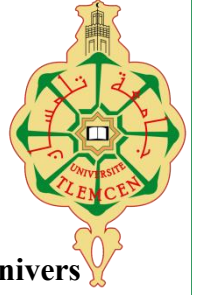




République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان
Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMEN

كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et des Sciences de la Terre et de l'Univers
Département de Biologie



MÉMOIRE

Présenté par

Kheloufi Ahlem

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER

En Biochimie

Thème

Enquête ethnobotanique sur les plantes
médicinales utilisées dans la région de Tlemcen

Président	Lahfa Farid Boucif	Professeur	Univ Tlemcen
Examinatrice	Bouali Waffa	MCA	Univ Tlemcen
Encadrante	Mouderas Faiza	MCB	Univ Tlemcen

Année Universitaire 2024 / 2025

Remerciements

Avant toute chose, je rends grâce à Dieu pour la foi, la patience et le courage dont Il m'a gratifiée, et qui m'ont permis de surmonter les difficultés et d'achever ce travail.

Mon grand remerciement va d'abord à mon encadrant

Mouderas Faïza

j'ai eu le privilège et le grand honneur de me trouver à vos côtés tout au long de cette expérience.

Qui m'a accompagnée tout au long de ce parcours, en m'offrant ses conseils, son soutien, ainsi que son orientation précieuse. Sa bienveillance, sa gentillesse, ainsi que ses qualités humaines et scientifiques remarquables ont grandement contribué à la réussite de ce travail.

Je tiens également à adresser mes sincères remerciements à Monsieur

Lahfa Farid Boucif, professeur à la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (SNV-STU) de l'Université de Tlemcen, pour l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de présider le jury de ce travail. Je vous suis reconnaissante pour votre accueil chaleureux, votre disponibilité et votre présence bienveillante.

Mes remerciements s'adressent également à Mademoiselle

Bouali waffa, maître de conférences A à la même faculté. Je suis particulièrement heureuse et honorée que vous ayez bien voulu accepter de juger et d'examiner mon mémoire.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

Dédicace

À mon père **Mohamed** et à ma mère **Fatima**,

Vous êtes ma vie et mon âme, mon premier soutien, mon refuge dans chaque étape. Merci pour votre amour, votre patience, vos sacrifices, et pour avoir pris soin de mon enfant pendant mes études. Vos prières et votre présence m'ont portée jour après jour. Aucun mot ne suffira jamais pour exprimer tout l'amour et la reconnaissance que je vous porte. Que Dieu vous protège pour moi.

À ma sœur chère **Zahera**,

Fleur de ma vie, toujours là pour me guider, me conseiller, et croire en moi. Merci pour ton soutien, ton amour, et pour avoir veillé sur mon enfant avec tant de tendresse. Ta présence et tes rires ont rendu cette période plus douce. Tu es une sœur exceptionnelle. Je t'aime.

À ma petite sœur **Chaimae**,

Merci pour ta gentillesse, ta joie et ton aide précieuse. Ta présence auprès de mon enfant a été d'un grand soutien et d'un vrai réconfort pour moi. Tu es une petite sœur en or, remplie d'amour et de lumière. Je te souhaite une vie pleine de bonheur et de réussite. Je t'aime très fort.

À ma chère **Hamida**,

Tu es la sœur que ma mère n'a pas mise au monde. Merci du fond du cœur pour ton aide, ton soutien sincère et ton amour constant. Tu es bien plus qu'une cousine, tu es une vraie bénédiction dans ma vie. Je t'aime énormément.

À mon frère cher **Abdelali**,

Merci pour ton soutien, tes conseils et ta présence rassurante. Tu as toujours cru en moi, et je suis fière de t'avoir à mes côtés.

À mon mari **Islem**,

Merci pour ton amour, ta patience et ton appui constant. Ta présence a été ma force durant ce parcours. Je t'aime profondément

Toute ma gratitude aux parents de mon mari, **Abdessalem et Fatiha**,

Merci pour votre gentillesse, vos prières, votre accueil chaleureux et tout l'amour que vous m'avez offert. Votre soutien m'a profondément touchée.

À mon fils **Ghaith**,

Tu es un cadeau de Dieu, ma plus grande bénédiction. Avec ta venue, le bien a rempli ma vie, et mon cœur est devenu plus fort. Je t'aime, mon petit, mon âme, tout ce que j'ai. Je prie Dieu de te voir parmi les meilleurs, et qu'Il te protège toujours pour moi.

Résumé

Les plantes médicinales constituent des sources naturelles de molécules bioactives, dotées de propriétés pharmacologiques importantes. L'objectif de cette étude consiste à inventorier les plantes utilisées dans le traitement de diverses affections dans la wilaya de Tlemcen, tout en précisant leurs modes d'utilisation et de préparation, pour ce faire, une enquête ethnobotanique a été menée à l'aide de 100 questionnaires distribués auprès des herboristes et des habitants locaux. L'enquête montre que l'usage de la phytothérapie est une pratique ancestrale couramment répandue, dans différentes régions de la wilaya, qui concerne aussi bien les hommes que les femmes, toutes les catégories âge et tous les niveaux d'instruction et a permis d'identifier 88 espèces appartenant à 37 familles botaniques, parmi lesquelles les Lamiacées occupent la première place avec un taux de (40,54 %), suivies des Apiacées avec (27,03 %) et des Astéracées avec (21,62 %), et parmi les espèces les plus fréquemment citées *Thymus ciliatus* (52,27%), *Matricaria chamomilla* (40,91%), *Ammoides verticillata* (36,36%), *Syzygium aromaticum* (32,95%) et *Rosmarinus officinalis* (31,82%), les troubles digestifs et respiratoires représentent les principales affections traitées par ces plantes, dont les feuilles constituent la partie la plus utilisée (33,65 %), et dont la méthode de préparation la plus courante est l'infusion (37,16 %), avec une administration principalement orale (77 %). Ces résultats offrent une source précieuse d'informations sur la flore médicinale locale et peuvent servir de base pour des recherches futures visant à découvrir de nouveaux médicaments naturels.

Mots clés : Enquête ethnobotanique, Phytothérapie, Plantes médicinales, Tlemcen.

تلخيص

تُعدّ النباتات الطبية مصادر طبيعية للمركبات الحيوية النشطة ذات الخصائص العلاجية، حيث تساهم بشكل كبير في الوقاية من الأمراض وتحسين صحة الإنسان، ومن هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة إلى جرد وتصنيف النباتات المستخدمة في علاج مختلف الأمراض، مع التركيز على طرق استخدامها وتحضيرها، وقد أُجريت دراسة إثنوبوتانية اعتماداً على 100 استبيان وُزعت على العشابين والسكان المحليين، مما أدى إلى تحديد 88 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 37 عائلة نباتية تُعدّ عائلة **Lamiaceae** (40,54%) الأكثر تمثيلاً، تليها عائلة **Apiaceae** (27,03%)، ثم **Asteraceae** (21,62%)، وقد أظهرت النتائج أن الأنواع الأكثر استخداماً بناءً على قيمة الاستخدام هي *Thymus ciliatus* (52,27%)، يليه *Matricaria chamomilla* (40,91%)، ثم *Ammoides verticillata* (36,36%) و *Syzygium aromaticum* (32,95%) و *Rosmarinus officinalis* (31,82%)، في حين تبين أن الأمراض الأكثر شيوعاً التي تُعالج بهذه النباتات هي الاضطرابات الهضمية والتنفسية، كما أن الأوراق تُعدّ أكثر أجزاء النبات استخداماً بنسبة 33,65%، والطريقة الأكثر شيوعاً في التحضير هي التحضير على شكل منقوع بنسبة 37,16%، وتُعطى معظم الوصفات عن طريق الفم بنسبة 77%، مع اعتماد الماء كمذيب رئيسي في تحضير العلاجات بنسبة 32%، وتُعدّ هذه النتائج مصدراً غنياً ومهماً للمعلومات حول النباتات الطبية في المنطقة، مما يشكل قاعدة أساسية للبحوث المستقبلية الهادفة إلى اكتشاف أدوية طبيعية جديدة، وإجراء دراسات فيزيائية كيميائية وصيدلانية على الأنواع النباتية الأكثر استخداماً.

.الكلمات المفتاحية: مسح عرقي نباتي، العلاج بالنباتات، النباتات الطبية، تلمسان

Abstract

Medicinal plants represent natural sources of bioactive and therapeutic molecules, endowed with important pharmacological properties that play a crucial role in disease prevention and the improvement of human health. The objective of this study is to inventory and catalog the plants used to treat various ailments, specifying their modes of use and preparation. To this end, an ethnobotanical survey was conducted using 100 questionnaires distributed among herbalists and local populations. This enabled the identification of 88 species belonging to 37 botanical families, with the Lamiaceae ranking first (40.54%), followed by the Apiaceae (27.03%) and the Asteraceae (21.62%). The most frequently cited species were *Thymus ciliatus* (52.27%), *Matricaria chamomilla* (40.91%), *Ammoides verticillata* (36.36%), *Syzygium aromaticum* (32.95%), and *Rosmarinus officinalis* (31.82%). Digestive and respiratory disorders were the main ailments treated with these plants. The leaves were the most used plant part (33.65%), and infusion was the most common method of preparation (37.16%), with oral administration being predominant (77%). Water was the main additive used as a solvent in remedy preparation (32%). These results provide a valuable source of information on local medicinal flora. They may serve as a foundation for future research aimed at discovering new natural drugs, as well as conducting phytochemical and pharmacological studies on the most commonly used species.

Key words : Ethnobotanical, Phytotherapy, Medicinal plants, Tlemcen.

Liste d'abréviations

% : Pourcentage

OMS : Organisation Mondiale de La Santé

ONS : Office National des Statistiques

Table des matières

Chapitre I : Partie bibliographique

Introduction générale :.....	1
1. L'ethnobotanique :.....	3
1.1. Définition	3
1.2. Historique.....	3
2. L'ethnopharmacologie	3
2.1. Contribution des études ethno-pharmacologiques dans le développement des médicaments.....	4
3. Les plantes médicinales.....	4
3.1. Définition	4
3.2. Les parties utilisées des plantes médicinales	5
3.3. Méthodes de préparation des plantes médicinales	6
4. Principes actifs des plantes médicinales	11
5. Métabolisme secondaire chez les végétaux	12
5.1. Classification des métabolites secondaires	13
- Acides phénols :	14
- Flavonoïdes	14
- Tanins	15
- Coumarines	16
- Lignanes	16
- Quinones	16
- Les terpènes :.....	17
- Les alcaloïdes :	17
- Les hétérosides (glycosides)	18
- Mucilages	18
6. Les activités biologiques des plantes médicinales	19
6.1. Propriétés antioxydantes	19
6.2. Propriétés anti-inflammatoires.....	19
6.3. Propriétés antimicrobiennes et antivirales	19

6.4. Propriétés anticancéreuses	20
6.5. Propriétés antidiabétiques	20

Chapitre II. Matériel et Méthodes

1. Présentation de la région d'étude	21
1.1. Situation géographique	21
1.2. Le climat	21
2. Enquête ethnobotanique	22
3. Objectifs de l'étude	22
4. Le questionnaire	22
5. Analyse des données ethnobotaniques	23

Chapitre III : Résultats et discussion

1. Analyse des résultats selon le profil des enquêtés	24
1.1. Répartition de personnes interrogées par région	24
1.2. Analyse des résultats de la population locale	24
1.2.1. Fréquence d'utilisation selon la catégorie d'âge	24
1.2.2. Fréquence d'utilisation selon le sexe	25
1.2.3. Fréquence d'utilisation selon le niveau d'instruction	26
1.2.5. Le type de traitement le plus utilisé	27
1.2.6. La durée d'utilisation des plantes médicinales	28
1.3. Analyse des résultats des herboristes	29
1.3.1. Répartition des herboristes selon la catégorie d'âge	29
1.3.2. Répartition des herboristes selon le sexe	29
1.3.3. Répartition des herboristes selon le niveau d'instruction	30
1.3.4. L'origine des connaissances sur l'utilisation des plantes médicinales	30
1.3.5. Délai d'apparition des effets	31
1.3.6. L'efficacité des plantes médicinales par rapport aux traitements	32
médicaux modernes	32
1.3.7. La durée du travail dans la vente ou la pratique des plantes	32
médicinales	32
1.3.8. Source des plantes médicinales	33
1.3.9. Association des plantes	33

1.4. Les plantes médicinales utilisées dans la Wilaya de Tlemcen	34
1.4.1. Les plantes médicinales les plus utilisées	47
- Les familles les plus citées	47
- Parties de la plante utilisées	48
- Méthodes de préparation	49
- Solvants et additifs	50
- Les plantes les plus utilisées dans la wilaya de Tlemcen :.....	52
Conclusion générale	Erreur ! Signet non défini.
Les références	Erreur ! Signet non défini.
Annexes	Erreur ! Signet non défini.

Liste des figures

Figure 1: Les plantes médicinales	4
Figure 2: Représentation schématique des effets bénéfiques potentiels des extraits de plantes médicinales dans la prévention et le traitement de nombreuses maladies	5
Figure 3: Décoction des plantes	6
Figure 4: Infusion	7
Figure 5: Macération de fleurs de mauve dans un bocal en verre	7
Figure 6: Bain de pieds aux plantes	8
Figure 7: Cataplasme	8
Figure 8: Enfant en train de se gargariser	9
Figure 9: Flacon d'huile essentielle de lavande	9
Figure 10: Inhalation aux huiles essentielles	10
Figure 11: Lotions toniques naturelles faites maison	10
Figure 12: Utilisation d'un mortier et pilon pour mouliner des herbes	11
Figure 13: Sirop de thym fait maison	11
Figure 14 : Fonction phénol	14
Figure 15 : Structures chimiques des principaux polyphénols	14
Figure 16: La structure de base d'un flavonoïde	15
Figure 17: Structure de l'acide gallique	15
Figure 18: Structure des tanins condensés	15
Figure 19: Structure d'une molécule de coumarine	16
Figure 20: Structure chimique de lignanes	16
Figure 21: Structure chimique de l'antraquinone	17
Figure 22: Structure de l'isoprène	17
Figure 23: Structure de la morphine	18
Figure 24: Structure de quelques hétérosides	18
Figure 25: Situation géographique de la wilaya de Tlemcen	21
Figure 26 : Répartition de personnes interrogées par région	24
Figure 27 : Fréquence d'utilisation selon la catégorie d'âge	24
Figure 28: Usage des plantes médicinales selon le sexe	25
Figure 29: Répartition des enquêtés selon le niveau d'instruction	26
Figure 30: Usage des plantes médicinales à des fins thérapeutiques	27
Figure 31: Choix du traitement	28
Figure 32: La durée d'utilisation des plantes médicinales	28
Figure 33: Répartition des herboristes selon la catégorie d'âge	29
Figure 34: Répartition des herboristes selon le sexe	29
Figure 35: Répartition des herboristes selon le niveau d'instruction	30
Figure 36: L'origine des connaissances sur l'utilisation des plantes médicinales	31
Figure 37: Délai d'apparition des effets	31

Figure 38: L'efficacité des plantes médicinales par rapport aux traitements médicaux modernes	32
Figure 39: La durée du travail dans la pratique des plantes médicinales	33
Figure 40: Source des plantes médicinales.....	33
Figure 41: Association des plantes	34
Figure 42: les familles botaniques les plus citées.....	48
Figure 43: Parties des plantes utilisées	48
Figure 44: Fréquence des différentes méthodes de préparation.	49
Figure 45: les additifs lors de la préparation des plantes médicinales	50
Figure 46: Voies d'administration des plantes médicinales.....	51
Figure 47: Les maladies les plus traitées par les plantes médicinales	51

Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemples de plantes à usage pharmaceutique traditionnel et de leurs principes actifs	4
Tableau 2 : Les différents métabolismes chez les plantes.....	12
Tableau 3 : Classement des plantes médicinales selon le nom vernaculaire(s), nom français, nom scientifique, la famille botanique, les parties utilisées, le mode de préparation, la posologie, l'indication et le nombre de citations	34
Tableau 4 : Les plantes médicinales les plus utilisées dans la wilaya de Tlemcen.....	52

Partie bibliographique

Introduction générale :

La médecine traditionnelle englobe l'ensemble des savoirs, habiletés et pratiques fondées sur les conceptions, convictions et expériences autochtones, mises en œuvre pour favoriser la santé, ainsi que pour la prévention, le diagnostic, l'amélioration et le soin des affections physiques et psychiques. L'usage de la médecine traditionnelle remonte à l'antiquité, et des études montrent que 80 % de la population mondiale recourt à cette forme de soins (Mponda et *al.*, 2025).

Le terme phytothérapie a été inventé par les Grecs en combinant "phuton" qui signifie "plantes" et "therapeia" qui signifie "traitement". Il fait référence à la médecine basée sur l'utilisation des extraits végétaux et des principes actifs naturels (Renouf de Boyrie, 2014). La phytothérapie est l'application des plantes curatives dans le but de prévenir et traiter les maladies (Firenzuoliet Gori, 2007).

Depuis des millénaires, les plantes médicinales constituent la forme de traitement la plus ancienne, employées dans de nombreux pays à travers le monde dans le cadre de la médecine traditionnelle. Au fil des siècles, les communautés humaines ont transmis de manière empirique leurs connaissances sur leurs effets positifs. Les substances naturelles occupent une place prépondérante en tant que source de principes actifs pharmaceutiques et, à l'heure actuelle, plusieurs médicaments contemporains issus de la médecine traditionnelle sont employés dans la pharmacothérapie moderne (Marrelli, 2021).

Malgré qu'il existe un accès à la médecine moderne, l'organisation mondiale de la santé (OMS) soutient la médecine traditionnelle à travers sa stratégie, en encourageant les pays membres à inclure les soins traditionnels dans les soins modernes (OMS, 2013).

L'ethnobotanique semble être une méthode efficace pour saisir, dans une région spécifique, comment les communautés locales utilisent et perçoivent les ressources végétales sur le plan socioculturel et économique. Les éléments qui déterminent les différentes modalités d'exploitation et l'évaluation de ces ressources par les communautés restent un sujet de débat permanent dans le domaine de la recherche scientifique (Agbogidi, 2010).

En Algérie, les végétaux jouent un rôle crucial dans la médecine traditionnelle. Des publications anciennes et récentes montrent qu'une multitude de plantes médicinales sont

employées pour traiter et prévenir diverses maladies et que le recours à la phytothérapie traditionnelle est largement répandu à travers le pays. Selon les données recueillies du centre national du registre de commerce, à la fin de l'année 2009, l'Algérie dénombrait 1.926 marchands spécialisés dans le commerce d'herbes médicinales, parmi lesquels 1.393 étaient sédentaires et 533 ambulants. La ville d'Alger en possédait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 boutiques, suivies de la wilaya de Sétif (107), Bechar (100) et El Oued qui comptait 60 boutiques (Boumediou et *al.*, 2017).

Dans le cadre de la valorisation de la flore locale utilisée en médecine traditionnelle dans la région de Tlemcen, et dans le but de répertorier les plantes médicinales utilisées pour traiter les différentes affections, ainsi que de documenter leurs modes d'utilisation et de préparations, nous avons entrepris cette enquête ethnobotanique.

Cette étude s'est déroulée en trois étapes : une enquête de terrain à l'aide d'un questionnaire destiné à la population, aux herboristes et aux guérisseurs de différentes villes et communes de la wilaya de Tlemcen ; puis une analyse, et enfin une discussion des résultats et des données obtenues.

1. L'ethnobotanique :

1.1. Définition

L'ethnobotanique est une discipline de l'ethnologie qui étudie la relation entre les communautés humaines et les plantes. Elle vise à recueillir des informations sur le rôle des plantes dans les phénomènes sociaux et les constructions culturelles, puis à les analyser afin de mieux comprendre les usages matériels et symboliques de la nature, ainsi que les mouvements de pensée qui en découlent (Lieutaghi, 2017).

1.2. Historique

Le terme « ethnobotanique » a été introduit en 1895 par JW Harshberger pour faire référence à l'étude des utilisations des plantes par les populations indigènes.

Avec le temps, l'ethnobotanique se développe et se structure. En 1943, Haudricourt et Hédin adoptent une perspective anthropologique. En 1944, Castetter l'incorpore dans le domaine de l'ethnobiologie. Aux États-Unis, des chercheurs tels que Wilfred W. Robbins (1916) et Melvin R. Gilmore (1930) approfondissent le domaine, mettant en évidence son importance au-delà de la simple collection de végétaux. Volney Jones (1941) souligne le lien étroit entre l'homme et les plantes, en incorporant des éléments de folklore et de mythologie. Selon Georges P. Murdock (1950), l'ethnobotanique est liée à l'ethnoscience. Richard Ford a redéfini l'ethnobotanique en 1978 comme « l'étude des interactions directes entre les humains et les plantes ».

Actuellement, l'ethnobotanique est un champ pluridisciplinaire qui met en lumière les relations étroites entre les cultures et la flore, contribuant de manière significative à la préservation et à l'innovation (Brousse, 2011).

2. L'ethnopharmacologie

L'ethnopharmacologie est définie par la recherche scientifique pluridisciplinaire : "L'observation, l'identification, la description et l'analyse expérimentale des médicaments traditionnels indigènes et de leurs effets, elle constitue un champ de recherche véritablement d'une grande importance dans l'étude de la « Médecine traditionnelle » (Heinrich & Gibbons, 2001 ; Pirintzos et al., 2022).

2.1. Contribution des études ethno-pharmacologiques dans le développement des médicaments

L'étude approfondie des pratiques de médecine des communautés indigènes à travers les siècles a conduit à l'identification de plusieurs médicaments majeurs. On trouve parmi les exemples les plus significatifs :

Tableau 1 : Exemples de plantes à usage pharmaceutique traditionnel et de leurs principes actifs (Heinrich & Gibbons, 2001).

Plante	Famille	Principe actif extrait
<i>Cinchona succirubra</i> Pav (syn. <i>C. pubescens</i> Vahl) et <i>C. spp.</i>	Rubiaceae	Quinine
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchicaceae	Colchicine
<i>Digitalis spp.</i>	plantaginaceae	Glycosides de digitale
<i>Papaver somniferum</i> L.	Solanaceae	Morphine, codéine, papavérine
<i>Physostigma venenosum</i> Balfour	Fabaceae	Physostigmine
<i>Pilocarpus jaborandi</i> Holmes	Rutaceae	Pilocarpine

3. Les plantes médicinales

3.1. Définition

Les plantes médicinales sont des sources naturelles de molécules bioactives et thérapeutiques qui possèdent des caractéristiques pharmacologiques importantes contribuant à la prévention des maladies et à l'amélioration de la santé humaine

(Maji et al., 2020).



Figure 1: Les plantes médicinales [1].

Elles constituent une ressource précieuse et abondante en composés chimiques. Ces composés possèdent des actions biologiques significatives et sont liés à diverses propriétés thérapeutiques, comme des effets antimicrobiens, anticancéreux, antiviraux, antioxydants, inhibiteurs enzymatiques, anti-âge, anti-inflammatoires, antihypertenseurs, neuroprotecteurs et anticoagulants. L'importance des plantes médicinales est reconnue à travers le monde, qu'elles soient employées comme thérapie principale, soit en tant que complément aux traitements conventionnels. L'accumulation de documents traitant démontrent leurs bienfaits, associée à une longue histoire de leur utilisation en médecine traditionnelle, génère un intérêt grandissant pour l'emploi de produits naturels (Kalyniukova et *al.*, 2021).

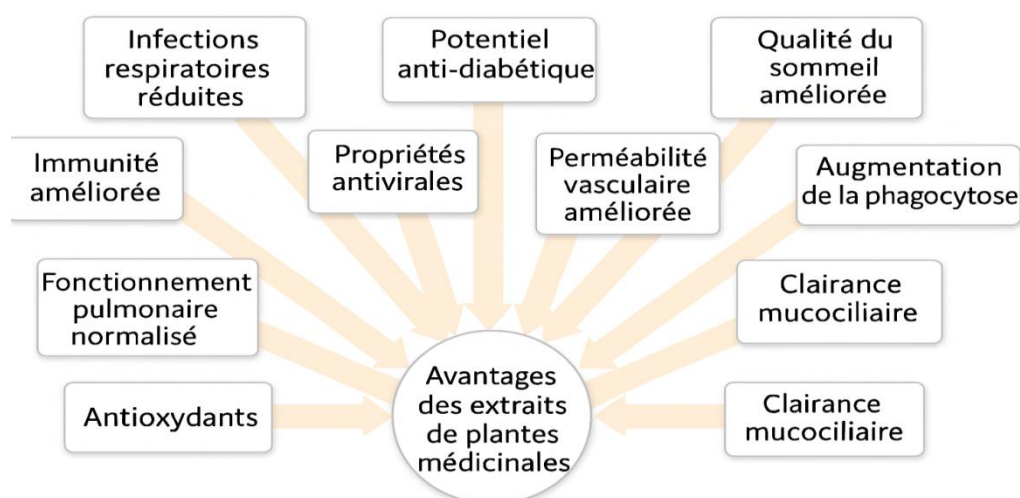


Figure 2: Représentation schématique des effets bénéfiques potentiels des extraits de plantes médicinales dans la prévention et le traitement de nombreuses maladies (Kalyniukova et *al.*, 2021)

3.2. Les parties utilisées des plantes médicinales

- ❖ **La feuille** : c'est l'organe le plus utilisé, car elle contient fréquemment des substances intéressantes.
- ❖ **La fleur** : elle est aussi très employée. Elle comprend essentiellement des pigments qui donnent des couleurs aux pétales et à d'autres éléments floraux, souvent enrichie d'huiles essentielles, elles sont le plus souvent cueillies sous forme d'une inflorescence complète, qui comprend des feuilles et des bractées.
- ❖ **La racine** : on parle souvent de cet élément comme étant un organe de stockage de la plante : rhizome, bulbe ou tubercule.

- ❖ **Les fruits** : ils peuvent être déshydratés, comme les fruits appartenant à la famille des apiacées tels que le fenouil ou la berce, ou bien charnus comme les baies de myrtille et le faux fruit du fraisier.
- ❖ **Les graines** : il arrive qu'elles soient utilisées sous forme entière ou broyée, comme c'est le cas pour le fenouil et le lin...
- ❖ **Le bourgeon** : il est plutôt rare de l'utiliser autrement que dans le cadre de la gemmothérapie.
- ❖ **L'écorce** : elle est généralement collectée sur des branches de quelques années.
- ❖ **Le suc** : Il s'agit du liquide extrait d'une plante ou d'une partie de celle-ci, obtenu par incision (comme avec l'achillée) ou broyage (par exemple, dans un mortier).
- ❖ **Bulbe** : un bulbe est une structure charnue constituée de multiples couches d'écaillés, qui représentent les bases des feuilles.
- ❖ **Tubercule** : c'est un organe charnu et dilaté qui se développe sous terre, généralement dérivé de la tige, mais fréquemment composé à la fois de tige et de racine.
- ❖ **Rhizome** : il s'agit d'une tige étendue, soit ligneuse ou charnue, qui croît généralement à l'horizontale sous terre, générant des feuilles en surface et des racines en profondeur (Gurib, 2006 ; Debaisieux et Polese, 2009).

3.3. Méthodes de préparation des plantes médicinales

On peut extraire les principes actifs présents dans les plantes de différentes manières. On utilise généralement un liquide, souvent de l'eau, pour les dissoudre. Le liquide est par la suite consommé ou utilisé localement en application externe.

- Décoction :

Il s'agit d'une technique qui consiste à placer la quantité d'eau souhaitée sur le feu jusqu'à l'ébullition, puis incorporer la plante et de la laisser bouillir avec l'eau. La décoction est principalement utilisée pour les parties les plus solides d'une plante, comme l'écorce, la racine ou la tige... (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 3: Décoction des plantes [2]

- **Infusion :**

C'est une méthode qui implique de verser de l'eau bouillante sur une plante (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 4: Infusion [3]

- **Macération :**

Cette méthode de préparation à froid est adaptée aux plantes dont les substances actives sont altérées par la chaleur. Elle consiste à tremper la plante dans de l'eau à température ambiante pendant plusieurs heures (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 5: Macération de fleurs de mauve dans un bocal en verre [4]

- **Bain :**

Il s'agit d'une préparation d'infusion ou de décoction destinée à être utilisée pour bain de bouche, bain des yeux, bain de pieds ou à être apportée dans l'eau du bain (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 6: Bain de pieds aux plantes [5]

- **Cataplasme :**

Il s'agit de l'application directe de la plante sur la peau, fixée à l'aide d'une bande. Elle peut être chauffée légèrement dans de l'eau ou la presse pour favoriser une absorption rapide des principes actifs (Debaisieux et Polese, 2009).

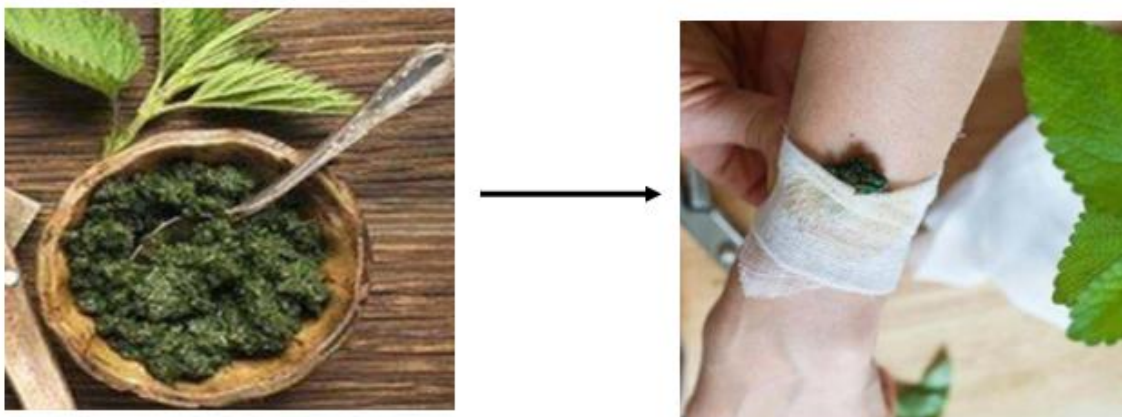


Figure 7: Cataplasme (Chevallier, 2001)

- **Compresse** :c'est une méthode qui consiste à appliquer sur la zone à traiter une compresse ou un morceau de tissu préalablement trempé d'une infusion. Un bandage est utilisé pour maintenir la compresse en position (Debaisieux et Polese, 2009).

- **Gargarisme** :

C'est le fait de se gargariser la gorge ou la bouche avec une infusion ou une décoction, sans l'ingérer (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 8: Enfant en train de se gargariser [6]

- **Huile** :

Issue de la macération d'une plante dans une huile végétale, elle est fréquemment employée sous forme de lotion (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 9: Flacon d'huile essentielle de lavande [7]

- **Inhalation :**

C'est une procédure qui consiste à tremper la plante dans de l'eau chaude et à inhaler la vapeur qui en résulte (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 10: Inhalation aux huiles essentielles [8]

- **Lotion :**

Ce produit liquide se dépose sur la peau sans frictionner avec un tampon de coton (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 11: Lotions toniques naturelles faites maison [9]

- Poudre

Ce processus consiste à réduire en poudre la partie séchée de la plante concernée (racine, feuille, graines) à l'aide d'un mortier ou d'un broyeur (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 12: Utilisation d'un mortier et pilon pour moudre des herbes [10]

- Sirop :

Technique qui repose sur une infusion ou une décoction où l'on fait fondre du sucre, puis on laisse bouillir assez longtemps pour le réduire et obtenir la texture d'un sirop (Debaisieux et Polese, 2009).



Figure 13: Sirop de thym fait maison [11]

4. Principes actifs des plantes médicinales

Les composés biochimiques présents naturellement dans une plante médicinale, qui lui confèrent ses propriétés curatives, sont appelés principes actifs. Ces principes actifs se trouvent dans diverses parties de la plante, mais leur distribution n'est pas uniforme et chacun possède des caractéristiques propres. Par exemple, les fleurs d'oranger possèdent des vertus apaisantes, alors que son écorce a des propriétés stimulantes (Adouane, 2016).

5. Métabolisme secondaire chez les végétaux

Les principes actifs des plantes médicinales sont des métabolites secondaires, appelés également produits « phytochimiques » qui sont importants pour leur survie et leur fonctionnement optimal. On retrouve ces substances phytochimiques dans différents éléments de la plante, y compris les tiges, les feuilles, les racines, les graines, les fruits et les fleurs. Cependant, une multitude de composés phytochimiques, y compris les composés colorés, sont présents en grandes quantités dans les strates superficielles des tissus végétaux (Rabizadeh et al., 2022). Le métabolisme primaire est associé au métabolisme secondaire grâce à la création de composés de métabolites secondaires, via le processus de biosynthèse.

Dans le métabolisme secondaire des plantes, on distingue différentes voies de biosynthèse telles que l'acide shikimique (shikimate), l'acide malonique (malonate), l'acide mévalonique (mévalonate) et les voies du méthylérythritol-phosphate,.... La Voie du shikimate (acide shikimique) est le processus fondamental pour la biosynthèse des composés phénoliques (Dhaniaputri et al., 2022).

Métabolisme primaire				Métabolisme secondaire				
Acide aminés	Lipides	Glucides	Acides Nucléique	Polyphénols	Terpènes	Alcaloïdes	Hétéroside	Mucilage
				Acide phénolique				
				Flavonoïdes				
				Tanins				
				coumarins				
				Quinones				
				Lignanes				

Tableau 2 : Les différents métabolismes chez les plantes

Les métabolites primaire et secondaire sont classés selon leur rôle dans le métabolisme des plantes :

Les métabolites primaires se définissent comme des éléments essentiels à la survie des plantes et englobent les glucides, les acides aminés, les protéines, les lipides ainsi que les purines et pyrimidines présents dans les acides nucléiques.

Les métabolites secondaires désignent les autres composés chimiques végétaux générés par les cellules via des voies métaboliques dérivées des voies métaboliques primaires. Ces éléments chimiques ont été qualifiés d'antiviraux, d'antifongiques et d'antibiotiques, étant à l'origine de la préservation des végétaux face aux agents pathogènes.

Les métabolites secondaires des plantes, grâce à leurs importantes propriétés biologiques, ont été employés depuis de nombreux siècles dans la médecine traditionnelle. Les effets thérapeutiques des plantes sont attribués à ces molécules. De plus, différents tissus et organes de plantes médicinales pourraient présenter des qualités thérapeutiques spécifiques à certaines étapes de leur développement (Rabizadeh et *al.*, 2022).

Des recherches anciennes et récentes ont démontré que les substances phytochimiques diminuent le danger de certaines affections comme les troubles coronariens, le diabète, les problèmes hépatiques, l'hypertension,...

5.1. Classification des métabolites secondaires

Les métabolites secondaires sont classés en quatre grandes catégories selon leur composition chimique, leurs précurseurs et leur source de biosynthèse (Garon & Guéguen, 2014).

- **Les substances phénoliques (composés aromatiques) :**

Phénols, flavonoïdes, quinones, lignines et tanins.

- **Les terpènes**

- **Les hétérosides (ou glycosides)**

- **Les alcaloïdes**

- Polyphénols

Ces composés sont des cycles aromatiques contenant au moins un groupement hydroxyle. Ils jouent un rôle crucial dans la plante en la protégeant contre les pathogènes et les radiations UV (Macheix, 1996).

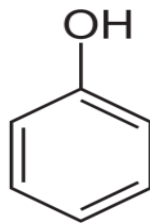


Figure 14 :Fonction phénol

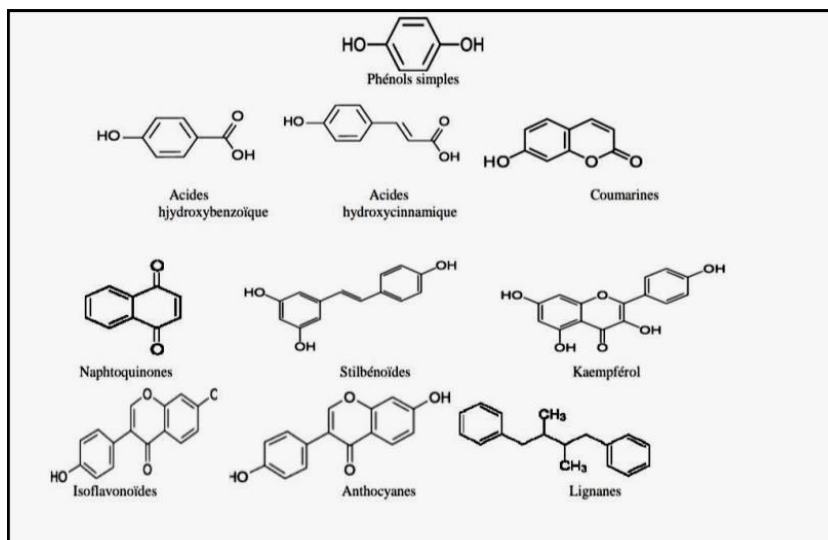


Figure 15 : Structures chimiques de principaux polyphénols (Scalbert et Williamson, 2000).

En phytothérapie, les classes les plus importantes des polyphénols sont :

- Acides phénols :

Les acides phénoliques possèdent au minimum une fonction phénol et une fonction carboxylique. Ils peuvent posséder diverses caractéristiques dans les végétaux, telles que (antioxydant et anti-inflammatoire) (Iserin, 2001 ; Belyagoubi, 2011).

- Flavonoïdes :

Les flavonoïdes, pigments aux teintes diverses, sont responsables de la coloration de certains fruits, fleurs et feuilles. Parmi eux, on distingue les anthocyanes qui se présentent en rouge ou bleu, les flavones et flavonols, ainsi que les flavanes et isoflavones. On les identifie en fonction du niveau d'oxydation de l'hétérocycle central. On peut identifier le rutoside et la quercétine comme exemples de flavonoïdes (Macheix, 1996 ; Benslama, 2015 ; Truan, 2016).

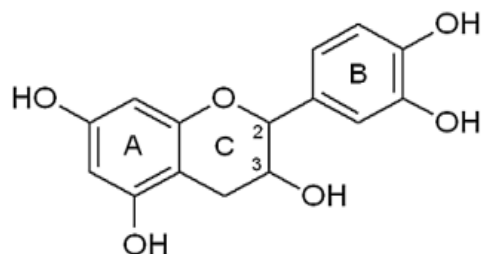


Figure 16: La structure de base d'un flavonoïde (François Nsemi Muanda, 2018).

- Tanins :

Le terme « tanins » provient d'un usage ancien qui employait des extraits végétaux pour le tannage des peaux animales. Ce sont des composés formés d'un mélange de glucosides et d'acide gallique. Ils sont connus pour leur effet astringent (Verdrager, 1978).

On peut identifier deux catégories distinctes :

- Les tanins condensés : des polymères d'unités flavonoïdes liés par des liaisons carbonées fortes, non hydrolysables mais capables d'être oxydés par des acides forts, libérant ainsi des anthocyanidines.
- Les tanins hydrolysables : des polymères à base de glucose où un radical hydroxyle établit une liaison d'ester avec l'acide gallique (Zeghlache et Zidelkhir, 2021).

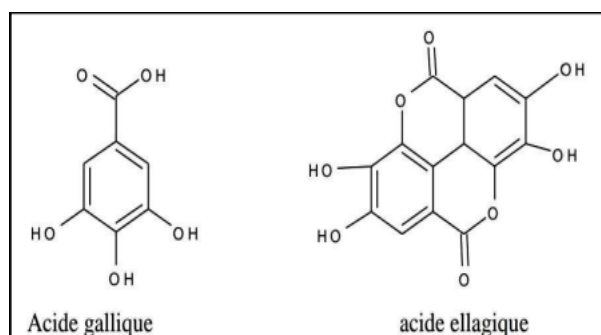


Figure 17: Structure des tanins condensés et ellagique (Packer, 2001).

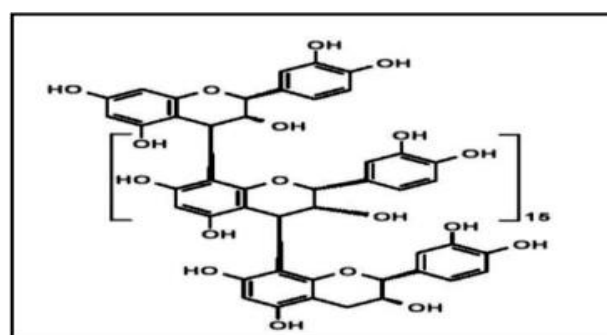


Figure 18: Structure de l'acide gallique

- **Coumarines :**

Les coumarines proviennent des acides hydroxycinnamiques grâce à une cyclisation interne de la chaîne latérale. Les coumarines jouent souvent un rôle écologique ou biologique. On les trouve dans la nature, soit sous forme libre, soit associées à des sucres (Bruneton Jean, 2016).

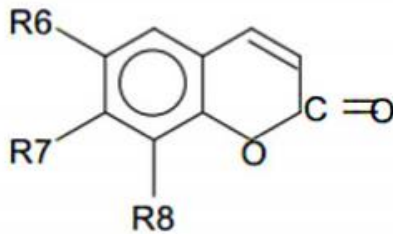


Figure 19: Structure d'une molécule de coumarine (Bruneton Jean, 2016).

- **Lignanes :**

Ces composés, qui s'accumulent dans les parois cellulaires et dans la sève brute où ils assurent la solidité des fibres, résultent de l'association de trois unités phénoliques fondamentales appelées monolignols hydrophobes (Guelmine, 2018).

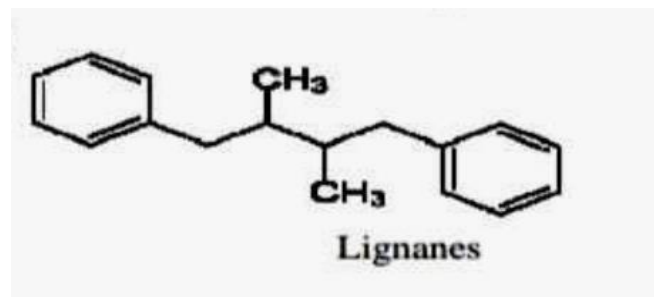


Figure 20: Structure chimique de lignanes

- **Quinones :**

Il s'agit de composés aromatiques comportant deux substitués cétoniques. Par exemple, on peut identifier la naphthoquinone ou l'antraquinone. Ces dernières peuvent présenter diverses caractéristiques, comme être laxatives ou antibactériennes (Belyagoubi, 2011).

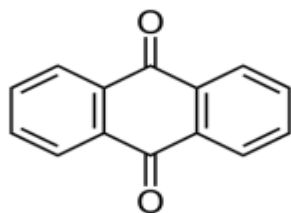


Figure 21: Structure chimique de l'antraquinone

- Les terpènes :

Les terpènes sont fréquemment des composés volatils de faible poids moléculaire (monoterpènes) tels que le camphre et le menthol, que l'on dégage sous forme d'huiles essentielles utilisées dans la parfumerie et les cosmétiques. Ils agissent également comme des répulsifs, tenant les herbivores à distance et protégeant les végétaux des assauts bactériens et fongiques. Sur le plan de la structure, on les voit comme des dérivés de l'isoprène qui est fabriqué dans les chloroplastes et libéré par les stomates des feuilles (Garon & Guéguen, 2014).

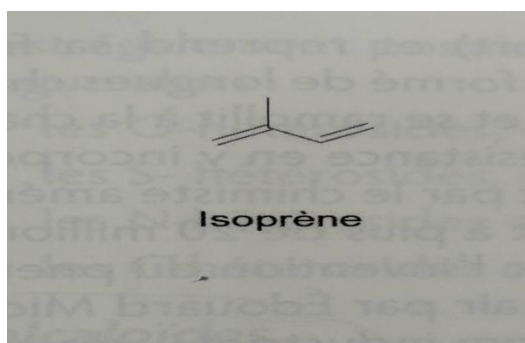


Figure 22: Structure de l'isoprène

- Les alcaloïdes :

Sont des métabolites secondaires azotés, Ces molécules présentent une grande variété d'activités physiologiques et pharmacologiques : Activité sur le système nerveux, le système cardiovasculaire et le système respiratoire.

Parmi les alcaloïdes les plus réputés, on trouve la morphine, qui a été le premier alcaloïde à être extrait en 1804(Garon & Guéguen, 2014).

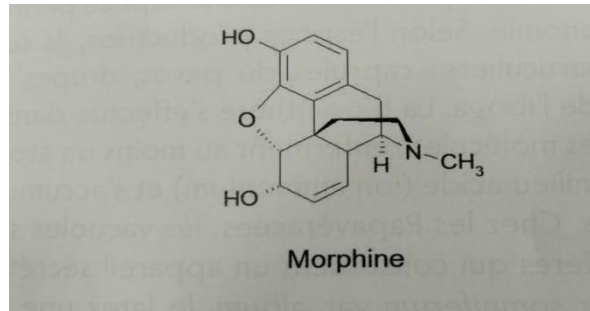


Figure 23: Structure de la morphine

- Les hétérosides (glycosides)

Les hétérosides, également appelés glycosides, sont des métabolites secondaires issus de l'union d'un ou plusieurs oses (groupe réducteur d'un sucre) avec une molécule non glucidique appelée aglycone ou génine. Le terme « liaison hétérosidique » désigne le lien entre un groupe réducteur d'un sucre avec l'aglycone (Garon & Guéguen, 2014).

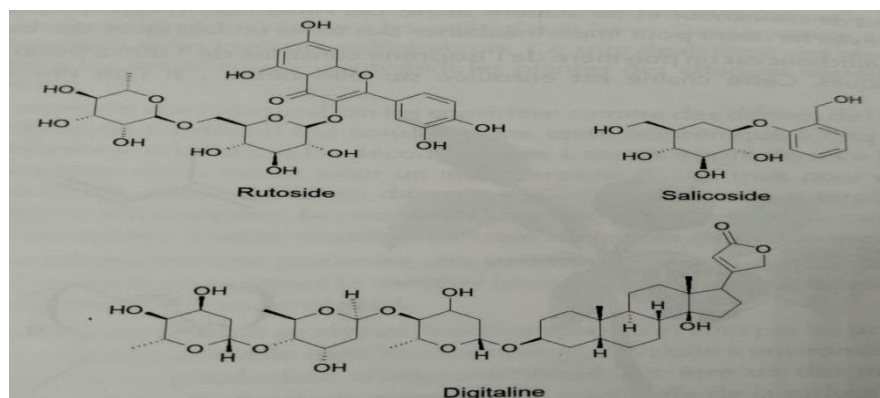


Figure 24: Structure de quelques hétérosides (rutoside,salicoside et digitaline)

- Mucilages

Il s'agit de macromolécules osidiques qui créent des solutions colloïdales ou des gels lorsqu'elles sont mises en contact avec l'eau. On les désigne parfois comme des hydrocolloïdes d'origine végétale. Ils peuvent avoir une action émoulliente en préservant les muqueuses et un effet anti-inflammatoire (Bruneton, 2009).

6. Les activités biologiques des plantes médicinales

6.1. Propriétés antioxydantes :

Plusieurs composés phytochimiques possèdent de puissantes caractéristiques antioxydantes, qui leur confèrent la capacité d'attraper les radicaux libres et de diminuer le stress oxydatif dans l'organisme. On a lié le stress oxydatif à plusieurs pathologies chroniques, y compris les affections cardiovasculaires, neurologiques, infectieuses.

Des composés phytochimiques comme les flavonoïdes, les dérivés phénoliques et les caroténoïdes fonctionnant en tant qu'antioxydants puissants, prévenant ainsi les lésions cellulaires provoquées par les radicaux libres. Des recherches ont prouvé l'importance des antioxydants phytochimiques pour prévenir les dommages oxydatifs et diminuer le risque de maladies chroniques (Surh, 2003 ; Bhatt et al., 2013).

6.2. Propriétés anti-inflammatoires :

L'inflammation représente une réponse naturelle de défense de l'organisme, cependant l'inflammation persistante peut favoriser l'apparition de diverses pathologies telles que l'arthrite, l'asthme ou encore les troubles inflammatoires intestinaux. Des composés phytochimiques tels que la curcumine, le resvératrol et la quercétine ont des effets anti-inflammatoires en freinant la production de molécules pro-inflammatoires et en ajustant les voies de signalisation liées à l'inflammation. Ces composés ont démontré leur potentiel pour gérer les états inflammatoires et diminuer le risque de maladies liées

(Gupta et al., 2012 ; Wang et al., 2013).

6.3. Propriétés antimicrobiennes :

Les composés phytochimiques ont été employés depuis des siècles dans la médecine traditionnelle en raison de leurs capacités à combattre les microbes et les virus. De nombreux composés d'origine végétale, tels que les alcaloïdes, les terpénoïdes et les tanins, présentent une activité antimicrobienne étendue, ce qui leur confère une grande valeur dans le traitement des infections (Stan et al., 2021).

Par exemple, la berbérine, un alcaloïde que l'on trouve dans plusieurs plantes médicinales, a démontré une activité antimicrobienne contre les bactéries, les champignons et les parasites. (Kittakoop et *al.*, 2014).

De plus, des composés phytochimiques ont démontré une action antivirale contre les virus pathogènes, proposant ainsi des alternatives thérapeutiques potentielles dans le cadre des infections virales (Lin et *al.*, 2014).

6.4. Propriétés anticancéreuses :

Ces substances peuvent perturber le déclenchement, l'avancement et la progression des différentes phases du développement cancéreux. Exemples de composés phytochimiques.

La curcumine, le resvératrol et l'épigallocatechine gallate (EGCG) possèdent toutes des vertus contre le cancer. Ils agissent à travers plusieurs moyens, y compris la régulation de l'avancement du cycle cellulaire, la réduction des métastases, le blocage de l'angiogenèse et le déclenchement de l'apoptose (Gupta et *al.*, 2010 ; Zhang et *al.*, 2016).

6.5. Propriétés antidiabétiques :

On dénombre plus de 200 000 métabolites secondaires, parmi lesquels plus de 200 ont une activité hypoglycémiant. Ainsi, plusieurs groupes de composés, comme les alcaloïdes, les saponines, les flavonoïdes, les glycosides, les polysaccharides, les peptidoglycanes, ainsi que des acides aminés et d'autres extraits de différentes plantes jouent un rôle significatif dans le traitement du diabète (Azzi, 2013). Diverses recherches, tant *in vitro* qu'*in vivo*, indiquent que les polyphénols pourraient moduler le métabolisme des glucides et posséder des propriétés antidiabétiques en activant divers mécanismes (Bayle, 2017).

Matériel et méthodes

1. Présentation de la région d'étude :

1.1.Situation géographique :

Cette étude a été réalisée dans la wilaya de « Tlemcen » qui se trouve à l'extrême nord-ouest de l'Algérie, à une distance de 520 kilomètres de la capitale ; bordée à l'ouest par le Maroc, au nord par la Méditerranée, à l'est par les wilayas de Sidi-Bel-Abbès et Aïn Témouchent et au sud par la wilaya de Naâma (Bahaz et Rachdi, 2010).

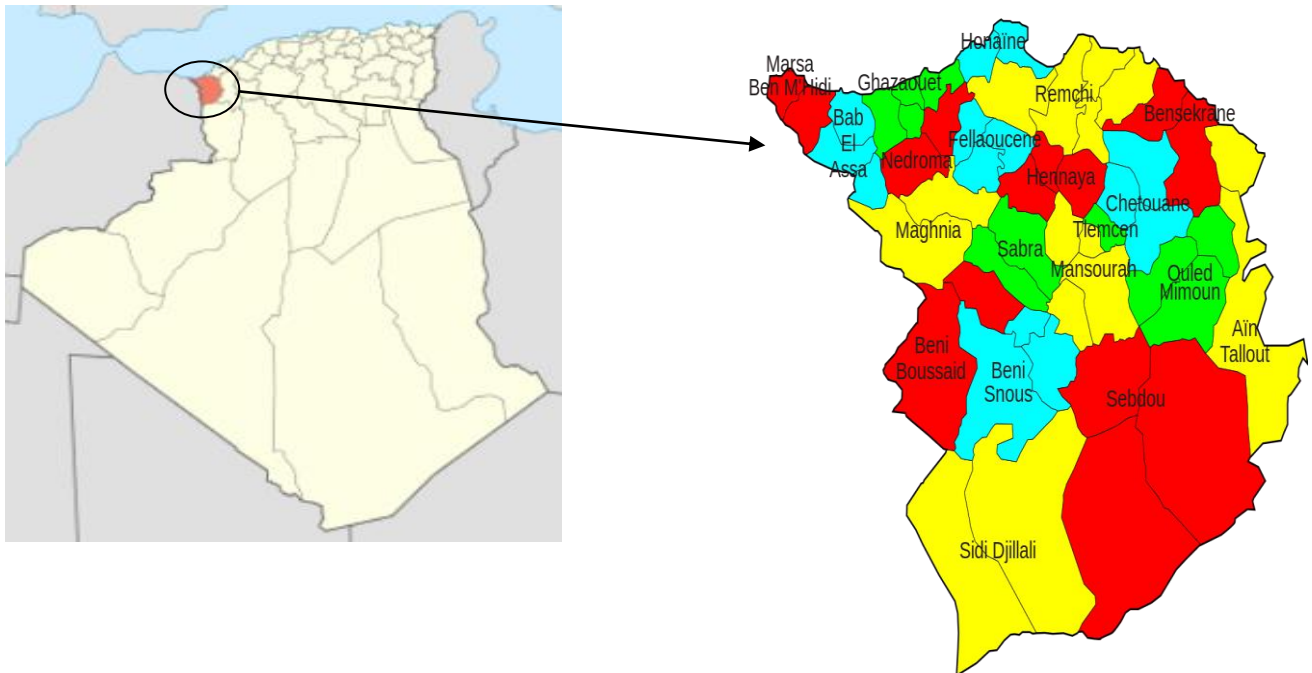


Figure 25: Situation géographique de la wilaya de Tlemcen (google Map).

La wilaya compte 1 006 119 résidents, ce qui représente une densité de 112 personnes par kilomètre carré. À Tlemcen, le taux de croissance démographique naturelle est de 2,05% par an (ONS, 2008).

1.2.Le climat :

Le climat de la région est de type méditerranéen semi-aride, marqué par deux saisons distinctes : la première, qui est froide et humide, s'étend de début novembre à mi-mars, tandis que la seconde est chaude et sèche jusqu'à début novembre (Boughalem et al., 2020).

2. Enquête ethnobotanique :

L'étude ethnobotanique a été menée auprès de 100 individus, composés de population locale et d'herboristes traditionnels, sur leur utilisation et leur connaissance de la phytothérapie dans la région de Tlemcen. De mars 2025 à mai 2025.

3. Objectifs de l'étude :

Un questionnaire (Annexe I) a été utilisé pour mener cette étude ethnobotanique afin d'identifier les plantes médicinales couramment utilisées dans la région, les parties de la plante généralement employées, ainsi que les méthodes traditionnelles de préparation des remèdes.

4. Le questionnaire :

Le questionnaire se compose de 30 questions destinées à la population locale et de 27 questions spécifiques aux herboristes. Présenté sous forme de formulaire d'enquête, il vise à recueillir des données sur les plantes médicinales utilisées par ces personnes.

L'organisation du questionnaire est structurée en deux parties principales :

1. Informations personnelles : âge, sexe, lieu de résidence, profession et niveau d'instruction.
2. Informations sur les plantes médicinales à vertus curatives :
 - Appellation vernaculaire des plantes ;
 - Connaissances détenues sur les plantes médicinales ;
 - Applications thérapeutiques ;
 - Parties de la plante utilisées : tiges, racines, feuilles, graines, parties aériennes, etc. ;
 - Méthodes de préparation : décoction, macération, infusion, etc. ;
 - Modes d'utilisation : posologie, voie d'administration, fréquence, durée et période d'usage ;
 - Efficacité perçue des plantes.

5. Analyse des données ethnobotaniques :

Les informations recueillies à partir des questionnaires ont été saisies, traitées et analysées à l'aide du logiciel **Microsoft Excel**, appartenant à la suite bureautique **Microsoft Office** en recourant aux valeurs en pourcentage et à une représentation graphique appropriée (histogrammes, camemberts, etc.) afin de faciliter l'analyse et l'interprétation des résultats.

Résultats et discussion

Conclusion générale

L'enquête ethnobotanique réalisée dans différentes régions de la wilaya de Tlemcen, a montré que la phytothérapie occupe une place prépondérante dans le traitement traditionnel des différentes affections malgré la disponibilité des médicaments conventionnels. Les résultats mettent en évidence le rôle crucial des facteurs démographiques dans l'utilisation des plantes médicinales, démontrant que leur emploi varie en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'instruction.

88 espèces, appartenant à 37 familles botaniques ont été recensées, les Apiacées, les Lamiacées et les Astéracées sont les familles les plus représentées. Les espèces les plus citées sont : *Thymus ciliatus* (52,27%), *Matricaria chamomilla* (40,91%), *Ammoides verticillata* (36,36%), *Syzygium aromaticum* (32,95%) et *Rosmarinus officinalis* (31,82%), Les feuilles sont la partie la plus couramment utilisée dans la préparation des remèdes. L'infusion est le mode de préparation le plus fréquent, la voie orale est la principale voie d'administration. Les troubles digestifs et respiratoires constituent les maladies les plus fréquemment traitées par les plantes médicinales.

Ces résultats offrent une base utile aux chercheurs s'intéressant aux plantes médicinales. Ils peuvent servir de point de départ pour de futures explorations visant à la découverte de nouveaux médicaments naturels et pour faire des analyses phytochimiques et pharmacologiques des plantes afin de vérifier scientifiquement leur efficacité.

Références bibliographiques

1. Aamri, H. (2018). Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du vitiligo à Marrakech et Agadir (Thèse de doctorat en médecine). Université Cadi Ayyad, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech.
2. Achour, S., Chebaibi, M., Essabouni, H., Bourhia, M., Ouahmane, L., Salamatullah, A. M., Aboul-Soud, M. A. M., & Giesy, J. P. (2022). Ethnobotanical study of medicinal plants used as therapeutic agents to manage diseases of humans. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2022, Article 4104772. <https://doi.org/10.1155/2022/4104772>
3. Adouane, S. (2016). Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès [Mémoire de master, Université de Biskra].
4. Agbogidi, O. M. (2010). Ethno-botanical survey of the non-timber forest products in Sapele Local Government Area of Delta State, Nigeria. African Journal of Plant Science, 4(3), 183–189.
5. Akil, L., Ahmed, T., Ahmed, M., Amine, L. A., Wafa, B. C., Meriama, F., Kalloum, S., & Zahra, B. (2022). Assessment biodiversity of medicinal plants used in treatments for native people in Adrar, Algeria. International Journal of Design & Nature and Ecodynamics, 17(3), 469–473. <https://doi.org/10.18280/ijdne.170319>
6. Alqethami, A., Aldhebiani, A. Y., & Teixidor-Toneu, I. (2020). Medicinal plants used in Jeddah, Saudi Arabia: A gender perspective. Journal of Ethnopharmacology, 257, 112899. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112899>
7. Amroune, S. A. (2018). Phytothérapie et plantes médicinales [Mémoire de master, Université des Frères Mentouri Constantine, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie].
8. Azzi, R. (2013). Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien : Enquête ethnopharmacologique ; analyse pharmaco-toxicologique de Figuier (*Ficus carica*) et de coloquinte (*Citrullus colocynthis*) chez le rat Wistar [Thèse de doctorat en biochimie, Université de Tlemcen].
9. Bahaz, M., & Rachdi, H. (2010). Quantification des principes actifs (les composés phénoliques) de *Rhazinolepis lonadoides* (Mémoire de fin d'études d'ingénieur). Université Kasdi Merbah de Ouargla, Faculté des Sciences Appliquées.
10. Barka, M., & Moussa, A. (2022). Enquête ethnobotanique sur plantes médicinales utilisées pour le traitement de dermatose dans la région de M'sila (Algérie) [Mémoire de master, Université Mohamed Boudiaf – M'Sila, Faculté des Sciences].
11. Bayle, M. (2017). Potentiel antidiabétique de métabolites de polyphénols : les urolithines [Thèse de doctorat en pharmacologie fondamentale, Université Montpellier].
12. Belhacini, F., Ateur, D., & Zohra, R. (2024). Ethnobotanical study of the therapeutic plants of the Beni Haoua region in the wilaya of Chlef (Algeria). Ethnobotany Research and Applications, 29, 1–15. <https://doi.org/10.32859/era.29.2024.6459>
13. Belhouala, K., & Benarba, B. (2021). Medicinal plants used by traditional healers in Algeria: A multiregional ethnobotanical study. Frontiers in Pharmacology, 12, 760492. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.760492>
14. Belyagoubi, N. (2011). Activité antioxydante des extraits des composés phénoliques de dix plantes médicinales de l'Ouest et du Sud-Ouest algérien [Thèse en biologie, Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen], Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

15. Benarba, B. (2016). Medicinal plants used by traditional healers from South-west Algeria: An ethnobotanical study. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*, 5(4), 320. <https://doi.org/10.5455/jice.20160814115725>
16. Benchohra, M., Ahmed, A., & Othmane, M. (2025). Taxonomy and ethnobotanical study of medicinal plants used by the local population of the Algerian highlands. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 24(3), 479–505. <https://doi.org/10.37360/blacpma.25.24.3.34>
17. Benmalek, S. (2020). Enquête sur les plantes médicinales utilisées dans la région d'Adrar [Mémoire de fin d'études en pharmacie, Université Abou Bekr Belkaïd – Tlemcen, Faculté de Médecine].
18. Benslama, A. (2015). Substances d'origine végétale [Cours universitaire]. Université Mohamed Khider – Biskra, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie.
19. Beressa, T. B., Gadisa, D. A., Mammo, S., Umata, G. T., Meskele, L. B., Gudeta, B. M., & Taye, G. M. (2024). Ethnobotanical study of traditional medicinal plants used to treat human ailments in West Shewa community, Oromia, Ethiopia. *Frontiers in Pharmacology*, 15, 1369480. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1369480>
20. Bhatt, I. D., Rawat, S., & Rawal, R. S. (2013). Antioxidants in medicinal plants. In S. Chandra, H. Lata, & A. Varma (Eds.), *Biotechnology for medicinal plants : Micropropagation and improvement* (pp. 295–326). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34568-9_13
21. Boughalem, M., Anisoara, I., Mohaled, M. R., & Zahira, S. (2020). Étude du risque d'érosion hydrique des sols dans la région de Tlemcen, Algérie. *Geo-Eco-Trop*, 44(4), 595–607.
22. Boumediou, A., & Addoun, S. (2017). Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie) [Mémoire de fin d'études en pharmacie, Université Abou Bekr Belkaïd – Tlemcen, Faculté de Médecine].
23. Brousse, C. (2011). Une analyse historique et ethnobotanique des relations entre les activités humaines et la végétation prairiale. *Fourrages*, 208, 245–251.
24. Bruneton, J. (2009). *Pharmacognosie: Phytochimie, plantes médicinales* (4e éd.). Tec & Doc Lavoisier.
25. Bruneton, J. (2016). *Phytochimie – Plantes médicinales*. Éditions Lavoisier.
26. Chaachouay, N., Benkhniq, O., Fadli, M., Ibaoui, H. E., & Zidane, L. (2019). Ethnobotanical and ethnopharmacological studies of medicinal and aromatic plants used in the treatment of metabolic diseases in the Moroccan Rif. *Heliyon*, 5(10), e02191. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02191>
27. Chevallier, A. (2001). *Encyclopédie des plantes médicinales* (2e éd.). Larousse.
28. Chibi, R., & Dahmani, M. (2023). Enquête ethnobotanique sur quelques plantes médicinales toxiques utilisées par les herboristes dans la région de Tlemcen [Mémoire de master en toxicologie industrielle et environnementale, Université Abou Bekr Belkaïd – Tlemcen].
29. Dagni, A., Suharoschi, R., Hegheş, S., Vârban, R., Pop, O. L., Vulturar, R., Fodor, A., Cozma, A., Soukri, A., & Khalfi, B. E. (2023). Ethnobotanical survey on plants used to manage febrile illnesses among herbalists in Casablanca, Morocco. *Diversity*, 15(7), 879. <https://doi.org/10.3390/d15070879>
30. Debaisieux, F., & Polese, J.-M. (2009). *Plantes médicinales : Secrets et remèdes d'autrefois*. Éditions Debaisieux.

31. Dhaniaputri, R., Suwono, H., Amin, M., & Lukiati, B. (2022). Introduction to plant metabolism, secondary metabolites biosynthetic pathway, and in-silico molecular docking for determination of plant medicinal compounds: An overview. *Advances in Biological Sciences Research*, 22, 373–382. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/absr.k.220406.058>
32. Fakchich, J., Kharchoufa, L., Bencheikh, N., Zerkani, H., Ouassou, H., Bouhrim, M., Cordero, M. A. W., Alotaibi, A., & Elachouri, M. (2022). Assessment of indigenous plants knowledge among traditional healers in Eastern Morocco: Quali-quantitative approach (Part I). *Applied Sciences*, 12(24), 12773. <https://doi.org/10.3390/app122412773>
33. Firenzuoli, F., & Gori, L. (2007). Herbal medicine today: Clinical and research issues. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 4(S1), 37–40. <https://doi.org/10.1093/ecam/nem096>
34. Muanda, F. N. (2018). Identification de polyphénols, évaluation de leur activité antioxydante et étude de leurs propriétés biologiques [Thèse de doctorat, Université Paul Verlaine – Metz]. HAL Archives. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01752680>
35. Garon, D., & Guéguen, J.-C. (2014). Biodiversité et évolution du monde végétal. EDP Sciences.
36. Guelmine, M. (2018). Étude 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].
37. Gupta, S. C., Kim, J. H., Prasad, S., & Aggarwal, B. B. (2010). Regulation of survival, proliferation, invasion, angiogenesis, and metastasis of tumor cells through modulation of inflammatory pathways by nutraceuticals. *Cancer and Metastasis Reviews*, 29(3), 405–434. <https://doi.org/10.1007/s10555-010-9235-2>
38. Gurib-Fakim, A. (2006). Plantes médicinales: Traditions d'hier et médicaments de demain. *Aspects moléculaires de la médecine*, 27(1), 1–93.
39. Heinrich, M., & Gibbons, S. (2001). Ethnopharmacology in drug discovery: An analysis of its role and potential contribution. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 53(4), 425–432. <https://doi.org/10.1211/0022357011775712>
40. Iserin, P. (2001). Encyclopédie des plantes médicinales. Larousse.
41. Jandi, M. (2017). Plantes médicinales en dermatologie et en cosmétologie : Enquête auprès des herboristes de la région de Béni Mellal [Mémoire de fin d'études en pharmacie, Université Abou Bekr Belkaïd – Tlemcen, Faculté de Médecine].
42. Kachmar, M. R., Mrabti, H. N., Bellahmar, M., Ouahbi, A., Haloui, Z., Badaoui, K. E., Bouyahya, A., & Chakir, S. (2021). Traditional knowledge of medicinal plants used in the Northeastern part of Morocco. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1–20. <https://doi.org/10.1155/2021/6002949>
43. Kalyniukova, A., Holuša, J., Musiolek, D., Sedlakova-Kadukova, J., Płotka-Wasyłka, J., & Andruch, V. (2021). Application of deep eutectic solvents for separation and determination of bioactive compounds in medicinal plants. *Industrial Crops and Products*, 172, 114047. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2021.114047>
44. Kittakoop, P., Mahidol, C., & Ruchirawat, S. (2014). Alkaloids as important scaffolds in therapeutic drugs for the treatments of cancer, tuberculosis, and smoking cessation. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, 14(2), 239–252. <https://doi.org/10.2174/1568026613666131216105049>

45. Lieutaghi, P. (2017). Une ethnobotanique méditerranéenne : Plantes, milieux végétaux et sociétés, des témoignages anciens au changement climatique (2^e éd. refondue et augmentée). Actes Sud.
46. Lin, L.-T., Hsu, W.-C., & Lin, C.-C. (2014). Antiviral natural products and herbal medicines. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 4(1), 24–35. <https://doi.org/10.4103/2225-4110.124335>
47. Macheix, J.-J. (1996). Les composés phénoliques des végétaux : Quelles perspectives à la fin du XX^e siècle ? *Acta Botanica Gallica*, 143(6), 473–479.
48. Maji, P., Ghosh Dhar, D., Misra, P., Dhar, P., & Dhara, P. (2020). *Costus speciosus* (Koen ex. Retz.) Sm.: Current status and future industrial prospects. *Industrial Crops and Products*, 152, 112571. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112571>
49. Marrelli, M. (2021). Medicinal plants. *Plants*, 10 (7), 1355. <https://doi.org/10.3390/plants10071355>
50. Mekonnen, A. B., Mohammed, A. S., & Tefera, A. K. (2022). Ethnobotanical study of traditional medicinal plants used to treat human and animal diseases in Sedie Muja District, South Gondar, Ethiopia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1–22. <https://doi.org/10.1155/2022/7328613>
51. Misganaw, W., Masresha, G., Alemu, A., & Lulekal, E. (2025). Ethnobotanical study of medicinal plants used to treat human and livestock ailments in Addi Arkay District, northwest Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13002-025-00775-3>
52. Mponda, J., Muula, A., Choko, A., Ajuwon, A. J., & Moody, J. O. (2025). Traditional medicine regulation status and challenges in Malawi and Nigeria. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 25(1)Article 53. <https://doi.org/10.1186/s12906-025-04812-2>
53. Nascimento, A. L. B., Medeiros, P. M., & Albuquerque, U. P. (2018). Factors in hybridization of local medical systems: Simultaneous use of medicinal plants and modern medicine in Northeast Brazil. *PLOS ONE*, 13 (11), e0206190. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206190>
54. Organisation mondiale de la santé. (2013). Stratégie de l’OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014–2023. https://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html
55. Office national des statistiques. (2008). Statistiques générales. <http://www.ons.dz>
56. Packer, L., & Sies, H. (2001). Flavonoids and other polyphenols. Academic Press.
57. Pirintsos, S., Panagiotopoulos, A., Bariotakis, M., Daskalakis, V., Lionis, C., Sourvinos, G., Karakasiliotis, I., Kampa, M., & Castanas, E. (2022). De l’ethnopharmacologie traditionnelle à la découverte de médicaments naturels modernes : Une discussion méthodologique et des exemples spécifiques. *Molecules*, 27(13), 4060. <https://doi.org/10.3390/molecules27134060>
58. Rabizadeh, F., Mirian, M. S., Doosti, R., Kiani-Anbouhi, R., & Eftekhari, E. (2022). Phytochemical classification of medicinal plants used in the treatment of kidney disease based on traditional Persian medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2022/8022599>
59. Renouf de Boyrie, F. (2014). *Créer son jardin mandala : Les plantes médicinales*. Éditions Dangles.
60. Scalbert, A., & Williamson, G. (2000). Dietary intake and bioavailability of polyphenols. *Journal of Nutrition*, 130 (8), 2073–2085.
61. Singh, S. S., Ralte, L., Sailo, H., Pinokiyo, A., Devi, M. R., Khomdram, S. D., & Singh, Y. T. (2024). Ethnobotanical study of medicinal plants used by Lois

- community of Kakching District, Manipur, India. *Trees, Forests and People*, 7, 100765. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2024.100765>
62. Stan, D., Enciu, A.-M., Mateescu, A. L., Ion, A. C., Brezeanu, A. C., Stan, D., & Tanase, C. (2021). Natural compounds with antimicrobial and antiviral effect and nanocarriers used for their transportation. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 723233. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.723233>
 63. Surh, Y.-J. (2003). Cancer chemoprevention with dietary phytochemicals. *Nature Reviews Cancer*, 3(10), 768–780. <https://doi.org/10.1038/nrc1189>
 64. Taïbi, K., Abderrahim, L. A., Ferhat, K., Betta, S., Taïbi, F., Bouraada, F., & Boussaid, M. (2020). Ethnopharmacological study of natural products used for traditional cancer therapy in Algeria. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 28 (11), 1451–1465. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2020.09.011>
 65. Truan, R. (2016). Les principes actifs [Cours]. EPSN.
 66. Verdrager, J. (1978). Ces médicaments qui nous viennent des plantes : ou les plantes médicinales dans les traitements modernes. Maloine.
 67. Wang, Q., Kuang, H., Su, Y., Sun, Y., Feng, J., Guo, R., & Chan, K. (2013). Naturally derived anti-inflammatory compounds from Chinese medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 146 (1), 9–39. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.12.013>
 68. Wendimu, A., Tekalign, W., Bojago, E., & Abrham, Y. (2024). Traditional ethnobotanical knowledge and ethnomedicinal use of plants in the Tropical Rift Valley of Ethiopia. *Heliyon*, 10 (6), e27528. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27528>
 69. Zaher, A., Boufellous, M., Jaber, H., Hartiti, H. E., Barrahi, M., Ouhssine, M., & Bourkhiss, B. (2018). Ethnobotanical study of medicinal plants used in the Province of Sidi Slimane (Morocco). *Journal of Biosciences and Medicines*, 6 (9), 25–35. <https://doi.org/10.4236/jbm.2018.69003>
 70. Zatout, F., Benarba, B., Bouazza, A., Babali, B., Bey, N. N., & Morsli, A. (2021). Ethnobotanical investigation on medicinal plants used by local populations in Tlemcen National Park (extreme North West Algeria). *Mediterranean Botany*, 42, e69396. <https://doi.org/10.5209/mbot.69396>
 71. Zeghlache, M. T., & Zid El-Khir, L. (2021). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le domaine cosmétique et dermatologique dans la région de M'Sila (L'Est Algérien) [Mémoire de master académique, Université Mohamed Boudiaf – M'Sila].
 72. Zemedu, J., Mekuria, T., Ochieng, C. O., Onjalalaina, G. E., & Hu, G. (2024). Ethnobotanical study of traditional medicinal plants used by the local Gamo people in Boreda Abaya District, Gamo Zone, southern Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 20 (1). <https://doi.org/10.1186/s13002-024-00666-z>
 73. Zhang, J., Lei, Z., Huang, Z., Zhang, X., Zhou, Y., Luo, Z., Zeng, W., Su, J., Peng, C., & Chen, X. (2016). Epigallocatechin-3-gallate (EGCG) suppresses melanoma cell growth and metastasis by targeting TRAF6 activity. *Oncotarget*, 7(48). <https://www.oncotarget.com/article/12836/>
 74. Zoubi, Y. E., Lairini, S., Amrani, S. E., El-Akhal, F., Farah, A., Bouslamti, R., & Lalami, A. E. O. (2022). Ethnobotanical survey of herbs used in the preservation of food products in Fez, Morocco. *Journal of Ethnic Foods*, 9 (1). <https://doi.org/10.1186/s42779-022-00144-5>
 75. Zougagh, S., Belghiti, A., Rochd, T., Zerdani, I., & Mouslim, J. (2018). Medicinal and aromatic plants used in traditional treatment of the oral pathology: The ethnobotanical survey in the economic capital Casablanca, Morocco (North Africa). *Natural Products and Bioprospecting*, 9 (1), 35–48. <https://doi.org/10.1007/s13659-018-0194-6>

Webographie

- [1] Pexels. Lien : <https://www.pexels.com/fr-fr/photo/nourriture-aliments-the-ingredients-8329266/> (page consultée le 21/05/2025 à 15:00)
- [2] Pexels. Lien : <https://www.pexels.com/photo/vintage-floral-cooking-pot-on-gas-stove-29853296/> (page consultée le 21/05/2025 à 20:00)
- [3] Pexels. Lien : <https://www.pexels.com/photo/clear-glass-mugs-beside-clear-glass-pitcher-5370560/> (page consultée le 21/05/2025 à 21:00)
- [4] Lof der Kruiden. Lien : <https://lofderkruiden.be/fr/preparation-dun-macerat-a-froid-sur-leau/> (page consultée le 21/05/2025 à 21:10)
- [5] La Joie des Fleurs. Lien : <https://www.lajoiedesfleurs.fr/un-petit-moment-pour-soi-un-bain-de-pieds-avec-des-roses> (page consultée le 21/05/2025 à 21:15)
- [6] A.Vogel. Lien : <https://www.avogel.ch/fr/lexique-de-la-sante/le-mal-de-gorge.php> (page consultée le 21/05/2025 à 21:20)
- [7] Oreka Formation. Lien : <https://www.oreka-formation.com/post/huile-essentielle-lavande-perturbateur-endocrinien> (page consultée le 21/05/2025 à 21:25)
- [8] Femina. Lien : <https://www.femina.fr/article/remedes-naturels-4-recettes-a-base-d-huiles-essentielles-pour-realiser-vos-inhalations-contre-le-rhume> (page consultée le 21/05/2025 à 21:30)
- [9] Un Pas Plus Vert. Lien : <https://unpasplusvert.fr/2024/08/lotions-toniques-naturelles-et-faites-maison> (page consultée le 21/05/2025 à 21:35)
- [10] Pexels. Lien : <https://www.pexels.com/photo/close-up-of-a-person-using-a-mortar-and-pestle-5480033/> (page consultée le 21/05/2025 à 21:40)
- [11] Célia Dreams. Lien : <https://www.celiadreams.be/article-du-blog/recettes/sirop-de-thym-recette-remede-naturel-contre-la-toux/> (page consultée le 21/05/2025 à 21:50)

Annexes

Questionnaire d'étude ethnobotanique sur l'utilisation des plantes médicinales
à Tlemcen (**Population locale**)

1. Nom et prénom (facultatif) :

2. Âge : ans

3. Sexe :

Homme

Femme

4. Lieu de résidence (ville/commune) :

5. Etes-vous : Population locale

6. Profession : _____

7. Niveau d'études :

Aucun

Primaire

moyenne

Secondaire

Supérieur

8. Etes-vous atteint d'une maladie chronique ?

Oui

Non

9. Nom de la maladie chronique :

o

10. Est-ce que vous utilisez les plantes médicinales à des fins thérapeutiques ?

Oui

Non

11. Est-ce que vous traitez votre maladie en utilisant uniquement les médicaments conventionnels, ou uniquement les plantes médicinales ou les deux ?

o

12. Depuis combien de temps pratiquez-vous l'utilisation de plantes médicinales ?

Moins de 5 ans

Entre 5 et 10 ans

Plus de 10 ans

13. Etes-vous satisfait du résultat de l'utilisation de la(s) plante(s) médicinale(s) ?

Oui

Non

14. Votre médecin traitant est-il au courant de votre utilisation de la(s) plante(s) médicinale(s) ?

Oui

Non

15. Est-il d'accord ?

Oui

Non

16. Avez-vous appris l'utilisation des plantes médicinales de manière traditionnelle ou académique ?

Traditionnelle

Académique

17. D'où proviennent généralement les plantes médicinales que vous utilisez ?

Plantes cultivées

Plantes sauvages

Autre (veuillez préciser) :

18. Connaissez-vous des personnes dans votre entourage qui utilisent des plantes médicinales ?

Oui

Non

19. Quelle(s) plante(s) utilisez-vous ? (Veuillez lister les plantes et leurs usages, par exemple : "Thym pour les problèmes respiratoires") ?

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

20. Pouvez-vous décrire la préparation typique de la plante pour chaque maladie ?
(Méthodes de préparation : décoction, infusion, cataplasme, poudre, etc.)

Plante utilisée	Partie(s) de la plante	Méthode de préparation	Maladie traitée	Posologie

21. Combien de temps faut-il généralement pour que la plante produise des effets ?

- 1 à 3 jours
- 1 à 2 semaines
- Plus de 2 semaines

22. Comment les connaissances sur les plantes médicinales sont-elles transmises dans votre communauté ?

- De génération en génération
- Par des médecins traditionnels ou herboristes
- Par des livres ou ressources écrites

23. Pensez-vous que l'utilisation des plantes médicinales est aussi efficace que les traitements médicaux modernes ?

- Oui
- Non
- Parfois

24. Quels sont, selon vous, les avantages de l'utilisation des plantes médicinales ?

- Moins d'effets secondaires
- Moins cher
- Plus naturel
- Tradition et culture
- Autre (précisez) :

25. Quels sont les inconvénients de l'utilisation des plantes médicinales ?

- Manque de preuve scientifique
- Effets lents
- Risque d'empoisonnement
- Difficulté d'accès aux plantes
- Autre (précisez) :

26. Est-ce que les jeunes générations dans votre région continuent à utiliser les plantes médicinales ?

- Oui
- Non
- Si non, pourquoi selon vous ?

27. Avez-vous observé des changements dans l'utilisation des plantes médicinales au fil des années ?

- Oui
- Non
- Si oui, quels sont ces changements ?

28. Les autorités locales ou nationales soutiennent-elles l'utilisation des plantes médicinales dans votre région ?

- Oui
- Non

29. Utilisez-vous des plantes médicinales pour des usages autres que médicaux (ex : cosmétiques, cuisine, rituels) ?

- Oui
- Non
- Si oui, veuillez préciser : _____

30. Seriez-vous intéressé(e) à participer à des formations pour mieux connaître les plantes médicinales et leur utilisation ?

- Oui
- Non

Remerciements

Nous vous remercions pour votre participation à cette étude. Vos réponses sont essentielles pour mieux comprendre l'utilisation des plantes médicinales dans la région de Tlemcen et contribuer à la préservation de ce savoir traditionnel.

Questionnaire d'étude ethnobotanique sur l'utilisation des plantes médicinales
à Tlemcen (**Herboriste**)

1. Nom et prénom (facultatif) :

2. Âge : ans

3. Sexe :

Homme

Femme

4. Lieu de résidence (ville/commune) :

5. Etes-vous : Herboriste

6. Profession : _____

7. Niveau d'études :

Aucun

Primaire

moyenne

Secondaire

Supérieur

8. Avez-vous appris l'utilisation des plantes médicinales de manière traditionnelle ou académique ?

Traditionnelle

Académique

9. Connaissez-vous des personnes dans votre entourage qui utilisent des plantes médicinales ?

Oui

Non

10. Quelle(s) plante(s) utilisez-vous ? (Veuillez lister les plantes et leurs usages, par exemple : "Thym pour les problèmes respiratoires") ?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

Plante utilisée	Partie(s) de la plante	Méthode de préparation	Maladie traitée	Posologie

--	--	--	--	--

11. Pouvez-vous décrire la préparation typique de la plante pour chaque maladie ?(Méthodes de préparation : décoction, infusion, cataplasme, poudre, etc.)

12. Combien de temps faut-il généralement pour que la plante produise des effets ?

- 1 à 3 jours
- 1 à 2 semaines
- Plus de 2 semaines

13. Comment les connaissances sur les plantes médicinales sont-elles transmises dans votre communauté ?

- De génération en génération
- Par des médecins traditionnels ou herboristes
- Par des livres ou ressources écrites

14. Pensez-vous que l'utilisation des plantes médicinales est aussi efficace que les traitements médicaux modernes ?

- Oui
- Non
- Parfois

15. Quels sont, selon vous, les avantages de l'utilisation des plantes médicinales ?

- Moins d'effets secondaires
- Moins cher
- Plus naturel
- Tradition et culture
- Autre (précisez) :

16. Quels sont les inconvénients de l'utilisation des plantes médicinales ?

- Manque de preuve scientifique
- Effets lents
- Risque d'empoisonnement
- Difficulté d'accès aux plantes
- Autre (précisez) :

17. Est-ce que les jeunes générations dans votre région continuent à utiliser les plantes médicinales ?

- Oui
- Non
- o Si non, pourquoi selon vous ?

18. Avez-vous observé des changements dans l'utilisation des plantes médicinales au fil des années ?

- Oui
- Non
- o Si oui, quels sont ces changements ?

19. Les autorités locales ou nationales soutiennent-elles l'utilisation des plantes médicinales dans votre région ?

- Oui
- Non

20. Utilisez-vous des plantes médicinales pour des usages autres que médicaux (ex : cosmétiques, cuisine, rituels) ?

- Oui
- Non

o Si oui, veuillez préciser : _____

21. Seriez-vous intéressé(e) à participer à des formations pour mieux connaître les plantes médicinales et leur utilisation ?

- Oui
- Non

22. Depuis combien de temps travaillez-vous dans la vente ou la pratique des plantes médicinales ?

- 1-5 ans
- 6-10 ans
- Plus de 10 ans

23. Comment obtenez-vous ces plantes ?

- Récolte dans la nature
- Achat auprès de producteurs locaux
- Achat auprès de fournisseurs externes (marchés, magasins spécialisés, etc.)

24. Quelles sont les maladies ou troubles les plus fréquemment traités avec les plantes médicinales dans votre pratique ?

- Problèmes digestifs (ex. : indigestion, constipation)
- Troubles respiratoires (ex. : toux, asthme)
- Douleurs musculaires et articulaires
- Maladies de la peau (ex. : eczéma, boutons)
- Troubles mentaux (ex. : stress, anxiété)
- Infections (ex. : rhumes, infections urinaires)
- Autres (précisez) :

25. Quels sont les conseils que vous donnez à vos clients concernant l'utilisation des plantes médicinales ?

- Posologie (quantité, fréquence)
- Durée d'utilisation
- Interactions avec d'autres médicaments
- Effets secondaires possibles
- Autre (précisez) :

26. Y a-t-il des plantes que vous recommandez régulièrement pour des affections spécifiques ? Si oui, lesquelles et pour quelles maladies ?

.....
.....

27. Recommandez-vous des mélanges de plantes ou des préparations uniques ?

- Mélanges de plantes
- Préparations uniques
- Les deux
- Autre (précisez) :

Remerciements

Nous vous remercions pour votre participation à cette étude. Vos réponses sont essentielles pour mieux comprendre l'utilisation des plantes médicinales dans la région de Tlemcen et contribuer à la préservation de ce savoir traditionnel.