

الديمقراطية الشعبية الجمهورية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE DE TLEMCEN
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE
LABORATOIRE DES PRODUITS NATURELS (LAPRONA)



Mémoire de Master
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques
Spécialité : Bioactivités, Analyse et Contrôle des Huiles Essentielles et Végétales

Thème :

**Inventaire et usage thérapeutique des plantes Aromatiques et médicinales
existantes dans la région de TLEMCEN**

Présenté par :

- BERRACHED Chouaib Abdelmouktadir
- MAZARI Ahmed Yacine

Soutenu le 28/06/2022, devant le jury composé de :

Président	Mr CHIKH M.	MAA	Université de Tlemcen
Examineur	Mme GHALEM Sarah	MCB	Université de Tlemcen
Encadrant	Mme SELADJI M.	MCA	Université de Tlemcen

Année Universitaire 2025-2026

Remerciements

Nous tenons avant tout à remercier Dieu, l'Infiniment Puissant, le Miséricordieux, qui nous a insufflé la détermination, la persévérance et l'audace requises pour accomplir ce projet.

Nous tenons à exprimer notre immense gratitude et reconnaissance aux membres du jury, constitués des enseignants des départements des Sciences Biologiques ainsi que des Ressources Forestières et de la Conservation des Forêts de Tlemcen, qui nous ont fait l'honneur de leur présence et pour évaluer notre travail.

Ce jury est représenté par :

Le Président M. CHIKH M

L'examinatrice Mme GHALEM Sarah

L'encadrant Mme SELADJI M

Je souhaite exprimer ma sincère reconnaissance envers tous mes professeurs du programme BAACHEV pour l'excellence de leur enseignement, leurs conseils inestimables, leur présence constante et leur soutien tout au long de mes études.

Je tiens également à adresser mes remerciements les plus profonds à tous mes collègues de la spécialité BAACHEV pour leur esprit de coopération, leur aide et les expériences enrichissantes que nous avons vécues ensemble au cours de notre parcours universitaire.

Je tiens aussi à remercier toutes celles et ceux qui, que ce soit de manière directe ou indirecte, ont participé à l'élaboration de ce mémoire et m'ont offert leur soutien, leurs recommandations et leur motivation.

Pour finir, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à tous les membres de ma famille, pour leur amour inconditionnel, leur patience, leur confiance, et leur soutien sans faille. Leur accompagnement, leurs renoncements et leur soutien inconstant ont été un moteur vital tout au long de ma formation académique.

Dédicaces

J'inscris ce mémoire en dévotion à **mes parents** bien-aimés, **mère et père**, dont l'amour, les sacrifices, les encouragements et le soutien inébranlable m'ont accompagné tout du long de mon cheminement.

À mes frères : **Habib, Choukri, Azhar** , pour leur soutien, leur confiance et leur présence inébranlable tant dans les moments de bonheur que dans les périodes difficiles.

Pour mes amis : **mwaza, labyad, jalol ,farid , bowadnin, maloks, koki**, qui ont apporté leur aide, leurs conseils, leur véritable amitié et des moments de partage qui ont rendu ce voyage plus plaisant.

Je dédie ce travail à tous ceux qui m'ont apporté de l'aide, encouragé et soutenu, de manière plus ou moins proche.

Je leur dédie mon immense gratitude et ma reconnaissance profonde.

Avec tout le respect et l'affection que je vous porte.

BERRACHED CHOUAIB ABDELMOUKTADIR

Dédicaces

Je consacre ce projet à mes chers parents, qui ont constamment été mon exemple de courage, de persévérance et de générosité.

À mes frères, sœurs et amis, qui ont traversé avec moi aussi bien les périodes de doute que les instants de succès.

Je dédie ce travail à mon superviseur, dont le soutien scientifique et les conseils précieux ont été d'une grande aide.

Pour conclure, ce mémoire est dédié à tous ceux qui m'ont soutenu dans la poursuite de mes aspirations et dans le dépassement de mes limites.

Que cette œuvre témoigne de ma plus profonde reconnaissance et de mon respect le plus sincère.

MAZARI AHMED YACINE

Table des Matières

Introduction.....	10
-------------------	----

Chapitre 1 : synthèse bibliographique sur les plantes médicinales

1. Généralités sur les plantes médicinales et aromatiques.....	13
1.1. Classification pharmacologique des principes actifs.....	13
1.2. Utilisation historique des plantes médicinales en Algérie.....	14
1.3. Définition officielle des plantes médicinales.....	15
2. Biodiversité végétale en Algérie.....	15
2.1 Facteurs de menace sur la biodiversité végétale en Algérie.....	17
2.2. Importance des PAM dans le monde.....	18
2.3. Importance des PAM en Algérie.....	18
2.4. Circuit de commercialisation et usage contemporain des PAM en Algérie.....	20
3. Etude ethnobotanique.....	21
3.1. Historique.....	21
3.2. L'intérêt de l'ethnobotanique.....	22
3.4.Méthodologies appliquées dans les études ethnobotaniques.....	23
4. Indices ethnobotaniques et analyse des données.....	23
5. Perspectives et enjeux de la recherche sur les PAM en Algérie.....	24

Chapitre 2 : Présentation des plantes étudiées

1. Quelques familles des plantes médicinales.....	27
2. Les principes actifs des plantes médicinales.....	36
3. Les différents groupes des principes actifs	37
3.1. Les polyphénols.....	37
3.1.1. Les acides phénoliques.....	37
3.1.2. Les flavonoïdes.....	37
3.1.3. La lignine.....	37
3.1.4. Les tanins.....	37
3.1.5. Les coumarines.....	38
3.1.6. Les anthocyanes	38
3.2. Alcaloïdes.....	38
3.3. Terpènes et stéroïdes.....	38
3.4. Les saponines.....	39
3.5. Huiles essentielles (HE).....	39
4. Préparations et formes d'utilisation des plantes.....	39
4.1. Partie utilisées.....	39
4.2. Modes de préparation.....	40

Chapitre 3 : Méthode et matériels

1. Les enquêtes ethnobotaniques	44
2. Fiche de questionnaire.....	44
2.1. méthode d'étude.....	44
2.2. Enquête auprès de la population.....	45
2.3. Enquête auprès des herboristes.....	45
2.4. Analyse de données.....	46
3. Reconnaissance des espèces.....	46
4. Présentation du milieu d'étude.....	46
4.1. Aperçu général sur la wilaya de Tlemcen.....	46
4.2. Zoning.....	50
4.3. Données climatiques.....	51
4.3.1. Précipitations.....	51
4.3.2. Température.....	52
4.3.3. Autres.....	53
5. Problèmes rencontrés.....	55
5.1. Contraintes logistiques.....	55
5.2. Contraintes naturelles.....	55
5.3. Problèmes liés aux activités humaines.....	56

Chapitre 4 : Résultats et discussion

1. Analyse des profils des informateurs et des utilisateurs.....	59
1.1. Selon le sexe.....	59
1.2. Selon l'âge.....	60
1.3. Selon la niveau académique.....	61
1.4. Selon le traitement.....	62
1.5. Selon le choix entre la phytothérapie et la médecine moderne.....	62
2. Analyse ethnobotanique et pharmacologique.....	64
2.1. Selon la partie utilisée.....	65
2.2. Selon le mode de préparation.....	65
2.3. Selon le Modes d'administration	66
2.4. Selon les maladies traitées	66
3. Analyse floristique.....	67
Conclusion.....	89
Annexe.....	90
Références bibliographique.....	96

المخلص

تُعدّ النباتات الطبية والعطرية من أهم الموارد الطبيعية المستخدمة في الطب التقليدي، لما تتميز به من خصائص علاجية وتنوع في المركبات الحيوية الفعالة التي تحتويها. وفي الجزائر، ولاسيما في منطقة تلمسان، تمثل هذه النباتات ثروة طبيعية وتراثاً ثقافياً ذا قيمة كبيرة. وتهدف هذه الدراسة إلى إعداد جرد إثنوبوتاني للنباتات الطبية الأكثر استعمالاً من طرف السكان المحليين، مع توثيق استخداماتها العلاجية.

أُجريت دراسة إثنوبوتانية خلال الفترة الممتدة من شهر فيفري إلى شهر جوان 2026، شملت 100 مشارك من مختلف بلديات ولاية تلمسان، وذلك بالاعتماد على استبيان مُعدّ لهذا الغرض. وقد ركزت البيانات المجمعة على الأنواع النباتية المستعملة، والأجزاء المستخدمة من النبات، وطرق التحضير، وكيفية الاستعمال، إضافة إلى أهم الأمراض التي تُستخدم هذه النباتات لعلاجها.

أظهرت النتائج أن العلاج بالنباتات الطبية لا يزال واسع الانتشار في المنطقة، حيث تُعد الأوراق أكثر الأجزاء النباتية استخداماً، بينما يُعتبر المنقوع (Infusion) أكثر طرق التحضير شيوعاً. كما تُستخدم النباتات المُحصاة أساساً لعلاج اضطرابات الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي والأمراض الاستقلابية والجلدية والالتهابية. وتُساهم هذه الدراسة في الحفاظ على المعارف التقليدية، كما تُوفر قاعدة علمية يمكن الاستناد إليها في الأبحاث المستقبلية المتعلقة بتثمين الموارد النباتية والمحافظة عليها واستغلالها بشكل مستدام.

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية؛ علم النبات العرقي؛ العلاج بالنباتات؛ تلمسان؛ التنوع البيولوجي.

Résumé :

Les plantes aromatiques et médicinales occupent une place importante dans la médecine traditionnelle grâce à leurs nombreuses propriétés thérapeutiques et à leur richesse en composés bioactifs. En Algérie, et particulièrement dans la région de Tlemcen, ces plantes constituent un patrimoine naturel et culturel d'une grande valeur. Le présent travail a pour objectif de réaliser un inventaire ethnobotanique des principales espèces médicinales utilisées par les populations locales et de documenter leurs usages thérapeutiques.

Une enquête ethnobotanique a été menée entre février et juin 2026 auprès de 100 informateurs issus de différentes communes de la wilaya de Tlemcen, à l'aide d'un questionnaire structuré. Les informations recueillies ont porté sur les espèces végétales utilisées, les parties exploitées, les modes de préparation, les voies d'administration ainsi que les principales affections traitées.

Les résultats montrent que la phytothérapie demeure une pratique largement répandue dans la région. Les feuilles constituent la partie la plus utilisée, tandis que l'infusion représente le mode de préparation le plus fréquent. Les plantes recensées sont principalement employées dans le traitement des troubles digestifs, respiratoires, métaboliques, dermatologiques et inflammatoires. Cette étude contribue à la préservation des connaissances traditionnelles et constitue une base scientifique pour de futures recherches portant sur la valorisation, la conservation et l'exploitation durable des ressources végétales de la région.

Mots-clés : ethnobotanique ; plantes médicinales ; phytothérapie ; Tlemcen ; biodiversité.

Abstract :

Medicinal and aromatic plants play an important role in traditional medicine due to their numerous therapeutic properties and their richness in bioactive compounds. In Algeria, particularly in the Tlemcen region, these plants represent a valuable natural and cultural heritage. The aim of this study was to conduct an ethnobotanical inventory of the main medicinal plant species used by the local population and to document their therapeutic applications.

An ethnobotanical survey was carried out between February and June 2026 using a structured questionnaire administered to 100 informants from different municipalities of Tlemcen Province. The collected data focused on the medicinal plant species used, the plant parts employed, preparation methods, routes of administration, and the main ailments treated.

The results revealed that herbal medicine remains widely practiced in the study area. Leaves were the most frequently used plant part, while infusion was the predominant method of preparation. The recorded plant species were mainly used to treat digestive, respiratory, metabolic, dermatological, and inflammatory disorders. This study contributes to the preservation of traditional knowledge and provides a scientific basis for future research on the valorization, conservation, and sustainable use of plant resources in the Tlemcen region.

Keywords: Ethnobotany; Medicinal plants; Phytotherapy; Tlemcen; Biodiversity.

INTRODOCTION :

Depuis l'Antiquité, les plantes aromatiques et médicinales (PAM) occupent une place essentielle dans la prévention et le traitement de nombreuses maladies. Elles représentent l'une des plus anciennes ressources thérapeutiques de l'humanité et continuent d'être largement utilisées dans les systèmes de médecine traditionnelle et moderne grâce à la richesse de leurs métabolites secondaires, notamment les polyphénols, les alcaloïdes, les terpènes et les flavonoïdes **(Bruneton, 2016 ; Gurib-Fakim, 2006)**.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2019), la médecine traditionnelle demeure un pilier des soins de santé pour une grande partie de la population mondiale. Dans de nombreux pays, les plantes médicinales constituent encore une ressource essentielle pour les soins de santé primaires, tandis que leur utilisation connaît un regain d'intérêt dans les pays développés en raison de la recherche de traitements naturels et complémentaires **(OMS, 2013 ; Sofowora et al., 2013)**.

L'Algérie possède un patrimoine floristique exceptionnel grâce à la diversité de ses conditions bioclimatiques et de ses écosystèmes. Cette richesse végétale offre un potentiel considérable en espèces médicinales et aromatiques dont plusieurs sont utilisées depuis des générations dans la médecine populaire **(Quézel & Santa, 1962–1963 ; Benarba, 2016)**. Parmi les régions les plus riches figure la wilaya de Tlemcen, qui se distingue par la diversité de ses paysages naturels, comprenant des forêts, des montagnes, des zones steppiques et le Parc National de Tlemcen. Cette diversité écologique favorise le développement d'une flore particulièrement abondante et variée.

Parallèlement, les connaissances ethnobotaniques constituent un patrimoine culturel immatériel transmis principalement de manière orale. Cependant, l'évolution des modes de vie, l'urbanisation et la disparition progressive des détenteurs de savoirs traditionnels menacent la conservation de ces connaissances. Les études ethnobotaniques jouent ainsi un rôle fondamental dans la sauvegarde de ce patrimoine, en documentant les usages traditionnels des plantes et en identifiant les espèces présentant un intérêt pharmacologique potentiel **(Cotton, 1996 ; Martin, 2010 ; Heinrich et al., 2018)**.

Dans cette perspective, le présent travail a pour objectif de réaliser un inventaire ethnobotanique des plantes aromatiques et médicinales utilisées par les populations de la région de Tlemcen.

Cette étude vise à identifier les espèces les plus employées, leurs noms vernaculaires et scientifiques, les parties végétales utilisées, les modes de préparation, les voies d'administration ainsi que les principales indications thérapeutiques rapportées par les utilisateurs. Elle ambitionne également de contribuer à la préservation des connaissances traditionnelles locales et de fournir une base scientifique susceptible d'orienter de futures recherches phytochimiques, pharmacologiques et de valorisation des ressources végétales de la région.

Le mémoire est structuré en quatre chapitres. Le premier présente une synthèse bibliographique consacrée aux plantes médicinales, à la phytothérapie et à l'ethnobotanique. Le deuxième décrit les principales espèces recensées ainsi que leurs constituants bioactifs. Le troisième expose le matériel et les méthodes adoptés pour l'enquête ethnobotanique réalisée dans la région de Tlemcen. Enfin, le quatrième chapitre présente les résultats obtenus, leur analyse et leur discussion, avant de conclure sur les perspectives de valorisation et de conservation de ce patrimoine végétal.

Chapitre 1 : synthèse bibliographique **sur les plantes médicinales**

Chapitre 1 : synthèse bibliographique sur les plantes médicinales

1. Généralités sur les plantes médicinales et aromatiques

Une plante est qualifiée de « médicinale » lorsqu'elle figure dans une pharmacopée officielle et que son usage est réservé à des fins thérapeutiques. Cela signifie qu'elle est utilisée pour ses propriétés préventives ou curatives contre les maladies humaines ou animales.

Les plantes médicinales employées en médecine traditionnelle possèdent au moins une partie (feuille, racine, fleur, écorce, etc.) dotée de propriétés médicamenteuses. Leur efficacité repose soit sur leurs composés chimiques naturels, appelés métabolites, soit sur la synergie entre les différentes substances qu'elles contiennent (Moreau, 2003). On distingue deux grands types de métabolites chez les plantes :

Métabolites primaires : impliqués dans la croissance et le développement (glucides, lipides, protéines, acides nucléiques).

Métabolites secondaires : non essentiels à la survie immédiate, mais jouant un rôle dans la défense, l'attraction des pollinisateurs ou l'adaptation au stress. Ce sont eux qui confèrent aux plantes leurs propriétés thérapeutiques (alcaloïdes, polyphénols, terpènes, etc.).

1.1. Classification pharmacologique des principes actifs

Les principes actifs issus des métabolites secondaires peuvent être classés en plusieurs grandes familles chimiques, chacune étant associée à des activités thérapeutiques spécifiques :

Les alcaloïdes (ex. : morphine, quinine, caféine) : composés azotés à puissante activité physiologique, utilisés comme analgésiques, antipaludiques ou stimulants.

Les polyphénols (ex. : flavonoïdes, tanins, acides phénoliques) : reconnus pour leurs propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et vasoprotectrices.

Les terpènes et terpénoïdes (ex. : menthol, camphre, acide ursolique) : à l'origine des propriétés antiseptiques, expectorantes et anti-inflammatoires de nombreuses huiles essentielles.

Les hétérosides (ex. : digitaliques, saponosides) : composés glycosylés aux actions cardiotoniques ou immunostimulantes.

Les mucilages et gommes : polysaccharides aux propriétés émollientes et antitussives. La connaissance de cette diversité chimique est essentielle pour comprendre le mécanisme d'action des plantes médicinales et justifier leur usage traditionnel (Bruneton, 1999 ; Hostettmann et *al.*, 2014).

1.2. Utilisation historique des plantes médicinales en Algérie

Grâce à sa vaste superficie et à la diversité de ses climats, l'Algérie possède une flore particulièrement variée, riche et abondante en ressources médicinales. Par ailleurs, son histoire et sa position stratégique lui ont permis de bénéficier de plusieurs influences culturelles successives : berbère, gréco-romaine et islamique. Ces civilisations ont transmis un important savoir en matière de phytothérapie, encore utilisé aujourd'hui dans la médecine traditionnelle. La médecine algérienne, héritière de la tradition médicale de la civilisation musulmane, s'est ainsi perpétuée de génération en génération (Hadjadj et *al.*, 2015).

Pendant la période coloniale française (1830-1962), les botanistes et naturalistes ont néanmoins réussi à inventorier un grand nombre d'espèces à usage médicinal. En 1942, Fourment et Roques ont publié un ouvrage de référence sur les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie, dans lequel ils ont décrit et étudié pas moins de 200 espèces. La grande majorité d'entre elles se trouvaient dans la région nord du pays (Tell, Kabylie, Aurès), bénéficiant d'un climat méditerranéen favorable, et seules quelques espèces xérophytes étaient signalées dans le Sahara (Fourment et Roques, 1942).

Aujourd'hui, en Algérie, la phytothérapie reste largement pratiquée, aussi bien en milieu rural qu'urbain. Elle est couramment utilisée pour traiter diverses affections telles que le diabète (ex. : *Artemisia herba-alba*, *Olea europaea*), les rhumatismes et douleurs articulaires (ex. : *Peganum harmala*, *Rosmarinus officinalis*), les troubles digestifs (ex. : *Mentha pulegium*, *Thymus vulgaris*), les problèmes de poids et d'obésité, et même certaines maladies réputées incurables par la médecine conventionnelle, ce qui soulève des questions éthiques et scientifiques quant à leur usage (Belkhodja, 2016).

L'ancrage territorial de cette médecine traditionnelle est particulièrement visible à travers quelques exemples régionaux emblématiques. Dans le Hoggar (Sud algérien), où l'accès aux médecins modernes est limité dans les zones reculées, les Touaregs ont conservé un usage intensif des plantes médicinales et aromatiques. Leurs connaissances, transmises oralement de père en fils, concernent des espèces locales comme le myrte du Sahara (*Myrtus nivellei*) ou l'armoise judaïque (*Artemisia judaica*). En Kabylie (Nord), lors des hivers rigoureux, lorsque la neige bloque les routes et isole les villages de montagne, les habitants utilisent les plantes aromatiques et médicinales (PAM) pour se soigner. Par exemple, ils pratiquent des fumigations de feuilles d'eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) contre la grippe et les affections respiratoires. Dans la steppe (Hauts Plateaux), lors des transhumances, les nomades emploient l'armoise

blanche (*Artemisia herba-alba*) pour soulager les indigestions et les douleurs gastriques, souvent sous forme d'infusion (Sahi, 2016).

1.3. Définition officielle des plantes médicinales

Selon la première édition de la Pharmacopée française (qui s'aligne sur les normes européennes), les plantes médicinales correspondent aux drogues végétales telles que définies par la Pharmacopée européenne. Une drogue végétale est une plante entière, fragmentée ou broyée, ou bien une partie de plante (feuilles, fleurs, racines, graines, écorces, etc.), présentée à l'état sec ou frais, et dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. Ces plantes peuvent également avoir des usages alimentaires (épices, condiments, aromates) ou hygiéniques (cosmétiques, savons, dentifrices). Autrement dit, une plante médicinale est une plante utilisée en médecine traditionnelle et/ou moderne, dont au moins un organe contient une ou plusieurs substances (ou principes actifs) aux propriétés thérapeutiques démontrées ou reconnues par l'usage (Ouedraogo et al., 2021).

2. Biodiversité végétale en Algérie

L'Algérie, avec une superficie de 2 381 741 km², possède une biodiversité parmi les plus riches du bassin méditerranéen. Cette diversité reflète une grande variété d'écosystèmes : zones humides, massifs montagneux, steppes, milieux sahariens et marins, ainsi qu'une diversité climatique et géographique importante.

Selon Quezel et Santa (1962), la flore algérienne compte 3 139 espèces, réparties comme suit (FAO, 2012) :

Catégorie	Nombre d'espèces
Assez rares	289
Rares	647
Très rares	640
Rarissimes	35
Endémiques	168

Endémique : espèce présente exclusivement dans une région donnée.

L'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) signale plus de 626 espèces à usage médicinal. Parmi les 1 600 espèces utiles recensées, l'Algérie n'en exploite que 1 % (INRAA, 2006).

Yahi et al. (2010) ont défini 14 zones importantes pour les plantes aromatiques et médicinales (ZIP) en Algérie tellienne, dont la majorité se trouve en milieu forestier (Tableau 1).

Tableau 1 : Zones importantes pour les plantes aromatiques et médicinales (ZIP) en Algérie tellienne d'après Yahia et al. (2010)

N°	ZIP	Description	Composition floristique
1	El Kala (Monts de la Medjerda)	Monts de la Medjerda	32 menacées, 20 endémiques
2	Péninsule de l'Edough	Monts et péninsule	38 menacées, 11 endémiques
3	Bélezma	Massif forestier	43 menacées, 12 endémiques
4	Chaîne des Babors	Massif forestier	50 menacées, 23 endémiques
5	Massif de l'Akfadou	Massif forestier	38 menacées, 28 endémiques
6	Djurdjura	Massif forestier et pelouse	88 menacées, 40 endémiques
7	Theniet El Had	Massif forestier	30 menacées, 19 endémiques
8	Chrèa	Massif forestier et gorges	63 menacées, 22 endémiques
9	Djebel Ouahch	Milieus ouverts	21 menacées, 12 endémiques
10	Gouraya	Matorral et falaises calcaires	17 menacées, 11 endémiques
11	El Kala (Complexe de zones humides)	Complexe de zones humides et littorales	94 menacées, 20 endémiques
12	Guebès	Plaine marécageuse	41 menacées, 4 endémiques
13	Sahel d'Oran	Falaises et dunes côtières	36 menacées, 2 endémiques

2.1 Facteurs de menace sur la biodiversité végétale en Algérie

Malgré sa richesse floristique exceptionnelle, la flore algérienne fait face à de multiples pressions anthropiques et environnementales. Parmi les principaux facteurs de dégradation, on peut citer :

Le surpâturage : particulièrement dans les zones steppiques, il entraîne la disparition d'espèces palatables au profit de plantes moins nutritives ou toxiques.

Les changements climatiques : la raréfaction des précipitations et l'augmentation des températures menacent les espèces inféodées aux milieux humides et montagnards.

Les incendies de forêt : récurrents en été, ils détruisent des habitats forestiers riches en espèces endémiques (ex. : massif du Djurdjura, Babors).

La cueillette excessive : pratiquée sans gestion durable, elle conduit à la raréfaction d'espèces très recherchées sur les marchés locaux et internationaux (ex. : *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Artemisia herba-alba*).

L'urbanisation et l'extension agricole : entraînent une fragmentation et une régression des habitats naturels.

Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), plusieurs espèces médicinales algériennes sont désormais classées comme vulnérables ou en danger, ce qui souligne l'urgence de mettre en place des stratégies de conservation et de valorisation durable (UICN, 2020).

La valorisation des produits de la biodiversité en Algérie constitue une source de richesse potentielle, tant pour les populations locales que pour l'économie nationale. Cependant, cette valorisation doit être durable pour préserver les espèces menacées et endémiques (FAO, 2012 ; INRAA, 2006).

2.2. Importance des PAM dans le monde

Depuis l'Antiquité, l'être humain a eu recours aux plantes sauvages pour prévenir et guérir ses affections (Sanago, 2006).

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2003), entre 65 et 80 % des habitants de la planète dépendent de la médecine traditionnelle pour leurs soins de santé primaires, faute de moyens financiers ou d'accès à la médecine conventionnelle. Bien que le système de santé moderne prenne de plus en plus d'importance, les plantes médicinales continuent de satisfaire un besoin réel (Zeghad, 2009).

À partir des années 2000, la demande mondiale pour les produits issus de ces ressources naturelles a connu une forte hausse, avec une croissance annuelle estimée entre 10 et 20 % (Helle L., Carsten O., 2007). La FAO (2004) met en lumière l'expansion des marchés internationaux des plantes médicinales, ainsi que l'insuffisance d'informations précises et fiables dans ce domaine.

Les plantes médicinales revêtent une grande importance pour la recherche pharmaceutique et la fabrication de médicaments, que ce soit en tant qu'agents thérapeutiques directs, comme matières premières pour la synthèse de principes actifs, ou comme modèles pour des composés pharmaceutiquement actifs (Decaux, 2002).

2.3. Importance des PAM en Algérie

En Algérie, l'utilisation des plantes médicinales remonte à plus d'un millénaire. Les premières mentions écrites apparaissent au IX^e siècle grâce aux travaux d'Ishà-Ben-Amran et d'Abdallah Ben-Lounès. C'est aux XVII^e et XVIII^e siècles que la production d'ouvrages sur ce thème a connu son apogée.

Pendant la période coloniale française (1830-1962), les botanistes ont inventorié de nombreuses espèces médicinales. En 1942, Fourment et Roques ont publié un ouvrage recensant 200 plantes à intérêt médicinal, dont la plupart proviennent du nord de l'Algérie. Seulement six espèces se trouvent au Sahara (Benhouhou, 2015).

Selon Mokkedem (2004), en Algérie comme dans l'ensemble du Maghreb, les plantes médicinales sont principalement utilisées en milieu rural, notamment par les personnes âgées qui perpétuent encore certaines recettes de tisanes. Derridj et al. (2009) soulignent que ce savoir thérapeutique traditionnel, transmis de génération en génération, constitue un héritage familial essentiellement oral, particulièrement présent chez les femmes âgées non scolarisées.

La flore algérienne, très riche en espèces végétales, est une source potentielle de substances naturelles, d'huiles essentielles et d'arômes variés, très utiles pour les industries agroalimentaire, pharmaceutique et cosmétique. En raison de leur importance sur les plans économique, social, médicinal, écologique et culturel, les PAM ont gagné une place privilégiée dans divers domaines : recherche, agriculture, industrie, médecine et environnement.

La préservation de ce patrimoine ancestral, aujourd'hui menacé de disparition, est plus que nécessaire. Sa perte représenterait une disparition irréversible pour l'humanité si aucun effort n'est entrepris pour le transcrire fidèlement.

Afin d'illustrer la diversité des espèces utilisées sur le territoire national, le tableau 2 ci-dessous recense les principales plantes aromatiques et médicinales consommées en Algérie, avec leurs noms scientifiques, vernaculaires et les parties utilisées

Tableau 2 : Principales plantes aromatiques et médicinales consommées en Algérie

D'après Mokkedem (2004), in Yahi et al. (2012)

Espèce	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Partie utilisée
Fenugrec	<i>Trigonella foenum-graecum L.</i>	Helba	Graines
Verveine	<i>Verbena citriodora HB et K</i>	Louiza	Feuilles
Sabline	<i>Arenaria rubra L.</i>	-	Plante entière
Coriandre	<i>Coriandrum sativum L.</i>	Ksbour	Graines
Queue de cerise	<i>Prunus cerasus L.</i>	-	Queues
Armoise blanche	<i>Artemisia herba-alba Asso</i>	Chih	Sommités fleuries
Marrube blanc	<i>Marrubium vulgare L.</i>	Merrouet	Sommités fleuries
Globulaire	<i>Globularia alypum L.</i>	-	Sommités fleuries
Menthe verte	<i>Mentha viridis L.</i>	Naânaâ	Feuilles
Origan	<i>Majorana hortensis Moench</i>	Zaâtar	Sommités fleuries
Nigelle	<i>Nigella sativa L.</i>	Sanouj	Graines
Petite centaurée	<i>Erythraea centaurium L.</i>	-	Sommités fleuries
Cumin	<i>Cuminum cyminum L.</i>	Kamoun	Graines
Réglisse	<i>Glycyrrhiza glabra L.</i>	Arq souss	Racines
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Klil	Sommités fleuries
Thym	<i>Thymus vulgaris L.</i>	Zaâtar	Sommités fleuries
Bigaradier	<i>Citrus bigaradia Duham</i>	L'harj	Feuilles et fleurs
Séné	<i>Cassia obovata Collad.</i>	-	Feuilles
Sauge	<i>Salvia officinalis L.</i>	Salmiya	Sommités fleuries
Lavande	<i>Lavandula officinalis L.</i>	Khzama	Fleurs
Noyer	<i>Juglans regia L.</i>	Jouze	Feuilles et écorces
Myrte	<i>Myrtus communis L.</i>	Rihan	Feuilles et fruits
Alaterne	<i>Rhamnus alaternus L.</i>	-	Feuilles

Espèce	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Partie utilisée
Menthe pouliot	<i>Mentha pulegium L.</i>	Flio	Sommités fleuries
Thym serpolet	<i>Thymus serpyllum L.</i>	-	Sommités fleuries
Aubépine	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	-	Fleurs
Camomille	<i>Matricaria camomilla L.</i>	Babounj	Fleurs
Anis vert	<i>Pimpinella anisum L.</i>	Habbet hlaoua	Graines
Ortie	<i>Urtica urens L.</i>	-	Sommités fleuries
Frêne	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	-	Feuilles
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus L.</i>	Drou	Feuilles
Basilic	<i>Ocimum basilicum L.</i>	Habaq	Sommités fleuries
Pétale de rose	<i>Rosa canina L.</i>	Ward	Pétales et fruits
Fenouil	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	Razyana	Graines

2.4 Circuit de commercialisation et usage contemporain des PAM en Algérie

En Algérie, le commerce des plantes médicinales et aromatiques s'organise autour de plusieurs circuits :

Circuit traditionnel : les herboristes (« achâbîn ») tiennent des échoppes dans les marchés populaires et les souks, où ils proposent une large gamme de plantes sèches, de poudres et de préparations. Ces professionnels, souvent issus de familles perpétuant un savoir-faire ancestral, sont les premiers interlocuteurs des populations pour les soins de première intention.

Circuit moderne : certaines plantes sont conditionnées et commercialisées sous forme de sachets-doses, de gélules ou de tisanes dans les pharmacies et les magasins diététiques, témoignant d'une forme de « phyto-médicalisation » croissante.

Circuit informel : la vente ambulante et la cueillette personnelle restent des pratiques répandues, particulièrement en milieu rural.

Par ailleurs, on observe une évolution des usages : si l'infusion (tisane) demeure la forme de préparation la plus courante, d'autres modes d'administration se développent, tels que les décoctions, les macérations huileuses, les cataplasmes ou l'incorporation dans des produits cosmétiques artisanaux (savons, crèmes). Les jeunes générations, bien que souvent moins familières des savoirs traditionnels, manifestent un regain d'intérêt pour la phytothérapie,

perçue comme une alternative « naturelle » à la médecine conventionnelle (Benkherbache et *al.*, 2019 ; Meddour et *al.*, 2020).

3. Étude ethnobotanique

L'ethnobotanique désigne l'étude des interactions entre l'être humain et les plantes sous leurs dimensions économiques, culturelles, spirituelles et sociales. Elle examine la manière dont les différentes sociétés utilisent, perçoivent et valorisent les végétaux, aussi bien dans le passé qu'à l'époque actuelle. Cette discipline mobilise plusieurs domaines scientifiques tels que la botanique, l'anthropologie, l'histoire et la pharmacologie (Jain, 1986).

3.1. Historique

Le terme « ethnobotanique » a été employé pour la première fois par le botaniste américain John William Hershberger lors d'une conférence donnée à Philadelphie en 1895. Il désignait alors ses travaux portant sur les plantes utilisées par les populations autochtones. En 1896, Hershberger officialise ce terme et propose l'ethnobotanique comme un champ d'étude visant à comprendre le rôle culturel des plantes dans la satisfaction des besoins humains tels que l'alimentation, la protection, les soins médicaux et l'habillement. Plus tard, Pei a défini cette discipline comme l'étude des interactions entre l'homme et les végétaux dans leur contexte culturel, en tenant compte des dimensions spatiales et temporelles de ces relations (Morel, 2017).

L'ethnobotanique peut être résumée autour de quatre mots clés : humains, plantes, interactions et usages. Il s'agit d'une discipline interdisciplinaire qui mobilise des connaissances en botanique, anthropologie, écologie, histoire et pharmacologie afin de mieux comprendre les relations entre les sociétés humaines et les plantes (Petitet, 2013).

Ainsi, les chercheurs considèrent les plantes comme des composantes essentielles de la culture humaine. Ils étudient non seulement la flore et ses usages, mais également les perceptions culturelles liées à la santé, aux maladies et aux pratiques traditionnelles des différentes communautés (Rahman et *al.*, 2018).

3.2. Intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique joue un rôle important dans la compréhension et la valorisation des relations entre l'homme et les plantes. Ses principaux intérêts sont les suivants :

- Préservation des savoirs traditionnels : elle contribue à recueillir et à sauvegarder les connaissances ancestrales relatives à l'utilisation des plantes à des fins médicinales, alimentaires, rituelles et artisanales. Ces savoirs, souvent transmis oralement de génération en génération, constituent un patrimoine culturel précieux (Alistiqsa et *al.*, 2017).
- Découverte de nouvelles thérapies : l'étude des pratiques traditionnelles permet d'identifier des plantes possédant des propriétés médicinales susceptibles de contribuer au développement de nouveaux traitements.
- Compréhension des relations homme-plante : l'ethnobotanique permet de mieux comprendre la manière dont les différentes cultures interagissent avec leur environnement végétal et met en évidence les liens existant entre les plantes et les aspects sociaux, religieux et économiques des sociétés humaines (Javelle et *al.*, 2020).
- Conservation de la biodiversité : elle sensibilise à l'importance de la préservation des ressources végétales et des espèces menacées (Sacramento et *al.*, 2023).
- Valorisation des savoirs autochtones : elle reconnaît et valorise les connaissances des communautés locales tout en favorisant les échanges entre les chercheurs et les détenteurs de savoirs traditionnels (Iserin et *al.*, 2001).

En conclusion, l'ethnobotanique contribue à une meilleure compréhension des relations entre les sociétés humaines et les ressources végétales, tout en participant à la préservation du patrimoine culturel et biologique.

3.3. Méthodologies appliquées

Les recherches ethnobotaniques s'appuient sur différentes méthodes permettant de collecter et d'analyser les informations relatives aux usages des plantes par les populations locales.

1. Questions de recherche

Selon Solon Houehanou et *al.* (2016), les questions de recherche guident l'étude et peuvent être classées en trois catégories principales :

- Études descriptives : elles visent à recenser et à documenter les connaissances locales ainsi que les usages traditionnels des plantes.

- Études causales : elles cherchent à expliquer les raisons qui sous-tendent certains usages ou croyances liés aux végétaux.
- Études diagnostiques : elles permettent d'identifier les contraintes liées à l'exploitation des ressources végétales et de proposer des solutions adaptées.

2. Techniques d'échantillonnage et de collecte des données

L'échantillonnage constitue une étape importante dans les études ethnobotaniques. Bien que l'échantillonnage aléatoire ne soit pas toujours privilégié, son utilisation permet d'obtenir des résultats représentatifs et fiables. Les données sont généralement recueillies à l'aide de questionnaires, d'entretiens individuels, de discussions de groupe et d'observations de terrain auprès des populations locales.

4. Indices ethnobotaniques et analyse des données

Pour analyser et quantifier les connaissances ethnobotaniques, les chercheurs utilisent plusieurs indices permettant de hiérarchiser l'importance des espèces et des usages. Les plus couramment employés sont :

La Fréquence de Citation (FC) : nombre d'informateurs ayant mentionné une espèce donnée. Elle reflète la notoriété de l'espèce dans la zone d'étude.

La Fréquence Relative de Citation (FRC) : rapport entre le nombre de citations d'une espèce et le nombre total d'informateurs. Elle permet de comparer la popularité relative des différentes espèces.

Le Niveau de Fidélité (FL) : pourcentage d'informateurs ayant cité une espèce pour un usage spécifique par rapport au nombre total de ceux ayant cité cette espèce. Cet indice mesure la spécificité d'une plante pour un traitement particulier.

La Valeur d'Usage (UV) : somme des usages rapportés pour une espèce divisée par le nombre d'informateurs. Plus l'UV est élevée, plus l'espèce est polyvalente et importante pour la communauté.

L'utilisation de ces indices, associée à des analyses statistiques multivariées (analyse en composantes principales, classification hiérarchique), permet d'identifier les espèces les plus significatives et de dégager des profils d'usage caractéristiques des différentes communautés ou régions étudiées (Tardío et Pardo-de-Santayana, 2008 ; Benarba et *al.*, 2015).

5. Perspectives et enjeux de la recherche sur les PAM en Algérie

La recherche sur les plantes médicinales et aromatiques en Algérie se situe à la croisée de plusieurs enjeux majeurs pour le développement durable du pays :

Enjeu scientifique : la validation des usages traditionnels par la pharmacologie moderne constitue un chantier prioritaire. Les études phytochimiques et pharmacologiques permettent d'identifier les principes actifs, de comprendre leurs mécanismes d'action et de vérifier leur innocuité. La standardisation des extraits et des huiles essentielles est également un défi pour garantir la qualité et la reproductibilité des préparations.

Enjeu économique : le développement d'une filière structurée des PAM pourrait contribuer à la diversification de l'économie algérienne, réduire la facture d'importation des produits pharmaceutiques et créer des emplois locaux, notamment en milieu rural. Des initiatives de culture biologique et de cueillette durable sont à encourager pour répondre à la demande croissante des marchés nationaux et internationaux.

Enjeu de santé publique : l'intégration de la phytothérapie dans le système de soins, sous réserve de formation et de régulation, pourrait améliorer l'accès aux soins primaires et offrir des alternatives complémentaires aux traitements conventionnels. La mise en place d'une pharmacopée nationale algérienne, inspirée de la tradition mais conforme aux standards modernes, constituerait une avancée significative.

Enjeu de préservation du patrimoine : face à l'érosion des savoirs traditionnels, la mise en place d'observatoires ethnobotaniques et de programmes de recensement systématique est urgente. La diffusion des connaissances via des guides illustrés, des applications numériques et des formations destinées aux jeunes générations contribuerait à sauvegarder ce capital immatériel.

La recherche algérienne dispose ainsi d'un champ d'action vaste, à la croisée des sciences de la vie, des sciences humaines et des sciences économiques. La collaboration interdisciplinaire entre ethnobotanistes, phytochimistes, pharmacologues, écologues et sociologues est indispensable pour relever ces défis (Bouazza et *al.*, 2016 ; Chermat et Gharzouli, 2019).

CHAPITRE 2 :

**Présentation des plantes médicinales étudiées et
de leurs principaux constituants bioactifs**

Les plantes médicinales constituent une source importante de composés biologiquement actifs utilisés en médecine traditionnelle et moderne. Ce chapitre présente les principales espèces végétales recensées dans cette étude, leur classification botanique ainsi que les principaux groupes de métabolites secondaires responsables de leurs propriétés thérapeutiques.

1. Quelques familles des plantes médicinales :

1.1. Classification scientifique :

- ***Juniperus oxycedrus* (Genévrier cade) : Figure 01**

Règne	Plantae
Division	Pinophyta (Coniferophyta)
Classe	Pinopsida
Ordre	Pinales
Famille	Cupressaceae
Genre	<i>Juniperus</i>
Espèce	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.



Figure 01 : Genévrier cade
(Cliché : Khene Mohamed, 2021)

- ***Pinus halepensis* (Pin d'Alep) : Figure 02**

Règne	Plantae
Division	Pinophyta
Classe	Pinopsida
Ordre	Pinales
Famille	Pinaceae
Genre	<i>Pinus</i>
Espèce	<i>Pinus halepensis</i> Mill.



Figure 02 : Pin d'Alep

- ***Cedrus atlantica* (Cèdre de l'Atlas) : Figure 03**

Règne	Plantae
Division	Pinophyta
Classe	Pinopsida
Ordre	Pinales
Famille	Pinaceae
Genre	<i>Cedrus</i>
Espèce	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carrière



Figure 03 : Cèdre de l'Atlas

- ***Pistacia lentiscus* (Pistachier lentisque) : Figure 04**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Sapindales
Famille	Anacardiaceae
Genre	<i>Pistacia</i>
Espèce	<i>Pistacia lentiscus</i> L



Figure 04 : Pistachier lentisque
(Ben Douissa,2004)

- ***Sambucus ebulus* (Sureau yèble / Sureau nain) : Figure 05**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Dipsacales
Famille	Adoxaceae selon APG IV



Figure 05 : Sambucus ebulus / Sureau yèble

Genre	<i>Sambucus</i>
Espèce	<i>Sambucus ebulus</i> L

• ***Mentha pulegium* (Pouliot) : Figure 06**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	Lamiaceae
Genre	<i>Mentha</i>
Espèce	<i>Mentha pulegium</i> L.



Figure 06 : Pouliot

• ***Thymus lanceolatus* / *numidicus* (Thym) : Figure 07**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	Lamiaceae
Genre	<i>Thymus</i>
Espèce	<i>Thymus lanceolatus</i> Desf. & <i>Thymus numidicus</i> Poir.



Figure 07 : Thym

- *Salvia rosmarinus* L. ou *Rosmarinus officinalis* L. (Romarin) : Figure 08

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	Lamiaceae
Genre	<i>Rosmarinus</i>
Espèce	<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn. (synonyme <i>Rosmarinus officinalis</i> L.)



Figure 08 : Romarin

- *Artemisia herba-alba* (Armoise blanche) : Figure 09

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Asterales
Famille	Asteraceae
Genre	<i>Artemisia</i>
Espèce	<i>Artemisia herba-alba</i> Asso



Figure 09 : Armoise blanche

- *Globularia alypum* (Globulaire buissonnante) : Figure 10

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	Globulariaceae

Genre	Globularia
Espèce	Globularia alypum L.



Figure 10 : Globulaire buissonnante

- **Plantago major (Plantain majeur) : Figure 11**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	Plantaginaceae
Genre	Plantago
Espèce	Plantago major L



Figure 11 : Plantain majeur

- **Malva sylvestris (Mauve sauvage) : Figure 12**



Figure 12 : Mauve sauvage

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Malvales
Famille	Malvaceae
Genre	Malva

Espèce	Malva sylvestris L.
---------------	---------------------

- **Cichorium intybus (Chicorée sauvage) : Figure 13**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Asterales
Famille	Asteraceae
Genre	Cichorium
Espèce	Cichorium intybus L.



Figure 13 : Chicorée sauvage

- **Fraxinus dimorpha (Frêne dimorphe) : Figure 14**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	Oleaceae
Genre	Fraxinus
Espèce	Fraxinus dimorpha Coss. & Durieu



Figure 14 : Frêne dimorphe

- **Crataegus monogyna (Aubépine à un style) : Figure 15**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Rosales
Famille	Rosaceae
Genre	Crataegus
Espèce	Crataegus monogyna Jacq



Figure 15 : Aubépine à un style

- **Rubus ulmifolius (Ronce à feuilles d'orme) : Figure 16**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Rosales
Famille	Rosaceae
Genre	Rubus
Espèce	Rubus ulmifolius Schott



Figure 16 : Ronce à feuilles d'orme

- **Quercus suber (Chêne-liège) : Figure 17**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Fagales
Famille	Fagaceae
Genre	Quercus
Espèce	Quercus suber L.



Figure 17 : Chêne-liège

- **Centaurium erythraea (Petite centaurée commune) : Figure 18**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Gentianales
Famille	Gentianaceae
Genre	Centaurium
Espèce	Centaurium erythraea Rafn



Figure 18 : Petite centaurée commune

- **Fumaria officinalis (Fumeterre officinale) : Figure 19**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Ranunculales
Famille	Papaveraceae
Genre	Fumaria
Espèce	Fumaria officinalis L.



Figure 19 : Fumeterre officinale

- **Lavandula stoechas (Lavande papillon / Lavande stœchas) : Figure 20**

Règne	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida

Ordre	Lamiales
Famille	Lamiaceae
Genre	Lavandula
Espèce	Lavandula stoechas L.



Figure 20 : Lavande papillon

2. Les principes actifs des plantes médicinales :

L'usage thérapeutique des plantes remonte à la préhistoire et tous les peuples, sur tous les continents, perpétuent cette ancienne coutume. On estime qu'il y a entre 400 000 et 500 000 espèces de plantes qui couvrent la surface terrestre. Ceci représente une importante source de principes actifs pouvant servir à traiter diverses maladies, sachant qu'une seule espèce végétale peut générer des centaines, voire des milliers de molécules distinctes (**Holaly et al., 2017**).

Cette molécule, qui a une valeur thérapeutique curative ou préventive pour l'homme ou l'animal et qui est dérivée de plantes fraîches ou séchées, peut être associée à différentes parties utilisées : les racines, les écorces, les parties florales, les feuilles, les fleurs, les fruits et même les graines (**Benghanou, 2012**).

Les plantes, grâce à leurs métabolites secondaires, peuvent être perçues comme ayant des substances qui sont indirectement indispensables à leur survie. Contrairement aux métabolites primaires qui sont fondamentaux pour la croissance et le développement de la plante, les métabolites secondaires contribuent à l'ajustement de la plante à son environnement, y compris sa résistance aux chocs (lumière UV, insectes nuisibles, variations de température...)

(**Bouacherine et Benrabia, 2017**).

3. Les différents groupes des principes actifs

On peut classer les métabolites secondaires en trois catégories : les polyphénols, les terpènes et les alcaloïdes.

3.1. Les polyphénols:

Les polyphénols, ou composés phénoliques, constituent une vaste catégorie de substances chimiques présentes dans les plantes au niveau des tissus superficiels. Ce sont des composés phytochimiques polyhydroxylés qui contiennent au moins un noyau aromatique à six carbones. Ils sont classés en plusieurs familles : les acides phénoliques, les flavonoïdes, les lignines, les tanins, etc. **(Baouane et Rezzik, 2017).**

3.1.1. Les acides phénoliques :

Il s'agit des formes phénoliques les plus simples, regroupant deux sous-groupes principaux : les acides hydroxbenzoïques et les acides hydroxycinnamiques. On trouve généralement les acides phénoliques à l'état libre ou attachés **(Souilah, 2018).**

3.1.2. Les flavonoïdes :

Les flavonoïdes sont des composés polyphénoliques, ils représentent la catégorie de composés phénoliques la plus présente. Les flavonoïdes remplissent diverses fonctions biologiques au sein des plantes, contribuant aux mécanismes de défense contre les UV, à la pigmentation, à l'activation des nodules de fixation de l'azote et à la résistance face aux maladies **(Chira et al., 2008).**

3.1.3. La lignine :

Ces composés, qui se déposent sur les parois cellulaires (sclérenchymes ou centre des fruits) et dans la sève brute contribuant à la rigidité des fibres, sont le produit de la combinaison de trois unités phénoliques essentielles, connues sous le nom de monolignols hydrophobes **(Guelmine, 2018).**

3.1.4. Les tanins :

Le terme « tanins » vient d'une ancienne méthode qui employait des extraits végétaux pour le tannage des peaux animales. On peut identifier deux catégories distinctes : Les tanins condensés, polymères d'unités flavonoïdes reliées par des liaisons carbone-carbone, ne sont pas hydrolysables, mais peuvent être oxydés par des acides forts, libérant ainsi des anthocyanidines.

Les tanins hydrolysables sont des polymères de glucose où un radical hydroxyle établit une liaison d'ester avec l'acide gallique **(Zeghlache et Zidelkhir, 2021).**

3.1.5. Les coumarines :

On trouve différentes sortes de coumarines dans de nombreuses parties, et elles possèdent une grande variété de caractéristiques. Certains coumarines, comme celles contenues dans *Melilotus officinalis*, favorisent la fluidité du sang, tandis que d'autres, présentes dans *Apium graveolens*, sont utilisées pour traiter les problèmes de peau.

Elles sont rapidement transformées par le foie en 7 hydroxy-coumarine, et peuvent présenter une hépatotoxicité à fortes doses ou lors d'une exposition prolongée (**Zeghlache et Zidelkhir, 2021**).

3.1.6. Les anthocyanes :

Les anthocyanes sont largement répandues dans le règne végétal et sont présentes dans de nombreux fruits, fleurs et feuilles. Elles sont notamment abondantes dans la peau des raisins noirs, où elles déterminent les teintes rouges, bleues et violettes selon le pH de l'environnement. Ces substances jouent un rôle dans la défense des plantes contre l'excès de rayonnement solaire (**Chira et al., 2008**).

3.2. Alcaloïdes :

Il s'agit de composés organiques et naturels renfermant au moins un atome d'azote dans leur architecture chimique. Il s'agit de composés assez stables, qui se forment par différents chemins biosynthétiques, généralement à partir d'acides aminés (**Rahmoune, 2017**).

3.3. Terpènes et stéroïdes :

Les terpénoïdes sont une vaste famille de composés naturels comprenant près de 15000 molécules différentes, généralement lipophiles. Leur grande diversité est due à la multitude de bases qui constituent la chaîne principale de formule $(C_5H_8)_n$ selon la variation du nombre n , engendrant les composés monoterpènes, sesquiterpènes, diterpènes et triterpènes. Ces molécules se manifestent sous diverses formes telles que les huiles essentielles : arômes et saveurs des plantes, pigments (comme le carotène), hormones (par exemple, l'acide abscissique) et stérols (tels que le cholestérol) (**Laifaoui et Aissaoui, 2019**).

3.4. Les saponines :

Les saponines sont des hétérosides naturels caractérisés par la présence d'une partie hydrophile et d'une partie lipophile, leur conférant des propriétés tensioactives et moussantes (**Kunkele et Lobmeyer, 2007**).

3.5. Huiles essentielles (HE) :

Les huiles essentielles sont des combinaisons extrêmement sophistiquées de composés aromatiques volatils dérivés de la matière végétale, conférant à la plante un parfum distinctif. On les retrouve dans les organes sécréteurs, jouent un rôle dans la défense contre

les agents pathogènes et les herbivores, ainsi que dans l'attraction des pollinisateurs (Laifaoui et Aissaoui, 2019).

4. Préparations et formes d'utilisation des plantes :

4.1. Parties utilisées :

Différentes parties des plantes médicinales peuvent être utilisées à des fins thérapeutiques (Gurib, 2006)

- **Racine :** Les racines peuvent être fibreuses, dures ou charnues.
- **Rhizome :** C'est un segment étendu, soit ligneux soit charnu, qui se développe généralement sous terre de façon horizontale, créant des feuilles au-dessus du sol et des racines dans le sol.
- **Bulbe :** Un bulbe est une structure charnue formée de multiples couches d'écaillés, qui représentent les bases des feuilles.
- **Tubercule :** Il s'agit d'une structure charnue et gonflée qui se trouve sous terre, généralement dérivée de la tige, mais fréquemment composée en partie de tige et en partie de racine.
- **Écorce :** Il s'agit de la couche externe offrant la plus grande protection à un tronc d'arbre.
- **Bois :** Il s'agit de la tige épaisse ou du bois en lui-même.
- **Feuille :** Il est possible de les utiliser individuellement ou en association avec le pétiole.
- **Parties aériennes :** On désigne comme parties aériennes toutes les parties de la plante qui se situent au-dessus du sol, telles que les fleurs, les fruits et les graines.

4.2. Modes de préparation:

Les plantes peuvent être utilisées de différentes manières selon leur prescription : par ingestion (absorption orale, gargarisme, bains de bouche), ou application externe (cataplasme, lotion, gargarisme, bain, injection dans les cavités naturelles, fumigation) (Léard et al., 2015).

- **Infusion** : Il s'agit d'une méthode d'extraction qui consiste à verser de l'eau bouillante sur la matière première, à maintenir le contact durant un certain moment et à laisser ensuite refroidir. On appelle le produit qui en résulte un infusé **(Figure 21) (Ouedraogo, 2021).**



Figure 21 : Photo d'infusion des feuilles

- **Décoction** : Cela implique de faire bouillir les plantes, y compris les écorces, les racines, les tiges et les fruits. En général, la durée d'ébullition varie de 10 à 30 minutes **(Figure 22) (Léard et al., 2015).**



Figure 22 : Photo de décoction des feuilles

- **Cataplasme** : Les cataplasmes sont des mélanges de plantes étalés sur la peau. Ils apaisent les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent les entorses et fractures et permettent d'éliminer le pus des blessures infectées, des ulcères et des furoncles **(Laifaoui et Aissaoui, 2019).**

- **Macération** : Processus par un solvant spécifique de dissolution et d'extraction partielle. Il s'agit de garder le matériau en contact avec ce solvant, à froid, pendant plusieurs heures. Le produit obtenu est appelé macérât (**Ouedraogo, 2021**).
- **Fumigation** : Il s'agit de l'emploi des vapeurs ou fumées résultant de l'ébullition ou de la combustion des plantes (**Létard et al., 2015**).
- **Gargarisme** : Le médicament, sous forme d'une décoction ou d'une infusion à la température la plus élevée possible, est employé pour rincer l'arrière-bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses. Il est destiné à désinfecter ou à apaiser, mais il ne faut jamais le boire (**Briki, 2019**).
- **Les extraits fluides** : Les classiques ou glycérinés sont réalisés par l'extraction des substances actives dans des mélanges successifs avec des concentrations d'alcool en augmentation, puis ils sont soit réintégrés, soit non dans une solution neutre glycolique (**Léard et al., 2015**).
- **Huiles essentielles** : Ces huiles volatiles sont habituellement obtenues de plantes par un procédé de distillation à la vapeur (**Gurib, 2006**). Elles présentent une concentration de principe actif nettement supérieure à celle de la plante fraîche, mais elles n'incluent pas l'intégralité de la plante (**Léard et al., 2015**).
- **Teinture** : Elle est obtenue en mettant à macérer les plantes dans de l'alcool à 95% (éthanol) pendant trois semaines, suivies de décantation, de filtration et de pressage.
- Étant donné la coloration des plantes à base d'eau. On doit être prudent quant à l'alcool chez l'enfant, et la dose recommandée est de 1 goutte par kilogramme et par jour. Il est possible de remplacer l'alcool par du vin (vin de gentiane) ou de l'huile (huile de serpolet) dans certaines situations. Les dilutions homéopathiques de plantes sont réalisées à partir de la teinture mère, laquelle est diluée et dynamisée (**Léard et al., 2015**).
- **Sirops** : Les sirops sont des préparations liquides concentrées obtenues par dissolution du sucre dans l'eau et additionnées d'extraits végétaux ou de principes actifs.

Chapitre 3 : matériel et Méthodes

1. Les enquêtes ethnobotaniques :

Pour recueillir des données, une enquête ethnobotanique a été menée entre février et juin 2026 à l'aide d'un questionnaire dans la région de Tlemcen et cette enquête a été destinée aux communautés locales vivant dans la zone du parc national (Hafir, Zarrifet, Mansourah, El Mefrouch, El Ourit, Ain Fezza) et certaines communes voisines (Hammam Boughrara, Fellaoucene, Henaya et Remchi.....), dans le but d'inventorier les espèces végétales utilisées en phytothérapie par les populations locales.

Cette enquête a consisté en des entretiens avec 100 personnes sélectionnées aléatoirement au sein de la population.

2. Fiche de questionnaire :

L'étude ethnobotanique est effectuée suite à une série d'enquêtes réalisées à l'aide d'une fiche questionnaire comportant des questions précises sur l'informateur et la plante médicinale utilisée par celui-ci. Le questionnaire est présenté en français (annexe), traduit en arabe pour faciliter la tâche de l'enquête. Cette dernière a duré entre 10 à 20 minutes. Il s'agit de recueillir des informations précises d'une part sur l'informateur (âge, sexe, situation familiale, niveau académique), et d'autre part sur l'identité vernaculaire et scientifique de la plante médicinale, ainsi que la partie utilisée, les modes de préparations et l'usage de la plante... etc.

2.1. Méthode d'étude :

Dans notre recherche, nous nous sommes basés sur la méthode de dialogue en langue locale, accompagnée de l'utilisation d'appareils photographiques numériques. Cette enquête a été réalisée auprès des personnes en contact avec les plantes médicinales (les autochtones et les herboristes) de la région de Tlemcen.

2.2. Enquête auprès de la population rurale :

Notre enquête a consisté à poser des questions aux habitants sur les plantes utilisées en phytothérapie, et interroger les habitants des régions rurales compte tenu de leur expérience et de leurs connaissances traditionnelles.

2.3. Enquête auprès des herboristes :

Les herboristes : Ce terme décrit un guérisseur traditionnel spécialisé dans l'utilisation de plantes médicinales pour traiter diverses maladies. Les herboristes possèdent généralement

des connaissances approfondies relatives aux propriétés, aux modes de préparation, aux dosages et à la toxicité des plantes médicinales (Sofwora, 2010).

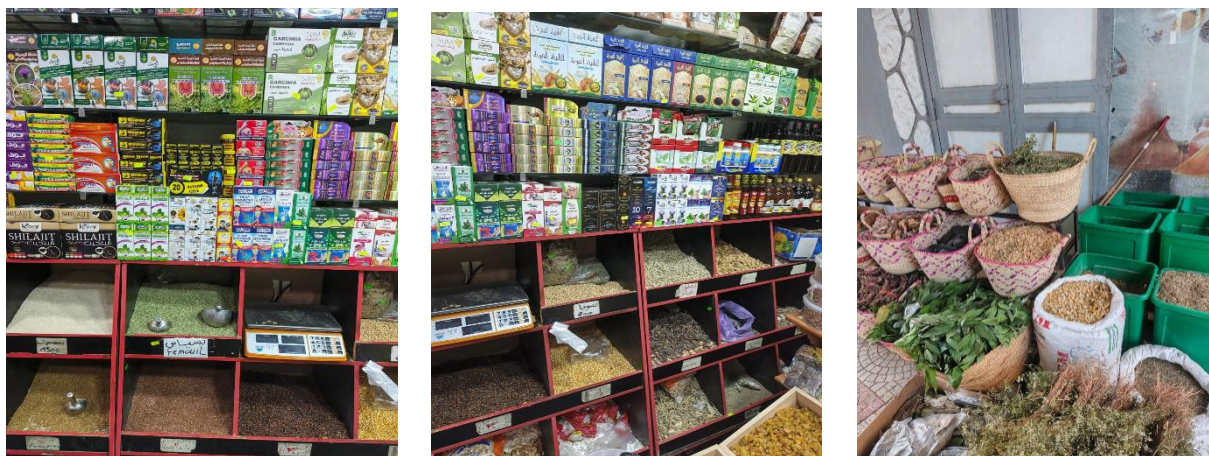


Figure 23 : Une des herboristeries de la wilaya de Tlemcen (Tlemcen, Mai 2026)



Figure 24 : Exposition des plantes sur des étagères (Tlemcen, Juin 2026).

2.4. Analyse de données :

Les données que nous avons collectées pendant cette enquête ethnobotanique ont été traitées et saisies sur le logiciel Excel. L'analyse des données a fait appel aux méthodes simples des statistiques descriptives. Ainsi, les variables quantitatives sont décrites en utilisant la moyenne. Les variables qualitatives sont décrites en utilisant les effectifs et les pourcentages.

3. Reconnaissance des espèces :

L'identification des espèces végétales a été réalisée à partir de leurs caractères morphologiques (feuilles, tiges, fleurs et fruits) et à l'aide des applications Pl@ntNet et iNaturalist. Les résultats obtenus ont été vérifiés à l'aide de la littérature botanique et de

bases de données taxonomiques de référence afin d'assurer la fiabilité de l'identification des espèces recensées.

4. Présentation du milieu d'étude :

4.1. Aperçu général sur la wilaya de Tlemcen :

Située à l'extrême nord-ouest de l'Algérie, la wilaya de Tlemcen occupe une superficie de 9072 km² et présente une façade maritime de 73 km, qui représente 6% du cordon littoral du pays. Administrativement, et selon la loi n° 84-09 du 4 février 1984 relative à l'organisation territoriale du pays, la wilaya de Tlemcen comporte 20 Daïras subdivisées en 53 communes. Elle est limitée :

- Au Nord par la mer Méditerranéenne.
- Au Nord-Est par la wilaya d'Aïn Temouchent.
- A l'Est par la wilaya de Sidi Bel-Abbès.
- A l'Ouest par la frontière Algéro-marocaine.
- Au Sud par la wilaya de Naâma.

La région de Tlemcen correspond au bassin versant d'Oued Tafna qui comporte trois sous-bassins versants (Medjahdi et al, 2013) : la haute Tafna qui parcourt la partie Ouest des monts de Tlemcen, la moyenne Tafna qui domine la région des plaines (Bassins de Tlemcen) et la basse Tafna effleure la partie Est des Monts des Trara pour se déverser en mer dans la région de Rachgoun.

Ainsi, la région de Tlemcen est composée de quatre sous-ensembles :

- Les monts des Trara formés par une série de crêtes parallèles, d'une disposition SO-NE, où plusieurs points culminants dominant directement la mer. Ces montagnes sont soumises à un climat méditerranéen semi-aride chaud avec une moyenne des précipitations annuelles atteignant 306,80 mm et une température moyenne de 18,59°C. L'orographie de la région est très caractéristique, avec un allongement parallèle à la côte des principaux reliefs, formant ainsi des barrières relativement continues, sur le trajet des masses d'air venant de la mer. L'hydrographie présente une série de bassins disposés parallèlement le long du littoral. Cette hydrographie procure aux Trara une position exceptionnellement stratégique du point de vue phytogéographique (Medjahdi et al., 2008). Ce massif littoral est très diversifié sur le plan des substrats géologiques.

- Le bassin de Tlemcen est légèrement plus sec, avec une pluviométrie qui varie de 250 à 300 mm et une température moyenne de 16° C. Sur le plan géologique cette région est à dominance marneuse avec un relief relativement plat parcouru par un réseau d'oueds et chaâbats géologiquement homogènes.
- Les monts de Tlemcen sont composés principalement de calcaires durs. Le substratum géologique, par ses caractéristiques karstiques, a une influence sur les caractéristiques hydrographiques de cette zone. Le réseau hydrique est relativement dense, alimenté généralement par un nombre très important de sources (Medjahdi, 2010). Les précipitations annuelles varient de 650 mm à 1000 mm (variabilité liée aux aléas du climat méditerranéen), et montrent une répartition annuelle de type HPAE. Août est le mois le plus sec, décembre le plus pluvieux. Le quotient pluviothermique d'Emberger varie selon l'altitude de 88,14 à 85,41 justifiant la présence d'un étage bioclimatique sub-humide à variante froide au niveau de la station de Hafir et tempérée au niveau de la station de Tlemcen (Benabdeli, 1996).
- La zone sud est constituée par les hautes plaines steppiques à majorité dégradées suite à plusieurs facteurs (surcharge des parcours, défrichage, désertification, ...).

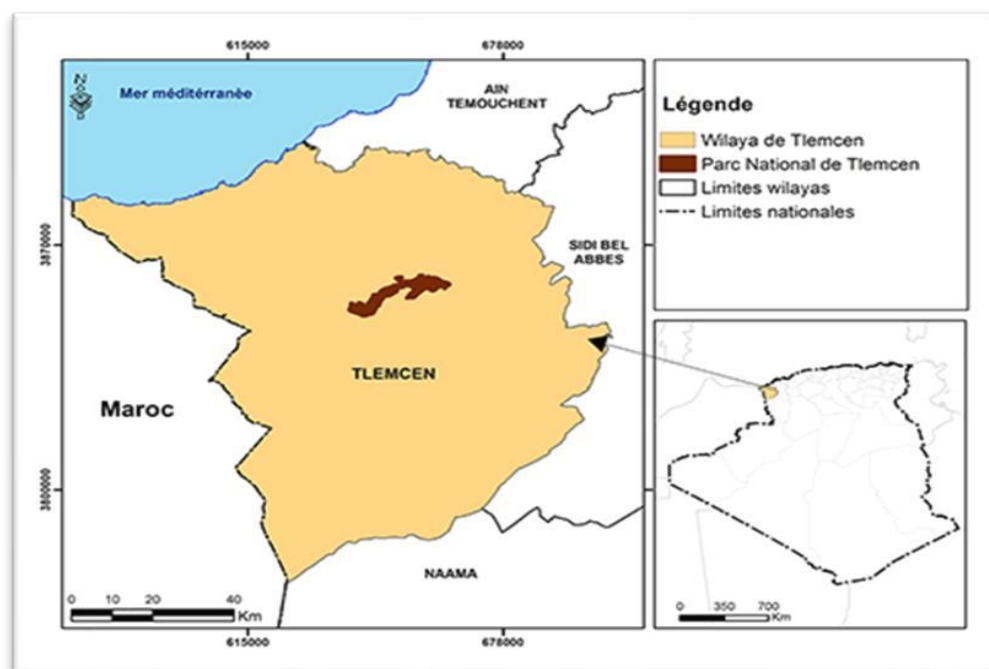


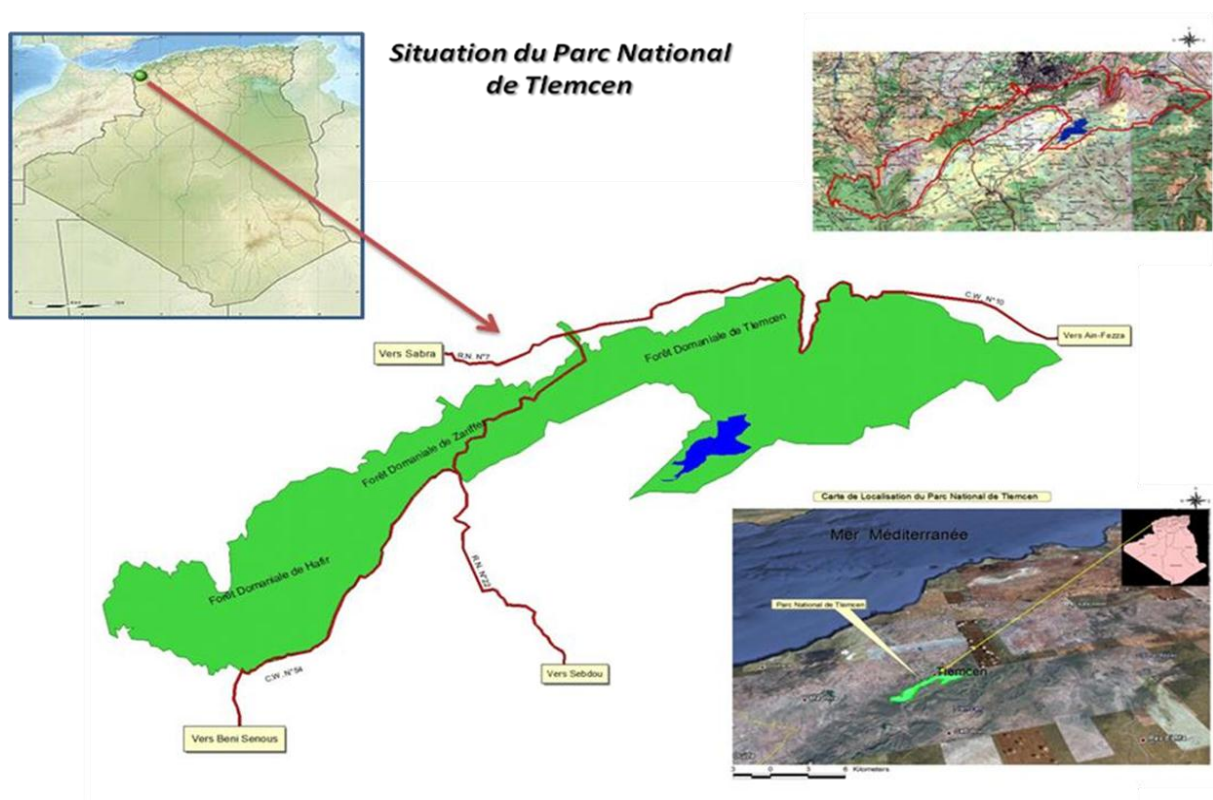
Figure 25 : Localisation géographique du Parc National de Tlemcen dans la wilaya de Tlemcen (Algérie).

- **Présentation du Parc National de Tlemcen :**

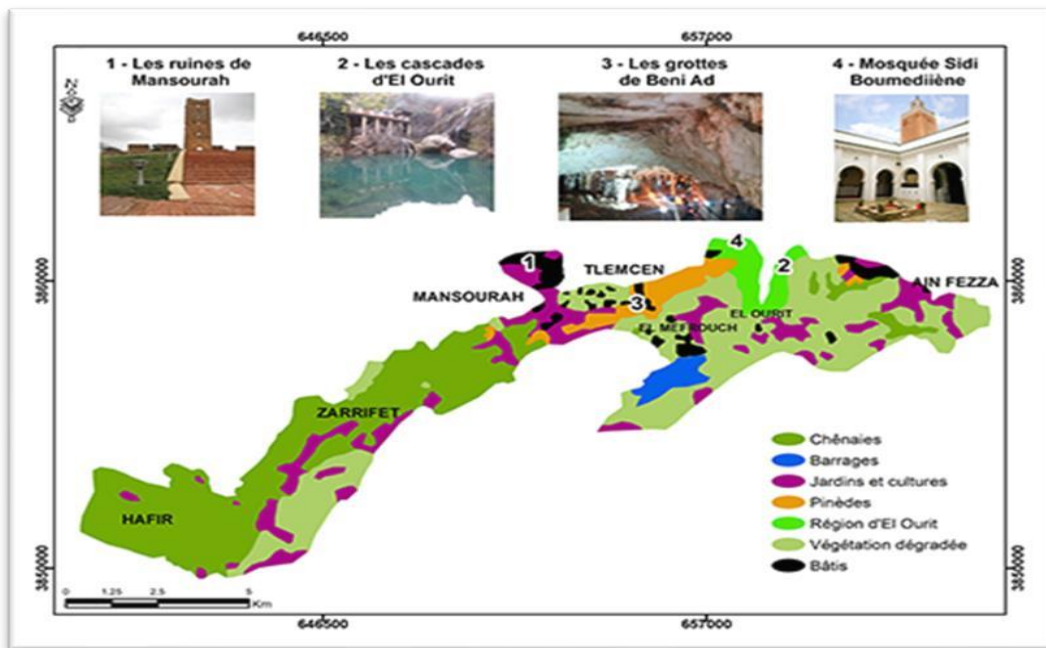
Le Parc national de Tlemcen a été classé pour l'importance de son patrimoine aussi bien naturel que culturel.

En effet sur une superficie de 8225,04 ha, l'aire du parc national compte :

- Une subéraie occidentale à Hafir plus que bicentenaire.
- Une zeenaie à *Quercus faginea* subsp *tlemceniensis* évoluant dans un microclimat humide au sein de la forêt de Hafir.
- Un boisement de protection aux « petits perdreaux » formant une belle forêt de Pin d'Alep
- Des sites karstiques de la région Est, les cascades de l'Ourit et les grottes de Beni Add et qui revêtent aussi un cachet culturel.
- Les complexes historiques de Sidi Boumédiène et de Mansourah témoignant tous les deux de l'importante histoire de la région et bénéficiant d'une grande renommée dans le monde arabo-musulman.
- Une flore assez riche dont un bon nombre d'orchidées
- Une faune intéressante dont l'aigle royal, le caracal, et d'autres espèces.



Localisation et limites géographiques du Parc National



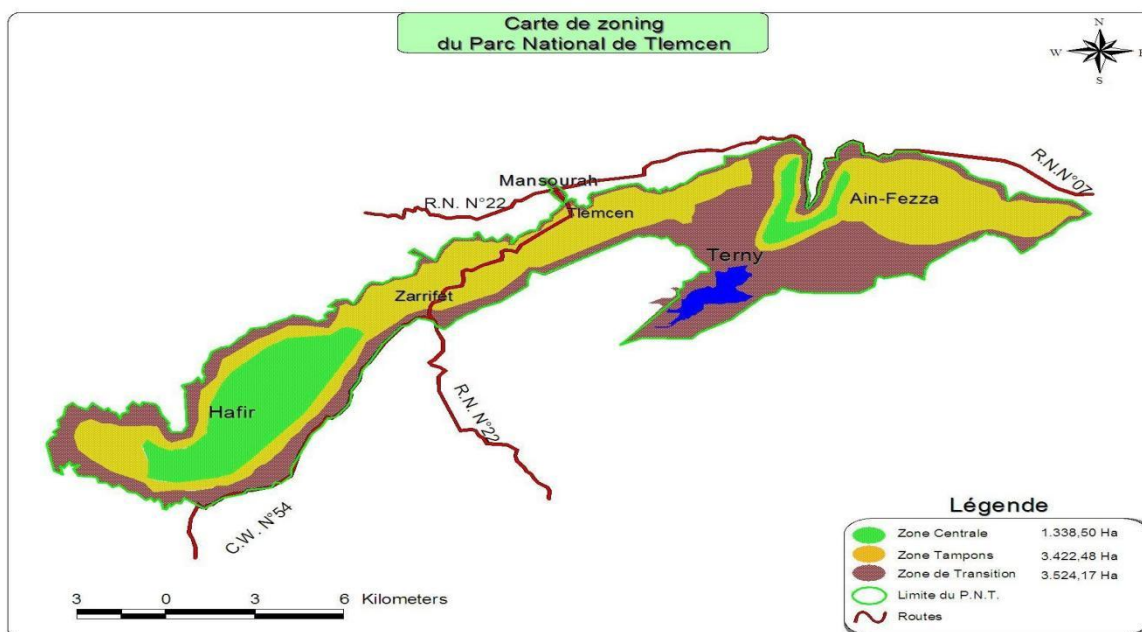
Le Parc National de Tlemcen se situe dans la partie nord des monts de Tlemcen, surplombant la ville de Tlemcen (voir carte de situation). Il s'inscrit entre les coordonnées Lambert suivantes :

- Nord : $x = 137,4$ $y = 183,7$
- Sud : $x = 120,9$ $y = 172,5$
- Ouest : $x = 118,2$ $y = 174$
- Est : $x = 144,2$ $y = 180,7$

4.2. Zoning :

Suite à la loi n°11-02 du 17 février 2011 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable, le parc national de Tlemcen a revu son zoning, sur la base de la valeur patrimoniale de certains sites naturels et de leur sensibilité, fragilité et vulnérabilité, la répartition donc est représentée dans la carte suivante, les superficies sont réparties comme suit :

- **Zone centrale : 1730,66 ha**
- **Zone tampon : 3052,56 ha**
- **Zone de transition : 3460,55 ha**



L'interdépendance du climat et de géologie dans la région de Tlemcen ont favorisé l'apparition de sols diversifiés. La plupart des sols de la région de Tlemcen sont généralement très riches en calcaire actif, cela empêche la culture des essences calcifuges ou sensibles au calcaire. Il faut signaler aussi qu'une grande partie des sols en ville résultent du remblayage et déblayage ce qui correspond en gros à des sols minéraux bruts.

4.3. Données climatiques :

4.3.1. Précipitations :

Les précipitations sont considérées parmi les facteurs déterminant de la distribution et la dynamique de la végétation et jouent un rôle essentiel dans l'équilibre hydrique du sol et des plantes. En raison de la présence de la forêt domaniale de Tlemcen dans un climat méditerranéen on observe des fluctuations des précipitations selon les saisons, le climat est caractérisé par de fortes pluies en hiver, et une sécheresse dans la période estivale, qui est une irrégularité typique d'un climat méditerranéen. Le tableau 01 et La figure illustre cette situation.

Tableau 01 : Moyennes mensuelles des précipitations de la station d'El Mefrouche et de la station de Saf Saf, période (1975 – 2016)

MOIS	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Année
------	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	-------

P(mm) Safsaf	54,4	93,1	73,1	76,1	49,9	6,2	5,1	8,9	19,0	57,8	48,5	73,6	585,6
P(mm) Mfrouc h	99,6	58,0	90,3	54,06	53,1	13,2	2,8	7,8	19,9	43,2	41,7	51,6	535,4

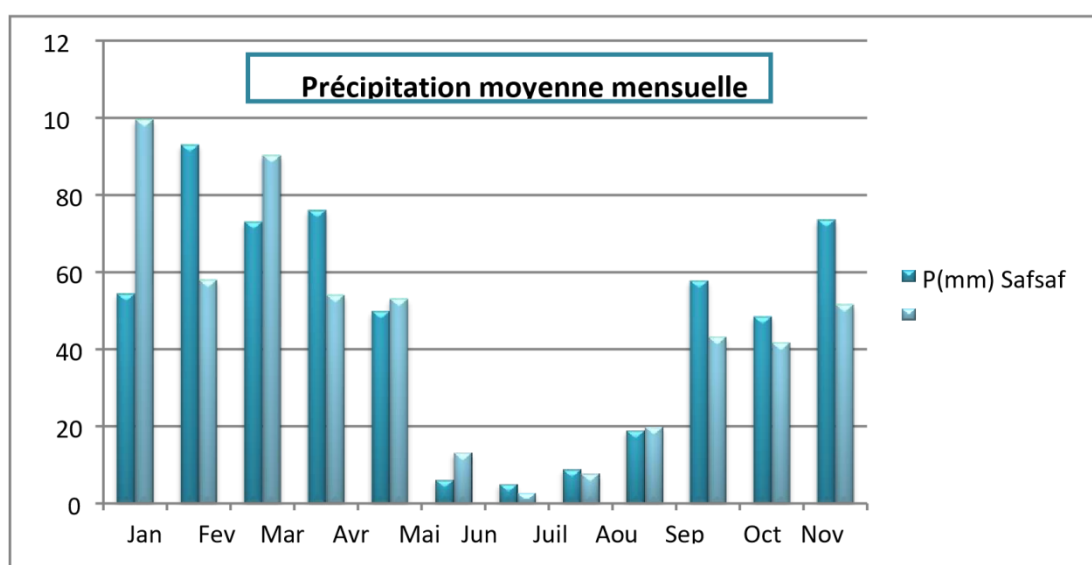


Figure 2: Moyennes mensuelles des précipitations (1975-2016).

4.3.2. Température :

La température joue un rôle essentiel dans la croissance et le développement des végétaux. Combinée à d'autres facteurs comme la lumière, le dioxyde de carbone, l'humidité de l'air, l'eau et les nutriments présents dans le sol.

L'augmentation de la température de l'air favorise l'assèchement de la végétation et réduit l'humidité de l'air, ce qui accroît la sensibilité des combustibles végétaux au feu. Dans ces conditions, une simple source d'ignition (étincelle, allumette, mégot de cigarette, etc.) peut provoquer le déclenchement d'un incendie de forêt (Berrichi, 2013). Le tableau 02 et la figure correspondante présentent les températures moyennes mensuelles enregistrées aux stations météorologiques d'El Mefrouche et de Saf Saf durant la période 1984-2016.

Tableau 02: Moyennes mensuelles des températures de la station d'El Mefrouche et de la station de Saf Saf, période (1984 – 2016) (Source : ONM, 2017)

Mois	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Année
T (°c) Safsaf	9,5	10,6	11,4	12,3	16,5	20,3	24,1	25,1	21,7	17,0	13,2	10,7	16,0
T (°c) Mefrou che	6,8	8	9,9	10,9	14,9	19,9	24,2	24,4	19,8	14,3	10,8	8	15,5

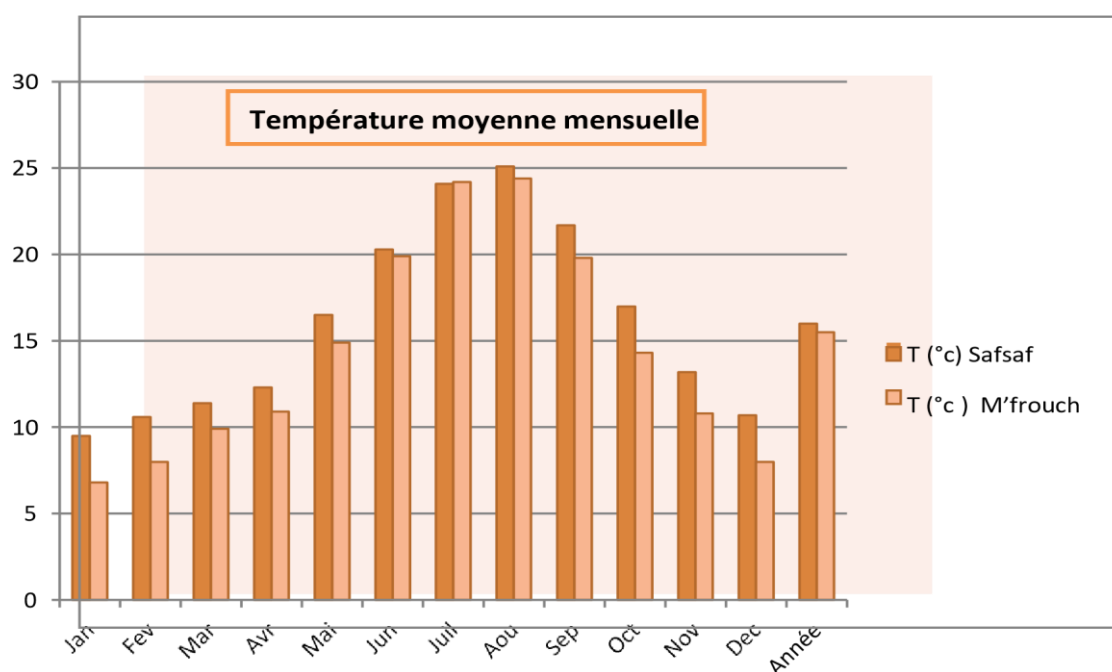


Figure : Les températures moyennes mensuelles des deux stations météorologiques ('El Mefrouche et Safsaf) période (1984-2016)

4.3.3. Autres :

➤ Le vent :

En hiver, le massif forestier de Tlemcen est exposé à des vents humides soufflant de l'ouest et du nord-ouest. Siroco (venant du sud) souffle souvent en été. Il est très sec et très chaud et provoque souvent des incendies. Il est habituellement accompagné de poussières de sable fin et reste toujours un vent arrivant du continent vers la Méditerranée. Lorsque

ces vents s'expriment, toutes les plantes souffrent et un souffle désertique se fait sentir. (Tinthoin, 1948)

L'année 2022 a connu une anomalie qui concerne les vents, le printemps de cette année a été plein de vents accompagnés de poussières de sable dans tout le nord de l'Algérie et surtout la partie occidentale du pays. Cela nécessite des recherches sur les causes de cette spécificité et ses conséquences sur le végétal.

➤ **Gelée blanche :**

Les gelées blanches sont des coups très légers, elles provoquent une baisse considérable de la température, parfois inférieure à 0 °C. Il est très courant dans le climat avec la variante froide en hiver ($m = -0\text{ °C}$), et inversement, il est nul dans le climat avec variante chaude.

Les limites des différentes zones bioclimatiques en lien avec la variation du couvert végétal sont tracées et subdivisées en bioclimats adoptés dans les variantes climatiques de la zone méditerranéenne et donnent les risques de gel correspondants (Le Houerou, 1995).

Les gelées blanches sont plus fréquentes en hiver que durant les autres saisons. Elles sont particulièrement visibles entre fin décembre et fin mars. (CFT, 1997)

Les gelées sont automnales (hâtives) ou printanières (hâtives). Elles sont très fréquentes dans les dépressions, faisant souffrir le sol nu, et se produisent rarement dans les zones couvertes. Les gelées de printemps sont nocives pour les jeunes pousses et les bourgeons, surtout en début de saison (CFT, 1997).

Les gelées d'automne laissent la végétation de l'année imparfaitement lignifiée et parfois les feuilles tombent tôt et les bourgeons sont détruits. Les gelées blanches sont également très nocives lorsqu'elles sont suivies soudainement par un dégel (CFT, 1997).

➤ **Brouillard :**

Il s'agit d'un amas plus ou moins opaque de très fines gouttelettes d'eau en suspension dans l'air, il est courant surtout sur les altitudes, entre décembre et fin avril, souvent en périodes humides. Les brumes sont utiles ou nocives, selon le cas, elles cachent la chaleur et la lumière, ou adoucissent leurs effets. Leur utilité se manifeste par leur opposition à la formation de gelée blanche ou au ralentissement du dégel. D'un autre côté,

leur nocivité peut être constatée lorsqu'ils refroidissent le sol ou retardent son réchauffement (CFT, 1997).

5. Problèmes rencontrés :

La biodiversité des plantes aromatiques et médicinales (PAM) constitue une richesse naturelle d'une grande importance écologique, économique et thérapeutique. Cependant, cette diversité végétale est aujourd'hui confrontée à plusieurs menaces qui compromettent sa conservation et sa pérennité au sein du parc étudié. Ces difficultés peuvent être regroupées en trois catégories principales : les contraintes logistiques, les facteurs naturels et les pressions d'origine humaine.

5.1. Contraintes logistiques :

L'une des principales difficultés rencontrées lors de cette étude concerne le manque de moyens logistiques et d'informations techniques fiables. En effet, l'absence d'une station météorologique fonctionnelle ou l'accès limité aux données climatiques actualisées rendent difficile l'obtention de statistiques précises relatives aux températures, aux précipitations et à leur évolution récente. Cette insuffisance de données complique l'évaluation de l'influence des conditions climatiques sur la répartition et le développement des espèces végétales étudiées.

Par ailleurs, le manque d'équipements de suivi écologique, l'insuffisance des ressources financières ainsi que le nombre limité d'agents spécialisés constituent également des obstacles à une gestion efficace des ressources naturelles du parc.

5.2. Contraintes naturelles (hors contrôle humain) :

Le changement climatique représente l'une des menaces naturelles les plus préoccupantes pour les plantes aromatiques et médicinales. Les modifications des régimes climatiques se traduisent par des périodes de sécheresse plus longues et plus fréquentes, une diminution ou une irrégularité des précipitations, ainsi que des épisodes de températures extrêmes. Ces perturbations influencent directement la croissance, la reproduction et la distribution géographique de nombreuses espèces végétales.

En outre, certains phénomènes naturels tels que l'érosion des sols, la désertification progressive, les vents violents ou encore les invasions d'espèces végétales concurrentes peuvent contribuer à la dégradation des habitats naturels et à la raréfaction de certaines espèces sensibles.

5.3. Problèmes liés aux activités humaines :

Les activités humaines constituent une source majeure de pression sur la biodiversité du parc.

- **Cueillette illégale et surexploitation des plantes** : Les PAM sont souvent récoltées sans respect des périodes de cueillette ni des techniques appropriées. L'arrachage complet des plantes, notamment avec leurs racines, empêche leur régénération naturelle et favorise leur disparition progressive.
- **Feux de forêt fréquents** : Les incendies, généralement provoqués par des comportements imprudents ou des actes de négligence, causent des pertes importantes de la couverture végétale et perturbent durablement les écosystèmes forestiers.
- **Camping non réglementé** : L'installation des visiteurs en dehors des zones autorisées entraîne le piétinement de la végétation, la perturbation des habitats naturels et la détérioration des sites sensibles.
- **Allumage de feux malgré les interdictions** : Certains usagers allument des feux de camp sans autorisation, augmentant considérablement le risque d'incendies incontrôlés, particulièrement durant les périodes de forte chaleur.
- **Accumulation des déchets** : Les déchets plastiques, les restes alimentaires et autres débris abandonnés dans la nature dégradent la qualité des paysages, polluent les sols et constituent une menace pour la faune et la flore locales.
- **Piétinement de la flore** : La fréquentation excessive et non encadrée des sentiers provoque la destruction des jeunes pousses et fragilise les espèces végétales les plus sensibles.
- **Surpâturage** : Dans certaines zones, le pâturage intensif du bétail réduit la capacité de régénération des plantes médicinales et contribue à l'appauvrissement de la couverture végétale.
- **Urbanisation et aménagements non planifiés** : L'extension des infrastructures, l'ouverture de pistes et certaines activités touristiques mal maîtrisées peuvent entraîner la fragmentation des habitats naturels et la diminution des populations végétales.

Ce chapitre a présenté la méthodologie adoptée pour la réalisation de l'enquête ethnobotanique ainsi que les principales caractéristiques géographiques, climatiques et écologiques de la zone d'étude. Les données collectées ont permis d'établir un inventaire des plantes médicinales utilisées par la population locale et constituent la base des analyses présentées dans le chapitre suivant.

Chapitre 04 :

Résultats et discussion

Résultats et discussion :

L'enquête a concerné **100 personnes sélectionnées aléatoirement** au sein de la population étudiée. Les informations collectées portaient, d'une part, sur les caractéristiques des informateurs telles que l'âge, le sexe, le niveau d'instruction et le recours aux traitements, et d'autre part, sur les plantes médicinales utilisées, notamment leur nom vernaculaire, les parties employées, les modes de préparation, les voies d'administration ainsi que les affections traitées.

Cette partie présente les résultats de l'enquête ethnobotanique menée à l'aide d'un questionnaire auprès d'individus de diverses communes de la région de Tlemcen. Les résultats sont présentés comme suit :

- Informations concernant les personnes interrogées.
- Données relatives aux plantes examinées.

1. Analyse des profils des personnes enquêtées :

a) Informations personnelles

La Figure 1 illustre la distribution des pourcentages d'utilisation des plantes médicinales par sexe. Les données indiquent que 63 % des utilisateurs sont des femmes, contre 37 % pour les hommes. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par l'usage de ces plantes dans des contextes non thérapeutiques, ainsi que par les responsabilités maternelles, les femmes étant souvent les premières à prodiguer des soins, notamment à leurs enfants (Bouayyadi et al., 2015).

Ces résultats sont congruents avec les observations issues d'autres études ethnobotaniques menées à l'échelle nationale. Dans la wilaya de Bouira, la répartition est de 59,49 % pour les femmes et de 40,50 % pour les hommes (Aissaoui et Laifaoui, 2019). Dans la région de Jijel, les femmes représentent 68 % des utilisateurs contre 32 % pour les hommes (Aribi, 2013). Dans la région méridionale des Aurès, on observe une proportion de 67,67 % de femmes et de 32,33 % d'hommes (Adouabe, 2016). À M'sila, les femmes constituent 60 % des utilisateurs, tandis que les hommes en représentent 40 % (Briki, 2019). Enfin, dans la région de Bejaia, 57,69 % des utilisateurs sont des femmes, contre 42,30 % des hommes (Khaled Khodja et al., 2020).

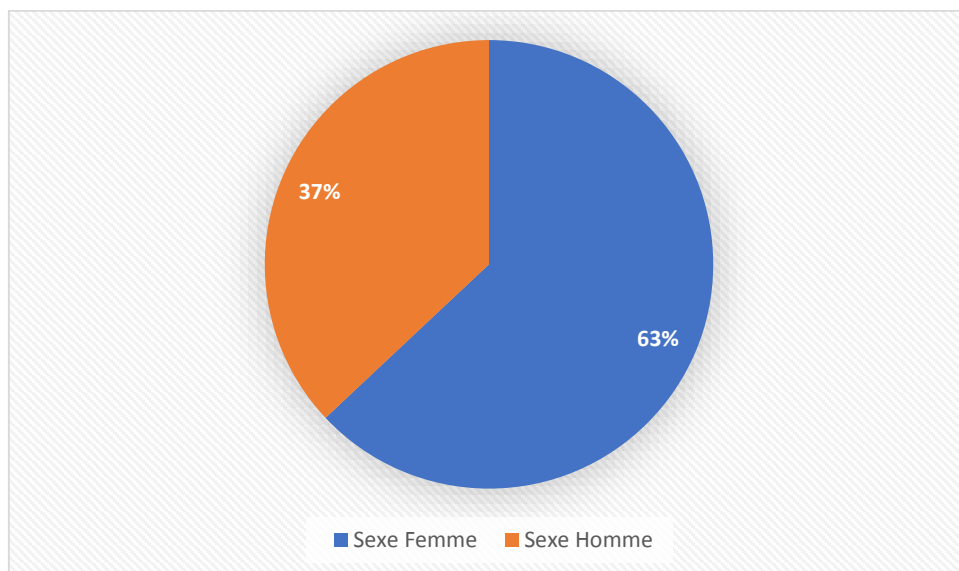


Figure 1 : Taux de l'utilisation des plantes médicinales selon le sexe.

a) Distribution des personnes enquêtées selon l'âge :

Nous avons représenté la variation des personnes enquêtées en fonction de l'âge, nous pouvons voir une prédominance des personnes âgées de 45-65 ans avec 43,6%. Puis, les classes d'âge de 25 à 45 ans qui sont représentées par 36,4%, puis 20 à 25 ans avec 12 %, par contre, les personnes de classe d'âge entre 65-85 ans sont les moins représentées avec uniquement 10%. Les plantes médicinales sont utilisées par toutes les catégories d'âges, en particulier au cours des dernières années, elles sont devenues un grand concurrents pour les médicaments, vu l'absence d'effets secondaires lors de son utilisation d'un côté et à cause du coût élevé des médicaments modernes d'un autre côté (Figure 2).

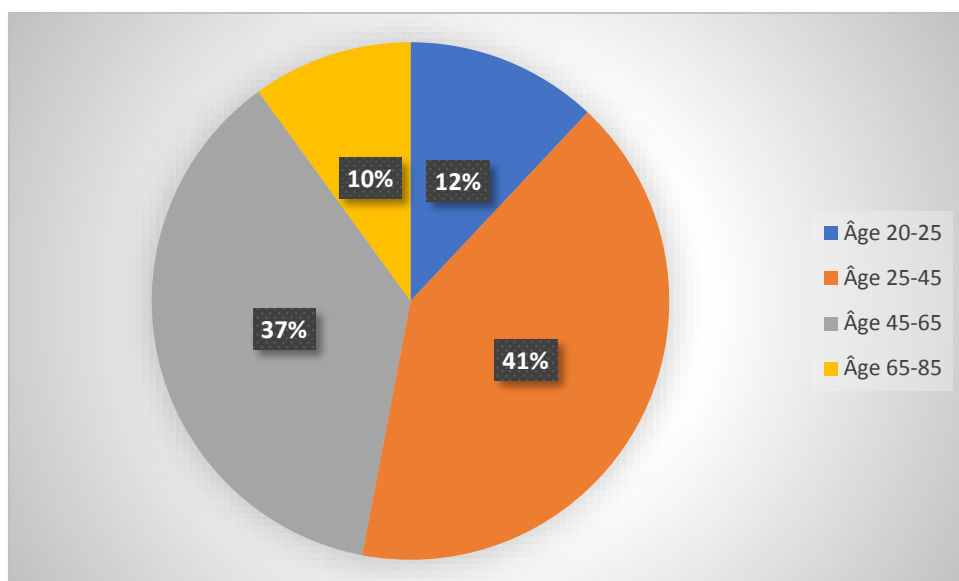


Figure 2 : Distribution personnes enquêtées des selon l'âge.

a) Distribution des personnes enquêtées selon le niveau d'étude :

Concernant le niveau académique, **53 %** des participants avaient un niveau universitaire, **30 %** un niveau secondaire et **17 %** étaient analphabètes.

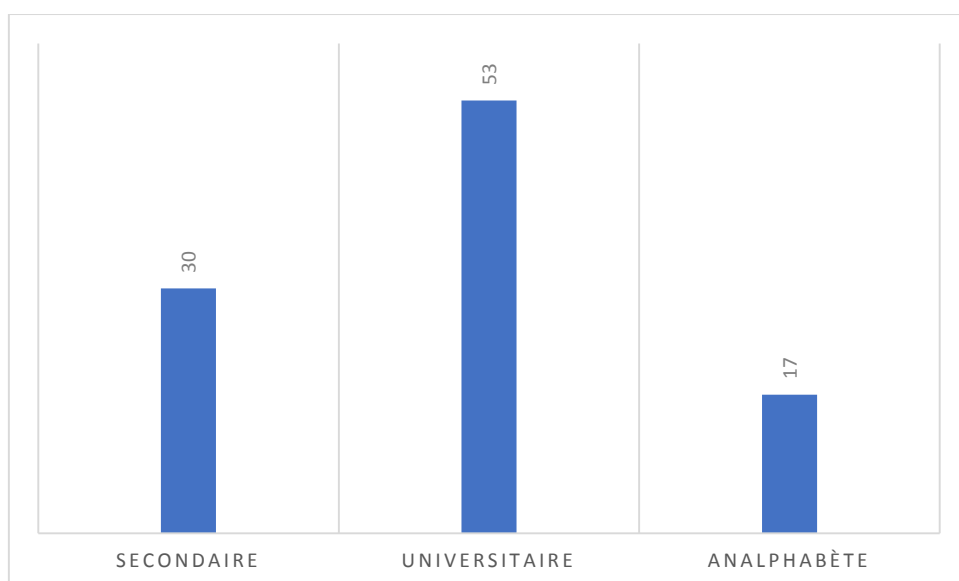


Figure 3 : Distribution personnes enquêtées des selon le niveau d'étude.

b) Distribution des personnes enquêtées selon la profession :

Les pourcentages des personnes enquêtées diffèrent d'une classe à une autre, en effet les fonctionnaires enregistrent la grande valeur avec 32,72 %, puis les retraités avec 28 %, puis les chômeurs avec 24,5 % et enfin les herboristes avec 13,60 % (Figure 4).

Les valeurs des pourcentages indiquent que l'utilisation de la médecine traditionnelle est pratiquée chez tous les habitants de la région de Tlemcen, cela est dû aux prix moins chers des plantes médicinales par rapport aux médicaments pharmacologiques.

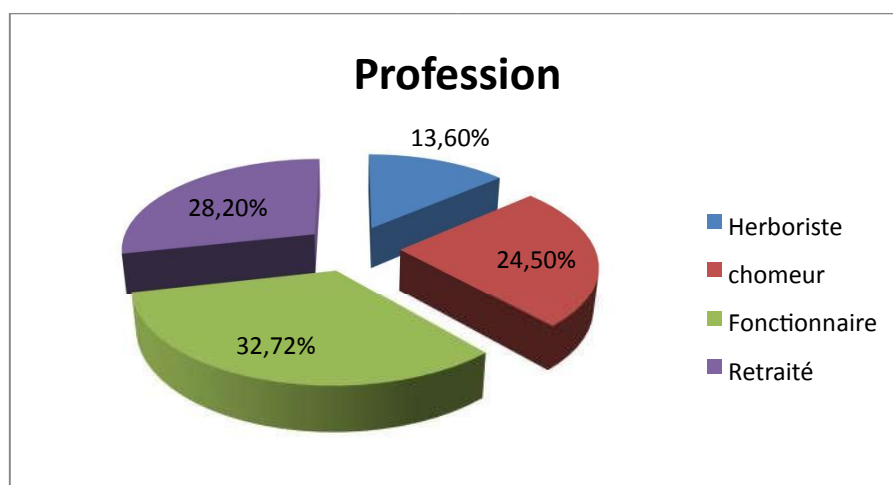


Figure 4 : Distribution personnes enquêtées des Selon la profession.

a) Recours aux plantes médicinales :

L'enquête montre que **84 %** des participants déclarent utiliser les plantes médicinales, contre seulement **16 %** qui n'y ont pas recours (Figure 5).

Cette forte proportion témoigne de l'importance de la phytothérapie dans les pratiques de soins traditionnels locales. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), près de 80 % de la population mondiale utilise encore les médecines traditionnelles pour les soins de santé primaires.

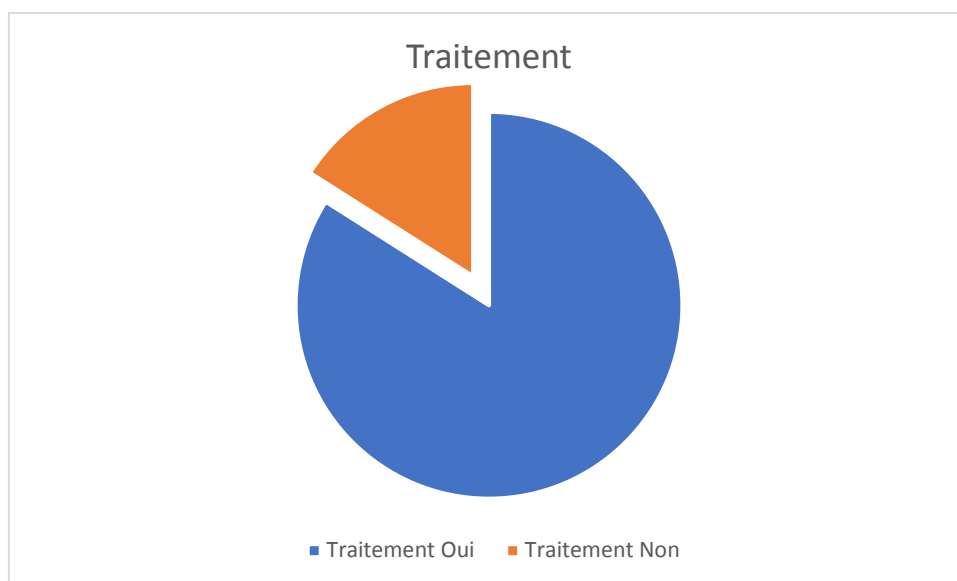


Figure 5 : Distribution personnes enquêtées des Selon le recours aux plantes médicinales.

b) Préférences thérapeutiques :

Les résultats indiquent que **43 %** des enquêtés privilégient la médecine traditionnelle, **38 %** préfèrent la médecine moderne, tandis que **19 %** associent les deux approches thérapeutiques (Figure 6).

Cette complémentarité entre médecine moderne et traditionnelle a également été signalée dans plusieurs études algériennes, où la phytothérapie constitue souvent une solution accessible, économique et culturellement acceptée.

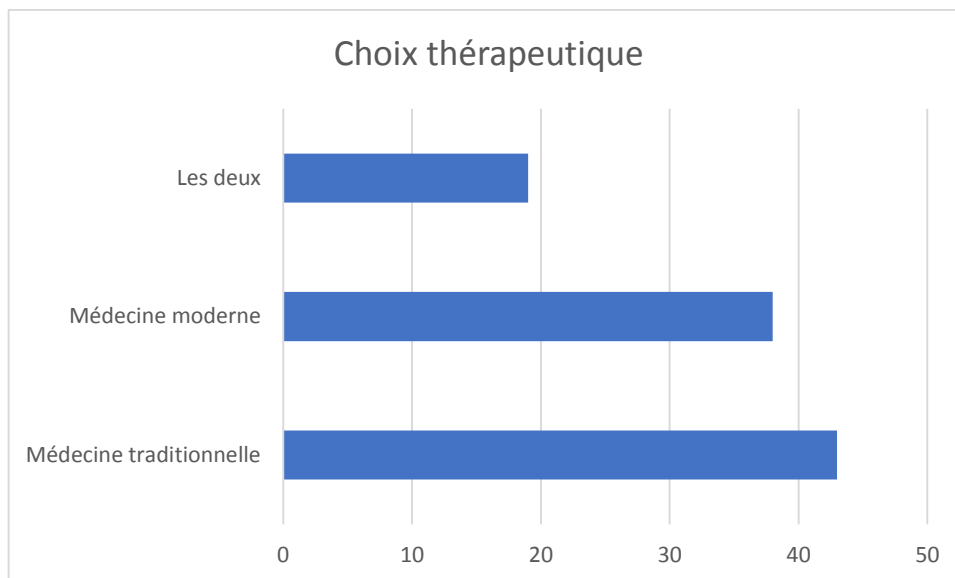


Figure 6 : Distribution personnes enquêtées des selon méthode de traitement.

2. Analyse ethnobotanique et pharmacologique :

a) Parties des plantes utilisées :

Les **feuilles** constituent la partie la plus utilisée (**37 %**), suivies des **racines** (**21 %**), des **fleurs** (**18 %**), des **fruits** (**13 %**) et de la **plante entière** (**11 %**) (Figure 7).

La prédominance des feuilles s'explique par leur richesse en métabolites secondaires et par leur facilité de récolte, tout en permettant une exploitation plus durable de la plante. **Benkhniq et al. (2014)**.

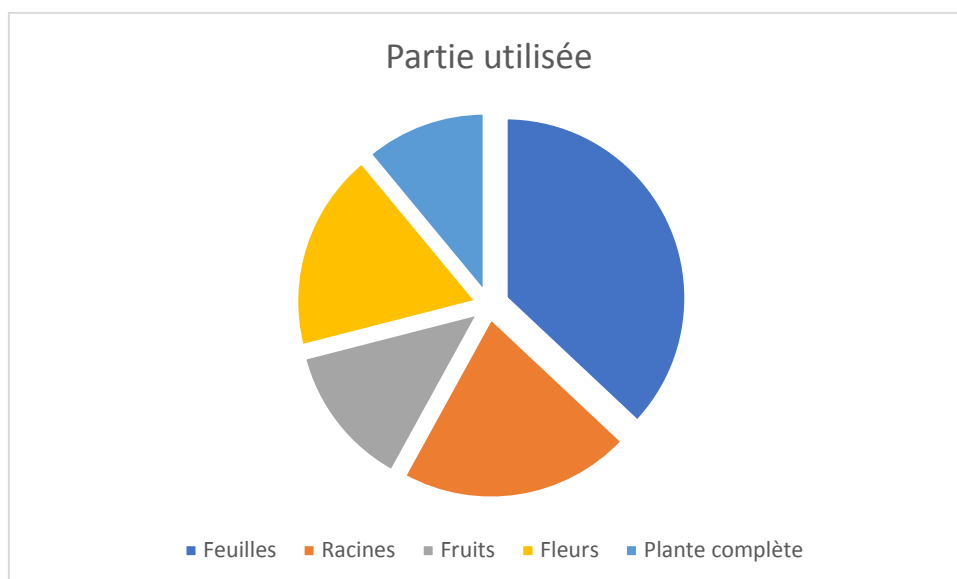


Figure 7 : Distribution personnes enquêtées des selon parties des plantes utilisées.

b) Modes de préparation :

La **tisane** représente le mode de préparation le plus fréquent (**39 %**), suivie de la **décoction** (**22 %**), de l'**infusion** (**14 %**), de la **poudre** (**13 %**) et des **huiles infusées** (**12 %**) (Figure 8).

La dominance des préparations aqueuses est fréquemment rapportée dans les enquêtes ethnobotaniques en Afrique du Nord en raison de leur simplicité, de leur faible coût et de leur efficacité perçue.

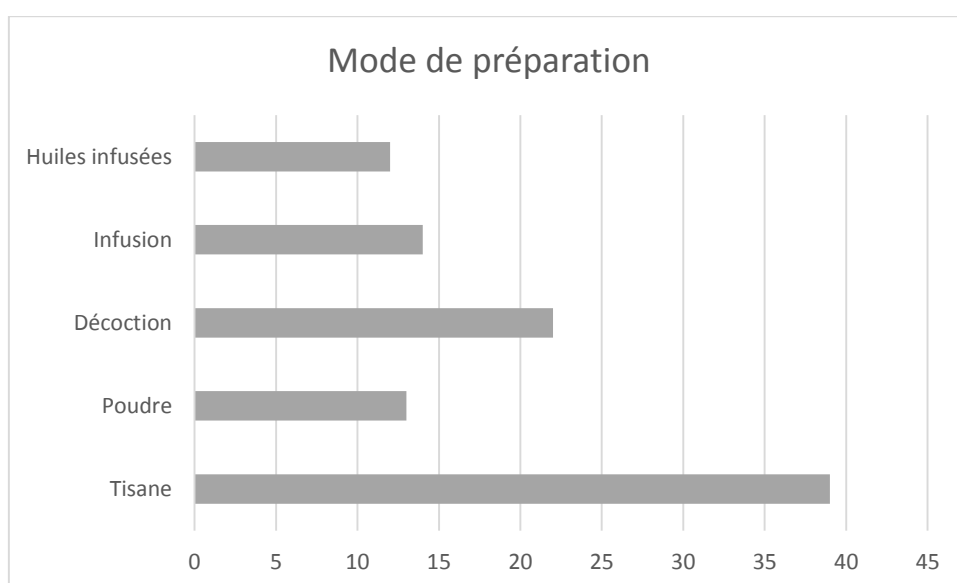


Figure 8: Distribution personnes enquêtées des selon Modes de préparation.

c) Modes d'administration :

La **voie externe** (29 %) est la plus utilisée, suivie de la **voie orale** (24 %), de la **diffusion atmosphérique** (17 %), de l'**inhalation** (14 %), du **bain thérapeutique** (10 %) et de la **voie buccale** (6 %) (Figure 9).

La prédominance de la voie externe pourrait être liée au traitement des affections cutanées, musculaires et rhumatismales. Néanmoins, la voie orale demeure l'une des plus courantes dans la majorité des études ethno pharmacologiques.

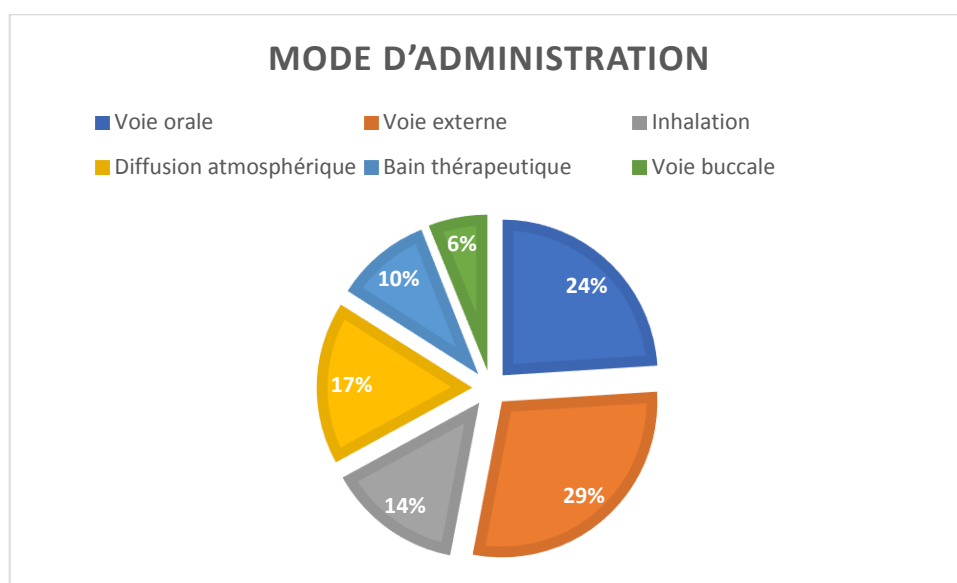


Figure 9: Distribution personnes enquêtées des selon Modes d'administration.

d) Affections traitées :

Les plantes médicinales sont principalement utilisées pour traiter les maladies de l'**appareil respiratoire** (39 %), suivies des troubles **digestifs** (28 %), des affections **dermiques** (19 %) et des troubles **urinaires** (14 %) (Figure 10).

La fréquence élevée des traitements des affections respiratoires peut être liée à la prévalence de ces maladies et à la réputation de certaines espèces végétales utilisées comme expectorants et antiseptiques.

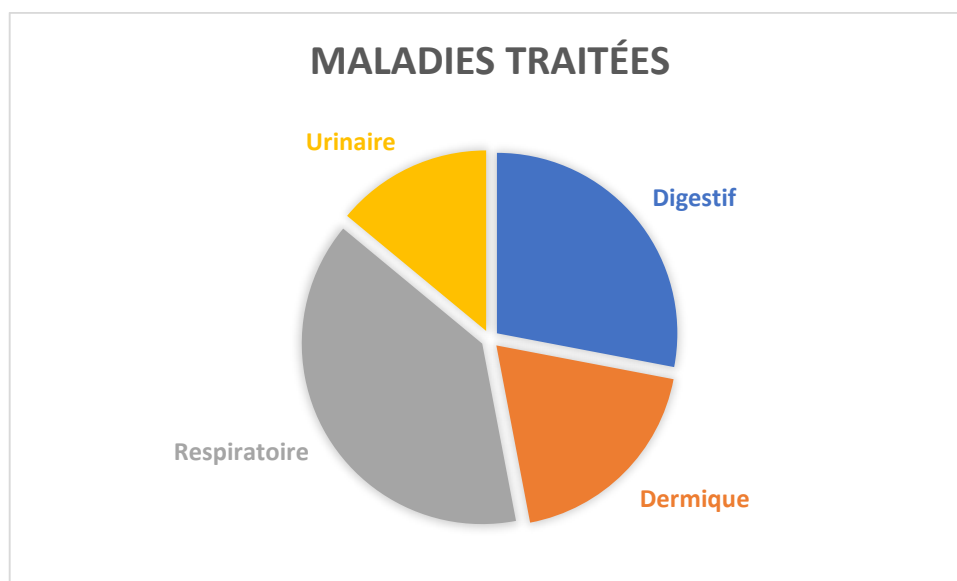


Figure 10: Distribution personnes enquêtées des selon Maladies traitées.

3. Analyse floristique :

a) Analyse des familles botaniques :

Le résultat le plus marquant est la prépondérance de cinq familles qui représentent à elles seules près de 38 % de la flore totale (342 espèces sur 902).

- Les familles Asteraceae et Lamiaceae comptent chacune environ 24 espèces, ce qui en fait les plus abondantes.

Avec près de 14 espèces, la famille Apiaceae se place en troisième position.

Les familles Fabaceae, Brassicaceae et Rosaceae sont moyennement représentées avec approximativement 11, 9 et 8 espèces respectivement.

Les familles Polygonaceae, Malvaceae, Liliaceae, Solanaceae, Cistaceae et Plantaginaceae présentent une faible représentation, regroupant approximativement 4 à 5 espèces chacune.

L'inventaire comprend approximativement 37 espèces distribuées dans diverses familles botaniques.

- La prépondérance des Asteraceae et des Lamiaceae illustre leur remarquable adaptabilité aux conditions écologiques de la zone de Tlemcen. Ces familles sont distinguées pour leur richesse particulière et leur vaste présence au sein des écosystèmes méditerranéens.

La présence notable des Apiaceae pourrait être due à leur adaptation aux types de sols et aux conditions climatiques spécifiques de la région. Un grand nombre d'espèces de cette famille présentent aussi une importante valeur médicinale et aromatique.

- Des familles comme les Fabaceae enrichissent le sol grâce à leur pouvoir de fixer l'azote atmosphérique, favorisant ainsi leur implantation dans divers écosystèmes. La sous-représentation de familles telles que les Liliaceae, Solanaceae, Cistaceae et

Plantaginaceae pourrait résulter de critères écologiques plus spécifiques ou d'une distribution naturelle restreinte dans la région analysée.

Dans l'ensemble, cette distribution souligne la richesse floristique de la zone de Tlemcen, distinguée par l'importance prédominante des familles typiques de la flore méditerranéenne. Cette abondance botanique offre un potentiel de grande ampleur pour les recherches en ethnobotanique, pharmacologie et conservation de la biodiversité.

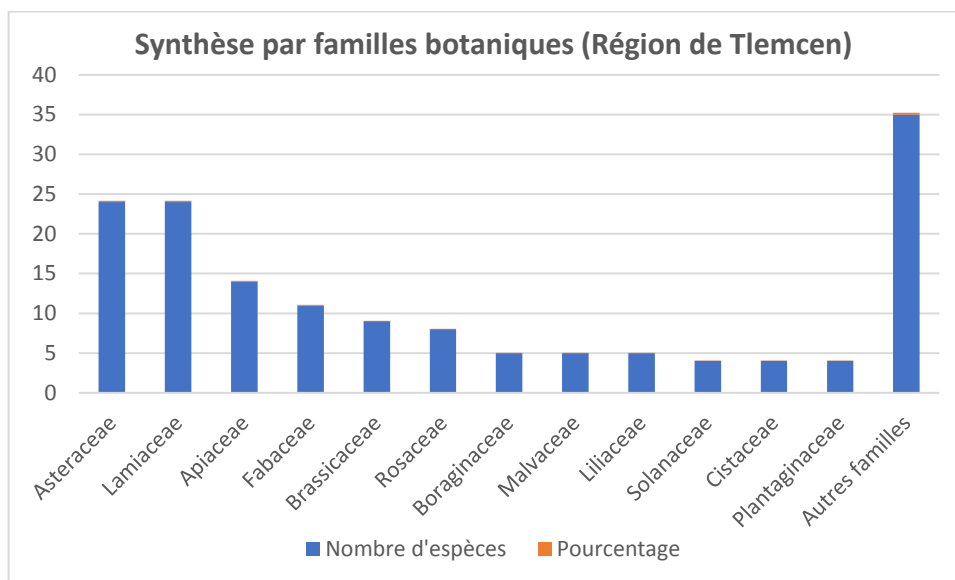


Figure 11: Synthèse par familles botaniques (Région de Tlemcen)

b) Inventaire des plantes aromatiques et médicinales :

b) 1- Espèces ligneuses :

Le tableau suivant présente les diverses espèces ligneuses recensées.

TABLEAU 1 : Espèces ligneuses forestières à intérêt aromatique et médicinal dans la région de Tlemcen

N°	Nom scientifique	Nom arabe / local	Statut national
1	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	بطوم اطلسي	Très abondante
2	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	ضرو	Répondue
3	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	بطوم الكفان	Très abondante
4	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	تاشته	Très abondante
5	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	بلوط اخضر	Répondue

6	<i>Quercus suber</i> L.	بلوط فلين	Répondue
7	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	صنوبر حليبي	Répondue
8	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carrière	ارز اطلسي	Très abondante
9	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	طاقه	Répondue
10	<i>Juniperus communis</i> L.	عرعار	Abondante
11	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	مليس	Très abondante
12	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	كتم	Très abondante
13	<i>Fraxinus dimorpha</i> Coss. & Durieu	دردار	Rare
14	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	دردار	Abondante
15	<i>Daphne gnidium</i> L.	لزاز	Répondue
16	<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.	مثنان	Très abondante
17	<i>Ephedra altissima</i> Desf.	علنده	Rare
18	<i>Ephedra fragilis</i> Desf.	علنده	Rare
19	<i>Prunus avium</i> L.	كرز بري	Très abondante
20	<i>Prunus insititia</i> L.	برقوق بري	Très abondante
21	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb	لوز بري	Très rare
22	<i>Prunus amygdalus</i> Batsch	لوز	Abondante
23	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	زعرور	Répondue
24	<i>Crataegus laciniata</i> Ucria.	زعرور	Rarissime
25	<i>Rosa canina</i> L.	ورد بري	Répondue
26	<i>Rosa sempervirens</i> L.	ورد بري	Abondante
27	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	عليق	Répondue
28	<i>Rubus incanescens</i> (DC.) Bertol.	عليق	Rarissime
29	<i>Salix alba</i> L.	عود الماء	Répondue
30	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	عود الماء	Très abondante
31	<i>Olea europaea</i> subsp. <i>oleaster</i> (Hoffmanns. & Link)	زيتون بري	Répondue
32	<i>Arbutus unedo</i> L.	قطال	Abondante
33	<i>Erica arborea</i> L.	خلنج	Abondante
34	<i>Laurus nobilis</i> L.	رند	Abondante
35	<i>Myrtus communis</i> L.	ريان	Répondue
36	<i>Celtis australis</i> L.	ميس	Abondante
37	<i>Ceratonía siliqua</i> L.	خروب	Répondue
38	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	شجرة يهودا	Abondante

b)2- Espèces herbacées :

Le tableau ci-dessous présente les espèces herbacées recensées au sein du PNT

TABEAU 2 : Espèces herbacées à intérêt aromatique et/ou médicinal dans la région de Tlemcen

N°	Famille	Nom scientifique	Nom arabe / local	Statut national
1	Asteraceae	<i>Arnica montana</i> L.	زهرة اطلاس	Rarissime
2	Asteraceae	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don.	بيت الغول	Très rare
3	Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench.	بيت الغول	Abondante
4	Asteraceae	<i>Scorzonera undulata</i> Vahl.	قيز	Répandue
5	Asteraceae	<i>Inula montana</i> L.	مقرمان	Très abondante
6	Asteraceae	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton.	مقرمان	Abondante
7	Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	ربيان	Répandue
8	Asteraceae	<i>Anacyclus pyrethrum</i> (L.) Link.	قنطاس	Abondante
9	Asteraceae	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	ربيان	Répandue
10	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	هندباء	Répandue
11	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i> L.	قرقاع	Abondante
12	Asteraceae	<i>Cynara humilis</i> L.	فقاع	Très abondante
13	Asteraceae	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	شوكة مريم	Répandue
14	Asteraceae	<i>Carlina gummifera</i> (L.) Less.	داد	Répandue
15	Asteraceae	<i>Carlina lanata</i> L.	داد	Abondante
16	Asteraceae	<i>Echinops spinosus</i> L.	قمأص	Répandue
17	Asteraceae	<i>Echinops ritro</i> L.	قمأص	Abondante
18	Asteraceae	<i>Artemisia herba-alba</i> Asso.	شيع	Répandue
19	Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i> L.	شيع	Abondante
20	Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L.	أذريون	Répandue
21	Asteraceae	<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl.	أذريون	Abondante
22	Asteraceae	<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	أقحوان	Répandue
23	Asteraceae	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	قرنينه	Répandue
24	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> Weber.	تلفاف	Abondante
25	Lamiaceae	<i>Lavandula stoechas</i> L.	لحال	Répandue
26	Lamiaceae	<i>Lavandula dentata</i> L.	لحال	Abondante
27	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	إكليل الجبل	Répandue
28	Lamiaceae	<i>Rosmarinus tournefortii</i> de Noé.	إكليل الجبل	Abondante
29	Lamiaceae	<i>Thymus capitatus</i> (L.) Hoffmanns. & Link.	ز عتر	Abondante
30	Lamiaceae	<i>Thymus lanceolatus</i> Desf.	ز عتر	Rare
31	Lamiaceae	<i>Thymus numidicus</i> Poir.	ز عتر	Rarissime
32	Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i> L.	قليو	Très abondante
33	Lamiaceae	<i>Mentha viridis</i> L.	نعناع	Répandue
34	Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	تمرساط	Très rare
35	Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	نعناع بري	Répandue
36	Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i> L.	ميرامية	Abondante
37	Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i> L.	مارميه	Abondante
38	Lamiaceae	<i>Salvia argentea</i> L.	كف الجمل	Abondante

39	Lamiaceae	Salvia aegyptiaca L.	سلمية	Abondante
40	Lamiaceae	Marrubium vulgare L.	مريوة	Répandue
41	Lamiaceae	Marrubium alyssoides Pomel.	مريوة	Rare
42	Lamiaceae	Teucrium polium L.	جعدة	Répandue
43	Lamiaceae	Teucrium chamaedrys L.	جعيدة	Répandue
44	Lamiaceae	Phlomis bovei de Noé.	خياط لجراح	Rare
45	Lamiaceae	Phlomis crinita Cav.	خياط لجراح	Abondante
46	Lamiaceae	Origanum majorana L.	مردقوش	Abondante
47	Lamiaceae	Ocimum basilicum L.	ريحان	Abondante
48	Apiaceae	Ammi majus L.	قصبييه	Répandue
49	Apiaceae	Ammoides atlantica (Coss. & Durieu)	نوخه	Très abondante
50	Apiaceae	Daucus carota L.	جزر بري	Répandue
51	Apiaceae	Eryngium campestre L.	شوك ليببض	Répandue
52	Apiaceae	Eryngium maritimum L.	شوك بحري	Abondante
53	Apiaceae	Ferula communis L.	كلخه	Répandue
54	Apiaceae	Foeniculum vulgare Mill.	بسباس	Répandue
55	Apiaceae	Smyrnum olusatrum L.	حيار	Répandue
56	Apiaceae	Thapsia garganica L.	درياس	Répandue
57	Apiaceae	Thapsia villosa L.	درياس	Très abondante
58	Apiaceae	Heracleum sphondylium L.	تقررفه	Rare
59	Apiaceae	Coriandrum sativum L.	كسبر	Cultivée
60	Apiaceae	Pimpinella anisum L.	يانسون	Cultivée
61	Fabaceae	Cytisus villosus Pourr.	شجرة النحل	Abondante
62	Fabaceae	Anthyllis vulneraria L.	كداد	Répandue
63	Fabaceae	Astragalus gombo Bunge.	جلبان المعزة	Très abondante
64	Fabaceae	Calicotome spinosa (L.) Link.	قوندل	Répandue
65	Fabaceae	Genista tricuspidata Desf.	شويرق	Répandue
66	Fabaceae	Medicago polymorpha L.	فضه	Abondante
67	Fabaceae	Trigonella foenum-graecum L.	حلبة	Cultivée
68	Fabaceae	Senna alexandrina Mill.	سنامكي	Cultivée
69	Brassicaceae	Alliaria petiolata (M. Bieb.)	حشيشة الثوم	Très abondante
70	Brassicaceae	Biscutella raphanifolia Poir.	تقلفت	Rarissime
71	Brassicaceae	Eruca vesicaria (L.) Cav.	جرجيره	Abondante
72	Brassicaceae	Sinapis arvensis L.	خردل	Très abondante
73	Brassicaceae	Sisymbrium officinale (L.) Scop.	غريره	Abondante
74	Brassicaceae	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	كيس الرعي	Répandue
75	Brassicaceae	Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch.	خردل	Abondante
76	Boraginaceae	Alkanna tinctoria (L.) Tausch.	حنت الغوله	Très abondante
77	Boraginaceae	Anchusa italica Retz.	رجل الغزاله	Répandue
78	Boraginaceae	Borago officinalis L.	لسان الثور	Répandue
79	Boraginaceae	Echium asperrimum Lam.	زهرة لفعه	Très abondante
80	Boraginaceae	Echium vulgare L.	زهرة لفعه	Abondante
81	Ranunculaceae	Anemone palmata L.	شقائق نعمان	Abondante
82	Ranunculaceae	Adonis aestivalis L.	ناب الجمل	Très abondante
83	Ranunculaceae	Adonis annua L.	ناب الجمل	Abondante

84	Ranunculaceae	<i>Nigella damascena</i> L.	حبة البركة	Abondante
85	Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L.	ياسمين بري	Abondante
86	Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.	خشخاش	Répandue
87	Papaveraceae	<i>Papaver somniferum</i> L.	خشخاش	Cultivée
88	Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L.	حشيش الصبيان	Abondante
89	Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	حشيش الصبيان	Abondante
90	Plantaginaceae	<i>Globularia alypum</i> L.	تسلغه	Répandue
91	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	مصاصة	Abondante
92	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	لسان الحمل	Répandue
93	Plantaginaceae	<i>Plantago ovata</i> Forssk.	لسان الحمل	Abondante
94	Plantaginaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	كتان بري	Abondante
95	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	خوبيز	Répandue
96	Malvaceae	<i>Malva rotundifolia</i> L.	خوبيز	Abondante
97	Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i> L.	ختمية	Abondante
98	Malvaceae	<i>Althaea hirsuta</i> L.	ختمية	Abondante
99	Malvaceae	<i>Lavatera trimestris</i> L.	ختمية	Abondante
100	Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	ترفاق	Rare
101	Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	مسكيه	Rare
102	Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L.	عرق الفرس	Abondante
103	Liliaceae	<i>Asphodelus ramosus</i> L.	برواق	Répandue
104	Liliaceae	<i>Asphodelus microcarpus</i> Viv.	برواق	Abondante
105	Liliaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	اس بري	Abondante
106	Liliaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	كسار طباسه	Abondante
107	Liliaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	كسار طباسه	Abondante
108	Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	سكوم	Répandue
109	Asparagaceae	<i>Asparagus albus</i> L.	سكوم	Abondante
110	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel.	برستوم	Rare
111	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia longa</i> L.	برستوم	Rare
112	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia sempervirens</i> L.	برستوم	Abondante
113	Cistaceae	<i>Cistus heterophyllus</i> Desf.	توزاله	Abondante
114	Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	توزاله	Abondante
115	Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	توزاله	Abondante
116	Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L.	توزاله	Abondante
117	Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn.	مررة الحنش	Abondante
118	Gentianaceae	<i>Centaurium umbellatum</i> Gilibert.	مررة الحنش	Abondante
119	Geraniaceae	<i>Geranium atlanticum</i> Boiss.	ابرة الراعي	Abondante
120	Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	ابرة الراعي	Rare
121	Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	ابرة الراعي	Abondante
122	Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L.	حوميظه	Répandue
123	Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	حوميظه	Très rare
124	Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L.	حوميظه	Abondante
125	Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	فوه	Répandue
126	Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	فوه	Rarissime

127	Rubiaceae	Rubia peregrina L.	فوة	Abondante
128	Urticaceae	Urtica dioica L.	حريق	Très rare
129	Urticaceae	Urtica urens L.	حريق	Abondante
130	Valerianaceae	Valeriana tuberosa L.	ناردين	Très abondante
131	Valerianaceae	Centranthus ruber (L.) DC.	ناردين	Abondante
132	Adoxaceae	Sambucus ebulus L.	خيلوان	Rare
133	Adoxaceae	Sambucus nigra L.	خمان	Abondante
134	Crassulaceae	Sedum acre L.	ورق الصخر	Abondante
135	Crassulaceae	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy.	اذن الشيخ	Rare
136	Primulaceae	Primula acaulis (L.) L.	اذن الذبيح	Rare
137	Primulaceae	Anagallis arvensis L.	عين القط	Répandue
138	Resedaceae	Reseda lutea L.	ذيل الخروف	Rarissime
139	Resedaceae	Reseda alba L.	ذيل الخروف	Abondante
140	Solanaceae	Datura stramonium L.	سكران	Abondante
141	Solanaceae	Hyoscyamus albus L.	سكران	Abondante
142	Solanaceae	Hyoscyamus niger L.	سكران	Abondante
143	Solanaceae	Atropa belladonna L.	بيلاذونا	Rare
144	Convolvulaceae	Convolvulus arvensis L.	لبلب	Répandue
145	Convolvulaceae	Cuscuta epithymum (L.) L.	حامول	Très rare
146	Orobanchaceae	Cistanche lutea (Desf.) Hoffmanns. & Link.	تين	Rare
147	Orobanchaceae	Cistanche violacea (Desf.) Beck.	تين	Rare
148	Myrtaceae	Eucalyptus globulus Labill.	كاليتوس	Introduite - Répandue
149	Rutaceae	Ruta chalepensis L.	فيجل	Abondante
150	Rutaceae	Ruta montana (L.) L.	فيجل	Abondante
151	Zygophyllaceae	Fagonia cretica L.	فاغية	Abondante
152	Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia L.	فربيون	Abondante
153	Euphorbiaceae	Mercurialis annua L.	زهرة الحية	Abondante

b) 3- Légende des statuts nationaux

TABLEAU 3 : Légende des statuts nationaux

Statut	Signification	Signification	Signification	Signification	Signification	Signification
Très abondante	Espèce fréquemment rencontrée, populations importantes					
Abondante	Espèce bien représentée, populations notables					
Répandue	Espèce présente sur les deux					

	versants, populations stables					
Rare	Espèce peu fréquente, populations limitées à certaines zones					
Très rare	Espèce difficile à observer, populations très restreintes					
Rarissime	Espèce exceptionnelle, menacée localement					
Cultivée	Espèce non spontanée, cultivée à des fins commerciales					
Introduite	Espèce exotique naturalisée					

b) 4- Synthèse par familles botaniques (Région de Tlemcen)

TABLEAU 4 : Synthèse par familles botaniques (Région de Tlemcen)

Famille	Nombre d'espèces	Pourcentage
Asteraceae	24	15,70%
Lamiaceae	24	15,70%
Apiaceae	14	9,20%
Fabaceae	11	7,20%
Brassicaceae	9	5,90%
Rosaceae	8	5,20%
Boraginaceae	5	3,30%
Malvaceae	5	3,30%
Liliaceae	5	3,30%
Solanaceae	4	2,60%
Cistaceae	4	2,60%
Plantaginaceae	4	2,60%
Autres familles	35	23,40%
TOTAL	153	100%

b)5- Espèces rares, très rares et rarissimes à Tlemcen

TABLEAU 5 : Espèces rares, très rares et rarissimes à Tlemcen

Statut	Espèces concernées
Rare	Fraxinus dimorpha, Ephedra altissima, Ephedra fragilis, Thymus lanceolatus, Marrubium alyssoides, Phlomis bovei, Heracleum sphondylium, Agrimonia eupatoria, Aristolochia paucinervis, Aristolochia longa, Sambucus ebulus, Primula acaulis, Atropa belladonna, Cistanche lutea, Cistanche violacea
Très rare	Helichrysum italicum, Mentha longifolia, Rumex obtusifolius, Urtica dioica, Cuscuta epithymum
Rarissime	Crataegus laciniata, Rubus incanescens, Biscutella raphanifolia, Thymus numidicus, Galium verum, Reseda lutea

b) 6- Espèces à intérêt thérapeutique majeur dans la région de Tlemcen

TABLEAU 6 : Espèces à intérêt thérapeutique majeur dans la région de Tlemcen

N°	Nom scientifique	Nom arabe	Propriétés principales
1	Artemisia herba-alba	شبح	Antidiabétique, vermifuge, digestif
2	Rosmarinus officinalis	إكليل الجبل	Antiseptique, digestif, stimulant
3	Thymus capitatus	زعتر	Antiseptique, expectorant, antispasmodique
4	Mentha pulegium	فليو	Digestif, antispasmodique, antiseptique
5	Lavandula stoechas	حلحال	Calmant, anti-stress, antiseptique
6	Origanum majorana	مردقوش	Sédatif, digestif, antispasmodique
7	Salvia officinalis	ميرامية	Anti-inflammatoire, digestif, hormonal
8	Marrubium vulgare	مريوة	Expectorant, fébrifuge, digestif
9	Teucrium polium	جعدة	Antidiabétique, digestif, anti-inflammatoire
10	Globularia alypum	تسلغه	Laxatif, purgatif, stomachique
11	Plantago major	مصاصة	Cicatrisant, anti-inflammatoire
12	Malva sylvestris	خوبيز	Adoucissant, émollient, anti-inflammatoire
13	Silybum marianum	شوكة مريم	Hépatoprotecteur, cholagogue
14	Cichorium intybus	هندباء	Hépatique, diurétique, tonique
15	Foeniculum vulgare	بسياس	Digestif, carminatif, galactogène
16	Pistacia lentiscus	ضرو	Astringent, cicatrisant, anti-diarrhéique
17	Cistus salviifolius	توزاله	Astringent, anti-diarrhéique
18	Ruta chalepensis	فيجل	Antispasmodique, emménagogue, vermifuge
19	Rubus ulmifolius	عليق	Astringent, anti-diarrhéique
20	Fraxinus angustifolia	دردار	Diurétique, fébrifuge, anti-arthritique

c) Les plantes médicinales les plus utilisées :

Durant notre enquête ethnobotanique, nous avons réussi à recenser un total de 36 plantes médicinales avec leurs usages thérapeutiques, qui nous a permis de dresser une liste des plantes médicinales utilisées (Tableau01); qui expose les plantes utilisées pour traiter les différentes maladies, les familles sont présentées par ordre alphabétique. Pour chaque plante recensée nous donnons le nom scientifique, nom vernaculaire, la famille, le nom en français, mode de préparation, partie utilisée, ainsi que les Utilisation thérapeutique.

Tableau 1 : Les plantes médicinales et leurs usages traditionnels selon d'enquêtes ethnobotanique dans la région de Tlemcen.

N°	Famille	Nom scientifique	Nom français	Nom local	Partie utilisées	Préparation	Utilisation thérapeutique
1	Anacardi Aceae	<i>Pistacia lentiscus</i>	Pistachier	Darw	Feuilles Fruits	poudre	Utiliser pour traiter l'inflammation de l'oreille, utilisée pour traiter les bronches et la faiblesse de la respiration
2	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	Basbes	Racines Grains	Décoction Infusion	utiliser contre la diarrhée, les gaz intestinaux, utile pour les maladies de colon
3	Aster Aceae	<i>Inula viscosa L</i>	L'inule visqueuse	Magra mane	Feuilles	Infusion Décoction	cicatrisante, antidiarrhéiques, vermifuge Utiliser pour les fractures, les vers intestinaux, les douleurs rhumatismales, les gaz intestinaux, les affections pulmonaires, et maux de tête, Analgésique, antiseptique.
4	Aster Aceae	<i>Anthémis Nobilis</i>	Anthémis (camomille)	Babou ndj	Fleurs	Décoction Macération Infusion Bain	Vermifuge, stomachique, anti-inflammatoire, antalgique, cicatrisante, utilisé contre la fièvre. soulagé les plaies, abcès. Contre le Toux, angoisse, les

							maladies de la peau et les maladies pulmonaires
--	--	--	--	--	--	--	---

5	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	cypre commun	Araar	Partie aérienne Feuilles Tiges Graines	Infusion Décoction.	Antiseptique, analgésique, détersif (traitement des plaies). Contre les Douleurs, ulcère, débilité, et les troubles d'estomac, a un effet sur la nausée, AntiDiarrhéiques, utiliser pour les inflammations, les maladies pulmonaires, dyspepsies, .intoxication, traiter les maladies des reins.
6	Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i>	La sauge	Murramia	Feuilles Racines	Macération Infusion	Emménagogue, cholagogue, diurétique, anti-dyspepsique, antiseptique, anti-inflammatoire, stimulant, cholérétique,

							antispasmodique,
7	Lamiaceae	<i>Romarin officinalis</i>	Romarin	IKlil	Feuilles Tiges Fleurs Partie aérienne	Infusion Décoction Macération Bain	traiter les troubles digestifs

8	Lamiaceae	<i>Ajuga iva</i>	Ivette musquée	Chendgoura	Partie aérienne Feuilles	Infusion décoction Poudre	Antiseptique, antirhumatismale, antidiabétique, hypotenseur, contre les problèmes circulaires et digestives, anti-diarrhéique, traiter les vers et les plaies.
9	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilic	Hbak	Feuille Tiges Fleurs	Infusion Poudre Bain	Facilite la digestion, calme les douleurs abdominales, stomachique, les grains utilisée pour les maladies cardiaque, traite les maladies nerveuses, la coqueluche, Migraines d'origine nerveuse, manque de lait pour les femmes
10	Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble	Rand	Feuilles Fruits	Poudre Décoction Infusion	Utilisé pour l'allergie, Contre l'Aérophagie, rhumatismes, Dyspepsies, l'hypertension et les maladies d'estomac
11	Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Grenadier	Romane	Fruits Cuticules des Fruits	Infusion Poudre Décoction	Contre les gaz intestinaux, stomachique, utilisé pour traiter le problème de bouche (Aphte), la diarrhée et les autres problèmes de l'appareil digestif (Débilité, les douleurs d'estomac, et ulcères gastriques), Traiter l'hémorroïde, les kystes, l'anémie, et les tumeurs.

12	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Kalitou	Feuilles	Infusion Décoction Fumigation	Antiseptique, carminatif, diaphorétique, fébrifuge, elle a une action calmante contre les douleurs rhumatismales et sur les brûlures, Contre les Maladies respiratoires (rhume), les affections des voies urinaires, et les maladies de la bouche
13	Rhamnaceae	<i>Zizyphus</i>	Jujubier	Sedra	Racines	Poudre	Les racines soignent les

	e	<i>lotus</i>	sauvage		Fruits Feuilles	Cataplasme	affections pulmonaires, l'ictère et l'eczéma. Les fruits à une activité émolliente, Douleurs de l'estomac. Utilisé pour lemaux de tête
14	Rutacée	<i>Ruta Montana</i>	Ruta Montana	Fidjel	Tige Feuilles	décoction	Elle a des propriétés digestives, relaxantes et antispasmodiques. De plus, elle est bénéfique pour la circulation, efficace pour traiter certaines maladies et favoriser la circulation du sang
15	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	Horig	partie aérienne	Décoction	Utilisées contre le rhumatisme, l'asthme humide, la rougeole et diabète. Utilisé contre les maladies des voies urinaires, hydropisies, néphrites et calculs

16	Peganum harmala	Peganum	Nitrariaceae	Harmel	Feuilles Graines Racines Partie aérienne	Décoction Poudre cataplasme	On lui attribue les propriétés antalgiques (douleurs rhumatismales, règles douloureuses), aphrodisiaque et euphorique. Traiter les kystes, hémorroïdes. Vermifuge, Contre L'asthme, trouble d'estomac, les fractures, les douleurs articulaires et mal dodos.
17	Fabacées	Trigonella Foenumgraecum L	fenugrec	helba	Graines	Poudre Infusion Décoction	Adoucissant, fébrifuge, antidiarrhéiques, hypoglycémiant, contre les douleurs d'estomac, apéritif, a un effet sur l'amaigrissement, les bronchites, Utiliser pour la phobie, anémie, le manque de lait de mère
18	Fagacées	<i>Quercus ilex</i> L	Chêne vert	Ballout	Fruits Feuilles Ecorce	infusion poudre Décoction	Anti-diarrhéique, antiseptique, fébrifuge, contre l'ulcère de l'intestin, hémorragies, gerçures, les varices, dermatose, colique, anorexie et les douleurs d'estomac

19	Globulariacées	<i>Globularia alypum</i> L	Globulaire	Tasselgha	Fleurs Partie aérienne	Infusion Décoction	laxative (suivant la dose, elle peut devenir purgative), stomachique et traiter le
----	----------------	----------------------------	------------	-----------	---------------------------	-----------------------	--

							Rhumatismes, les maladies des reins sciaticque l'anorexie
20	Fabacées	<i>Glycyrrhize Glabra l.</i>	La réglisse ou réglisse glabre	Erk sous	Racines	Décoction	Contre Rhumatisme, l'asthme, cholestérol, et les maladies de foie, traiter l'hypertension
21	Lamiacées (Labiées)	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube blanc	Timeri oute	Feuilles	Infusion Décoction Macération	Utilisée contre les affections des voies respiratoires, traite les états fébriles (chez les jeunes enfants), antidiabétique, stomachique contre les douleurs des dents, apéritif, a un effet sur le toux, allergies, hypertension, rhumatisme et les Brulures .
22	Lamiacées (Labiées)	<i>Mentha Viridis L</i>	Menthe	Naanaa	Feuilles Tiges Partie aérienne	Infusion Poudre Décoction	Analgésique, antiseptique, anti-diarrhéiques, antispasmodique, stimulante, Utiliser pour traite le Rhume, Aérophagie, hypertension, douleurs de l'estomac, l'angoisse, L'inflammation des voies respiratoires, gingivites et autres affections de la bouche contre l'intoxication, l'insomnie, dyspepsies, migraine, névralgies, les troubles d'estomac et les douleurs abdominales

23	Lamiacées (Labiées)	<i>Origanum vulgare .L.</i>	Menthe- pouliot	Zaater	Feuilles Partie aérienne	Décoction Infusion Fumigation	Utiliser contre les douleurs rhumatismales, eczéma .Anti- hypertensive, anti tumoral, contre l'Anor scie, les microbes dans l'intestin et les poumons, utiliser pour traiter les problèmes respiratoires (bronchite, rhume).
24	Myrtacées	<i>Syzygium aromaticum</i>	Girofle	Koronf ol	Fleurs	Décoction Poudre	Contre l'infection urinaire, les douleurs des dents, les troubles de la circulation sanguine, le Rhume

25	Zingibéracé es	<i>Zingiber officinale Roscoe,</i>	Gingembr e	Zandja bil	Rhizome	Infusion Poudre Décoction	Diurétique, fébrifuges, stomachique, contre le maux de tête (Céphalées), antifatiguée, les gaz de l'intestin, débouchement des vaisseaux sanguins, Traitement des sinusites, A un effet sur le Cancer, règles douloureuse, diabète, l'obésité et l'asthénie
26	Lamiacée	<i>Germandrée Polium</i>	Teucrium polium	Khayat a	Parti aérienne	Feuille poudre	Cicatrisation des ulcères gastroduodénaux, douleurs abdominales et gastriques
27	Apiaceae	<i>CarumcarviL.</i>	Carvis	Karwi a	Graine	Infusion Décoction	Des vertus thérapeutiques, notamment dans les troubles digestifs et combat les flatulences.

28	Apiaceae	<i>Pinpinella anisum L</i>	Anis ver t d'Espagne	Habet lehlaw a	Graine	Décoction	Gaz, Flatulence
29	Pinus halepensis Mill	<i>Pinus halepensis</i>	<i>Pin d'Alep</i>	Snawb er	Feuille Racine Ecorce	Infusion Décoction Cataplasme Bain	contre les affections de l'appareil respiratoire : la bronchite, les pneumonies et les rhumes. Traitement des plaies. Utiliser pour le toux, rhumatisme, les maladies d'estomac, contre les affections de la peau, traitement des hémorroïdes, Action bienfaisante vers l'appareil urinaire, antiseptique, stomachiques
30	CuminumC yminum L	<i>Cuminum Cyminum</i>	<i>Le cumin</i>	Camou ne	Graines Feuilles	Décoction Infusion Poudre	Traiter Les gaz intestinaux, l'angoisse, dyspepsies, gingivite et autre affections de la bouche
31	BuniumBul bocastanu	<i>Bunium Bulbocastanum</i>	<i>Noix de terre</i>	Talgho uda	Graines	Infusion	Traiter la glande thyroïde
32	Artemisia Absinthium L.,	<i>Absinthe</i>	<i>Absinthe</i>	Cheger et mariya m	Feuilles tiges	Infusion Décoction Poudre	Antiseptique, vermifuge, détendre. Utiliser pour l'Hémorroïde, difficulté de l'accouchement, lépreux, les maladies d'estomac
33	Artemisia herba-alba	<i>Artamisia Vulgrais</i>	<i>Armoise</i>	Chih	Feuilles tiges	Infusion poudre	Facilite la digestion, calme les douleurs abdominales,

					Partie aérienne	décoction Macération Fumigation	et les maladies du foie, apéritif, antispasmodique, stomachique, emménagogue, vermifuge, anti –vomissement, dysenterie et soulagée les blessures, détendre
34	Brassicacées	<i>Lepidium sativum L</i>	<i>Cresson alénois</i>	Habe errech ad	Feuilles Graines	Infusion Cataplasme	dépuratif, hypoglycémiant, apéritif, les graines de cette plante et le henné contre les douleurs rhumatismales, luxation, arthritisme, et les fractures
35	Fabacées	<i>Senna Alexandrina</i>	<i>Séné</i>	Sanna meki	Partie aérienne	Infusion	Contre la Constipation
36	Chénopodi acées	<i>Atriplex halimus</i>	<i>Arroche arbustive</i>	Gtaf	partie aérienne Feuilles Tiges	Décoction	A un effet sur l'Eczéma, cicatrisante, contre quelque maladies de la peau. Utiliser pour traite les Kystes thyroïdiens, cancer des seins, et le diabète

- **Classement des plantes rencontrée chez les herboristes**

Au niveau des herboristes près de 20 espèces ont été identifiées et ont été déterminées avec leurs vertus thérapeutiques, le mode d'utilisation, et les parties plus utilisées.

Tableau 2 : Classement des plantes rencontrée chez les herboristes.

Espèces	Nom scientifique	Noms vernaculai re	Vertus et utilisation	Partie utilisé	Mode d'utilisation	Catégorie (âge)	Acheteur r	Prix pour 100 g
---------	---------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------	-----------------------	--------------------	---------------	-----------------------

Arroche halime	Artiplex halimus	القطف	Antidiabétique- anti inflammatoire Traitement des fibromes et kystes.	Feuille et fleurs	Infusion	Adultes	Femme	150 Da
Lavande	Lavandula Angustifolia	خزامة	Anti-stress Un bain relaxant Huile de massage Calmer la toux Bien dormir Contre les poux Contre les insectes.	feuilles	infusion	Toutes les catégories	Femme /Male	250 DA
séné	Senna alexandrina	سنامكي	Constipation passagère Purge intestinal Hémorroïdes.	feuilles	laxatif	Adultes	Femme Male	120 Da
camomille	Chamaemelum nobile	بابونج	Les troubles digestifs, apaise les douleurs de cycles menstruels, calment, combat l'anxiété.	fleurs	infusion	Adultes	Femme	300 Da
Sauge officinal	Salvia officinalis	ميرامية	Traitement du colon, régulation des hormones amaigrissante	feuilles	tisane	+5 ans	Femme Male	300 Da

			Douleurs d'estomac Ballonnement, spasmes.					
La marjolaine	<i>Origanum majorana</i>	البردقوش	Recommandée en cas de flatulences, Ballonnement, perte d'appétit, troubles digestifs, douleurs articulaire.	Feuilles (Réduites en poudre)	Décoction	+5 ans	Femme Male	200 Da

Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i>	البسباس	Engorgement des seins, ballonnement, Troubles du transit.	graines	infusion	Toutes les catégories	Femme Male	300 Da
Peganum	<i>Peganum harmala</i>	الحرمل	Arrêter la diarrhée, purifier le sang et guérir les maladies des articulations (rhumatismes)	graines	infusion	Adultes	Femme Male	120 Da

<i>Lepidium sativum</i>	حب الرشاد	Traiter les infections des voies respiratoires, Hypertension, Apaise les douleurs de cycles menstruels.	graines	Infusion	Toutes les catégories	Femme	100 Da
------------------------------------	-----------	--	---------	----------	--------------------------	-------	---------------

<i>Curcuma longa</i>	الكرم	Traiter les troubles digestifs Traiter les ulcères de l'estomac et les troubles de la fois.	tiges	Cuisson infusion	Adultes	Femme Male	120 Da
<i>Zingiber officinale</i>	زنجبيل	Améliore la digestion Entretien la flore intestinale et à mieux digérer les graisses Réduit le vomissement Baisser la fièvre.	racines	Infusion, Poudre, Mélanger à du miel.	+5 ans	Femme Male	160 Da
<i>Panax</i>	جينسينج	Maladies du foie, les rhumatismes, la toux, la fièvre	Racine	Poudre	Adultes	Homme +femme	350 Da
<i>Saussurea Costus</i>	القسط الهندي	Anti-inflammatoire	Tige	Tisane Infusion	Adultes	Homme +femme	350 Da
<i>Artemisia Vulgaris</i>	الشيح	Douleurs La végétation en colon	Feuille+ Tige	Tisane	Toute catégorie	Homme +femme	150 Da
<i>Thymus Vulgaris</i>	زعتر	-douleur de cycles menstruels -fièvre -intension	Feuilles	Cuisson	Adulte	Homme +femme	100Da
<i>Pimpinella Anisum</i>	اليانسون	Vertus digestive Les ballonnements et pour pallier les digestions lentes Antimycotique	Grain	Tisane	Toute catégorie	Homme +femme	100Da

Juniperus	العرجار	Problèmes urinaires Anti rhum Anti septique	tige	Tisane	+5 ans	Homme +femme	100 Da
------------------	---------	---	------	--------	--------	-----------------	--------

Basilic	Ocimum Basilicum	ريحان	Anti spasmodique -Anti inflammatoire - Facilite-la digestion	Feuilles	Tisane	Adulte	Homme + Femme	200Da
fenugrec	Trigonella Foenumgraecum	حلبة	Elimination des gaz Contrôle la Circulation de Song	Grain	Tisane poudre	Toute catégorie	Homme + Femme	50 Da
Cumin	Cuminum cyminum	الكمون	Elimination des gaz Calment Colon.	Grain	Tisane Cuisson	+5 ans	Homme + Femme	100 Da

CONCLUSION :

Cette étude ethnobotanique a permis de mettre en évidence la richesse du patrimoine floristique de la région de Tlemcen ainsi que l'importance des connaissances traditionnelles liées à l'utilisation des plantes aromatiques et médicinales. Les résultats obtenus montrent que la phytothérapie demeure largement pratiquée par les populations locales, qui continuent de recourir aux plantes pour prévenir ou traiter de nombreuses affections.

L'enquête réalisée auprès de 100 informateurs a permis d'identifier plusieurs espèces végétales appartenant à différentes familles botaniques. Les feuilles représentent la partie la plus fréquemment utilisée, tandis que l'infusion constitue le mode de préparation le plus répandu. Les plantes recensées sont principalement employées dans le traitement des troubles digestifs, respiratoires, métaboliques, dermatologiques et inflammatoires, confirmant ainsi l'importance de la médecine traditionnelle dans les soins de santé de proximité.

Au-delà de leur intérêt thérapeutique, ces ressources végétales représentent un patrimoine biologique, culturel et économique qu'il convient de préserver. La transmission essentiellement orale de ces connaissances expose cependant ce savoir traditionnel à un risque de disparition progressive, d'où la nécessité de poursuivre les travaux d'inventaire, de documentation et de valorisation.

Les résultats de cette étude constituent une base de données utile pour de futures recherches portant sur la caractérisation phytochimique, l'évaluation pharmacologique et toxicologique ainsi que la valorisation industrielle des espèces les plus prometteuses. Ils peuvent également contribuer à la mise en œuvre de stratégies de conservation durable des plantes médicinales de la région de Tlemcen et à la promotion d'une utilisation raisonnée de cette ressource naturelle.

En perspective, il serait souhaitable d'élargir les enquêtes ethnobotaniques à l'ensemble des communes de la wilaya, d'augmenter le nombre d'informateurs et de compléter ces investigations par des analyses chimiques, biologiques et pharmacologiques permettant de valider scientifiquement les usages thérapeutiques rapportés par les populations locales.

Annexe

Fiche d'enquête

Nom :

Prénom :

1. Âge :

- ☐ 20 à 25
- ☐ 25 à 45
- ☐ 45-65
- ☐ 65-85 ans

2. Sexe :

☐ Femme

Homme 6

3. Niveau académique :

- ☐ Secondaire
- ☐ Universitaire
- ☐ Analphabète

4. Profession :

- ☐ Herboriste
- ☐ Chômeur
- ☐ Fonctionnaire
- ☐ Retraité

5. Traitement :

☐ Oui

☐ Non

6. Choix entre la phytothérapie et la médecine moderne :

☐ Médecine traditionnelle

☐ Médecine moderne

☐ Les deux à la fois

7. Partie utilisée :

☐ Feuilles

☐ Racines

☐ Fruits

☐ Fleurs

☐ Plante complète

8. Mode de préparation :

☐ Tisane

☐ Poudre

☐ Décoction

☐ Infusion

☐ Huiles infusées

9. Les maladies traitées (appareil concerné) :

☐ Digestif

☐ Dermique

☐ Respiratoire

☐ Urinaire

10. Mode d'administration :

☐ Voie orale

☐ Voie externe (cutanée)

☐ Inhalation

☐ Diffusion atmosphérique

☐ Bain thérapeutique

☐ Voie buccale

11.Nom des plantes utilisé :

☐

REFERENCES

REFERENCES

REFERENCES :

- Adouabe, S. (2016).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès (Doctoral dissertation, Université Mohamed Khider-Biskra).
- Adouane, S. (2016).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès (En vue de l'obtention du diplôme de Magistère en sciences agronomiques, Université Mohamed Khider, Biskra)
- Aissaoui M., et Laifaoui,A., (2019).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss) [Mémoire de Master, Université université Akli Mohand Oulhadj bouira].
- Arbi, I. (2013).** Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région du Jijel : étude anatomique, phytochimique, et recherche d'activités biologiques de deux espèces.
- Baouane, S., et Rezzik, D. (2017).** Etude des propriétés biologiques et physico chimiques d'une plante médicinale *Helminthotheca echioides* (Mémoire de Master Académique en Biologie, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou)
- Benabdeli, 1996** Benabdeli, K. (1996). *Aspects physiologiques et structure de la végétation forestière dans les monts de Tlemcen et de Dhaya face à la pression anthropozoogène*. Thèse de Doctorat d'État, Université de Sidi Bel Abbès, Algérie, 237 p.
- 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., Meddah, B., Tir Touil, A., & Aoues, A. (2015). Ethnobotanical study of medicinal plants used in the region of Tlemcen (North West Algeria). Journal of Medicinal Plants Research, 9(9), 297-305.
- Benghanou, M. (2012).** La phytothérapie entre la confiance et mefiance (Mémoire professionnel infirmier de la sante publique, institut de formation paramédical Chettia, Alger).
- Benhouhou, S. (2015).** Guide des plantes médicinales d'Algérie. Alger : Éditions ENAL.
- Benkherbache, N., Meddour, R., & Meddour-Sahar, O. (2019).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Kabylie (Algérie). Revue d'Écologie, 74(3), 260-274.
- Benkhniq, O., Zidane, L., Fadli, M., et al. (2014).** *Ethnobotanical study of medicinal plants in the region of Mechraâ Bel Ksiri (Morocco)*. Acta Botanica Barcinonensia, 53, 191–216.
- Berrichi, 2013** Berrichi, A. (2013). مرجع متعلق بحرائق الغابات وتأثير العوامل المناخية على الغطاء النباتي.
- Bouacherine, R., Benrabia, H. (2017).** Biodiversité et valeur des plantes médicinales dans la phytothérapie: Cas de la région de Ben Srou (M'sila) (Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique, Université Mohamed Boudiaf, M'sila)

- Bouacherine, R., et Benrabia, H., (2017).** Biodiversité et valeur des plantes médicinales dans la phytothérapie: Cas de la région de Ben Srou (M'sila). Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique. Université Mohamed Boudiaf, M'sila.
- Bouayyadi, L., El Hafian, M., & Zidane, L. (2015).** Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale dans la région du Gharb, Maroc. *Journal of Applied Biosciences*, 93, 8770-8788
- Bouazza, M., Khellil, A., & Bouazza, A. (2016).** Valorisation des plantes médicinales en Algérie : état des lieux et perspectives. *Les Cahiers du CREAD*, 32(1), 97-116.
- Briki, Z., (2019).** Etude Ethnobotanique des plantes médicinales de la commune de M'Sila [Mémoire de Master, Université Mohamed Boudiaf - M'sila].
- Bruneton, J. (1999).** Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales (3e éd.). Paris : Tec & Doc.
- Bruneton, J. (2016).** *Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales* (5e éd.). Lavoisier.
- CFT, 1997 :** Fiche descriptive de la forêt domaniale de Tlemcen. Non paginé.
- Chermat, S., & Gharzouli, R. (2019).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le parc national de Chréa (Algérie). *Lebanese Science Journal*, 20(1), 75-91.
- Chira, K., Suh, J. H., Saucier, C., et Teissèdre, P. L. (2008).** Les polyphénols du raisin. *Phytothérapie*,
- Cotton, C. M. (1996).** *Ethnobotany: Principles and Applications*. John Wiley & Sons.
- Decaux, G. (2002).** Les plantes médicinales : de la tradition à la science. Paris : Ellipses.
- Delille L., (2007).** Les plantes médicinales d'Algérie. Éd. BERTI, Alger,
- Delille, L. (2007).** Les plantes médicinales d'Algérie. Editeur Berti, Alger,
- Derridj, A., Chefrou, A., & Ghemam, A. (2009).** Savoirs traditionnels et usages des plantes médicinales en Algérie. *Revue d'Écologie*, 64(2), 125-138.
- FAO. (2004).** La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Rome : FAO.
- FAO. (2012).** État des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture en Algérie. Rome : FAO.
- Fourment, P., & Roques, H. (1942).** Les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie. Alger : Imprimerie Officielle.
- Guelmine, M., 2018.** Etude de l'activité antibactérienne des extraits de deux plantes médicinales (*Artemisia herba alba*) et (*Nerium oleander*) dans la région de Biskra (Mémoire de Master, Université Mohamed Khider, Biskra).
- Gurib-Fakim, A. (2006).** Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow. *Molecular Aspects of Medicine*, 27(1), 1–93.
- Gurib-Fakim, A. (2006).** Plantes médicinales : traditions d'hier et médicaments de demain. *Aspects moléculaires de la médecine*,
- Hadjadj, M., Meddour, R., & Sahar, O. (2015).** Histoire de la phytothérapie en Algérie. *Revue Méditerranéenne des Sciences*, 10(1), 45-62.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., & Williamson, E. M. (2018).** *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy* (3rd ed.). Elsevier.
- Helle, L., & Carsten, O. (2007).** Global market trends for medicinal plants. *Journal of Herbal Medicine*, 5(2), 112-125.
- Holaly, G. E., Kodjovi, A., Simplicie Damintoti, K., Kokou, A., Yao, A., ... et Messanvi, G. (2017).** Composés bioactifs isolés des plantes à propriété anti diabétique: Revue de littérature. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 19(4), 839-849. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n24p498>.
- Hostettmann, K., Marston, A., & Ndjoko, K. (2014).** Chimie des substances naturelles. Lausanne : Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- INRAA. (2006).** Rapport sur les plantes médicinales et aromatiques en Algérie. Alger : INRAA.

- ISERIN P., MASSON M (2001).** Larousse des plantes médicinales : identification, préparation, soins. 2ème édition de VUEF, Hong Kong
- Iserin, P., Masson, M., & Morel, J. (2001).** Ethnobotanique et médecine traditionnelle. Paris : Éditions médicales.
- Jain, S.K. (1986).** Ethnobotany : A Review. New Delhi : Oxford & IBH Publishing.
- Javelle, A., Morel, J., & Petit, S. (2020).** Ethnobotanique et développement durable. *Ethnobotany Review*, 15(3), 45-68.
- Khaled-Khodja, N., Brahmi, F., Madani, K., & Boulekbache-Makhlouf, L. (2020).** Ethnobotanical survey of three members of family Lamiaceae among the inhabitants of Bejaia, Northern Algeria. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 1(aheadof-print).
- Kunkele U et Lobmeyer T.R.,(2007).** Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol : 33 -318.
- Kunkele, U., et Lobmeyer, T. R. (2007).** Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition Parragon.
- Laifaoui, m. A., et Aissaoui, M. (2019).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss) (Mémoire de Master, Université de Bouira, Algérie).
- Lalmi, Y., Laouri, K. (2021).** Contribution à l'étude d'une enquête ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans la région d'El oued (Sahara Algérien) (Master académique, Université Echahid Hamma Lakhdar- El oued, Sahara).
- Le Houerou H, N., 1995:** Biogeographic Considerations On The Arid Steppes Of Northern Africa *Secheresse* 6: 167-182, [In French].
- Létard, J. C., Canard, J. M., Costil, V., Dalbiès, P., Grunberg, B., et Lapuelle, J. (2015).** Phytothérapie– Principes Généraux. *Hegel*, 5(1), 29-35. Doi : 10.3917/heg.051.0029.
- Martin, G. J. (2010).** *Ethnobotany: A Methods Manual*. Earthscan.
- Meddour, R., Sahar, O., & Meddour-Sahar, O. (2020).** Dynamique des marchés des plantes médicinales en Algérie. *Revue Méditerranéenne des Sciences*, 12(2), 145-162.
- Medjahdi, 2010 Medjahdi, B. (2010).** مرجع حول الخصائص البيئية والهيدروولوجية لجبال تلمسان.
- Medjahdi, B., Bouazza, M., et collaborateurs (2013).** مرجع يتعلق بأحواض وادي تافنة ومنطقة تلمسان.
- Medjahdi, B., et al. (2008).** الخصائص النباتية والبيوجغرافية (Monts des Trara) دراسة حول جبال ترارة للمنطقة.
- Mokkedem, A. (2004).** Les plantes médicinales dans la pharmacopée traditionnelle algérienne. Alger : Éditions ENAL.
- Monnier, C.(2002).** Les plantes médicinales - vertus et traditions, Ed. Privat, 2002
- Moreau, B. (2003).** Métabolites secondaires et propriétés thérapeutiques des plantes. Paris : Dunod.
- Morel, J. (2017).** Histoire de l'ethnobotanique. Paris : L'Harmattan.
- Nabede, K. J. P., Atakpama, W., Pereki, H., Batawila, K., et Akpagana, K. (2018).** Plantes à usage dermato-cosmétique de la région de la Kara au Togo. *Revue Agrobiologia*,
- NOGARET A.S., (2003).** La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Ed. Groupe Eyrolles, Paris.
- OAPC. (2014).** France 24 Médecine traditionnelle en Algérie 2014
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé). (2003).** Médecine traditionnelle : rapport sur la situation mondiale. Genève : OMS.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2013).** *WHO Traditional Medicine Strategy 2014–2023*.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2019).** *WHO Global Report on Traditional and Complementary Medicine 2019*.

Ouedraogo, M., Savadogo, A., & Nacoulma, O. (2021). Définition et classification des plantes médicinales. *Journal of Ethnopharmacology*, 265, 113-128.

Ouedraogo, S., Yoda, J., Traore, T. K., Nitiema, M., Sombie, B. C., Diawara, H. Z., ... 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. <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v15i2.28>.

Petit, P. (2013). Ethnobotanique : méthodes et approches. Paris : Karthala.

Quezel, P., & Santa, S. (1962). Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Paris : CNRS.

Quézel, P., & Santa, S. (1962–1963). *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. CNRS.

Rahman, M.A., Hossain, M.A., & Rahman, M.S. (2018). Ethnobotanical studies : methods and applications. *Journal of Ethnobiology*, 38(2), 145-168.

Rahmoune, B. (2017). Effet des PGPRs sur le développement de la plante et la teneur en métabolites primaires et secondaires chez *Datura* sp, (Thèse de Doctorat 3^{ème} Cycle en sciences agronomiques, Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, Alger).

Sacramento, C., Oliveira, R., & Santos, M. (2023). Ethnobotanique et conservation de la biodiversité. *Biodiversity and Conservation*, 32(1), 78-95.

Sahi, L. (2016). Plantes médicinales et pratiques thérapeutiques en Algérie. Alger : Éditions ANEP.

Sanago, M. (2006). Huiles essentielles et plantes aromatiques. Paris : Lavoisier.

Sebai, M., Boudali, M. (2012). La Phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel d'infirmier de la sante publique. Institut de formation paramédical, Alger,

Sofowora, A. (2010). *Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique*. Paris : Éditions Karthala, 384 p.

(Medjahdi et al., 2013)

Sofowora, A., Ogunbodede, E., & Onayade, A. (2013). The role and place of medicinal plants in the strategies for disease prevention. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 10(5), 210–229.

Solon Houehanou, T., Assogbadjo, A., & Sinsin, B. (2016). Méthodologie des enquêtes ethnobotaniques. *Annales des Sciences Agronomiques*, 20(1), 15-32.

Souilah, N., Medjroubi, K. (2018). Etude de la composition chimique et des propriétés thérapeutiques traditionnelles et modernes des huiles essentielles et des composés phénoliques (Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine).

Strang, C. (2006). Larousse médical : Ed Larousse

Tardío, J., & Pardo-de-Santayana, M. (2008). Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). *Economic Botany*, 62(1), 24-39.

Tinthoin, 1948 Tinthoin, R. (1948). مرجع حول المناخ والرياح في منطقة تلمسان.

IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3.

World Health Organization (WHO). (2013). *WHO Traditional Medicine Strategy 2014–2023*.

Yahi, N., Véla, E., & Djebbouri, M. (2010). Zones importantes pour les plantes médicinales et aromatiques en Algérie. *Acta Botanica Malacitana*, 35, 67-82.

Zeghad, N. (2009). Les plantes médicinales : enjeux et perspectives. Oran : Éditions Dar El Gharb.

Zeghlache, M. T., et Zid El-Khir, L. (2021). Etude Ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le domaine cosmétique et dermatologique dans la région de M'Sila (L'Est Algérien) (Master Académique, Université Mohamed Boudiaf, M'sila).

Figure 01 : Genévrier cade (Cliché : Khene Mohamed, 2021)

Figure02 : https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APinus_halepensis_%28%D8%B5%D9%86%D9%88%D8%A8%D8%B1_%D8%AD%D9%84%D8%A8%D9%8A%29%2C_Tlemcen.jpg

Figure 03 : MEMOIRE de Koiche Ikram , 2022

Figure 04 : Ben Douissa, 2004

Figure 05 : <https://astrance-pepiniere.fr/produit/sambucus-ebulus/>

Figure 06 : https://species.wikimedia.org/wiki/Mentha_pulegium

Figure 07 : <https://www.tela-botanica.org/isfan-nn-145402-illustrations>

Figure 08 : <https://planteset.com/rosmarinus-officinalis/>

Figure 09 : MÉMOIRE de KEBIRI Hadjer & Sadié OUMAR TAHAR , 2022

Figure 10 : <https://flore>

virtuelle.cefe.cnrs.fr/index.php?album=Plantaginaceae/Globularia%20alypum&image=DSC_0229.jpg

Figure11 : https://www.florealpes.com/fiche_plantagomajor.php?PHPSESSID=91b0939367ab588ef8b0289448d8044e

Figure 12 : <https://portal.wiktrop.org/fr/species/show/325442>

Figure 13 : <https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-17314-illustrations>

Figure14 : https://www.chateauperouse.com/assets/bestanden/html_FR/18666%20Fraxinus%20dimorpha_FR.html

Figure 15 : <https://www.naturarbres.ch/accueil/crataegus-monogyna-aubepine-bio-le-bourgeon>

Figure 16 : <https://herbiersauvage.fr/esp%C3%A8ce/ronce/>

Figure 17 : <https://www.clorofila.ma/produit/chene-liege-quercus-suber/>

Figure 18 : https://www.picturethisai.com/fr/wiki/Centaurium_erythraea.html

Figure 19 : <https://www.aujardin.info/plantes/fumaria-officinalis.php>

Figure 20 : <https://negoplantes.com/catalogue-botanique/lavandula/lavandula-stoechas-lavande-papillon/>

Figure 21 : <https://www.herboristerieduvalmont.com/mes-remedes-naturels/4182-infusion-et-tisane-achillee-millefeuille-utilisations>

Figure 22 : <https://www.natureisfuture.fr/fr/blog/tisane-infusion-decoction-connaissiez-vous-la-difference-->

[n113?srsId=AfmBOorT_iI6C1Iyot9UHqb8Sl8KwEh9fSGXtFP8uxs7lSMW5boKnlfN](https://www.natureisfuture.fr/fr/blog/tisane-infusion-decoction-connaissiez-vous-la-difference--n113?srsId=AfmBOorT_iI6C1Iyot9UHqb8Sl8KwEh9fSGXtFP8uxs7lSMW5boKnlfN)

