le thym (**Clément, 2005**).

Au fil des siècles, l'usage des plantes médicinales s'est structuré et perfectionné, donnant naissance à des pratiques thérapeutiques plus élaborées. La phytothérapie repose sur l'utilisation de différentes parties des plantes, telles que les fleurs, les sommités fleuries, les racines ou encore la plante entière. Ces végétaux peuvent être sauvages ou cultivés, à condition de respecter les exigences réglementaires en vigueur (**Létard *et al.*, 2015**).

Les plantes sont employées de deux manières principales : par voie externe, sous forme de tisanes, gélules, alcools et extraits, ou par voie interne, via l'ingestion (**Létard *et al.*, 2015**). Contrairement aux traitements médicamenteux modernes, qui reposent sur l'extraction et la

concentration de molécules spécifiques, la phytothérapie exploite la synergie naturelle des composés végétaux, permettant ainsi une action renforcée et équilibrée (Létard *et al.*, 2015).

L'utilisation des plantes à des fins médicinales remonte à plus de 60 000 ans, lorsque les Néandertaliens en faisaient déjà usage. Au fil du temps, les chamans et guérisseurs ont appris à récolter, utiliser et transmettre leur savoir sur les plantes, qui servaient autant à des fins alimentaires que thérapeutiques (Létard *et al.*, 2015). Ce passage retrace l'évolution des savoirs en phytothérapie depuis l'Antiquité jusqu'au XIX^e siècle, en passant par l'apport majeur de la médecine arabo-musulmane, notamment avec Ibn Sina. Il met en évidence la manière dont les connaissances sur les plantes médicinales se sont transmises et enrichies au fil du temps, jusqu'à l'isolement des principes actifs (Létard *et al.*, 2015). Ce contexte historique est pertinent pour introduire un travail ethnobotanique, car il met en lumière les racines anciennes des pratiques actuelles.

3.2. Définition

La phytothérapie est un terme issu du grec "*phyton*" (plante) et "*therapia*" (traitement), désignant l'utilisation des plantes pour soigner diverses maladies. Il est fréquent que la phytothérapie soit confondue avec l'homéopathie, bien qu'il s'agisse de deux approches thérapeutiques distinctes. Il est donc essentiel de bien comprendre leur définition afin d'éviter toute confusion (Moatti, 1990).

La phytothérapie repose principalement sur l'utilisation des plantes médicinales. Toutefois, celles-ci ne sont généralement pas employées dans leur totalité, car leurs principes actifs se concentrent le plus souvent dans une partie spécifique, comme les racines, les feuilles ou les fleurs (Boukeloua et Belkhiri, 2009).

Les plantes médicinales peuvent être utilisées sous différentes formes : fraîches ou séchées pour les infusions, en gélules, en huiles essentielles ou encore en ampoules buvables. Cependant, il est recommandé de consulter un professionnel de santé avant d'avoir recours à la phytothérapie (Dambri et Chamekh, 2014).

3.3. Types de la phytothérapie

3.3.1. Phytothérapie traditionnelle

La phytothérapie est une méthode de traitement alternatif qui vise à soulager les symptômes de diverses maladies. Ses origines, parfois très anciennes, reposent sur l'utilisation empirique des plantes en fonction de leurs propriétés médicinales. Elle est souvent privilégiée en première intention, notamment dans le cadre du conseil pharmaceutique. Cette approche est particulièrement recommandée pour traiter les affections saisonnières, allant des troubles psychosomatiques légers aux déséquilibres hépatiques. Pline l'Ancien préconisait d'ailleurs de mélanger le jus de certaines plantes avec du miel afin de favoriser l'élimination de l'excès de bile (Chabrier, 2010).

3.3.2. Phytothérapie clinique

En phytothérapie, le patient est considéré dans sa globalité, et non uniquement à travers sa maladie. Le thérapeute prend en compte divers aspects de sa vie, tels que son environnement et son mode de vie, afin de déterminer le traitement le plus adapté. Cette approche s'apparente à une enquête approfondie sur la personne. Le traitement, souvent de longue durée, agit sur le système nerveux, qui joue un rôle central dans l'équilibre du corps. L'objectif n'est pas de remplacer la médecine conventionnelle, mais de la compléter. Par exemple, en cas de grippe, les plantes médicinales peuvent contribuer à atténuer les effets secondaires des médicaments classiques ou à en renforcer l'efficacité. Prenons le cas de la lavande (*Lavandula angustifolia* Mill.), reconnue pour ses propriétés apaisantes. Elle est particulièrement utile pour lutter contre le stress et les troubles du sommeil. Ainsi, si une personne souffre d'anxiété et d'insomnie, un thérapeute peut recommander une cure à base de lavande en complément de son traitement habituel. Cette approche douce et naturelle favorise une prise en charge holistique du patient (Chabrier, 2010).

3.4. Avantages et inconvénients de la phytothérapie

3.4.1. Avantages

- **Tolérance et sécurité** : Les médicaments à base de plantes sont généralement bien tolérés et présentent moins d'effets secondaires que les médicaments synthétiques, ce qui en fait une alternative thérapeutique intéressante, notamment pour les traitements de longue durée (Ernst, 2003 ; Salm *et al.*, 2023).
- **Efficacité dans le traitement de divers troubles** : La phytothérapie offre de nombreux bénéfices pour traiter divers troubles, qu'ils soient physiques et

psychologiques. Elle est particulièrement efficace contre les infections des voies respiratoires supérieures, les affections féminines, et dans une moindre mesure, les infections urinaires et gastro-intestinales (**Salm et al., 2023**). De plus, elle contribue à améliorer la densité minérale osseuse chez les femmes ménopausées souffrant d'ostéoporose (**Lin et al., 2020**).

- **Coût abordable** : De nombreuses personnes se tournent vers la médecine traditionnelle en raison du coût relativement faible des traitements à base de plantes par rapport aux traitements conventionnels (**Ernst, 2003**).
- **Complémentarité avec les traitements standards** : L'utilisation de plantes médicinales en association avec des traitements conventionnels a démontré des effets bénéfiques, notamment une amélioration des symptômes tels que la toux et la fièvre (**Ang et al., 2022**).
- **Applications en santé mentale** : Les plantes médicinales sont couramment utilisées pour traiter divers troubles psychologiques, notamment l'anxiété, la dépression et l'insomnie. Leurs effets reposent sur différents mécanismes d'action, incluant la modulation des neurotransmetteurs (**Liu et al., 2015**).

3.4.2. Inconvénients

- **Effets secondaires et toxicité organique** : L'utilisation de plantes médicinales traditionnelles peut être associée à des complications graves, notamment une toxicité hépatique et rénale. Dans certains cas, elle peut entraîner un syndrome de dysfonctionnement multiviscéral (MODS), en particulier chez les enfants (**Teshager et al., 2024**).
- **Absence de réglementation et contrôle de qualité insuffisante** : Les compléments à base de plantes ne sont pas soumis aux mêmes normes de régulation que les médicaments conventionnels, notamment par la FDA, en ce qui concerne leur pureté et leur puissance. Cela soulève des préoccupations quant aux risques de contamination, de falsification ou de contrefaçon de ces produits (**Hassen et al., 2022**).
- **Interactions médicamenteuses** : Les remèdes à base de plantes peuvent interagir négativement avec les médicaments prescrits, entraînant des effets secondaires indésirables et augmentant le risque d'hospitalisation (**Hassan et al., 2022**).

- **Risques liés à la grossesse :** L'usage de plantes médicinales durant la grossesse peut être dangereux, car certains principes actifs traversent la barrière placentaire et peuvent provoquer des effets toxiques, tératogènes ou abortifs (**Balarastaghi *et al.*, 2022**).



Chapitre II
Matériel et Méthodes

1. Description de la zone étudiée

Notre étude a été menée dans la wilaya d'Ain Temouchent, située dans le nord-ouest de l'Algérie, entre les latitudes 35° 18' et 35° 43' N, et les longitudes 1° 06' et 1° 28' O. Cette région se caractérise par un climat méditerranéen, avec des hivers doux et humides et des étés chauds et secs, conditions favorables à la croissance d'une flore diversifiée. Administrativement, la wilaya comprend 8 daïras et 28 communes, avec une superficie totale de 2 376,89 Km² (**Figure 06**).

Les localités ciblées par l'enquête incluent notamment le centre d'Ain Temouchent et la commune de Hammam Bou Hadjar, reconnue pour ses pratiques traditionnelles en matière de soins de santé à base de plantes.

Cette région, à dominante rurale, dispose d'une richesse ethnobotanique transmise de génération en génération, ce qui en fait un terrain idéal pour une enquête portant sur les savoirs traditionnels en phytothérapie.

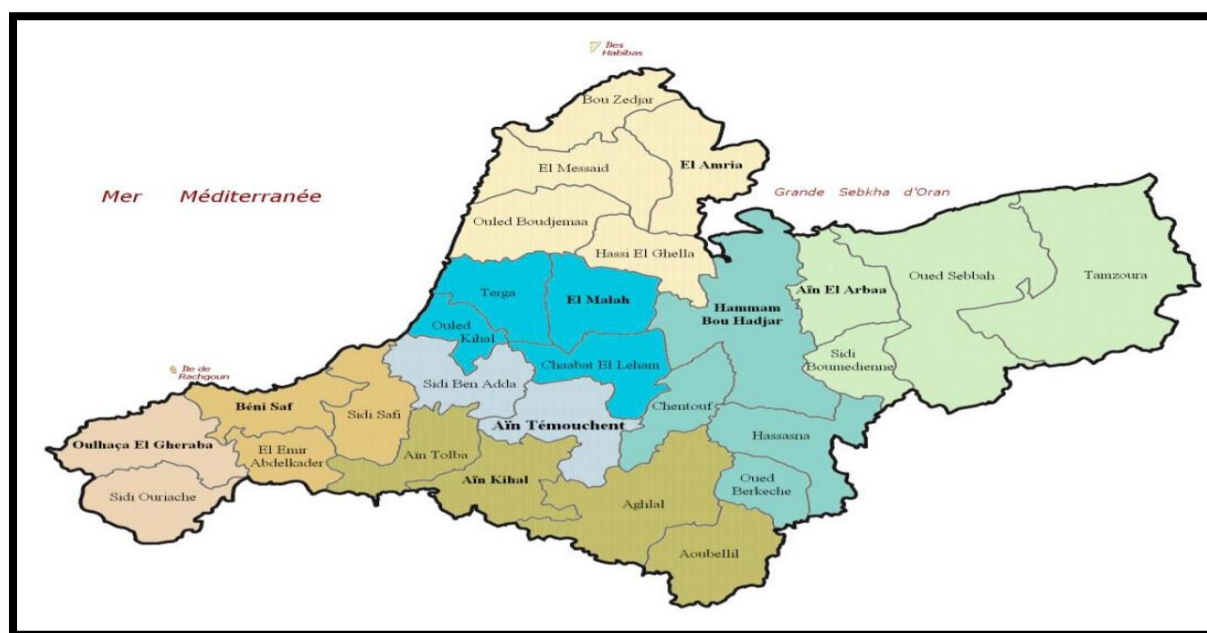


Figure 06 : Situation géographique de la wilaya d'Ain Temouchent (Aniref, 2018).

2. Les enquêtes ethnobotaniques

2.1. Organisation de l'enquête

L'enquête s'est déroulée durant les mois de janvier et février 2025 dans les communes d'Ain Temouchent et de Hammam Bou Hadjar ainsi que dans leurs environs. La population ciblée comprenait des habitants locaux, notamment des herboristes (**Figure 07**), des guérisseurs traditionnels et des personnes âgées détenant un savoir empirique des plantes médicinales.

L'objectif principal de cette enquête était de collecter des données sur les connaissances traditionnelles relatives à l'usage thérapeutique des plantes médicinales. Au total, 190 personnes ont été interrogées.



Figure 07 : Herboristes de la wilaya d'Ain Temouchent
(Prise par Berrabah et Bouchiba, Mars 2025).

2.2. Fiche questionnaire

Le questionnaire utilisé a été élaboré à partir de modèles standards d'enquêtes ethnobotaniques portant sur les plantes médicinales en usage traditionnel (**Annexe 01**). Rédigé en français et traduit en arabe dialectal pour faciliter la compréhension, il se divise en deux sections principales :

- Données socioprofessionnelles de l'informateur (âge, sexe, niveau d'instruction, profession, etc.) ;
- Informations botaniques (nom vernaculaire, nom scientifique, parties utilisées, méthodes de préparation, etc.).

Cette enquête s'est adressée à des personnes volontaires et disponibles, prêtes à fournir des réponses sincères et complètes.

2.3. Méthodologie de collecte des données

La collecte des données s'est fondée sur des entretiens semi-directifs menés en langue locale, enrichis par la présentation de photographies numériques de plantes médicinales (**Figure 08**).



Figure 08 : Exposition de plantes médicinales sur des étagères
(Prise par Bouchiba, Mars 2025).

2.3.1. Enquête auprès des habitants

Les entretiens avec les habitants ont permis de documenter les usages traditionnels des plantes médicinales, en se basant sur leurs expériences personnelles dans le traitement de diverses affections.

2.3.2. Enquête auprès des herboristes

Les herboristes sont des personnes qui utilisent des plantes médicinales à des fins de guérison (Cloatre et Urquiza_Haas, 2022) (**Figure 09**). Ce sont des personnes qui acquièrent des connaissances expérientielles sur les plantes médicinales, contribuant à leur culture, leur collecte, leur transformation et leur gestion (Dal Cero *et al.*, 2015).



Figure 09 : Plantes et herbes médicinales conditionnées dans des sacs
(Prise par Berrabah, Mars 2025).

3. Analyse des données ethnobotaniques

3.2. Le calcul des fréquences de citations

L'analyse ethnobotanique s'appuie sur plusieurs outils quantitatifs permettant d'évaluer l'importance relative des plantes médicinales rapportées par les informateurs. Parmi ces outils, la fréquence de citation (FC) constitue un indice simple mais efficace pour mesurer la notoriété d'une espèce au sein d'une communauté. La FC correspond au nombre de fois qu'une plante est mentionnée, toutes pathologies confondues, par les informateurs interrogés. Elle est calculée selon la formule suivante :

- $FC = n/N \times 100$

où:

✚ n = nombre d'informateurs ayant cité l'espèce

✚ N = nombre total d'informateurs interrogés

Cet indice permet d'identifier les plantes les plus fréquemment utilisées ou connues, ce qui reflète leur importance perçue dans la médecine traditionnelle locale. Une FC élevée suggère une large reconnaissance de l'usage thérapeutique d'une espèce, tandis qu'une FC faible peut indiquer un savoir plus spécialisé ou marginal.

Ainsi, l'indice de fréquence de citation constitue un premier niveau d'analyse permettant de

dégager les espèces les plus valorisées et de cibler les plantes susceptibles de faire l'objet d'investigations pharmacologiques plus poussées.

3.2. Identification des plantes médicinales recensées

Pour identifier les plantes médicinales retenues dans le cadre de notre étude, nous nous sommes appuyés sur une documentation de référence, en particulier l'ouvrage "Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales" de **Quézel et Santana (1962, 1963)**, tomes I et II.

4. Traitement statistique

Les données recueillies ont été saisies et traitées à l'aide du logiciel Excel (Microsoft Office). Des statistiques descriptives (fréquences, pourcentages) ont été calculées. Des graphiques (histogrammes, diagrammes circulaires) ont été générés pour visualiser la répartition des espèces par familles botaniques, parties utilisées, modes de préparation, et catégories de pathologies traitées.

Lorsque cela s'est avéré pertinent, des comparaisons ont été effectuées entre les différentes communes enquêtées afin d'identifier des variations géographiques dans l'usage des plantes.

Chapitre III
Résultats et discussion

L'enquête ethnobotanique menée dans la région d'Ain Temouchent, auprès de 190 habitants et herboristes, a permis de recueillir des données riches et variées concernant à la fois les profils des informateurs (tranche d'âge, sexe, niveau d'instruction, lieu de résidence, catégorie socioprofessionnelle) et les pratiques liées à l'utilisation des plantes médicinales (types de plantes, symptômes traités, parties utilisées, modes d'administration).

Les informations collectées ont été saisies dans une base de données et analysées à l'aide du logiciel Excel. Les résultats sont présentés en deux volets : le premier porte sur l'utilisation des différentes plantes médicinales dans le traitement de diverses pathologies, et le second concerne les caractéristiques des informateurs.

1. Caractéristique des plantes utilisées

1.1. Analyses des familles botaniques

Les données recueillies au cours de notre enquête ethnobotanique ont permis d'identifier 86 espèces de plantes médicinales appartenant à 36 familles botaniques. Les familles les plus représentées sont les Lamiaceae avec 16 espèces (18,60 %), suivies des Apiaceae (9 espèces, 10,47 %) et des Asteraceae (8 espèces, 9,31 %). Les Fabaceae et Rosaceae comptent chacun 4 espèces (4,65 %), tandis que les Amaranthaceae, Malvaceae et Zingiberaceae en comprennent 3 espèces (3,49 %). Enfin, les Amaryllidaceae, Asparagaceae, Brassicaceae, Lauraceae, Poaceae, Rutaceae, Verbenaceae et Zygophyllaceae sont représentées par deux espèces chacune (2,33 %).

Les 20 autres familles botaniques identifiées n'ont été représentées que par une seule espèce chacune. Il s'agit notamment des Alliaceae, Anacardiaceae, Asphodelaceae, Berberidaceae, Caesalpiniaceae, Cupressaceae, Droseraceae, Euphorbiaceae, Linaceae, Mytaceae, Myrtaceae, Pedaliaceae, Pinaceae, Punicaceae, Renonculaceae, Rhamnaceae, Saliaceae, Saxifragaceae, Thymelaeaceae et Urticeae. Ensemble, ces familles représentent 1,16 % des espèces recensées (**Figure 10**).

Les résultats obtenus sont en accord avec ceux de **Rhatas *et al.* (2016)** à Fès, où les Lamiaceae (42.35%) dominaient également, suivies des Cistaseae (30.60%), et des Asteraceae (9.25%), ainsi que des Apocynaceae et des Thymelaeaceae représentant (8.90 %).

En revanche, ils diffèrent des résultats de **Maman Manzo *et al.* (2017)** au Niger, qui ont observé une prédominance des Combretaceae parmi les plantes médicinales utilisées.

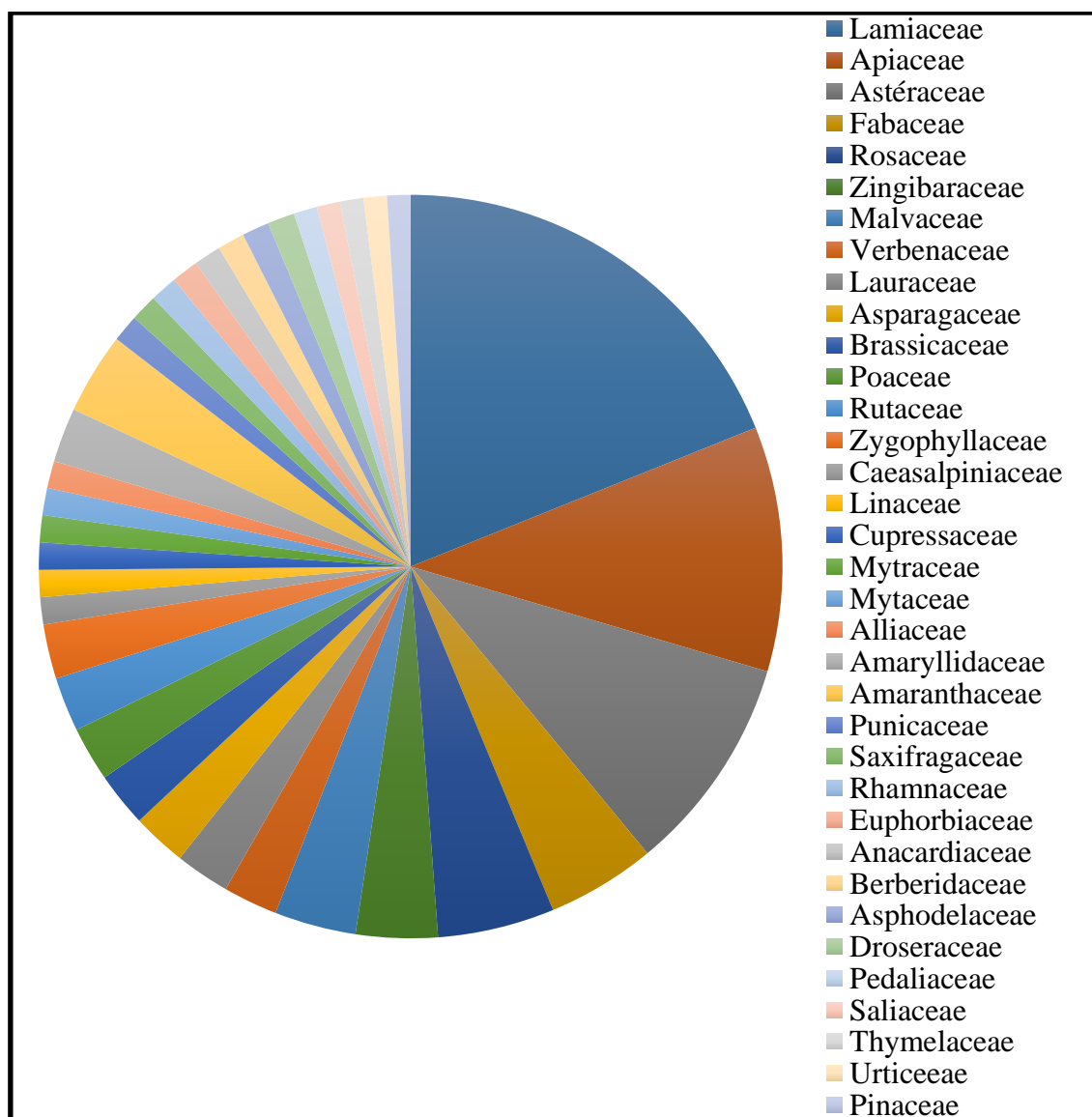


Figure 10 : Répartition des espèces par famille botanique

1.2. Les plantes médicinales utilisées

Au cours de notre enquête ethnobotanique, nous avons recensé 86 espèces de plantes médicinales utilisées à des fins thérapeutiques. Ces données nous ont permis d'établir un inventaire détaillé présenté dans le **tableau II** des plantes utilisées pour le traitement de diverses pathologies.

Pour chaque espèce identifiée, nous avons renseigné : le nom scientifique, le nom vernaculaire (en arabe), la famille botanique, le nom commun en français, les affections traitées, la partie utilisée, le mode de préparation ainsi que la fréquence d'utilisation.

L'analyse des usages montre une grande diversité des applications médicinales, reflétant une connaissance empirique approfondie chez les informateurs. Les parties de plantes les plus fréquemment utilisées sont les feuilles, les graines et les fleurs. Les modes de préparation les plus répandus incluent l'infusion, la décoction, la poudre et l'usage des huiles végétales ou essentielles. Ces pratiques traduisent une pluralité d'approches dans la gestion des pathologies, souvent orientées vers les affections digestives, respiratoires, dermatologiques, et les soins capillaires.

Il est à noter que certaines espèces sont utilisées pour plusieurs types de troubles, ce qui témoigne de leur polyvalence thérapeutique perçue dans la médecine traditionnelle locale.

Tableau II : Listes des plantes médicinales recensées

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom en français	Les maladies traitées	Partie (s) Utilisée (s)	Mode de préparation	FC %
Alliaceae	<i>Aloe soctrina</i> Lam.	الصبار	Aloevera	-Affections dermatologiques	- Bulbe	- Huile végétale	1,1
Amaranthacea	<i>Haloxylon scoparium</i>	الرمث	Haloxylon	-Soin capillaire -Affections inflammatoires -Affections ostéo-articulaires -Affections antitoxiques -Hypertension artérielle	- Tige - Fleurs - Feuilles	- Poudre	1,1
	<i>Atriplex halimus</i>	القطف	Atriplex	-Affections digestives -Soin capillaire -Soin du visage -Affections métaboliques	- Feuilles	- Infusion	1,6
	<i>Atriplex leuoclada</i>	القطف	Atriplex	-Affections digestives -Soin capillaire -Soin du visage -Affections métaboliques -l'hypertension artérielle			

Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i>	الثوم	Ail	-Affections cardio-vasculaires -Affections neurologiques	- Partie aérienne	- Huile végétale - Cuit - Macération	1,1
	<i>Allium cepa</i>	البصلة	Oignon	-Affections digestives (Ulcère) -Affections métaboliques -Soin capillaire	- Bulle	- Cuit -Huile essentielle	
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i>	الدرو	Lentsique	-Affections digestives (Cœliaque) -Affection hèpatiques -Soin du visage	- Feuilles	- Cuit - Huile essentielle	0,5
Apiaceae	<i>Foeniculum Vulgare</i>	البسباس	Fenouil	-Affections digestives (Ballonnement-constipation-colopathie)	- Graines	- Infusion - Décoction	0,5
	<i>Bunium Incrassatum</i>	الترغودة	Noix de terre	-Affections Thyroïdiennes	- Racines	- Poudre	0,5

<i>Pimpinella Anisum</i>	حبة حلاوة	Anis vert	-Affection digestives (l'intestin-colopathie)	- Feuilles - Fruits - Graines	- Infusion - Décoction - Poudre	1,1
<i>Cuminum cyminus</i>	الكمون	Cumin	-Affections digestives	- Graine	- Décoction	0,5
<i>Ammi majus</i>	النوخة	Ammi élevé	-Affections respiratoire -Affections neurologiques -Affections ostéo-articulaires	- Fleurs - Tige - Feuilles - Graine	- Infusion - Décoction	0,5
<i>Apium graveolens</i>	الكرافس	Céleri	-Affections digestives(Colopathie)	- Plante entier	- Infusion - Décoction	1,1
<i>Petroselinum Crispum</i>	المعدنوس	Persil	-Affections cardio-vasculaire -Affections digestives	- Feuilles	- Infusion - Décoction	0,5
<i>Carum carvi</i>	الكروية	Carvi	-Affections digestives(Les gaz-Colopathie-Ulcère)	- Graine	- Infusion - Décoction	0,5
<i>Pimpinella Anisum</i>	يانسون	Anis vert	-Affections cardio-vasculaire	- Feuilles	- Décoction	0,5

Asparagaceae	<i>Asparagus Officinalis</i>	سكوم	Asperge	-Affections Cardio-vasculaire -Affections génito-urinaires	- Racines	- Décoction	1,6
	<i>Muscari a Toupet</i>	لازاز	Zaz	-Soin capillaires		- Poudre - Huile végétale	
Asphodelaceae	<i>Asphodelus microcarpus</i>	برواق	Asphodèle	-Affections ostéo-articulaires	- Fleurs	- Infusion - Décoction - Poudre	1,1
Astéraceae	<i>Matricaria chamomilla</i>	البابونج	Camomille	-Affections métaboliques -Affections digestives		- Infusion - Huile essentielle	
Astéraceae	<i>Silybum marianum</i>	شوك الجمل	Chardon_Marie	- Affections digestives -Affections hépatiques	- Feuilles - Graine - Ecorce	- Décoction	0,5
	<i>Saussurea Costus</i>	القسط الهندي	Costus Indien	-Affections respiratoires -Affections rhumatologiques -Affections digestives	- Racines	- Décoction - Poudre	
	<i>Inula viscosa</i>	مقرمان	Inule	-Affections ostéo-articulaires	- Feuilles	- Cuit	1,1
	<i>Artemisia vulgaris</i>	الشبح	Armoise	- Affections respiratoires -Soins capillaires -Soin du visage		- Huile végétale - Cuit	1,1

				-Affections buccales			
	<i>Cynara scolymus</i>	القورنيق	Artichaut	-Vésicule biliaire		- Infusion - Cuit	1,58
	<i>Artemisia herba alba</i>	الشيح الأبيض	Armoise blanche	-Affections digestives (Douleurs de l'estomac-Diarrhée-Colopathie)	- Feuilles - Fruits - Tige - Fleurs - Racines	- Infusion - Décoction	0,5
	<i>Cynara cardunculus</i>	الخرشف	Cardon	-Affections digestives (Colopathie)	- Racines	- Infusion - Cuit	1,1
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i>	عود غريس	Epine vinette	-Affections respiratoires -Affection hépatiques -Affections grippales	- Tige - Racines	- Poudre	
Brassicaceae	<i>Brassica Oleracea</i>	شوفلور	Brocoli	-Affections digestives (Gastrites-Constipation)	- Fleurs - Ecorce	- Décoction - Cuit	1,6
	<i>Lepidium Sativum</i>	حب الرشاد (الحرف)	Grains de cresson	-Affections digestives -Affections respiratoires -Affections hépatiques	- Graines	- Infusion	0,5
Caesalpinaceae	<i>Cassia angustifolia</i>	السنة المكية	Séné	-Affections digestives (Constipation-Colopathie)	- Feuilles	- Infusion - Décoction	1,6

Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	العرجار	Genévrier commun	-Affections respiratoires -Affections digestives (Gastrites-Colopathie)	- Feuilles	- Infusion - Décoction - Cuit	1,6
Droseraceae	<i>Drosera rotundifolia</i>	فراش الندى	Drosera	-Affections respiratoires	- Ecorce	- Décoction	1,1
Euphorbiaceae	<i>Ricinus Communis</i>	الخروع	Ricin	-Affections digestives (Constipation) -Soin capillaire -Soin du visage	- Graine	- Infusion - Huile végétale	0,5
Fabaceae	<i>Trigonella foenum graecum</i>	الحلبة	Fenugrec	-Affections digestives (Colopathie-Constipation) -Affections respiratoire	- Graine	- Décoction	2,1
	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	عرق السوس	Réglisse	-Affections respiratoire -Affections digestives (Gastrites) -Soin du visage	- Rhizome	- Décoction - Huile essentielle	
	<i>Ceratonia Siliqua</i>	الخروب	Caroube	-Affections digestives -Affections cardio-vasculaire -Affections urinaire	- Fruits	- Infusion - Poudre	1,6
	<i>Cicer Arietinum</i>	الحمص	Pois chiches	-Affections digestives (Diarrhée)		- Poudre	

Lamiaceae	<i>Mentha Spicata</i>	النعناع	Menthe verte	- Affections neurologiques -Affections dermatologiques -Soins capillaires	- Feuilles	- Infusion - Huile essentielle	1,58
	<i>Salvia officinalis</i>	المريمية	La sauge	-Affections digestives -Affections buccales		- Décoction	1,1
	<i>Marrubium fontianum</i>	المريوة	Marrube	-Affections dermatologiques -Affections génito-urinaire		- Cataplasme - Décoction	
	<i>Calamintha officinalis</i>	النابطة	Calament	-Affections respiratoire		- Infusion - Cuit	1,58
	<i>Mentha Pulegium</i>	فليو	Menthe pouliot	-Affections digestives -Soins capillaires -Soin du visage		- Infusion - Décoction - Huile essentielle	1,1
	<i>Mentha rotundifolia</i>	التيمرسات	Menthe à feuilles rondes	-Affections respiratoire -Affections génito-urinaire		- Cuit	0,5
	<i>Origanum Grossi</i>	الزعر	Origan	-Affections respiratoire -Affections dermatologiques -Soins capillaires		- Infusion - Décoction - Cataplasme - Cuit - Huile essentielle	1,6
	<i>Thymus vulgaris</i>	الزعيرة	Thym	-Affections digestives		- Décoction	1,1

	<i>Lavandula Dentata</i>	الخرامة	Lavande dentée	-Affections dermatologiques -Affections digestives -Soins capillaires	- Fleurs	- Infusion - Décoction - Huile essentielle	
	<i>Teucrium Polium</i>	الجعيدة	Germandrée tomenteuse	-Affections digestives	- Feuilles	- Décoction	0,5
	<i>Ocimum basilicum</i>	الريحان	Basilic	-Affections digestives -Soin de cheveux -Soin de visage	- Feuilles - Fruits - Fleurs - Tige - Ecorce	- Infusion - Décoction - Huile essentielle	1,1
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	اكليل الجبل	Romarin	-Soins capillaires -Soin du visage -Affections digestives	- Feuilles - Fleurs - Ecorce	- Infusion - Décoction - Poudre - Huile essentielle	2,1
	<i>Ocimum basilicum</i>	الحبق	Basilic	-Affections digestives	- Feuilles	- Infusion	0,5
	<i>Mentha piperita</i>	النعناع الحار	Menthe poivrée	- Affections digestives		- Décoction	
	<i>Ajuja iva</i>	شندقورة	Chendgora	-Affections neurologique -Affections cardio-vasculaire -Affections digestives		- Infusion	
	<i>Origanum majorana</i>	البردقوش	Marjolaine	-Affections génito-urinaire - Affections Cardio-vasculaire - Affections neurologiques	- Feuilles	- Infusion - Décoction - Poudre - Huile végétale	1,6

				- Affections rhumatologiques - Soins du visage - Affections métaboliques			
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>	رند	Laurier noble	- Affections neurologiques	- Feuilles	- Décoction - Cuit	1,6
	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	قرفة	Cannelle de ceylan	- Affections métaboliques - Affections digestives - Soins du visage	- Tige	- Infusion - Décoction - Poudre - Cuit	
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	زريعة الكتان	Lin	- Affections digestives - Affections antitoxiques - Affections cardiovasculaire - Affections métaboliques - Soins capillaire	- Graine	- Infusion - Décoction - Poudre - Huile végétale	2,6
Malvaceae	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	الكردية	Hibiscus	- hypertension artérielle - Affections hépatiques - Affections métaboliques - Affections neurologiques - Affections digestives	- Fleurs - Feuilles	- Infusion - Décoction - Huile essentielle	2,1

				-Affections antitoxiques -Soin du visage -Soin capillaire			
	<i>Malva Sylvestris</i>	الخبيزة	Mauve	-Affections digestives	- Feuilles	- Décoction - Cuit	
	<i>Tilia sp</i>	الزيزفون	Tilleul	- Affections neurologiques -Affections grippales - Affections antitoxiques - Affections respiratoires - Affections cardio-vasculaire	- Fleurs - Feuilles	- Infusion - Décoction	2,6
Myrtaceae	<i>Eugenia caryophyllata</i>	قرنفل	Giroflier	-Affections digestives(Colopathie) -Affections bucco-dentaires (dentaire) -Affections rhumatologiques -Affections grippales	- Fruits - Fleurs - Ecorce	- Infusion - Décoction	1,1
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globules Labill</i>	الكاليتوس	Eucalyptus	-Affections Respiratoires	- Feuilles	- Décoction - Cuit	1,1
Pedaliaceae	<i>Sesamum Indicum</i>	جلجلان	Sésame	-Affections digestives -Affections cardio-vasculaire -Soin du visage	- Graines	- Cuit - Poudre - Huile végétale	1,1

				-Soins capillaires			
Pinaceae	<i>Pinus Sylvestris</i>	الصنوبر	Pin sylvestre	-Affections Respiratoires		- Infusion	0,5
Punicaceae	<i>Punica Granatum</i>	الرمان	Grenadier	-Affections digestives (Douleurs de l'estomac- Diarrhée- Colopathie)	- Feuilles - Ecorce	- Décoction - Poudre - Macération	1,6
Poaceae	<i>Oryza sativa</i>	ارز	Riz	-Affections digestives(Diarrhée) -Soin du visage -Soins capillaires	- Graines	- Décoction	1,1
	<i>Stipa tenacissima</i>	الحلقة	Alfa	-Affections génito-urinaire -Affections neurologiques	- Tige	- Décoction	0,5
Renonculaceae	<i>Nigella sativa</i>	سانوج	Nigelle	-Affections digestives (Gastrites-Diarrhée) -Affections respiratoires -Soins capillaires	- Graine	- Poudre - Décoction - Huile essentielle	1,1
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i>	مليلس	Nerprun alaterne	-Affections hépatiques -Affections cardio-vasculaires -Affections ostéo-articulaires	- Feuilles	- Infusion - Décoction	1,6
Rosaceae	<i>Prunus Persica</i>	خوخ	Pêche	-Affections digestives	- Feuilles	Infusion	1,6

	<i>Mespilus Germanica</i>	مزاح	Nèfle	-Affections digestives			1,6
	<i>Erioptrya Japonica</i>	المشيمشة	Abricot	-Affections digestives (Diarrhée)		- Infusion - Décoction	1,1
	<i>Rubus Fruticosus</i>	ورق العليق	Ronce	-Affections digestives -Affections neurologiques -Affections inflammatoires		- Infusion - Décoction	1,6
Rutaceae	<i>Citrus limom</i>	ليمون	Citronnier	-Affections digestives	- Fruits	- Décoction	0,5
	<i>Ruta Graveolens</i>	الفيجل	Ruta	-Affections cardio-vasculaires -Affections rhumatologiques	- Feuilles	- Décoction - Huile essentielle	1,1
Saliaceae	<i>Populus Nigra</i>	الصفصاف	Peuplier Noir	-Affections respiratoires		- Décoctions	0,5
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	فتات الحجر	Saxifrage	-Affections rénal		- Infusion	2,1
Thymelaeaceae	<i>Thymelaea Hirsuta</i>	المتنان	Passerine hérissée	-Affections digestives -Affections respiratoires -Affections génito-urinaires	- Feuilles - Fleurs	- Décoctions	0,5
Urticeae	<i>Urtica dioica</i>	الحريقة	Ortie dioïque	-Affections cardio-vasculaires -Affections génito-urinaires -Affections ostéo-articulaires	- Feuilles	- Décoctions	0,5

Verbenaceae	<i>Verbena Officinalis</i>	لوزية	Verveine	-Affections digestives(Douleurs de l'estomac-Diarrhée-Gastrites)	- Feuilles	- Infusion - Décoction	1,1
	<i>Vitex agnus-castus</i>	كف مریم	Gattilier	-Affections hémostatiques -Affections métaboliques	- Graine - Tiges		
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	الزنجبيل	Gingembre	-Affections digestives -Affections cardio-vasculaire -Affections rhumatologiques -Soin capillaire -Soin du visage	- Racine - Rhizome	- Infusion - Décoction - Poudre - Macération - Huile essentielle	2,1
	<i>Elettaria cardamomum</i>	الهيل	Cardamome	-Affections digestives(Gastrites)	- Graine	- Infusion	0,5
	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>	الكرم	Curcuma	-Affections digestives (Gastrites)	- Rhizome	- Décoction	1,6
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum Fabago</i>	العقاية	Fabago	-Affections digestives	- Tige	Décoction	1,6

	<i>Peganum harmala</i>	الحرمل	Peganum	-Affections cardio-vasculaires -Affections inflammatoires	- Feuilles - Graines	- Infusion - Décoction - Poudre	1,1
--	------------------------	--------	---------	--	-------------------------	---------------------------------------	-----

- *Tilia sp* et *Linun usitatissimum* sont les plantes les plus fréquemment citées avec 2,6 % des informateurs les ayant mentionnées. Elles sont suivies par *Rosmarinus officinalis*, *Zingiber officinale*, *Trigonella foenum-graceum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Saxifraga*, *Hibiscus sabdariffa* et *Malva Sylvestris*, mentionnées chacune par 2,1 % des informateurs. Ces données suggèrent une utilisation relativement élevée de ces deux premières espèces.
- *Silybum marianun* (Chardon_Marie), *Saussurea costus* (Costus indien) ainsi que 23 autres espèces, bien que moins fréquemment citées (0,5 %), représentent tout de même 30 % des usages rapportés. Elles témoignent d'un usage spécifique et apprécié, notamment pour leurs propriétés antimicrobiennes.

1.3. Comparaison ethnobotanique entre les deux zones étudiées

L'étude ethnobotanique menée à Ain Temouchent révèle des nuances potentiellement liées aux contextes topographique et géographique distincts des communes d'Ain Temouchent et de Hammam Bouhadjar. La commune d'Ain Temouchent, avec sa position plus centrale et une topographie moins accidentée, pourrait présenter un usage des plantes médicinales influencé par une plus grande accessibilité ainsi qu'un mélange de savoirs traditionnels et d'influences exogènes. De plus, étant dotée d'un front de mer, cette commune abrite des plantes médicinales qui prospèrent dans les environnements côtiers ou tempérés proches de la mer, telles que *Ricinus communis* et *Saxifraga*. À l'inverse, la commune de Hammam Bouhadjar, caractérisée par la présence de sources thermales et une géographie plus variée, semble abriter une biodiversité médicinale plus riche, accompagnée de pratiques d'utilisation plus spécifiques, profondément ancrées dans un savoir local. On y retrouve ainsi des espèces peu présentes voire absentes à Ain Temouchent, telles que certains types de *Thymus spp*, *Rosmarinus officinalis*, *Silybum marianum* et *Rubus fruticosus*. Bien que le nombre de personnes interrogées diffère légèrement (100 à Ain Temouchent Centre contre 90 à Hammam Bouhadjar), la comparaison de leurs connaissances et de leur pratique permet de mettre en lumière l'influence de l'environnement physique, mais aussi de l'accès aux soins modernes, sur l'usage des 86 espèces médicinales recensées dans ces deux communes de la wilaya d'Ain Temouchent.

Les résultats obtenus dans les régions d'Ain Temouchent et de Hammam Bouhadjar rejoignent en partie ceux rapportés par **Zatout et al. (2021)** dans la région de Tlemcen, où *Rosmarinus officinalis* et *Myrtus communis* figurent parmi les plantes les plus fréquemment

citées pour le traitement des affections respiratoires. Toutefois, l'étude menée par **Benarba (2016)** dans les zones plus arides du sud-ouest algérien montre une fréquence accrue de plantes sahariennes telles que *Artemisia herba-alba* et *Ziziphus lotus*, ce qui correspond davantage au profil phytogéographique de Hammam Bouhadjar.

2. Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients

2.1. Répartition des enquêtes selon l'âge

La **figure 11** illustre la répartition des enquêtés selon les tranches d'âge. L'analyse montre que la médecine traditionnelle est utilisée par l'ensemble des groupes d'âge interrogés, avec une nette prédominance chez les individus âgés de 30 à 40 ans (37 %). Les tranches de 40 à 50 ans (21 %) et de plus de 50 ans (18 %) suivent en importance. La catégorie des 20 à 30 ans représente 16 %, tandis que les jeunes âgés de 14 à 20 ans n'y ont recours que marginalement (8 %).

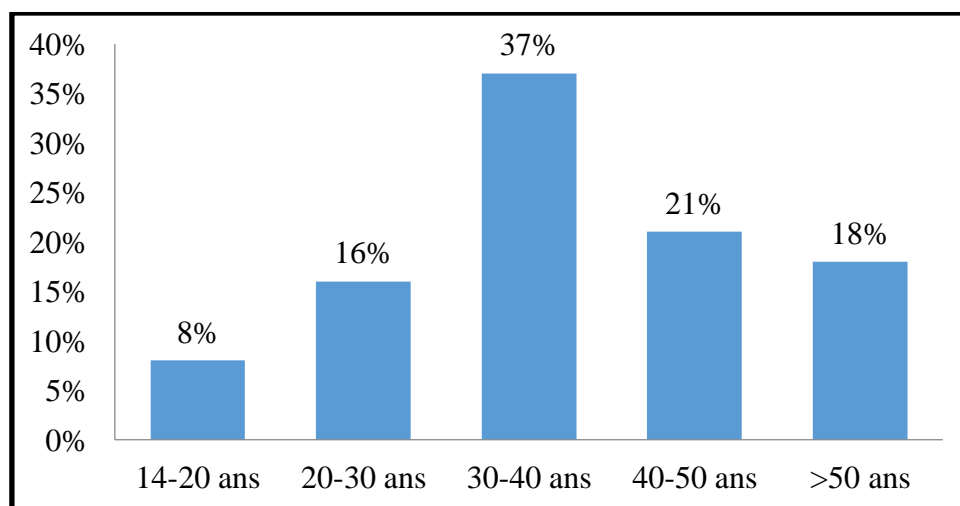


Figure 11 : Répartition des enquêtes selon l'âge.

Ces résultats sont cohérents avec ceux rapportés par **Rhattas et al. (2016)** réalisés dans le parc National de Talassemtane du Maroc. Leur étude indique que la tranche d'âge de 20 à 39 ans représente 47 % des utilisateurs de plantes médicinales, suivie de la tranche de 40 à 59 ans (36 %), puis de celle de 60 à 79 ans (17 %). Ces données confirment que les adultes en âge actif constituent la population la plus impliquée dans l'usage de la médecine traditionnelle.

2.2. Répartition des enquêtes selon le sexe

Dans l'étude ethnobotanique, homme et femmes participent à la médecine traditionnelle. On constate que les femmes constituent la catégorie la plus représentée avec un pourcentage de 70 %, contre 30 % pour les hommes (**Figure 12**).

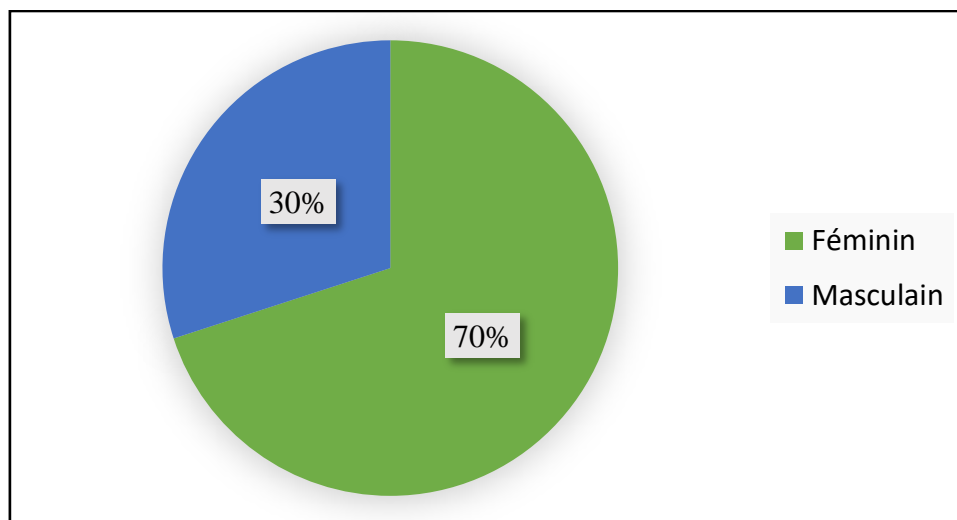


Figure 12 : Répartition des enquêtes selon le sexe.

Ces résultats confirment d'autres travaux ethnobotaniques de **Jdaldi et Hasnaoui (2016)**, réalisés dans la région d'Ouled Sedra en Tunisie, où il a été constaté que les femmes possèdent davantage de connaissances sur ces plantes médicinales que les hommes (65 % contre 35 %). Les résultats obtenus montrent que ce sont principalement les femmes qui les utilisent.

Contrairement à **Gouissi *et al.* (2021)**, dans la région de l'Adamawa au Cameroun, on a constaté que sur 41 guérisseurs traditionnels, 32 étaient des hommes, ce qui reflète une plus grande implication masculine dans l'utilisation des plantes médicinales dans cette région.

2.3. Répartition des enquêtes selon le niveau d'instruction

Parmi les 190 personnes interrogées, la majorité possède un diplôme universitaire (32 %), suivie par la catégorie ayant un niveau secondaire (26 %), puis celles ayant un niveau moyen (21 %), un niveau primaire (13 %), et enfin les personnes analphabètes, qui représentent 8 % (**Figure 13**). Cela s'explique par la transmission des connaissances sur l'utilisation des plantes médicinales d'une génération à l'autre, souvent par les aînés.

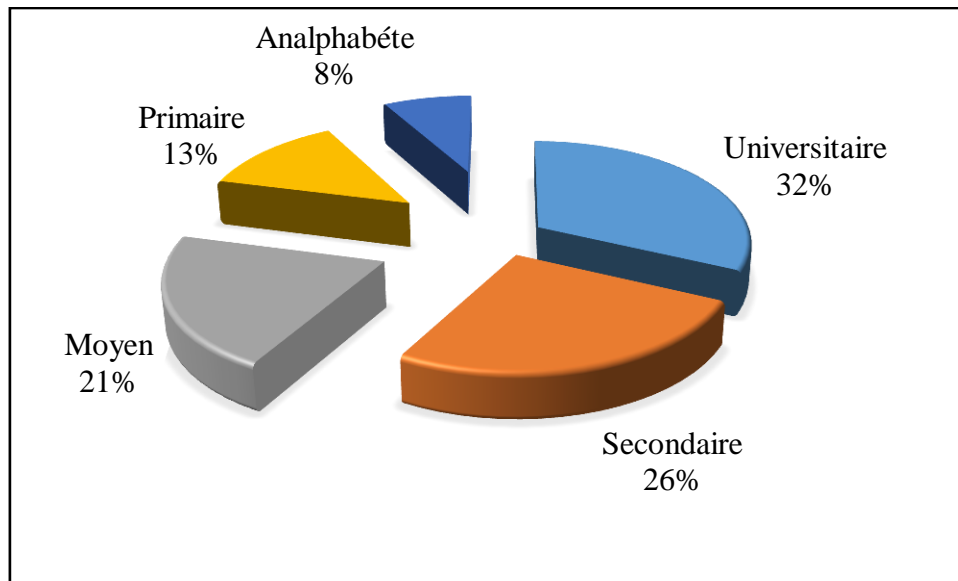


Figure 13 : Répartition des enquêtes selon le niveau d'instruction.

Ces résultats diffèrent de ceux obtenus par **Rhattas *et al.* (2016)** dans la région du Rif occidental au Maroc, où les personnes analphabètes représentaient 56,12 %, celles ayant un niveau universitaire 34,69 %, et celles de niveau secondaire 9,18 %. Ils sont également différents des résultats d'**Alaoui et Laarbia (2017)**, obtenus dans la région de Sehoul et Sidi-Abderrazak (Maamora-Maroc), où les analphabètes constituaient 63 %, les personnes de niveau primaire 20 %, de niveau secondaire 12 %, et de niveau universitaire 5 %.

2.4. Répartition des enquêtes selon la profession

Dans notre étude, la population enquêtée se compose majoritairement de travailleurs (60 %, soit 114 personnes), tandis que les non-travailleurs représentent 40 %, soit 76 personnes (**Figure 14**).

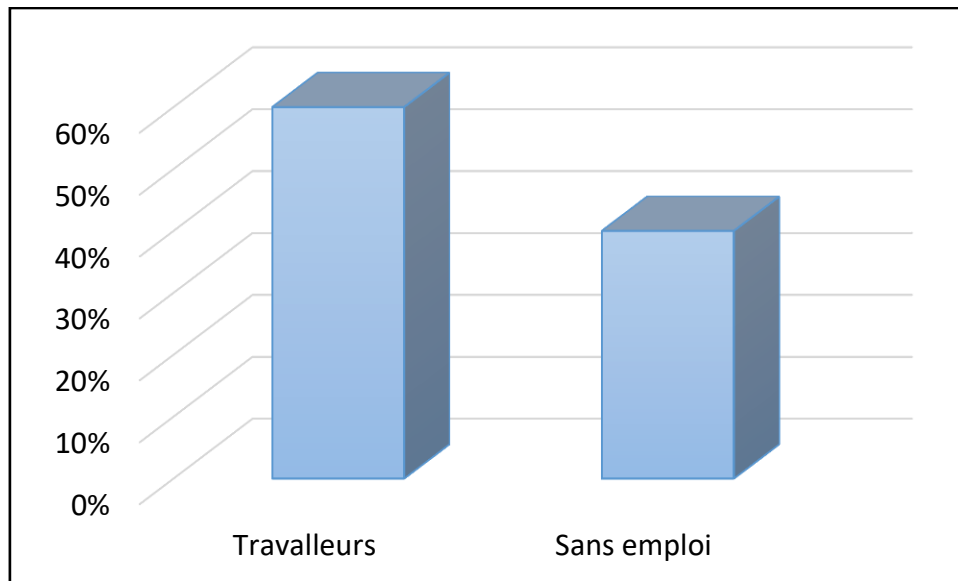


Figure 14 : Répartition des enquêtes selon la profession.

Ces résultats confirment d'autres travaux ethnobotaniques, notamment ceux de **Camara *et al.* (2023)** réalisés dans la commune de Kindia, en République de Guinée, qui ont montré que les ouvriers et les étudiants représentent respectivement 26,06 % et 25,14 % des professions recensées.

En revanche, **Rhattas *et al.* (2016)**, dans la région du parc Nationale de Talassemtame du Maroc, ont constaté une répartition différente : agriculteurs (2,04 %), femmes coopératives (9,18 %), guides touristiques (19,39 %), paysans (54,08 %), enfants responsables (15,31 %).

2.5. Répartition des enquêtes selon la situation maritale

Selon **la figure 15**, la majorité des personnes enquêtées sont mariées (71 %), tandis que les célibataires représentent 29 %.

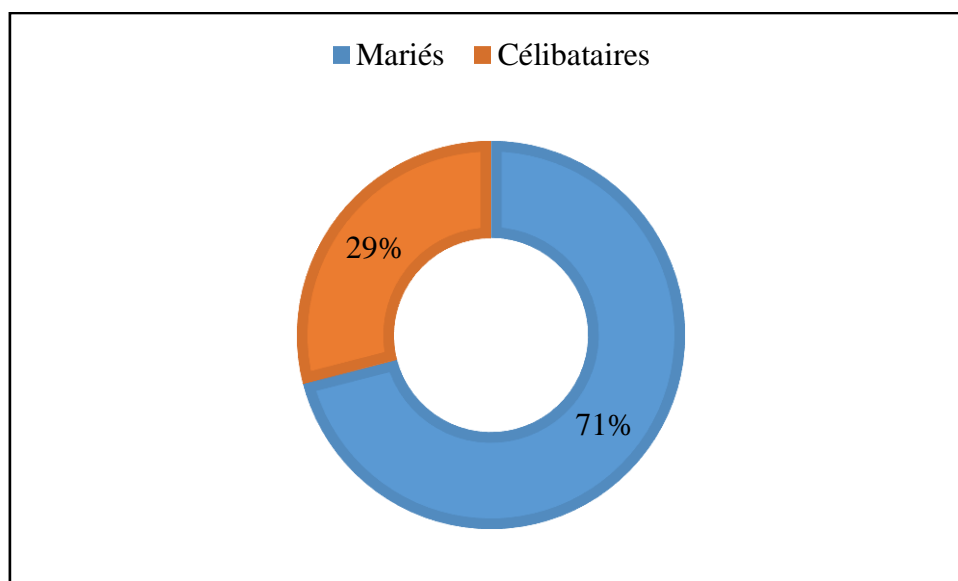


Figure 15 : Répartition des enquêtes selon la situation maritale.

Ces résultats sont cohérents avec ceux rapportés par **Yasser *et al.* (2018)** dans la région hyper aride du sud-ouest Algérien (Wilaya d'Adrar), ainsi que par **Benkhniq *et al.* (2011)** dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (région du Gharb, Maroc). Ces auteurs ont également observé que la grande majorité des utilisateurs de plantes médicinales étaient des personnes mariées.

Cette tendance peut s'expliquer par le fait que les personnes mariées, en tant que parents, sont souvent responsables des soins prodigués au sein de la famille, notamment à leurs enfants.

2.6. Répartition des enquêtes selon le type de médecine utilisée

Le pourcentage de participants à cette étude qui préférant recourir à la médecine traditionnelle s'élève à 88 %, contre 12 % pour ceux qui privilégient la médecine moderne. Cela montre que la plupart des patients consultent d'abord un herboriste pour se soigner avant de faire appel à la médecine moderne (**Figure 16**).

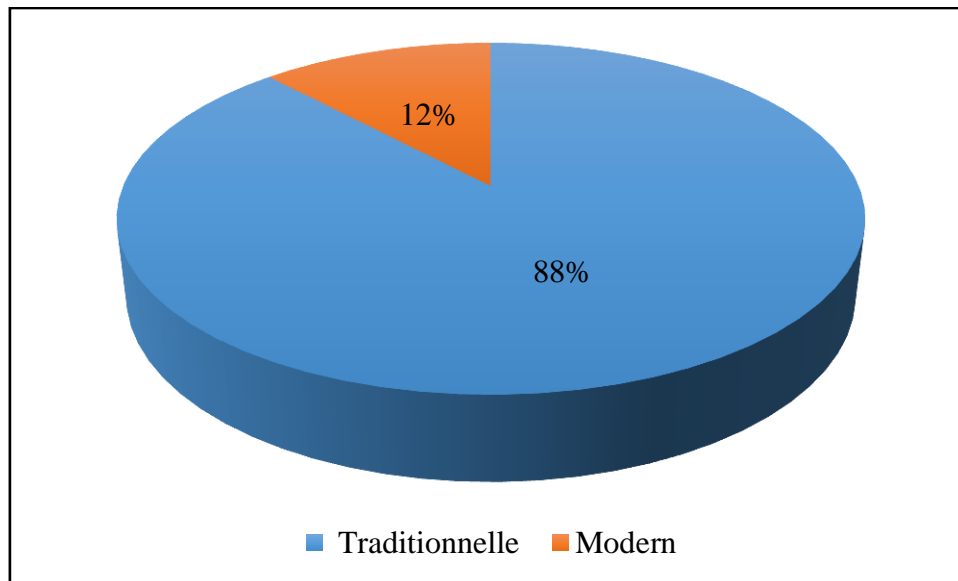


Figure 16 : Répartition des enquêtes selon le type de médecine utilisée.

Ces résultats sont en accord avec ceux rapportés par **El Hafian *et al.* (2014)** dans la région d'Agadir (Maroc), où il a été observé que la médecine traditionnelle est utilisée par 50 % des enquêtés, contre 8 % pour la médecine moderne. Par ailleurs, 42 % des personnes interrogées déclarent recourir aux deux types de médecine à la fois.

2.7. Répartition des enquêtes selon le type des pathologies traitées

L'enquête ethnobotanique a permis d'inventorier 86 plantes médicinales utilisées dans la médecine traditionnelle dans la région d'Ain Temouchent.

Les résultats, présentés dans **la figure 17**, montrent que la plus part de ces espèces sont principalement employées dans le traitement des affections digestives (28,94 %), suivi par les soins capillaires (10 %), les affections respiratoires (9,47 %), puis les affections cardio-vasculaire et les soin du visage (7,89 %). Viennent ensuite les affections neurologiques (5,26 %), les troubles métaboliques (4,73 %), les affections hépatiques (3,70 %), et les affections génito-urinaire (3,68 %).

Les affections osteo-articulaire représentent 3,15 %, suivies des affections dermatologiques et les affections rhumatologique (2,63 %), des troubles antitoxique (2,10 %), des affections inflammatoire, grippale et de l'hypertension (1,57 % chacune), ainsi que des affections bucco-dentaires (1,05 %). Enfin, les affections urinaires, hémostatiques, rénales et thyroïdienne sont été très faiblement représentées.

...

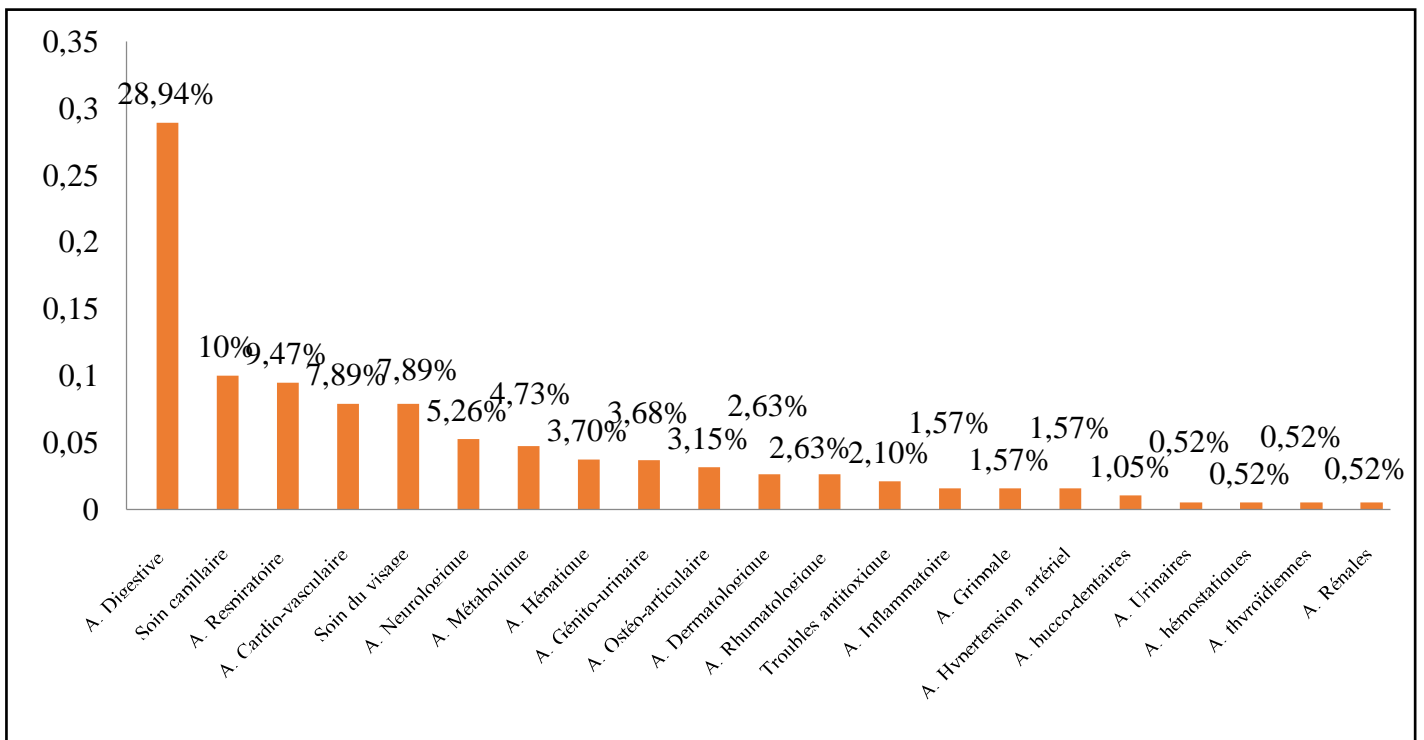


Figure 17 : Répartition des enquêtes selon le type des pathologies traitées.

Des résultats similaires ont été rapportés par **El Hafian *et al.* (2014)** et **Rhattas *et al.* (2016)** au Maroc, qui ont également constaté que les affections digestives sont les plus fréquemment traitées par les plantes médicinales.

2.8. Répartition des plantes selon le mode de préparations

Selon notre étude, la méthode de préparation la plus couramment utilisée est décoction, avec un taux de 34 %, suivie par l'infusion (28 %), la poudre (11 %) et cuit (10 %). Viennent ensuite l'huile essentielle (9 %), l'huile végétale (5 %), puis la macération (2 %). Enfin, le cataplasme est très rarement utilisé, avec un taux de seulement 1 % (**Figure 18**).

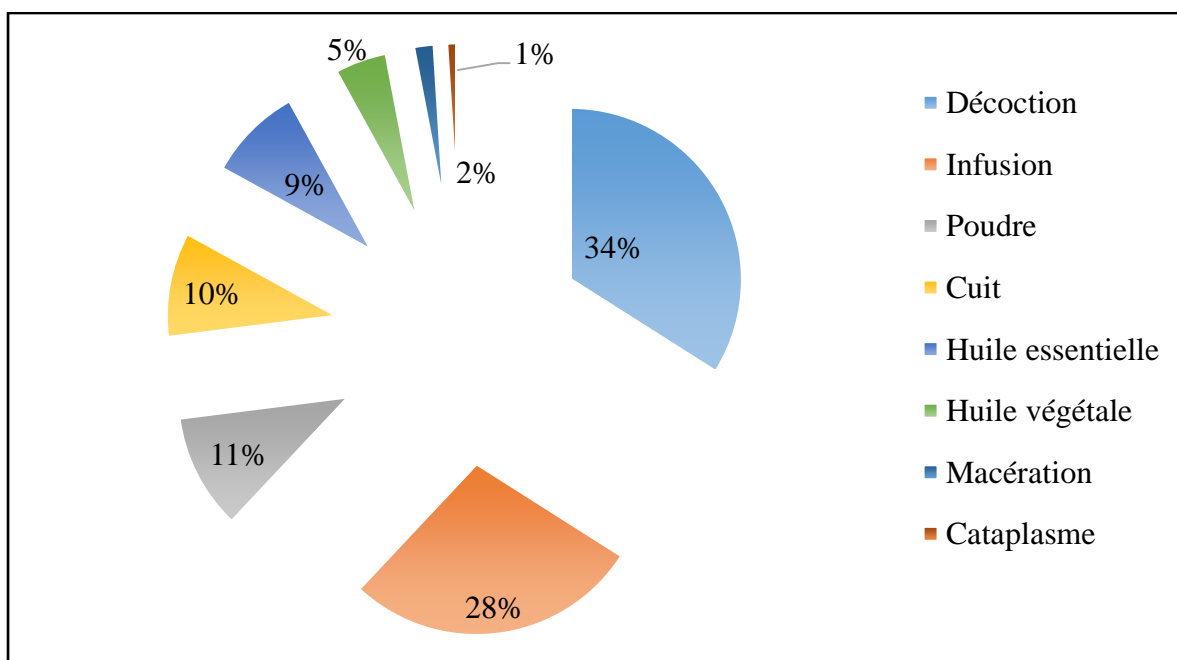


Figure 18 : Fréquences d'usage des plantes étudiées par la population, en fonction de mode de préparation.

Les résultats obtenus sont en désaccord avec ceux rapportés par **Rhattas *et al.* (2016)** au Maroc, qui ont indiqué que le cataplasme (10.32 %) constituait la méthode de préparation la plus répandue dans leur zone d'étude.

2.9. Répartition des plantes selon les parties utilisées

Les principes actifs peuvent être localisés dans différentes parties des plantes médicinales, telles que les feuilles, les fleurs, les graines, les tiges ou les racines. Dans la zone étudiée, les feuilles représentent la partie la plus fréquemment utilisées, avec un taux d'utilisation de 40,54 %, suivies par les graines (14,42 %), les fleurs (11,71 %), les tiges (9 %), les racines (7,21 %) et les fruits (6,31 %). D'autres parties, telles que les écorces, les rhizomes, le bulbe ou encore la plante entière, sont beaucoup moins sollicitées. La prédominance de l'usage des feuilles s'explique par leur richesse en métabolites secondaires. Ces composés jouent un rôle clé dans les propriétés biologiques de nombreuses espèces (**Figure 19**).

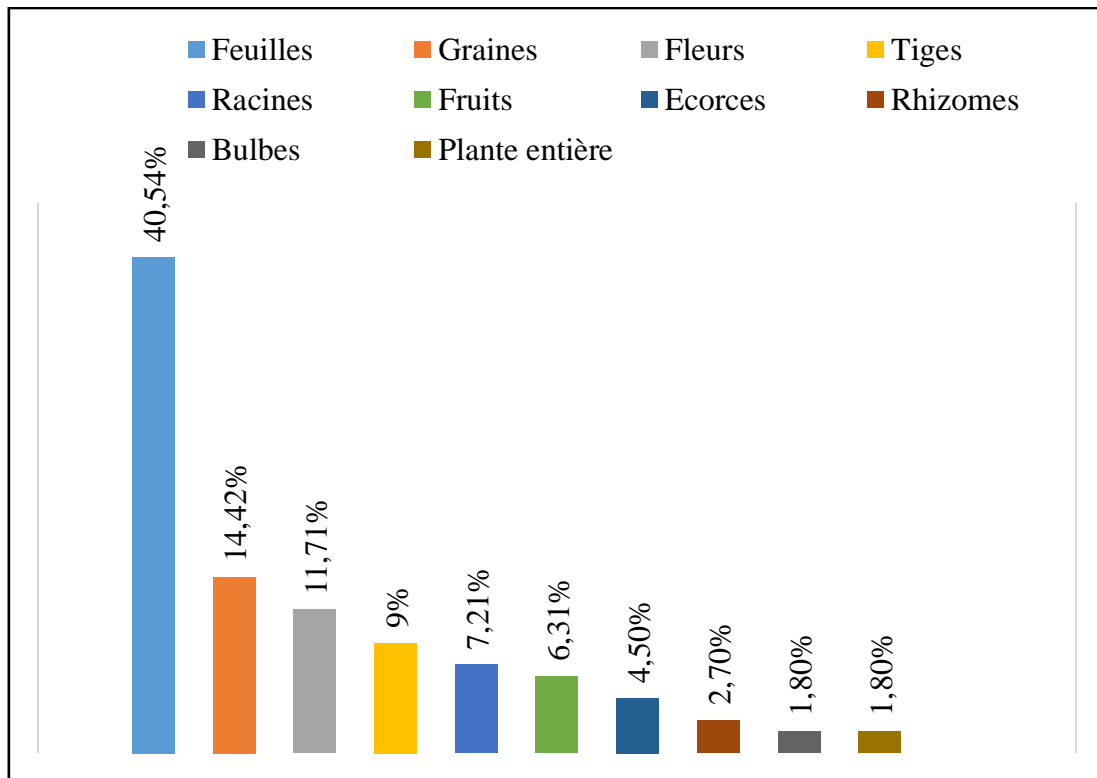


Figure 19 : Répartition des plantes selon les parties utilisées.

Ces résultats sont en accord avec ceux de **Mehdioui et El Kahouadji (2007)** au Maroc, qui ont observé une préférence pour les feuilles (30 %), suivies des tiges (23 %), des fruits (21 %), des fleurs (9 %) et de la plante entière (1 %). Des travaux similaires ont été faits par **Tahri et al. (2012)** au Maroc, ainsi que par **Yasser et al. (2018)** et **Lazli et al. (2019)** en Algérie.

2.10. Répartition des plantes selon la voie d'administration

La **figure 20** montre que la majorité des préparations à base de plantes médicinales sont administrées par voie orale, avec un taux atteignant 76 %. Cette voie est privilégiée en raison de sa simplicité, de sa rapidité et de sa bonne acceptabilité par les patients. Les autres modes d'administration incluent le gargarisme (11 %), le rinçage (8 %) et l'application par massage (5 %).

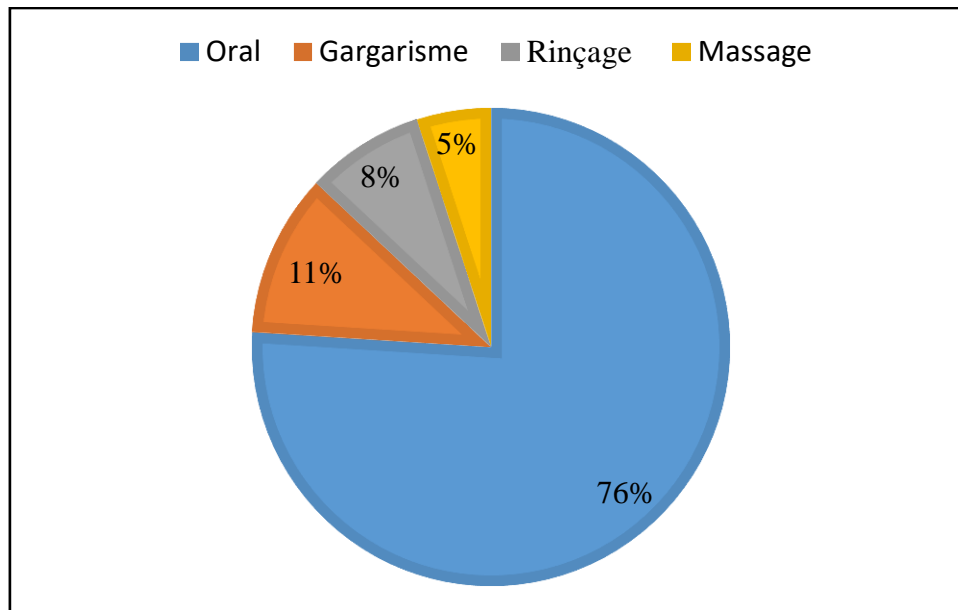


Figure 20 : Répartition des plantes selon la vois d'administration.

Les résultats obtenus sont similaires à ceux prouvés par **El Hafiane *et al.* (2014)**, qui ont observé que la voie d'administration la plus utilisée dans la région d'Agadir (Maroc) était la voie orale (77 %).

2.11. Répartition des plantes selon la dose utilisée

La **figure 21** illustre que le dosage des plantes médicinales, selon les réponses au le questionnaire, est principalement déterminé par différentes méthodes empiriques. La majorité des préparations sont administrées sous forme de "poignée" (65 %), suivies de la "cuillère" (24 %), et du "pincement" (11 %).

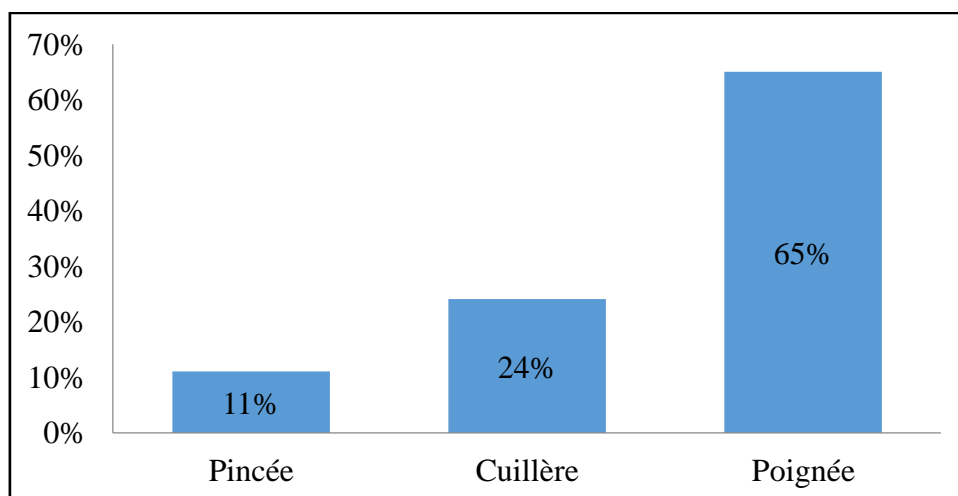


Figure 21 : Répartition des plantes selon la dose utilisée.

Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par **Benkhniq** *et al.* (2011) dans la région de Mechraâ Bel ksiri (région du Gharb, Maroc), où les mêmes méthodes de dosage traditionnel sont rapportées.

2.12. Répartition des plantes selon la durée d'utilisation

Dans la région étudiée, les résultats montrent que la majorité des enquêtés utilisent les plantes médicinales pendant une durée d'un jour (35 %) ou d'une semaine (32 %). Environ 25 % poursuivent l'usage jusqu'à disparition des symptômes (jusqu'à guérison), tandis que seuls 8 % consomment les préparations végétales pendant une période allant de 15 à 30 jours (Figure 22).

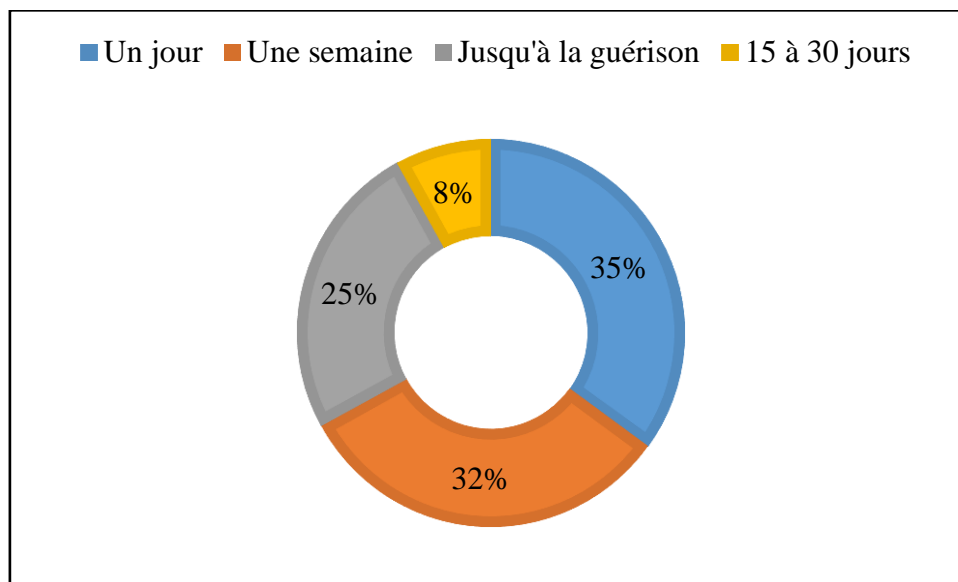


Figure 22 : Répartition des plantes selon la durée d'utilisation.

Ces résultats ne concordent pas avec celles rapportées par **Ranebaye** *et al.* (2023) dans les provinces du Sud Tchad, où la durée d'utilisation la plus fréquente est d'une semaine (50 %), suivie d'une période de 3 à 5 jours et de deux semaines (21,7 % chacune), puis de 3 semaines (4,3 %) et de 5 semaines (2,2 %).

2.13. Répartition des plantes selon l'effet observé

D'après les résultats représentés dans la **figure 23**, la majorité des personnes interrogées (52,63 %) déclarent avoir constaté une amélioration de leur état de santé après l'utilisation de plantes médicinales, tandis que 45,26 % rapportent une guérison complète. En revanche, les

cas d'inefficacité et de toxicité sont très faibles, représentant respectivement 1,58 % et 0,53 %.

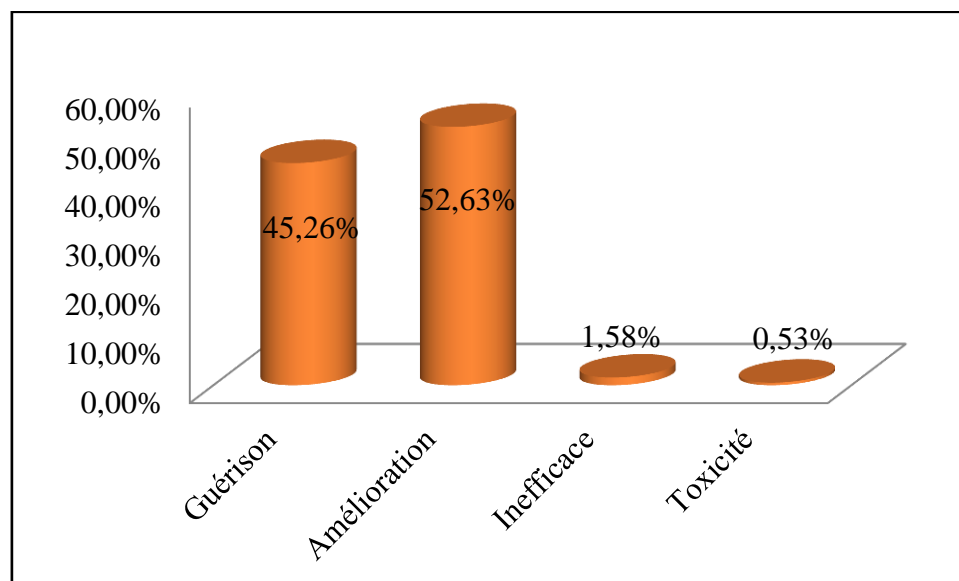


Figure 23 : Répartition des plantes selon l'effet observé.

Ces résultats sont en accord avec plusieurs études, notamment celles de **Knöss, (2017)**, **Meguellati et al. (2019)**, **Mhlongo et al. (2022)** et **Khumalo et al. (2023)**, qui confirment que la majorité des extraits testés ne présentent pas de toxicité aux doses administrées à des fins cicatrisantes.

Comparativement, d'autres travaux, tels que ceux de **Subramanian et al. (2018)** ou d'**Ebadollahi-Natanz et Arab-Rahmatipour (2023)**, soulignent l'existence de cas de toxicité, souvent associés à des doses élevées, à la présence de composés potentiellement nocifs (alcaloïdes, glycosides, etc.) ou à une mauvaise identification des espèces utilisées.

2.14. Utilisation des plantes médicinales selon l'origine de l'information

La **figure 24** illustre l'origine des connaissances ethnobotaniques rapportées par les enquêtés. Il en ressort que 58 % des participants déclarent tenir leurs savoirs de leur ascendance, transmis oralement de génération en génération. Par ailleurs, 25 % affirment s'appuyer sur leur propre expérience, tandis que 17 % se réfèrent aux conseils des herboristes.

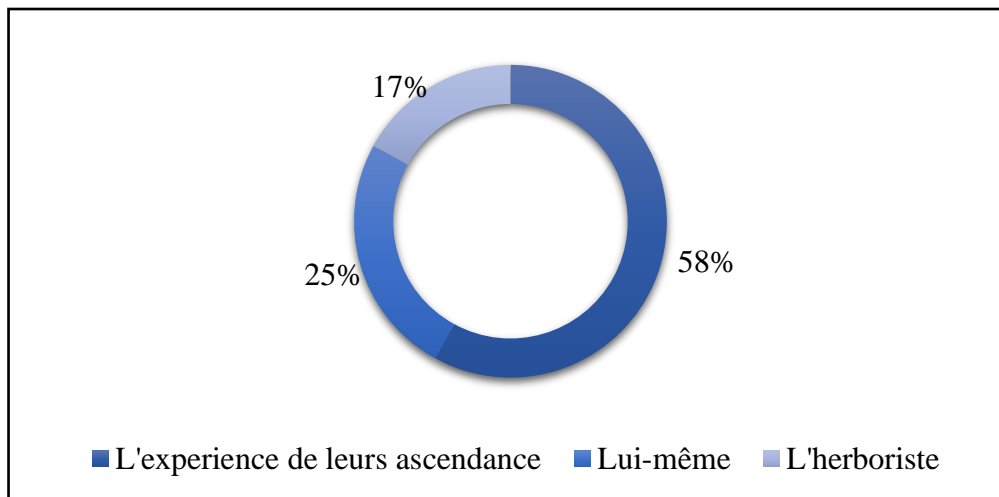


Figure 24 : Utilisation des plantes médicinales selon l'origine de l'information.

On constate que la plupart des herboristes ont acquis leurs connaissances en médecine traditionnelle par transmission familiales de génération en génération. Ce constat est conforme aux observations de **Benkhniue *et al.* (2011)**, qui ont montré que 63,53 % des usagers se basent sur l'expérience d'autrui pour guider l'usage des plantes médicinales.

2.15. Répartition des patients selon l'association des plantes utilisées

Dans cette étude, on constate que la majorité des plantes médicinales sont utilisées seules (58,13 %), tandis que 23,25 % des espèces sont combinées avec un autre traitement, et 18,60 % sont mélangées à d'autres plantes, comme l'illustre la **figure 25**, qui représente le pourcentage des différentes combinaisons de plantes utilisées.

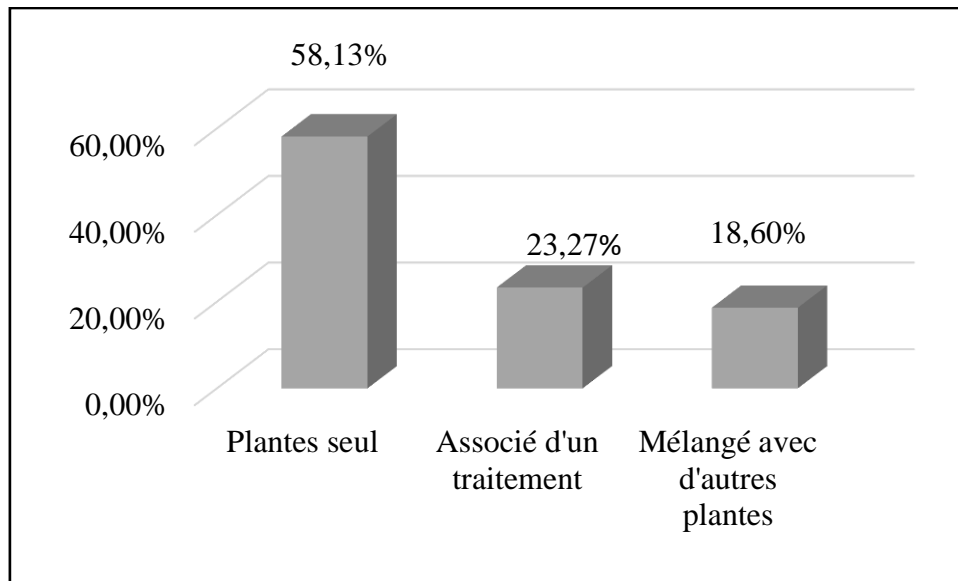


Figure 25 : Répartition des patients selon l'association des plantes utilisées.

Ces résultats concordent avec ceux de **Van Vuuren *et al.* (2022)** en Afrique australe, qui ont documenté 187 combinaisons de plantes utilisées pour traiter des infections respiratoires, digestives, cutanées, ainsi que d'autres maladies. De même, les travaux de **Vandebroek *et al.* (2010)** en République Dominicaine ont révélé que 32 % à 41 % des usages rapportés concernent des mélanges de plantes, principalement pour traiter les affections respiratoires et génito-urinaires.

2.16. L'usage des plantes médicinales

La **figure 26** montre que les plantes médicinales sont majoritairement utilisées à des fins thérapeutiques (82 %), tandis que l'usage cosmétique représente 18 % des cas, selon les informations recueillies sur les domaines d'utilisation.

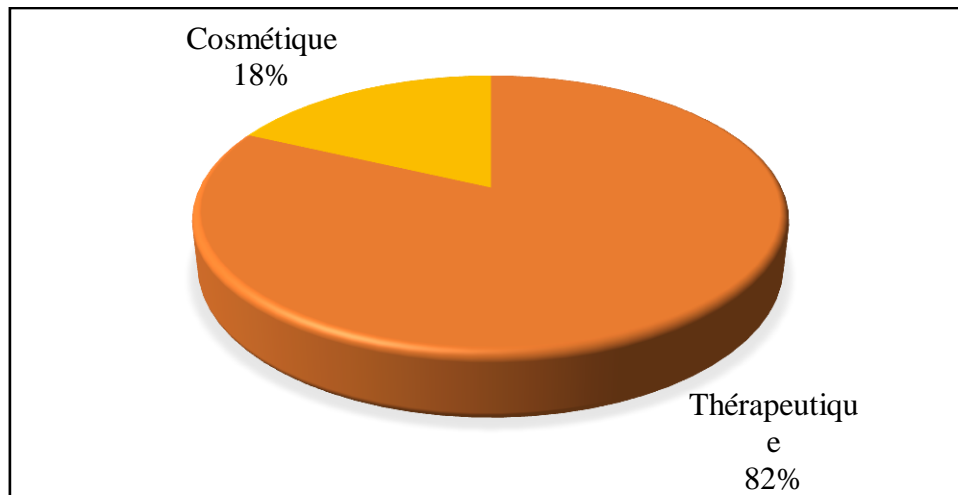


Figure 26 : Répartition de l'usage des plantes médicinales.

Ces résultats sont en accord avec ceux rapportés par *Alistiqsa et al. (2017)* dans la région de Tanger (Maroc), qui ont trouvé que l'usage thérapeutique représentait 52 %.

2.17. La saison de récolte des plantes médicinales

Les plantes médicinales sont récoltées à différentes périodes de l'année, notamment au printemps et en été, avec des taux respectifs de 58,14 % et 23,26 %. Les plantes vivaces représentent 17,44 % des cas, tandis que les récoltes effectuées en hiver et en automne correspondent respectivement à 11,63 % et 5,81 %. Les résultats sont illustrés dans la **figure 27**.

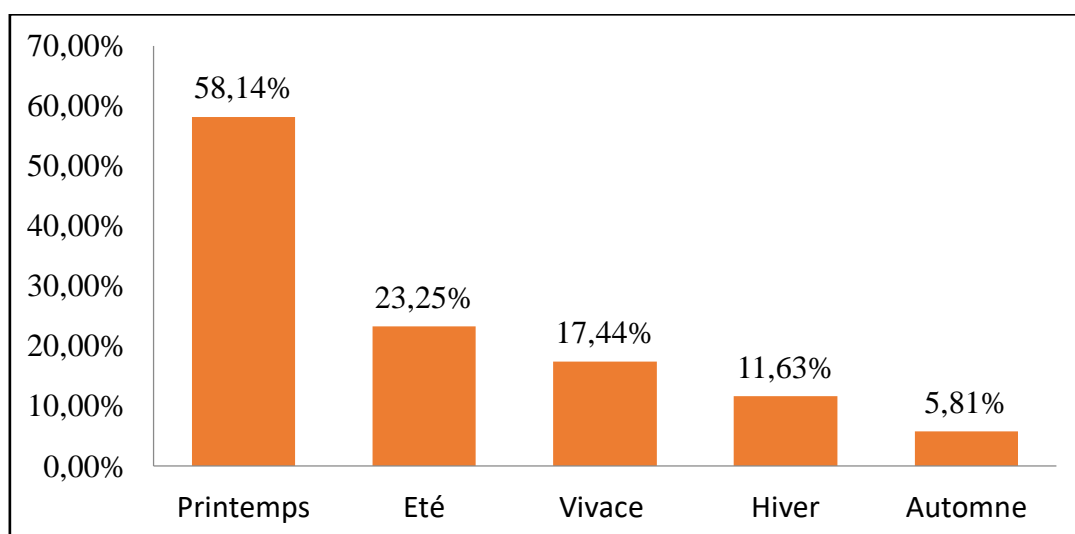


Figure 27 : La saison de récolte des plantes médicinales.

Ces résultats sont en accord avec ceux de **Bentabet *et al.* (2022)**, qui ont observé que la majorité des plantes étaient récoltées au printemps (46 %), suivi de l'été (28 %), des annuelle (16 %), de l'automne (4 %) et de l'hiver (6 %).

2.18. Répartition selon l'estimation de la toxicité des plantes médicinales

Selon la **figure 28**, l'analyse des données obtenues après avoir interrogé les participants sur la toxicité des plantes médicinales montre que 41 % des répondants ont évoqué à la fois les avantages et la toxicité des plantes, tandis que 37 % ont affirmé que ces plantes ne contiennent pas de toxine ou n'ont pas d'effets secondaires. Une part non négligeable des répondants (22 %) a indiqué ne pas posséder les connaissances nécessaires pour évaluer la toxicité des plantes, ce qui souligne un déficit informationnel dans ce domaine.

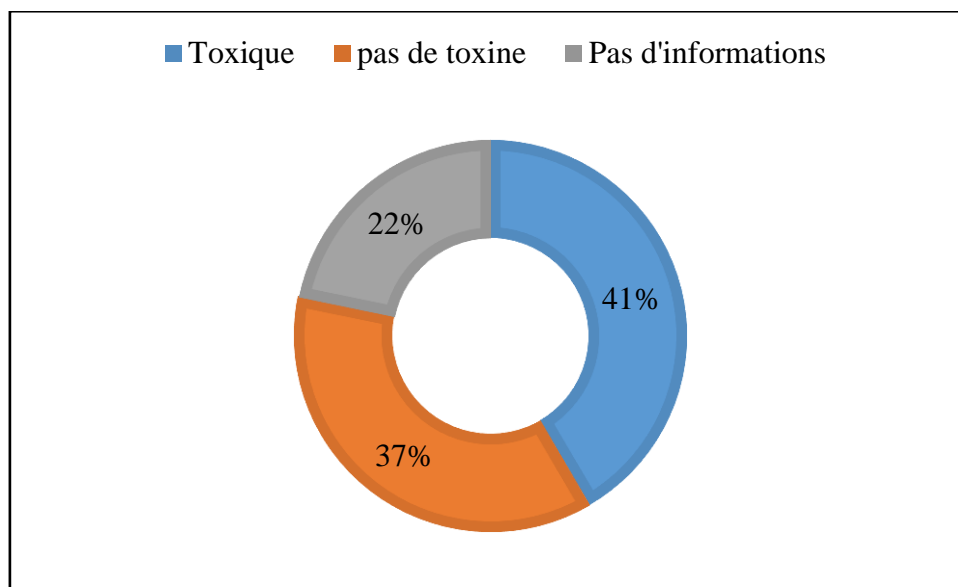


Figure 28 : Répartition selon l'estimation de la toxicité des plantes médicinales.

Ces résultats suggèrent une amélioration progressive de la connaissance des prescriptions et des dosages en médecine alternative. Toutefois, ils contrastent avec les observations de **Benkhniq *et al.* (2014)** dans la région d'Al Haouz-Rhamna (Maroc), qui ont rapporté que les herboristes ignoraient largement l'étendue de la toxicité potentielle des plantes médicinales.

Conclusion et perspectives

Conclusion et perspectives

L'ethnobotanique se révèle être une discipline cruciale pour comprendre les liens complexes entre les sociétés humaines et le monde végétal. En étudiant les savoirs, pratiques et perceptions des communautés locales à l'égard des plantes, elle met en évidence non seulement l'importance des ressources végétales dans les domaines de la santé, de l'alimentation et de la culture, mais aussi la richesse des connaissances traditionnelles transmises au fil des générations. Cette approche interdisciplinaire joue un rôle clé dans la conservation de la biodiversité et du patrimoine culturel, tout en ouvrant des perspectives prometteuses en matière de développement durable et de découverte de composés bioactifs.

L'enquête ethnobotanique menée dans deux communes de la wilaya d'Ain Temouchent, à l'aide de 190 fiches questionnaires, a permis de recenser 86 espèces médicinales appartenant à 36 familles botaniques, parmi lesquelles les Lamiacées sont les plus représentées.

Les résultats obtenus indiquent que les personnes enquêtées sont majoritairement âgées de 30 à 40 ans. Les femmes sont impliquées dans l'usage des traitements phytothérapeutiques, représentant 70 % des répondants contre 30 % pour les hommes. Par ailleurs, la majorité des participants sont mariés et exercent une activité professionnelle.

Cette étude révèle une préférence marquée de la population pour la médecine traditionnelle, souvent au détriment de la médecine moderne. Concernant le niveau d'instruction, les personnes interrogées sont majoritairement des universitaires, ce qui souligne un intérêt croissant pour les pratiques traditionnelles même parmi les personnes instruites.

Les plantes médicinales sont généralement utilisées individuellement. Les feuilles constituent la partie la plus fréquemment exploitée, et les recettes sont majoritairement préparées sous forme de décoction, avec des dosages approximatifs tels que la poignée. Les huiles essentielles représentent la forme galénique la plus couramment utilisée, et l'administration orale est la voie privilégiée.

Les espèces végétales recensées sont principalement utilisées pour le traitement des affections digestives. La durée de traitement la plus fréquente est d'un jour, avec une amélioration rapide comme effet thérapeutique dominant. Les savoirs botaniques sont transmis majoritairement par voie intergénérationnelle, notamment à travers l'expérience des ascendants. En outre, 37 % des personnes interrogées estiment que les plantes médicinales qu'elles utilisent ne présentent aucune toxicité.

Conclusion et perspectives

Cette étude met en exergue la richesse du patrimoine ethnobotanique de la région d'Ain Temouchent, ainsi que la place importante qu'occupent les plantes médicinales dans les pratiques de santé locales. Elle souligne la nécessité de préserver ces savoirs traditionnels face aux transformations socio-économiques actuelles et de les valoriser scientifiquement.

En perspective, plusieurs axes peuvent être envisagés pour prolonger cette étude et valoriser les résultats obtenus :

- Mener des études pharmacologiques approfondies afin de valider scientifiquement l'efficacité, la sécurité et les propriétés des plantes les plus utilisées (toxicité, principes actifs, effets secondaires, posologie).
- Créer une base de données locale des plantes médicinales recensées, incluant leurs usages, modes de préparation et propriétés thérapeutiques.
- Favoriser la transmission intergénérationnelle des savoirs ethnobotaniques à travers des actions de sensibilisation, des formations, des ateliers et des programmes éducatifs destinés aux jeunes générations.
- Encourager les collaborations pluridisciplinaires entre ethnobotanistes, pharmacologues, chimistes, anthropologues et autres acteurs du domaine, afin de développer une approche intégrée de la médecine traditionnelle.

Références bibliographiques

- **Ajlan, A. (2016).** Medicinal Plants: A Review. *Natural Products: An Indian Journal*, 12.
- **Alam, M. A., Subhan, N., Hossain, H., Hossain, M., Reza, H. M. et Rahman, M. M. (2019).** Therapeutic potentials of *Papaver somniferum* L: A review. *Journal of Integrative Medicine*, 17(2), 96–102.
- **Alam, M. K., et Sarwar, A. G. (2024).** Ethnobotanical Research in Bangladesh—A Review. researchgate.net. Doi: <https://doi.org/10.14719/pst.3372>
- **Alaoui, A., et Laaribya, S. (2017).** Etude ethnobotanique et floristique dans les communes rurales Sehoul et Sidi-Abderrazak (cas de la Maamora-Maroc Septentrional). *Journal de Revue Nature et Technologie*, 9(2), 15-24.
- **Albuquerque, B. R., Heleno, S. A., Oliveira, M. B. P., Barros, L., et Ferreira, I. C. (2021).** Phenolic compounds: Current industrial applications, limitations and future challenges. *Journal of Food & function*, 12(1), 14-29. Doi:10.1039/D0FO02324H
- **Alistiqsa, F., Bouassab, A., et Allouch, M. (2017).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Tanger cas de Hjar Nhal et Melloussa. *International journal of advanced research*, 5(11), 310-322.
- **Amrouche, A., Bessenouci, C., Gherib, M., Fellah, K., Malainine, H., et Hubinon, M. (2019).** Approche ethnobotanique descriptive de la flore médicinale en milieu désertique «Cas des oasis du Gourara, de Tidikelt et de Touat» région d'Adrar, Algérie. *Journal of Phytothérapie*, 17(6), 334-345.
- **Ang, L., Song, E., Hu, X. Y., Lee, H. W., Chen, Y., et Lee, M. S. (2022).** Herbal medicine intervention for the treatment of COVID-19: a living systematic review and cumulative meta-analysis. *Journal of Frontiers in pharmacology*, 13, 906764. Doi: <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.906764>
- **Arya, A. K., Durgapal, M., Bachheti, A., Deepti ., Joshi, K. K., Gonfa, Y. H., Bachheti, R. K., et Husen, A. (2022).** Ethnomedicinal use, phytochemistry, and other potential application of aquatic and semiaquatic medicinal plants. *Journal Evidence-Based Complementary and Alternative medicine*, 2022(1) 4931556.

- **Ashagre, M. Asfaw, Z., et Kelbessa, E. (2016).** Ethnobotanical study of wild edible plants in Burji District, Segan area zone of southern nations, nationalities and peoples region (SNNPR), Ethiopia. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 12, 1-15.
- **Attele, A. S., Wu, J. A., et Yuan, C. S. (1999).** Ginseng pharmacology: multiple constituents and multiple actions. *Journal of Biochemical pharmacology*, 58(11), 1685–1693.
- **Awuchi et Godswill, C. (2019).** Medicinal plants: the medical, food, and nutritional biochemistry and uses. *International Journal of Advanced Academic Research*, 5(11), 220-241.
- **Azzi, R., Chaouche, T. M., Belyagoubi-Benhammou, N., Djabou, N., et Gaouar, S. B. S. (2021).** Aromatic and Medicinal plants: Virtues and development prospects. *Genetics & Biodiversity Journal*, 5(2). Doi: <https://doi.org/10.46325/gabj.v5i2.157>
- **Balarastaghi, S., Delirrad, M., Jafari, A., Majidi, M., Sadeghi, M., Zare-Zardini, H., Karimi, G., et Ghorani-Azam, A. (2022).** Potential benefits versus hazards of herbal therapy during pregnancy; a systematic review of available literature. *Journal of Phytotherapy research*, 36(2), 824-841. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/ptr.7363>
- **Baziz., K., Maougal, R. T., et Amroune, A. (2020).** An ethnobotanical survey of spontaneous plants used in traditional medicine in the region of Aures. *European Journal of Ecology*, 6(2). Doi: <https://doi.org/10.17161/eurojocol.v6i2.14669>
- **Benaiche, H., Bouredja, N., et Alioua, A. (2019).** Ethnobotanic study of medicinal plants used in Oran, Algeria. *Bangladesh Journal of Botany*, 48(4), 1163-1173.
- **Benarba, B. (2016).** Medicinal plants used by traditional healers from South-West Algeria: An ethnobotanical study. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*, 5(4), 320–330.
- **Benarba, B., Belabid, L., Righi K., . a. (2015).** Ethnobotanical study of medicinal plants used by traditional healers in Mascara (North West of Algeria). *Journal of Ethnopharmacology*, 175, 626-637. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.030>
- **Bendjedou H., Barboni L., Maggi M., Bennaceur M. et Benamar H. (2019).** Alkaloids and sesquiterpenes from roots and leaves of *Lycium europaeum* L. (Solanaceae) with

- antioxydant and anti-acetylcholinesterase activities. *Journal of Natural Product Research*, 35(16), 2784-2788.
- **Benkhnig, O., Akka, F. B., Salhi, S., Fadli, M., Douira, A., et Zidane, L. (2014).** Catalogue des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans la région d'Al Haouz-Rhamna (Maroc). *Journal of Animal and Plant Sciences*, 23(1), 3539-68.
 - **Benkhnig, O., Zidane, L., Fadli, M., Elyacoubi, H., Rochdi, A., et Douira, A. (2011).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Journal of Acta botánica barcinonensia*, 191-216.
 - **Bentabet, N., Rajaa, R., et Sakina, N. (2022).** Enquête ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies dermatologiques dans la ville d'Ain Temouchent. *Journal of applied Biosciences*, 170(1), 17704-17719.
 - **Bhat, S. G. (2021).** Medicinal plants and its pharmacological values. In H. El-Shemy, *Natural medicinal plants* (Vol. 12, pp. 217-228).
 - **Bhattarai, N., et Karki, M. (2004).** Medicinal and Aromatic Plants: Ethnobotany and Conservation Status. In J. E. Youngquist, *Encyclopedia of Forest Sciences* (pp. 523-532).
 - **Bouallala, M., Bradai, L., et Abid, M. (2014).** Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien dans la pharmacopée saharienne. Cas de la région du Souf. *مجلة الواحات للبحوث و الدراسات*, 7(2), 65-81.
 - **Boukeloua, A., et Belkhiri, A. (2009).** Caractérisation botanique et chimique et évaluation pharmaco-toxicologique d'une préparation topique à base d'huile de *Pistacia lentiscus* L.(Anacardiaceae). (Thèse de doctorat).Université Frères Mentouri-Constantine 1.
 - **Bourouaha, M., Hasnaoui, O., et Halla, N. (2025).** Ethnobotany and taxonomy of medicinal plants used for the treatment of pathologies of the respiratory system: case of the Saida region-Western Algeria. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 8(1), e76531-e76531. Doi: <https://doi.org/10.34188/bjaerv8n1-014>
 - **Brousse, C. (2011).** Une analyse historique et ethnobotanique des relations. *Journal de Fourrages (Versailles)*, (208),245-251. Doi: https://afpf-asso.fr/_objects/afpf_revues/2-Brousse.pdf

- **Camara, A. K., Keita, T., Tonguino, T. G., Kourouma, A., Kolie, A., Soumah, A., Traore, N., et Traore, M. S. (2023).** Enquête ethnobotanique sur l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement des affections bucco-dentaires dans la commune de Kindia en République de Guinée. *Journal de Pharmacopée et médecine traditionnelle africaine*, 21(2), 107-115.
- **Brousse, C. (2017).** Ethnobotanique et herboristerie paysanne en France. Anthropologie de la relation des hommes au végétal médicinal (deuxième moitié du XXe siècle -première moitié du XXIe siècle). *Ecole Doctorale Espaces Cultures Sociétés*.
- **Cámara-Leret, R., Paniagua-Zambrana, N., Balslev, H., et Macía, M.J. (2014).** Ethnobotanical Knowledge Is Vastly Under-Documented in Northwestern South America. *Journal of Plose one*, 9(1), e85794. Doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085794>
- **Chabrier, J. Y. (2010).** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. (Thèse de doctorat).UHP-Université Henri Poincaré.
- **Chanforan, C. (2010).** Stabilité de microconstituants de la tomate (composés phénoliques, caroténoïdes, vitamines C et E) au cours des procédés de transformation: études en systèmes modèles, mise au point d'un modèle stoechio-cinétique et validation pour l'étape unitaire de préparation de sauce tomate.(Thèse de doctorat). Université d'Avignon.
- **Chen, L., Li, M., Yang, Z., Tao, W., Wang, P., Tian, X., Li, X., et Wang, W. (2020).** Gardenia jasminoides Ellis: Ethnopharmacology, phytochemistry, and pharmacological and industrial applications of an important traditional Chinese medicine. *Journal of ethnopharmacology*, 257, 112829. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112829>
- **Clément, R. P. (2005).** Aux racines de la phytothérapie: entre tradition et modernité (1 re partie). *Journal de Phytothérapie*, 3(4), 171-175.
- **Cloatre, E., et Urquiza-Haas, N. (2022).** Misdirection and the Regulation of Herbalism in France and England. *Journal of Science & technology studies (Tampere, Finland)*, 35(2), 30.
- **Cognet, R. (2024).** History of essential oils in medical practice. *Journal de Phytothérapie*, 22(2), 70-77.

- **Cox-Georgian, D., Ramadoss, N., Dona, C., et Basu, C. (2019).** Therapeutic and medicinal uses of terpenes. *Journal of Medicinal plants: from farm to pharmacy*, 333-359.
- **Dal Cero, M., Saller, R., et Weckerle, C. S. (2015).** Herbalists of today's Switzerland and their plant knowledge. A preliminary analysis from an ethnobotanical perspective. *Journal of Forschende Komplementärmedizin/Research in Complementary Medicine*, 22(4), 238-245. Doi: <https://doi.org/10.1159/000438809>
- **Dar, R. A., Shahnawaz, M., et Qazi, P. H. (2017).** General overview of medicinal plants: A review. *The journal of phytopharmacology*, 6(6), 349-351. Doi: <https://doi.org/10.31254/phyto.2017.6608>
- **Dickschat, J. S. (2019).** Terpenes. *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 15(1), 2966-2967. Doi:<https://doi.org/10.3762/bjoc.15.292>
- **Didier, D. S., Emmanuel, M. M., Alfred, N., France, K. M., et Lagarde, B. J. (2011).** Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences*, 37(9), 2496-2507.
- **Draiaia, R., Amri, A., Boubsil, S., Necib, A., Ketfi, L., et Azzedine, C. (2024).** A study of ethnobotanical knowledge in Souk Ahras city, Algeria. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 7(4), e75543-e75543.
- **Ebadollahi-Natanz, A., et Arab-Rahmatipour, G. (2023).** An Overview on Toxicity, Adverse Effects and Therapeutic Properties of Some Medicinal Plants. *Razi Journal of Medical Sciences*, 30(7).
- **El Hafian, M., Benlandini, N., Elyacoubi, H., Zidane, L., et Rochdi, A. (2014).** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, 81, 7198-7213.
- **El Mtiai, W. (2023).** Les formes d'utilisation des plantes médicinales. (Thèse de doctorat), UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT.
- **Ernst, E. (2003).** Herbal medicines put into context. *Bmj : British Medical journal*, 327(7420), 881-882. Doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.327.7420.881>

- **Fakchich, J et Elachouri, M (2021).** An overview on ethnobotanico-pharmacological studies carried out in Morocco, from 1991 to 2015: Systematic review (part 1). *Journal of Ethnopharmacology*, 267. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113200>
- **Garg. A. K., Faheem. M., et Singh. S. (2021).** The Study on Some Important Medicinal Plant. *Journal of Medicinal & Aromatic Plants*, 10.
- **Garnatje, T., Peñuelas, J., et Vallès, J. (2017).** Ethnobotany, phylogeny, and ‘omics’ for human health and food security. *Trends in Plant Science*, 22(3), 187-191.
- **Gharby, S., Oubannin, S., Ait Bouzid, H., Bijla, L., Ibourki, M., Gagour, J., Koubachi, J., Sakar, E. H., Majourhat, K., Lee, L.H., Harhar, H., et Bouyahya, A. (2022).** An overview on the use of extracts from medicinal and aromatic plants to improve nutritional value and oxidative stability of vegetable oils. *Journal of Foods*, 11(20), 3258. Doi:<https://doi.org/10.3390/foods11203258>
- **Ghosh, D. (2015).** Tannins from foods to combat diseases. *International Journal of Pharma Research et Review*, 4(5), 40-44.
- **Gouissi, D. H. A., & Nzangue, R. T., & Kalaza, J. H., & Pabo, W., & Chegaing, S. P. F. (2021).** Medicinal Plants Used for Malaria Treatment in Gamba Village, North Region of Cameroon: Ethnopharmacological Survey; In Vivo Antimalarial Activity of Aqueous Extracts of *Khaya Senegalensis* Bark. *Gouissi 2021 medicinal*.
- **Güçlü-Üstündağ, Ö., et Mazza, G. (2007).** Saponins: properties, applications and processing. *Journal of Critical reviews in food science and nutrition*, 47(3), 231-258. Doi: <https://doi.org/10.1080/10408390600698197>
- **Gumisiriza, H., Birungi, G., Olet, E. A., et Sesaaizi, C. D. (2019).** Medicinal plant species used by local communities around queen elizabeth national park, maramagambo central forest reserve and ihmbo central forest reserve, south western Uganda. *Journal of ethnopharmacology*, 239, 111926. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.111926>
- **Hamza, N., Berke, B., Umar, A., Cheze, C., Gin, H., et Moore, N. (2019).** A review of Algerian medicinal plants used in the treatment of diabetes. *Journal of ethnopharmacology*, 238, 111841.

- **Hasnat, H., Shompa, S. A Islam, M. M., Alam, S., Richi, F. T., Emon, N. U., Ashrafi, S., Ahmed, N. A., Chowdhury, Md. N. R., Fatema, N., Hossain, Md. S., Ghosh, A., et Ahmed, F. (2024).** Flavonoids: A treasure house of prospective pharmacological potentials. *Journal of Heliyon*.
- **Hassen, G., Belete, G., Carrera, K. G., Iriowen, R. O., Araya, H., Alemu, T., Solomon, N., Bam, D. S., Nicola, S. M., Araya, M. E., Zouetr, M., Jain, N., et Debele, T. K. (2022).** Clinical implications of herbal supplements in conventional medical practice: a US perspective. *Journal of Cureus*, 14(7). doi:10.7759/cureus.26893
- **Ignat, M. V., Coldea, T. E., Salanță, L. C., et Mudura, E. (2021).** Plants of the spontaneous flora with beneficial action in the management of diabetes, hepatic disorders, and cardiovascular disease. *Journal of Plants*, 10(2), 216.
- **Inayat Ur Rahman ., Aftab Afzal., Zafar Iqbal., Farhana Ijaz., Niaz Ali., Muzammil Shah., Sana Ullah et Rainer W. Bussmann. (2019).** Historical perspectives of ethnobotany. *Journal of clinics in dermatology*, 37(4), 382-388. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2018.03.018>
- **Jazy, M. A., Karim, S., Morou, B., Sanogo, R., et Mohamane, S. (2017).** Enquête ethnobotanique auprès des tradipraticiens de Santé des régions de Niamey et Tillabéri au Niger: Données 2012-2017. *Journal de Eur. Sci. J*, 13, 276-304.
- **Jdaidi, N., et Hasnaoui, B. (2016).** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie: cas de la communauté d'Ouled Sedra. *Journal of Advanced Research in Science and Technology*, 3(1), 281-291.
- **Juang, Y. P., et Liang, P. H. (2020).** Biological and pharmacological effects of synthetic saponins. *Journal of Molecules*, 25(21), 4974.
- **Kaabèche, M. (2007).** Les plantes médicinales d'Algérie orientale: Taxonomie, écologie et possibilité culturelle. *Journal de Revue des régions arides*, 586-589.
- **Kang, G., Yun, Q., Bao, G., Bao, L., Min, S., et Bai, L. (2024).** Exploration of the Application of Allelopathy in Medicinal Plants in Agriculture and Medicine. *International Journal of Frontiers in Medicine*, 6(7).

- **Kanwal, A., Bilal, M., Rasool, N., Zubair, M., Shah, S. A. A., et Zakaria, Z. A. (2022).** Total synthesis of terpenes and their biological significance: a critical review. *Journal of Pharmaceuticals*, 15(11), 1392. Doi:<https://doi.org/10.3390/ph15111392>
- **Kefalew, A., Asfaw, Z., et Kelbessa, E. (2015).** Ethnobotany of medicinal plants in Ada'a District, East Shewa Zone of Oromia regional state. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11, 1-28.
- **Khan, N., et Mukhtar, H. (2019).** Green tea polyphenols in chemoprevention of cancer: Preclinical and clinical studies. *Journal of Nutrition and Cancer*, 71(5), 761–773.
- **Khumalo, G. P., Van Wyk, B. E., Feng, Y., et Cock, I. E. (2023).** Toxicity and phytochemical properties of southern African medicinal plants used traditionally to treat pain and inflammatory ailments. *South African Journal of Botany*, 160, 102-122. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2023.07.005>
- **Knöss, W. (2017).** Toxicity of herbal medicines: from past to present to future. *Journal of Toxicology of herbal products*, 1-9. Doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-43806-1_1
- **Krief, S. (2003).** Métabolites secondaires des plantes et comportement animal: surveillance sanitaire et observations de l'alimentation des chimpanzés (*Pan troglodytes schweinfurthii*) en Ouganda. Activités biologiques et étude chimique de plantes consommées. Doctorat dissertation , Museum national d'histoire naturelle-MNHN PARIS.
- **Larit, F., et León, F. (2023).** Therapeutics to treat psychiatric and neurological disorders: A promising perspective from algerian traditional medicine. *Journal of Plants*, 12(22), 3860.
- **Lazli, A., & Beldi, M., Ghouri, L., & Nouri, N. E. H. (2019).** Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,- Nord-est algérien). *Journal de Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, (88), 22-43.
- **Leonti, M. (2011).** The future is written: impact of scripts on the cognition, selection, knowledge and transmission of medicinal plant use and its implications for ethnobotany and ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 134(3), 542-555.

- **Létard, J. C., Canard, J. M., Costil, V., Dalbiès, P., Grunberg, B., et Lapuelle, J. (2015).** Phytothérapie Principes généraux. *Journal of Hegel*, 1(1), 29-35.
- **Lin, W. L., Lin, P. Y., Hung, Y. C., et Hsueh, T. P. (2020).** Benefits of herbal medicine on bone mineral density in osteoporosis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *The American Journal of Chinese Medicine*, 48(08), 1749-1768.
- **Liu, L., Liu, C., Wang, Y., Wang, P., Li, Y., et Li, B. (2015).** Herbal medicine for anxiety, depression and insomnia. *Journal of Current neuropharmacology*, 13(4), 481-493.
- **Lori, L., et Devan, N. (2005).** *Un guide pratique des plantes médicinales pour les personnes vivant avec le VIH*. Toronto : Échange canadien d'information sur le sida (CATIE).
- **Mabou, F. D., et Yossa, I. B. N. (2021).** TERPENES: Structural classification and biological activities. *IOSR J Pharm Biol Sci*, 16, 25-40.
- **Malik, Z. A., Bhat, J. A., Ballabha, R., Bussmann, R. W., et Bhatt, A. B. (2015).** Ethnomedicinal plants traditionally used in health care practices by inhabitants of Western Himalaya. *Journal of ethnopharmacology*, 172, 133-144.
- **Manzo, L. M., Idrissa, M., et Ikhiri, K. (2017).** Les plantes médicinales utilisées dans le traitement des diarrhées au Niger. Etude ethnobotanique. *Algerian Journal of Natural Products*, 5(2), 475-482.
- **Meddour, R., Sahar, O., et Ouyessad, M. (2020).** Ethnobotanical survey on medicinal plants in the Djurdjura National Park and its influence area, Algeria. *Journal Ethnobotany Research and Applications*, 20, 1-25.
- **Meguellati, H., Ouafi, S., Saad, S., et Djemouai, N. (2019).** Evaluation of acute, subacute oral toxicity and wound healing activity of mother plant and callus of *Teucrium polium* L. subsp. *geyrii* Maire from Algeria. *South African Journal of Botany*, 127, 25-34. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.08.023>
- **Mehdioui, R., et Kahouadji, A. (2007).** Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). *Journal de Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie*, 29, 11-20.

- **Mersha Ashagre Eshete., et Ermias Lulekal Molla. (2021).** Cultural significance of medicinal plants in healing human ailments among Guji semi-pastoralist people, Suro Barguda District, Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*(61).
- **Mhlongo, F., Cordero-Maldonado, M. L., Crawford, A. D., Katerere, D., Sandasi, M., Hattingh, A. C., Koekemoer, T. C., Van de Venter, M., et Viljoen, A. M. (2022).** Evaluation of the wound healing properties of South African medicinal plants using zebrafish and in vitro bioassays. *Journal of Ethnopharmacology*, 286, 114867. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114867>
- **Miara, M. D., Hammou, M. A., et Aoul, S. H. (2013).** Phytotherapy and taxonomy of spontaneous medicinal plants in the area of Tiaret (Algeria). *Journal of Phytothérapie*, 11, 206-218.
- **Moatti, R. (1990).** La phytothérapie. *Journal de Revue des Deux Mondes*, 80-89.
- **Mofokeng, M. M., Du Plooy, C. P., Araya, H. T., Amoo, S. O., Mokgehle, S. N., Pofu, K. M., et Mashela, P. W. (2022).** Medicinal plant cultivation for sustainable use and commercialisation of high-value crops. *South African Journal of Science*, 118(7-8), 1-7. Doi:<https://doi.org/10.17159/sajs.2022/12190>
- **Mondal, S., Das, M., Debnath, S., Sarkar, B. K., et Babu, G. (2024).** An overview of extraction, isolation and characterization techniques of phytochemicals from medicinal plants. *Journal of Natural Product Research*, 1-23. Doi:<https://doi.org/10.1080/14786419.2024.2426059>
- **Olorundare B.O., Ogunsowo A. O., Akinola, C. O., Odeyemi E. F., et Jayeola C, O. (2023).** Effects of Drying Procedures on the Nutritional, Biochemical and Phytochemical Compositions of Cola nitida Seeds. *Journal of Agriculture and Ecology Research International*, 24(5), pp. 162-169. Doi:<https://doi.org/10.9734/jaeri/2023/v24i5553>
- **Osborn, A., Goss, R. J., et Field, R. A. (2011).** The saponins polar isoprenoids with important and diverse biological activities. *Journal of Natural product reports*, 28(7), 1261-1268. Doi:<https://doi.org/10.1039/C1NP00015B>
- **Ouedraogo, S., Yoda, J., Traore, T. K., Nitiema, M., Sombie, B. C., Diawara, H. Z., Yameogo, J.B.G., Djande, A., Belemnaba, L., Kini, F.B., Ouedraogo, S., et Semde, R.**

- (2021). Production de matières premières et fabrication des médicaments à base de plantes médicinales. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 15(2), 750-772. Doi:10.4314/ijbcs.v15i2.28
- **Panche, A. N., Diwan, A. D., et Chandra, S. R. (2016).** Flavonoids: An overview. *Journal of Nutritional Science*, 5, e47. Doi:<https://doi.org/10.1017/jns.2016.41>
 - **Ranebaye, D., Nguinambaye, M. M., Ndjewbo, O. M., et Brahim, B. O. (2023).** Etude ethnobotanique et screening phytochimique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des Hémorroïdaires dans les Provinces du Sud Tchad. *Journal de Pharmacopée et médecine traditionnelle africaine*, 22(1), 46-66.
 - **Rashmi, H. B., et Negi, P. S. (2020).** Phenolic acids from vegetables: A review on processing stability and health benefits. *Journal of Food Research International*, 136, 109298. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109298>
 - **Reyes-García, V., Martí, N., Mcdade, T., Tanner, S et Vadez, V. (2007).** Concepts and methods in studies measuring individual ethnobotanical knowledge. *Journal of Ethnobiology*, 27(2), 182-203. Doi: [10.2993/0278-0771\(2007\)27\[182:CAMISM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2993/0278-0771(2007)27[182:CAMISM]2.0.CO;2)
 - **Rhattas, M., Douira, A., et Zidane, L. (2016).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Parc National de Talassemtane (Rif occidental du Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, 97, 9187-9211.
 - **Sahoo, M. R., Varier, R. R. (2023).** Application of vegetable oils as natural, green and sustainable solvents for extraction of plant materials: study of phytochemical characterization and chemical profiling of various oleo-extracts of glycyrrhiza glabra. *Journal of Indian Drugs*, 60(7). Doi:[10.53879/id.60.07.13371](https://doi.org/10.53879/id.60.07.13371)
 - **Salm, S., Rutz, J., van den Akker, M., Blaheta, R. A., et Bachmeier, B. E. (2023).** Current state of research on the clinical benefits of herbal medicines for non-life-threatening ailments. *Journal of Frontiers in pharmacology*, 14, 1234701. Doi:<https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1234701>
 - **Šarčević-Todosijević, L., Vojvodić, K., Petrović, B., Popović, V., Filipović, V., Živanović, L., Golijan, J., et Burić, M. (2023).** Cultivation, importance and possibilities of application of medicinal plants in medicine. In A. f. Čačak: Univerzitet u Kragujevcu,

In Proceedings, 1st International Symposium on Biotechnology, Čačak, 17-18 March 2023 (pp. 249-258).

- **Shafodino, F. S., Lusilao, J. M., et Mwapagha, L. M. (2024).** Preparation of medicinally active extracts and phytochemical characterisation of phytoconstituents from medicinal plants. *Journal of Natural Product Research*, 38(20), 3508-3518. Doi:<https://doi.org/10.1080/14786419.2023.2252976>
- **Sheng et Ji, P. (2001).** Ethnobotanical approaches of traditional medicine studies: some experiences from Asia. *Journal of Pharmaceutical biology*, 39(sup1), 74-79.
- **Subramanian, K., Sankaramourthy, D., et Gunasekaran, M. (2018).** Toxicity studies related to medicinal plants. In *Natural products and drug discovery* (pp. 491-505). Elsevier.
- **Sun, W., et Shahrajabian, M. H. (2023).** Therapeutic potential of phenolic compounds in medicinal plants Natural health products for human health. *Journal of Molecules*, 28(4), 1845. Doi:<https://doi.org/10.3390/molecules28041845>
- **Sun, Y., et Shahrajabian, M. H. (2023).** Phenolic compounds as valuable natural antioxidants in human health: A review on their biological functions and molecular mechanisms. *Journal of Food Biochemistry*, 47(1), e14244.
- **Tahri, N., El Basti, A., Zidane, L., Rochdi, A., et Douira, A. (2012).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la province de Settât (Maroc). *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 12(2), 192-208.
- **Teshager, N. W., Amare, A. T., Tamirat, K. S., Zeleke, M. E., et Taddese, A. A. (2024).** Traditional herbal medicine use doubled the risk of multi-organ dysfunction syndrome in children: A prospective cohort study. *Journal of Plos one*, 19(2), e0286233. Doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286233>
- **Timilsena, Y. P., Phosanam, A., et Stockmann, R. (2023).** Perspectives on saponins: food functionality and applications. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(17), 13538. Doi:<https://doi.org/10.3390/ijms241713538>
- **Tu, Y. (2016).** Artemisinin a gift from traditional Chinese medicine to the world (Nobel lecture). *Journal of Angewandte Chemie International Edition*, 55(35), 10210–10226.

- **Van Hai, N. (2015).** The use of medicinal plants as immunostimulants in aquaculture: A review. *Journal of Aquaculture*, 446, 88-96.
- **Van Vuuren, S. F., Motlhatlego, K. E., et Netshia, V. (2022).** Traditionally used polyherbals in a southern African therapeutic context. *Journal of Ethnopharmacology*, 288, 114977. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.114977>
- **Vandebroek, I., Balick, M. J., Ososki, A., Kronenberg, F., Yukes, J., Wade, C., Jiménez, F., Peguero, B., et Castillo, D. (2010).** The importance of botellas and other plant mixtures in Dominican traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, 128(1), 20-41. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.12.013>
- **Verdu, C. (2013).** *Cartographie génétique des composés phénoliques de la pomme.* (Thèse doctorat). Université d'Angers.
- **Vijayakumar, S., Yabesh, J.E.M., Prabhu, S., Manikandan, R., et Muralidharan, B. (2015).** Quantitative ethnomedicinal study of plants used in the Nelliampathy hills of Kerala, India. *Journal of ethnopharmacology*, 161, 238-254. **Vuolo, M. M., Lima, V. S., et Junior, M. R. M. (2019).** Phenolic compounds: Structure, classification, and antioxidant power. In M. R. M. Junior & M. M. Vuolo (Eds.), *Bioactive Compounds: Health Benefits and Potential Applications* (pp. 33-50). Woodhead Publishing. Doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814774-0.00003-5>
- **Yasser, K., Abdallah, M., et Abdelmadjid, B. (2018).** Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar». *Journal of Animal & Plant Sciences*, 36(2), 5844-5857.
- **Zatout, F., Benarba, B., Bouazza, A., Babali, B., Nacer Bey, N., et Morsli, A. (2021).** Ethnobotanical investigation on medicinal plants used by local populations in Tlemcen National Park (extreme North West Algeria). *Journal of Mediterranean Botany*, 42, e69396. Doi:<https://dx.doi.org/10.5209/mbot.69396>
- **Zeggwagh, A. A., Lahlou, Y., et Bousliman, Y. (2013).** Survey of toxicological aspects of herbal medicine used by a herbalist in Fes, Morocco. *The Pan African Medical Journal*, 14, 125-125.

- **Zhang., et World Health Organization. (2002).** *Traditional medicine strategy 2002 2005.*
- **Zhao, L., Zhang, H., Hao, Y., et Li, X. (2018).** Pharmacological and therapeutic potential of digitoxin: A review. *Journal de Biomedicine & Pharmacotherapy, 107*, 1454–1460.

Annexe

*Fiche d'enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans
La région d'Ain TEMOUCHENT*

- Date:
- Commune:
- Lieu-dit:
- Enquêtée:
- Fiche numéro:

Profil de personne enquêtée:

- **Age:** [14-20] [20-30] [30-40] [40-50] >50
- **Sexe:** Masculin Féminin
- **Niveau D'étude:** Analphabète Primaire Moyen Secondaire Universitaire
- **Profession:**
- **Situation familiale:** Célibataire Marié
- **Les catégories enquêtées:** Guérisseur Herboriste Vendeur des plantes Consommateur
- **Lieu d'habitat:** Zone urbaine Zone rurale
- **Origine de l'information:** Pharmacien Herboriste Lecture Expérience des autres
- **Type de la médecine préféré:**
 - La médecine traditionnelle:
Pourquoi: Efficace Acquisition facile Moins cher Médicament inefficace
 - La médecine moderne:
Pourquoi: Efficace Plus précise Toxicité des plantes
 - Si c'est les deux, quelle est la première:
Médecine traditionnelle Médecine moderne

Matériel végétale:

- **Nom local:**
- **Nom vernaculaire en arabe:**
- **Nom scientifique:**
- **Origine de la plante:** Sauvage Cultivée Emportée
- **Quelle est l'écologie ou l'habitat de la plante:** Dayas Oueds Hamadas Forêt

• **Moment de la récolte:** Saison :

• **État de la plante:** Fraîche Desséché Après traitement

Si desséché méthode de séchage:

• **Partie utilisée:** Fleurs Fruits Graine Ecorce Racine Rhizome

Feuilles La Partie Aérienne Plante entière Autre combinaison

• **Usage de la plante:** Thérapeutique Cosmétique Ornementale Artisanal

Alimentaire

• **Forme d'emploi:** Tisane Poudre Huiles Essentielles Huiles végétale

Autre forme d'emploi:

• **Mode de préparation:** Infusion Décoction Cataplasme Macération Cuit

Autre

• **Dose utilisée:** Pincée Poignée Cuillerée

• **Mode d'administration:** Oral Massage Le Gargarisme Rinçage

Autre

• **Durée d'utilisation (durée de traitement):** Un jour Une semaine Un mois

Jusqu'à la guérison

• **Type de maladie traité:**

Affection digestive Affection respiratoire Affection génito-urinaire Affection

rhumatologique Affection Auditif Affection oculaire Soins des cheveux Affection

rénale Soins de visage Affection cutanée Affection cardio-vasculaire Affection

neurologique Affection métabolique Affection rénale Soins de brûlure Affection de

foie Maladie de la bouche Affection hémostatique

• **Diagnostic par:** Lui-même L'expérience de leur ascendance L'herboriste

Autre

• **Résultats:** Guérison Amélioration Inefficace Toxicité

• **Effets secondaires:**

Toxicité:

Précaution d'emploi: