

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Ibn Khaldoun –Tiaret–  
Faculté Sciences de la Nature et de la Vie  
Département d'Ecologie, Environnement et Biotechnologie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Toxicologie et Sécurité Alimentaire

Présenté par :

CHERIET Achouak Amina Hadil

DIFALLAH Nedjoua

*Thème*

*Enquête ethnobotanique sur la toxicité des Lamiaceae  
utilisées en médecine traditionnelle dans la  
wilaya de Tiaret*

Soutenu le 03 Juillet 2023

**Jury:**

**Président:** M<sup>r</sup> M. BENAHMED

**Encadrante:** M<sup>me</sup> Z. ARABI

**Examinatrice:** M<sup>me</sup> D. MEZOUAR

**Grade**

MCA à U. Ibn Khaldoun Tiaret

MCA à U. Ibn Khaldoun Tiaret

MCA à U. Ibn Khaldoun Tiaret

Année universitaire 2023-2024

## **Remerciements**

**N**ous remercions Dieu le Tout-Puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

**N**ous voudrions adresser nos sincères remerciements et notre gratitude la plus profonde à **Dr. ARABI Zohra**, notre encadrante de mémoire, que nous remercions pour son aide et ses conseils éclairés. Nous tenons particulièrement à souligner la qualité remarquable de son encadrement.

**N**ous tenons également à remercier les membres du jury, **Dr. BENAHMED Mohamed** et **Dr. MEZOUAR Djamila**, qui ont bien voulu lire et examiner notre travail.

**U**n merci spécial à tous ceux qui nous ont soutenus pour terminer ce travail.

## Dédicaces

**A**u terme de ce travail, nous remercions tout d'abord le Tout-Puissant Allah de nous avoir donné la santé, le courage et la patience pour réaliser ce mémoire.

**À** mes très chers parents, **Rabah** et **Aouali**, à mes sœurs **Khadidja**, **Chahinez**, **Hiba**, et à mes frères **Mouiay**, **Mokhtar**, **Sahraoui** et **Abd El Nor**.

**A**u mari de ma sœur, **Abd El Hamid**.

**À** tous mes amis et camarades qui ont su, chacun, nous apporter leur amitié, notamment **Achouak**, **Nourhane**, **Nadjiba** et **Asmaa**.

**À** tous mes professeurs, surtout **Dr. Yezli**, **Dr. Hocine** et **Dr. Khadem**.

**Nedjoua**

# Dédicace

**À** mes Parents.

**À** ma famille.

**À** mes amis.

*Achouak Amina Hadil*

## **Résumé :**

L'enquête ethnobotanique menée sur les plantes médicinales de la famille des Lamiacées dans la région de Tiaret en Algérie a révélé que les feuilles sont la partie la plus utilisée (60% des espèces). Les modes de préparation les plus courants sont la décoction et l'infusion, administrées principalement par voie orale (70% des cas).

Bien que 95% des patients ne rapportent pas d'effets secondaires, 15% des plantes utilisées sont considérées comme toxiques. Les principaux effets indésirables observés sont les réactions allergiques, les vomissements, vertiges, tremblements et diarrhées, généralement causés par le non-respect des doses recommandées par les herboristes.

Les résultats soulignent l'importance des savoirs traditionnels transmis au sein des familles (40%, des sources d'information) dans l'utilisation des plantes médicinales. Ils mettent aussi en évidence la nécessité de combiner ces connaissances ancestrales avec les avancées scientifiques modernes pour assurer une utilisation sûre et efficace des ressources naturelles en médecine.

**Mots clés :** enquête ethnobotanique, lamiacées, plants médicinales, Tiaret, Algérie.

**Abstract :**

The ethnobotanical survey on medicinal plants of the Lamiaceae family in the Tiaret region of Algeria revealed that leaves are the most used part (60% of species). The most common preparation methods are decoction and infusion, administered mainly orally (70% of cases).

Although 95% of patients report no side effects, 15% of the plants used are considered toxic. The main adverse effects observed are allergic reactions, vomiting, dizziness, tremors and diarrhea, usually caused by non-compliance with the doses recommended by herbalists.

The results emphasize the importance of traditional knowledge transmitted within families (40% of information sources) in the use of medicinal plants. They also highlight the need to combine this ancestral knowledge with modern scientific advances to ensure safe and effective use of natural resources in medicine.

**Keywords:** ethnobotanical, lamiaceae, medicinal plants, Tiaret, Algeria.

## الملخص:

الدراسة الإثنوبوتانية التي أُجريت على النباتات الطبية من عائلة الشفويات في منطقة تيارت بالجزائر كشفت أن الأوراق هي الجزء الأكثر استخدامًا (60% من الأنواع). وأشارت الدراسة إلى أن أكثر أساليب التحضير شيوعًا هي الغليان والتحلية، ويتم تناولها في الغالب عن طريق الفم (70% من الحالات).

على الرغم من أن 95% من المرضى لم يبلغوا عن وجود آثار جانبية، إلا أن 15% من النباتات المستخدمة تعتبر سامة. ومن الآثار الجانبية الرئيسية الملاحظة ردود الفعل التحسسية، والقيء، والدوخة، والرعش، والإسهال، التي يتسبب فيها بشكل عام عدم احترام الجرعات الموصى بها من قبل العطارين.

تؤكد النتائج على أهمية المعرفة التقليدية المنقولة داخل الأسر (40%)، كمصدر للمعلومات في استخدام النباتات الطبية. كما تبرز الحاجة إلى دمج هذه المعرفة التقليدية مع التقدمات العلمية الحديثة لضمان استخدام آمن وفعال للموارد الطبيعية في الطب.

الكلمات المفتاحية: الإثنوبوتانية، الشفويات، النباتات الطبية، تيارت، الجزائر.

## **Liste des tableaux**

Tableau.1. Exemples sur les propriétés des activités biologiques de quelques Lamiaceae .....	5
Tableau.2. Impact toxique des Lamiaceae (Zeggwagh, 2013).....	6
Tableau.3. Liste des Lamiaceae les plus utilisées dans la zone d'étude: noms locaux, les parties utilisées, les pathologies associées, la méthode d'utilisation.....	20
Tableau. 4. Liste des plantes médicinales ayant une toxicité.....	27

## Liste des figures

Figure.1. Répartition des Lamiaceae dans le monde .....	3
Figure.2.Caractéristiques morphologique des lamiaceae .....	4
Figure.3. La situation géographique de la région de Tiaret (sibachir et Zidanes, 2019).....	8
Figure 4. Schéma des étapes de la méthodologie adoptée (Adapté de Menoura et <i>al.</i> , 2023 avec modifications) .....	10
Figure.5. Fiche questionnaire utilisée dans le cadre de l'enquête .....	14
Figure. 6. Usage des plantes médicinales selon l'âge .....	16
Figure.7. Usage des plantes médicinales selon le sexe .....	18
Figure.8. Distribution des informateurs selon le niveau d'étude.....	19
Figure 9. Diagramme montrant l'origine de l'information sur les plantes .....	19
Figure. 10. Classement des plantes selon le nombre de citations.....	21
Figure 11. Type de plante.....	22
Figure. 12. Répartition des pourcentages des différentes parties utilisées des plantes médicinales.....	23
Figure. 13. Mode de préparation .....	24
Figure 14. Voie d'administration des plantes médicinales.....	25
Figure. 15. Effets secondaires. ....	25
Figure 16. Pourcentage des plantes ayant une toxicité.....	26
Figure 17. Toxicité des plantes médicinales .....	27
Figure. 18. <i>Ajuga iva L.</i> .....	28
Figure. 19. <i>Ajuga iva L.</i> .....	29
Figure. 20. <i>Marrubium vulgare</i> .....	30
Figure. 21. <i>Teucrium polium L</i>	31

# Table des matières

Résumé

Liste des tableaux

Listes des figures

Introduction ..... 1

## Chapitre I : Généralités sur la famille des Lamiaceae

1. Répartition des Lamiacées dans le monde ..... 3

2. Description botanique des Lamiacées ..... 4

3. Classification botanique des Lamiacées ..... 5

4. Propriétés médicinales et activités biologiques ..... 5

5. Importance des Lamiaceae ..... 6

6. Impact toxique des Lamiacées ..... 6

7. Causes de la toxicité des Lamiacées ..... 6

## Chapitre II : Matériel et méthodes

1. Présentation de la région d'étude ..... 8

1.1. Localisation de la zone d'étude ..... 8

2. Enquête ethnobotanique ..... 9

2.1. Description de la méthodologie de travail ..... 9

2.2. Matériel utilisé ..... 11

2.3. Fiches Questionnaires ..... 11

1. Analyse des profils des informateurs ..... 16

## Chapitre III : Résultats et discussion

1.1. Distribution des informateurs selon l'âge ..... 16

1.2. Utilisation des plantes médicinales selon le sexe ..... 17

1.3. Distribution des informateurs selon le niveau académique ..... 18

1.4. Origine de l'information ..... 19

2. Analyse ethnobotanique et pharmacologique ..... 20

2.1. Fréquence d'utilisation des plantes médicinales ..... 21

2.2. Type de plante ..... 22

2.3. Partie utilisée ..... 22

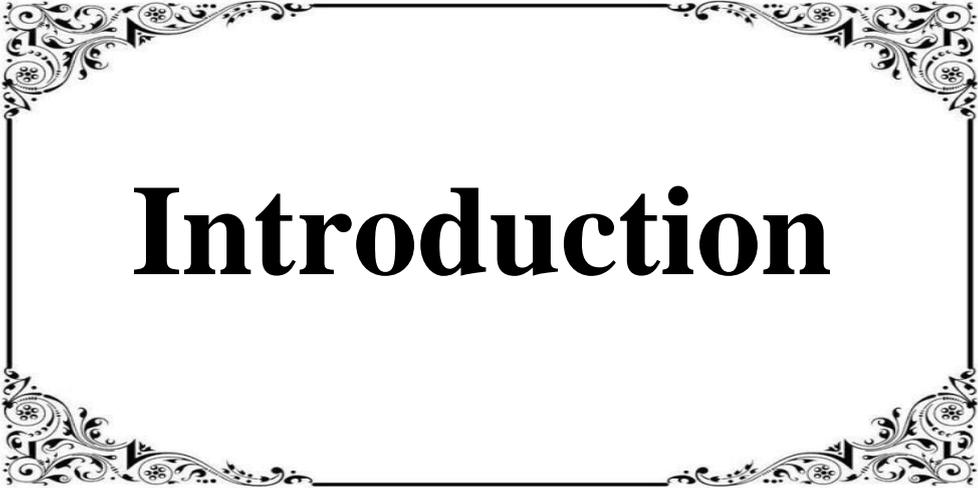
2.4. Mode de préparation ..... 23

2.5. Voie d'administration ..... 24

3. Toxicité et effets secondaires ..... 25

3.1. Effets secondaires ..... 25

<b>3.2.</b> Classement selon la toxicité des plantes .....	<b>26</b>
3.3 Types des toxicités provoquées par les plantes médicinales.....	<b>26</b>
3.4. Récapitulatif sur la Toxicité des plantes Lamiacées .....	<b>28</b>
Conclusion.....	
Références bibliographiques .....	



# **Introduction**

### Introduction

La phytothérapie est une pratique millénaire fondée sur un savoir transmis et enrichi au fil des générations. Pendant des siècles, nos ancêtres ont utilisé les plantes pour soulager leurs douleurs et guérir leurs maux, en transmettant leurs connaissances et leurs expériences de manière orale ou écrite (**Daoudi et al., 2015; Ouafae et al., 2011**). Cependant, le terme "plante médicinale" englobe un vaste éventail de végétaux, allant de plantes parfaitement comestibles à de véritables poisons dont il faut se méfier (**Gérard et François., 2019**).

Malgré le développement des médicaments de synthèse et les progrès de la pharmacologie, les médicaments végétaux continuent d'occuper une place importante, particulièrement dans certains pays du monde, et surtout dans les pays en voie de développement (**Daoudi et al., 2015; Ouafae et al., 2011**).

La famille des Lamiacées est un groupe vaste et distinctif de plantes à fleurs comprenant environ 220 genres et près de 4 000 espèces dans le monde. Les membres de la famille des Lamiacées prospèrent dans presque toutes les conditions climatiques. Leurs composants chimiques ont des rôles biologiques à valeur thérapeutique. Les métabolites secondaires tels que les alcaloïdes, les flavonoïdes, les tanins et autres composés phénoliques présents dans ces plantes sont connus pour leurs activités antimicrobiennes, antifongiques et antioxydantes (**Rama et al., 2015**).

Afin de contribuer à l'enrichissement de nos connaissances sur la flore médicinale algérienne, nous avons mené une étude ethnobotanique dans la wilaya de Tiaret. Cette étude vise à inventorier les Lamiacées utilisées en médecine traditionnelle, à collecter un maximum d'informations concernant leurs usages thérapeutiques traditionnels locaux, et à évaluer les risques de toxicité associés à ces plantes.

### Objectif général de l'étude

L'objectif général de cette étude est d'évaluer la toxicité des Lamiacées utilisées en médecine traditionnelle dans la wilaya de Tiaret.

### Objectifs spécifiques

- Inventorier les espèces de Lamiacées utilisées en médecine traditionnelle dans la wilaya de Tiaret.

- Documenter les usages thérapeutiques traditionnels locaux des Lamiacées.
- Identifier les composés chimiques présents dans les Lamiacées et leurs propriétés thérapeutiques.
- Évaluer les risques de toxicité associés à l'utilisation des Lamiacées en médecine traditionnelle.
- Sensibiliser la population locale sur les potentiels risques liés à l'utilisation de certaines Lamiacées.

Ce mémoire est structuré en trois chapitres principaux :

- **Chapitre 1** : Synthèse bibliographique sur les Lamiacées

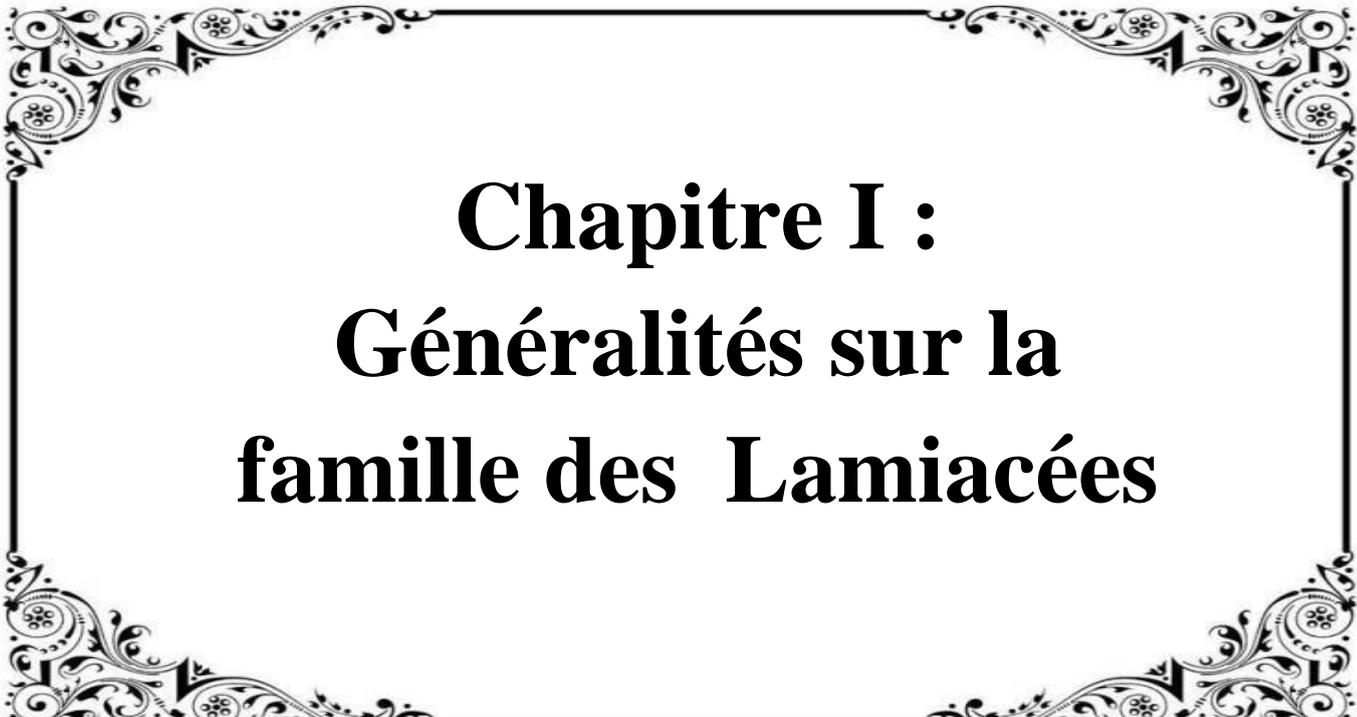
Ce chapitre présente une revue de la littérature sur la famille des Lamiacées, incluant leur classification, leurs propriétés chimiques et biologiques, ainsi que leurs usages thérapeutiques traditionnels.

- **Chapitre 2** : Matériels et méthodes

Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour mener l'étude ethnobotanique, y compris la collecte des données, l'identification des plantes, et les techniques d'analyse des risques de toxicité.

- **Chapitre 3** : Résultats et discussion

Ce chapitre expose les résultats de l'étude, les analyse en profondeur, et discute de leurs implications. Il propose également des recommandations basées sur les observations faites au cours de la recherche

A decorative rectangular border with ornate, symmetrical floral and scrollwork patterns in each corner, framing the central text.

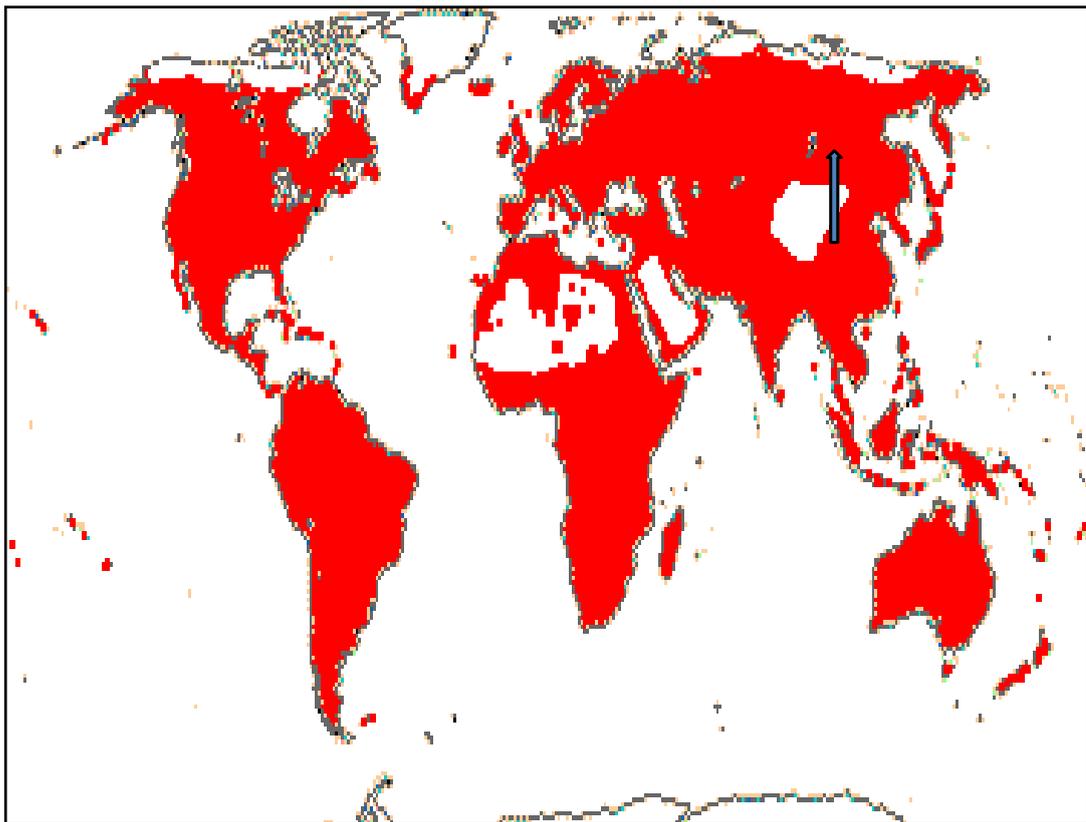
**Chapitre I :**  
**Généralités sur la**  
**famille des Lamiacées**

## Famille des Lamiacées

La famille des Lamiacées, anciennement connue sous le nom de Labiatae ou famille de la menthe, regroupe environ 236 genres et environ 7200 espèces. Cette famille est largement répandue dans divers écosystèmes, principalement concentrée dans la région méditerranéenne, où elle joue un rôle important tant écologique que culturel (**Diab et al., 2022**).

### 1. Distribution des Lamiacées dans le monde

Les Lamiacées sont présentes à travers le monde, surtout dans les zones aux climats tempérés et autour de la région méditerranéenne. Cette répartition géographique est illustrée dans la figure ci-dessous (Figure.1)



**Figure.1. Distribution des Lamiacées dans le monde**

[mobot.org/MOBOT/research/APweb/orders/lamialesweb.htm](http://mobot.org/MOBOT/research/APweb/orders/lamialesweb.htm)

## 2. Description botanique des Lamiacées

Les Lamiacées constituent l'une des grandes familles de plantes dicotylédones, comptant environ 258 genres et 6900 espèces réparties à travers le monde, surtout dans les régions allant du Bassin méditerranéen jusqu'en Asie centrale. Elles se présentent généralement sous forme de plantes herbacées, annuelles ou vivaces, souvent aromatiques. Certaines peuvent également être des sous-arbrisseaux, voire des arbres ou des lianes. Les tiges des Lamiacées sont généralement carrées en section transversale, et leurs feuilles sont opposées, parfois disposées en verticilles. Les fleurs typiques sont bilabiées, avec une corolle irrégulière, et possèdent quatre étamines, dont deux sont longues et deux sont courtes. Parmi les espèces cultivées pour leurs qualités aromatiques et culinaires, on trouve la sauge, le thym, le basilic et la menthe. De plus, les Lamiacées sont une source essentielle d'huiles essentielles utilisées en parfumerie et dans l'industrie cosmétique (Abedini., 2013).

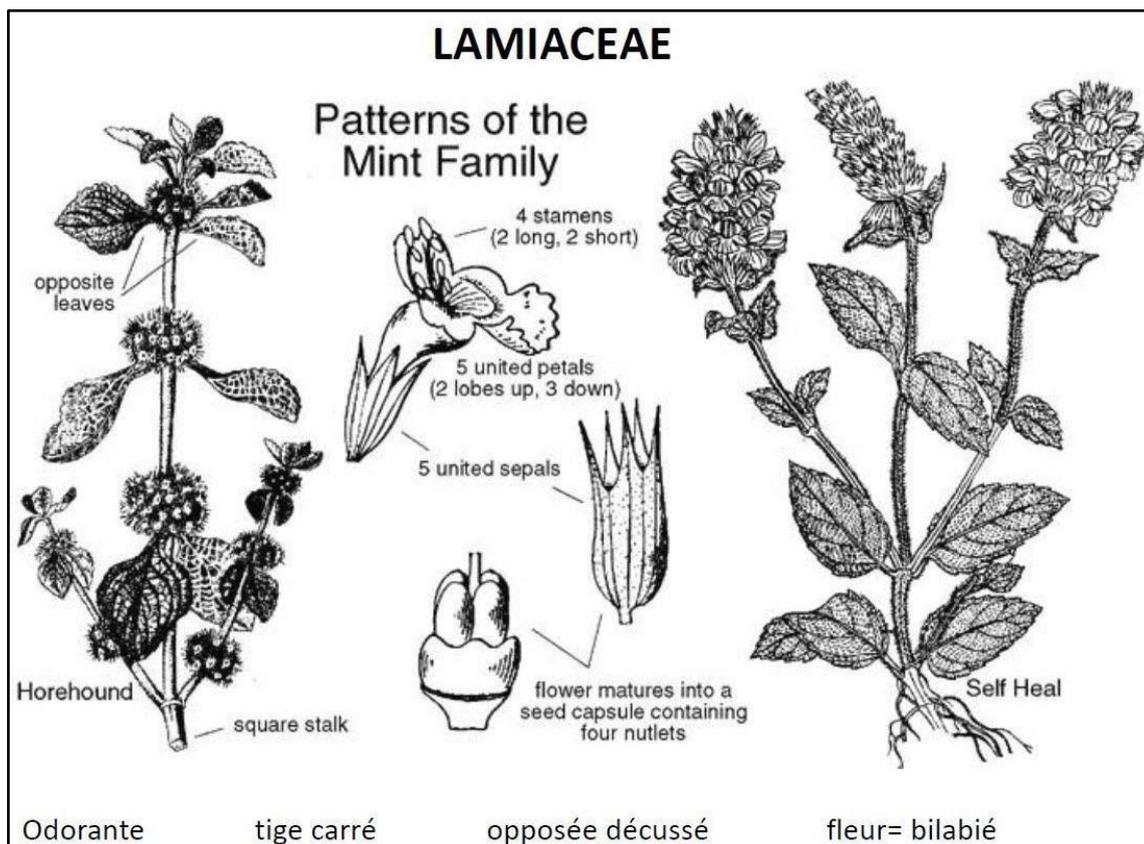


Figure.2. Caractéristiques morphologique des lamiacées.

<https://www.pinterest.com.au/pin/820781100808773461>

### 3. Classification botanique des Lamiacées

**Règne** : Plantes

**Sous-règne** : Phanérogames

**Embranchement** : Spermaphytes

**Sous-embranchement** : Angiospermes

**Classe** : Dicotylédones

**Ordre** : Lamiales

**Famille** : Lamiacées

### 4. Propriétés médicinales et activités biologiques

Les Lamiacées possèdent diverses propriétés médicinales confirmées par la recherche scientifique, notamment leurs activités diurétique, anti-syphilitique, anti-diarrhéique, cicatrisante et antiseptique (Hammoudi.,2015). Voici quelques exemples d'espèces de Lamiacées et de leurs propriétés médicinales données en tableau ci-dessous (tableau. 1)

**Tableau.1. Exemples sur les propriétés des activités biologiques de quelques Lamiaceae**

Nom scientifique	Propriétés médicinales dues à l'activité biologique
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Insecticide ,antinocéptive,antioxydante,diurétique
<i>Lavetula stoechas</i>	Anticonvulsante,calmante,antispasmodique
<i>Thymus vulgaris</i>	Anti-inflammatoire,fongicide,provoque l'agrégation de plaquettes,antispasmodique
<i>Satureja khuzistancia Jamzad</i>	Anti hyper lipidémique,antidiabétique,antioxydant
<i>Nepta cataria L</i>	Activités antimicrobiennes et répulsives
<i>Ocimum basilicum L</i>	Activités antimicrobienne  Antioxydant et anti inflammatoire
<i>Zhumeria majdae</i>	Anti-nocéptive et anti-inflammatoire

### 5. Importance des Lamiacées

Les Lamiacées jouent un rôle crucial dans l'aromathérapie, utilisant les huiles essentielles distillées à partir de ces plantes pour traiter efficacement diverses affections. Cependant, leur utilisation nécessite une précision et une connaissance approfondie, car une mauvaise manipulation de ces substances hautement concentrées peut être dangereuse. Les recherches continuent d'explorer de nouvelles indications thérapeutiques des huiles essentielles (Couplan., 2019).

### 6. Effet toxique des Lamiacées

Bien que bénéfiques, certaines espèces de Lamiacées présentent des risques de toxicité (Tableau.2). Elles peuvent entraîner divers symptômes indésirables sur différents systèmes corporels, tels que le système urinaire, digestif, rhumatologique, dermatologique, respiratoire, gynécologique et oto-rhino-laryngologique (Zeggwagh., 2013).

**Tableau.2.** Effet toxique des Lamiacées( Zeggwagh, 2013).

Appareil	Symptômes
Urinaire	Brûlures mictionnelles, dysurie, polyurie, énurésie, incontinence urinaire, adénome de prostate
Digestif	Epigastralgie, ballonnement abdominal, vers intestinaux, intoxication alimentaire, hémorroïdes, kyste hydatique
Rhumatologique	Arthralgies, lombalgies, dorsalgies
Dermatologique	Chute ou sécheresse des cheveux, acné, sécheresse de la peau, plaies, hyperpigmentation, eczéma, psoriasis, goutte matinale
Respiratoire	Bronchite aigue et chronique
Gynécologique	Aménorrhée, dysménorrhée, mastodynie, stérilité
Oto-rhino-laryngologique	Pharyngite, rhinorrhée, enrouement
Autres	Amaigrissement, céphalées, désir d'arrêter de fumer.

### 7. Causes de la toxicité des Lamiacées

Les Lamiacées peuvent devenir toxiques pour plusieurs raisons, notamment la perte du savoir traditionnel sur leur utilisation, la consommation accidentelle, les erreurs dans la préparation

des plantes en médecine traditionnelle, ainsi que les contaminations et les altérations des plantes (Zekkour.,2008). Voici les principales causes de toxicité associées aux Lamiacées :

- **Erreurs de préparation** : Les erreurs dans la préparation des plantes en médecine traditionnelle peuvent conduire à des concentrations incorrectes de composés actifs, augmentant ainsi le risque de toxicité. Des méthodes inappropriées de séchage, de stockage ou de préparation des extraits peuvent altérer la composition chimique des plantes, rendant leurs effets moins prévisibles et potentiellement dangereux.
- **Toxicité intrinsèque des constituants** : Certaines espèces de Lamiacées contiennent naturellement des composés toxiques, tels que des alcaloïdes ou des huiles essentielles concentrées, qui peuvent provoquer des réactions indésirables à des doses élevées ou lors d'une exposition prolongée. Ces constituants peuvent affecter différents systèmes du corps humain, tels que le système nerveux, digestif ou respiratoire, selon la plante et la manière dont elle est utilisée.
- **Altérations** : Les changements environnementaux ou les modifications génétiques naturelles des plantes peuvent influencer leur composition chimique et leur activité biologique. Par exemple, des variations dans les conditions de croissance, telles que le sol, l'exposition à la lumière et les fluctuations climatiques, peuvent modifier la concentration des principes actifs des Lamiacées, affectant ainsi leur efficacité thérapeutique et leur sécurité d'utilisation.
- **Contaminations** : Les contaminations par des substances étrangères, telles que des pesticides, des métaux lourds ou des agents pathogènes, peuvent se produire lors de la culture, de la récolte ou du traitement des plantes. Ces contaminants peuvent altérer la pureté des extraits de plantes et augmenter leur potentiel toxique, même à des niveaux de concentration faibles.

En résumé, la toxicité des Lamiacées peut résulter de facteurs multiples et interdépendants, allant de la manipulation traditionnelle inadéquate à la présence naturelle de composés nocifs, en passant par les altérations biologiques et les contaminations environnementales. Une gestion prudente et informée de ces risques est indispensable pour assurer une utilisation sûre et efficace des Lamiacées en médecine traditionnelle et moderne.



# **Chapitre II : Matériel et méthodes**

## Présentation de la région d'étude

### 1.1. Localisation de la zone d'étude

La wilaya de Tiaret se situe à l'ouest de l'Algérie, couvrant une superficie d'environ 2,005,005 hectares. Elle est située à plus de 300 kilomètres au sud-ouest de la capitale du pays et joue un rôle central en tant que point de liaison entre plusieurs autres wilayas, facilitant ainsi les échanges et les relations entre la région nord-ouest et celles du sud.

Elle est délimitée :

- Au Nord par les wilayas de Tissemsilt et Relizane,
- Au Sud par les wilayas de Laghouat et El Bayadh,
- À l'Ouest par les wilayas de Mascara et Saïda,
- À l'Est par la wilaya de Djelfa (figure.3).

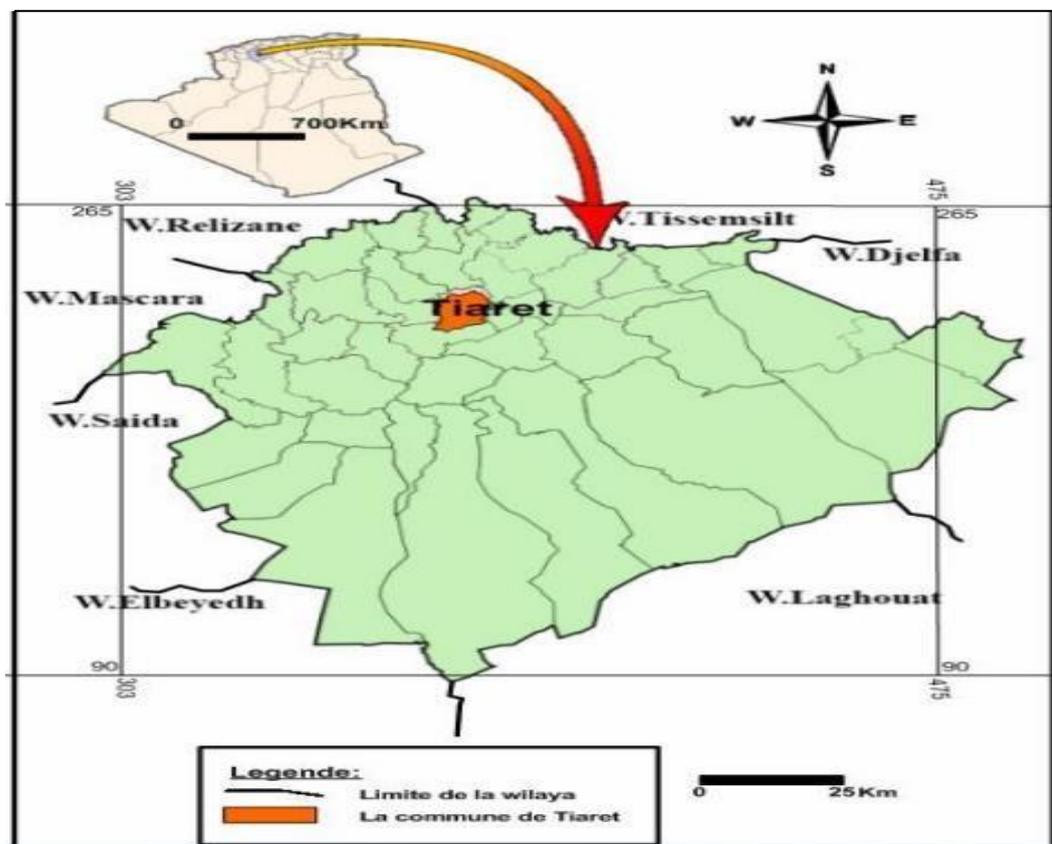


Figure.3. La situation géographique de la région de Tiaret (Sibachir et Zidanes., 2019)

## 2. Enquête ethnobotanique

### 2.1. Description de la méthodologie de travail

Cette étude ethnobotanique a été menée pour explorer les usages traditionnels des plantes médicinales appartenant à la famille des Lamiacées au sein de la population de la ville de Tiaret, en avril. L'objectif principal était de recueillir des informations détaillées sur leurs utilisations pharmacologiques. Cette enquête visait à fournir un guide de traitement complet pour les utilisateurs, tout en tenant compte des risques potentiels associés à l'utilisation de ces plantes.

La méthodologie incluait des entretiens approfondis avec les citoyens de la ville de Tiaret, des observations directes sur le terrain et la compilation de données détaillées. La collecte des informations s'est concentrée sur les méthodes de préparation des plantes, les modes d'administration, les dosages recommandés, ainsi que sur les effets thérapeutiques observés et les effets secondaires éventuels.

Cette approche a permis de documenter de manière exhaustive le savoir traditionnel local sur les Lamiacées, tout en mettant en lumière l'importance de préserver ces connaissances ancestrales tout en minimisant les risques liés à leur utilisation.

L'organigramme présenté dans la Figure 4, inspiré par le mémoire des étudiantes Menoura et *al.* en (2023), offre une représentation visuelle claire et structurée des différentes étapes de travail impliquées dans leur étude. Cette illustration systématique permet de comprendre de manière concise les processus nécessaires à la réalisation de leur recherche. Les phases incluent probablement la planification initiale, la collecte méthodique de données, l'analyse approfondie des résultats, ainsi que la rédaction et la présentation finale des conclusions.

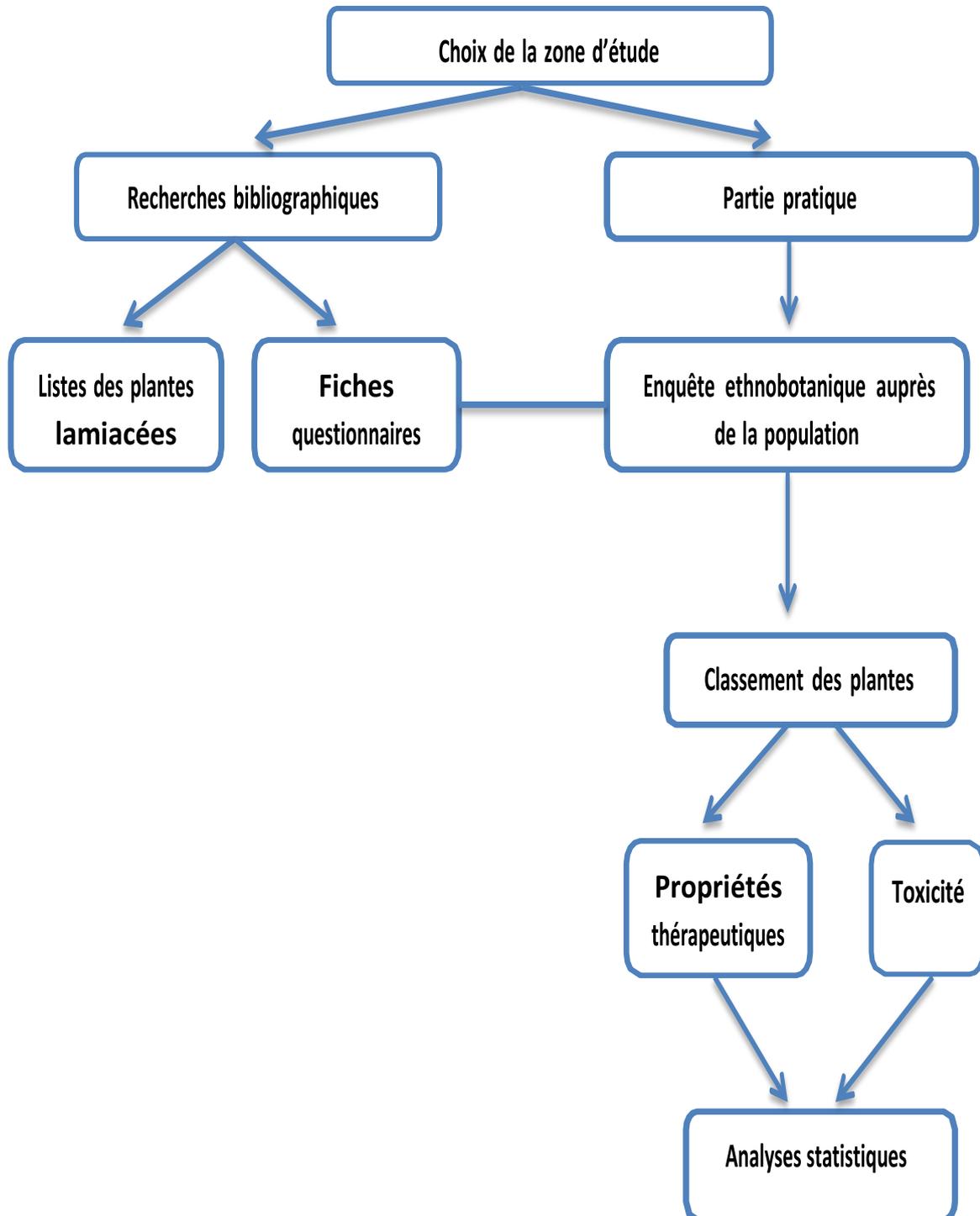


Figure 4. Schéma des étapes de la méthodologie adoptée (Adapté de Menoura et *al.*, 2023 avec modifications)

## 2.2. Matériel utilisé :

Dans le cadre de notre recherche, nous avons utilisé le matériel suivant :

- Un cahier et un stylo pour noter toutes les informations.
- Caméras et enregistreurs de téléphones portables.
- Fiche questionnaire (questions).
- Ordinateur ou smartphone : Pour la création et la diffusion des questionnaires en ligne.

## 2.3. Fiches Questionnaires :

L'analyse ethnobotanique a été réalisée à travers une série d'enquêtes utilisant un questionnaire préétabli en français (figure.5) et en arabe. Ce questionnaire comprenait des questions sur les caractéristiques de l'individu interrogé (âge, genre, etc.), l'identification vernaculaire des plantes médicinales, les parties utilisées, les méthodes de préparation, ainsi que leurs utilisations thérapeutiques et traditionnelles. Cette étude a été menée en avril 2024 dans la ville de Tiaret, où un échantillon aléatoire de la population a été interrogé. Au total, 100 individus représentant divers niveaux intellectuels ont participé, fournissant des informations détaillées sur les usages locaux des plantes médicinales.

Le dépouillement des questionnaires a été réalisé manuellement. Les données ethnobotaniques ainsi recueillies ont été analysées et interprétées à l'aide de tableaux et de graphiques créés dans le logiciel Excel.

Les questionnaires ont été traduits et administrés en français et en arabe par nous-même, afin d'éviter toute ambiguïté ou confusion pouvant affecter les données collectées. Cette approche méthodologique rigoureuse a permis d'obtenir des informations détaillées et significatives sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région, contribuant ainsi à enrichir notre compréhension des pratiques ethnobotaniques locales.

## Fiche d'enquête ethnobotanique

Date : .. / .. / 2024

Commune: .....

Numéro de la fiche : .....

Age : .....

Sexe : Masculin  Féminin Situation familiale : Marié  Célibataire  Veuf  Divorcé Niveau académique : Néant  Primaire  Moyen  secondaire  Universitaire Milieu de vie : Rural  Urbain 

Tableau 1. Plantes médicinales utilisées

N°	Nom scientifique	Nom arabe	Nom commun	(X)	Maladie traitée
	<i>Ajuga iva</i>	شفتدور	Ivette		
	<i>Marrubium deserti</i>	جعيدة	Marrube de desert		
	<i>Marrubium vulgare</i>	مريوت	Marrube		
	<i>Mentha pulegium.L</i>	نابو	Menthe		
	<i>Mentha suaveolens</i>	تمرساط	Menthe a feuilles rondes		
	<i>Satureja calamintha.L</i>	الزايطة	Sarriette		
	<i>Teucrium polium.L</i>	الخيطة	Germandree tomenteus		
	<i>Thymus vulgaris.L</i>	زعر	Thym		
	<i>Ocimum basilicum</i>	حبق	basilic		

Tableau .2. Parties utilisées

plante	Entière	Feuilles	Fruit	Graines	Fleurs	Racines	Tige
Esp1							
Esp2							
Esp3							
Esp4							
Esp5							
Esp6							
Esp7							
Esp8							
Esp9							

Tableau 3. Quantité utilisée pour la préparation  
( C a c : cuillère a cafe ; C a s : cuillère a soupe )

Plante	CAC	CAS	EN POIDS	PAS FIX
Esp1				
Esp2				
Esp3				
Esp4				
Esp5				
Esp6				
Esp7				
Esp8				
Esp9				

Tableau 4.. Quantité consommée après préparation

Plante	Un verre de thé	Un verre d'eau	Autre
Esp1			
Esp2			
Esp3			
Esp4			
Esp5			
Esp6			
Esp7			
Esp8			
Esp9			

Tableau 5. Modes de préparation et d'utilisation

Plante	Décoction	Infusion	Macération	Autre	Huile essentielle	Tisane	Poudre	Autre
Esp1								
Esp2								
Esp3								
Esp4								
Esp5								
Esp6								
Esp7								
Esp8								
Esp9								

Tableau 6. Fréquence d'utilisation :

Plante	Jour	Semaine	Mois	Autre
Esp1				
Esp2				
Esp3				
Esp4				
Esp5				

Esp6				
Esp7				
Esp8				
Esp9				

Tableau 7. Moments de prise des plantes médicinales :

Plante	A jour	Avant repas	Après repas	Au lieu de l'eau	Aléatoire
Esp1					
Esp2					
Esp3					
Esp4					
Esp5					
Esp6					
Esp7					
Esp8					
Esp9					

Tableau 8. Présence ou non d'effet(s) indésirable(s) :

Plante	Effet(s) indésirable(s)
Esp1	
Esp2	
Esp3	
Esp4	
Esp5	
Esp6	
Esp7	
Esp8	
Esp9	

Tableau 9. Toxicité de la plante :

	Esp1	Esp2	Esp3	Esp4	Esp5	Esp6	Esp7	Esp8	Esp9
oui									
no									

Figure.5. Fiche questionnaire utilisée dans le cadre de l'enquête

Traitement et analyse des données :

Les données recueillies ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel Excel® 2010. Après la collecte des informations ethnobotaniques à partir des questionnaires remplis par nous-même, les données ont été entrées dans des feuilles de calcul Excel pour permettre une analyse

systematique. Les tableaux et graphiques ont été générés pour résumer et interpréter les résultats obtenus.

Cette méthode d'analyse a permis de visualiser clairement les tendances dans l'utilisation des plantes médicinales, en identifiant les plantes les plus fréquemment utilisées, les parties les plus couramment préparées, ainsi que les méthodes thérapeutiques prédominantes. L'utilisation d'Excel a facilité le calcul des statistiques descriptives, comme les fréquences et les pourcentages, essentiels pour comprendre la prévalence et la distribution des connaissances ethnobotaniques au sein de la population étudiée.



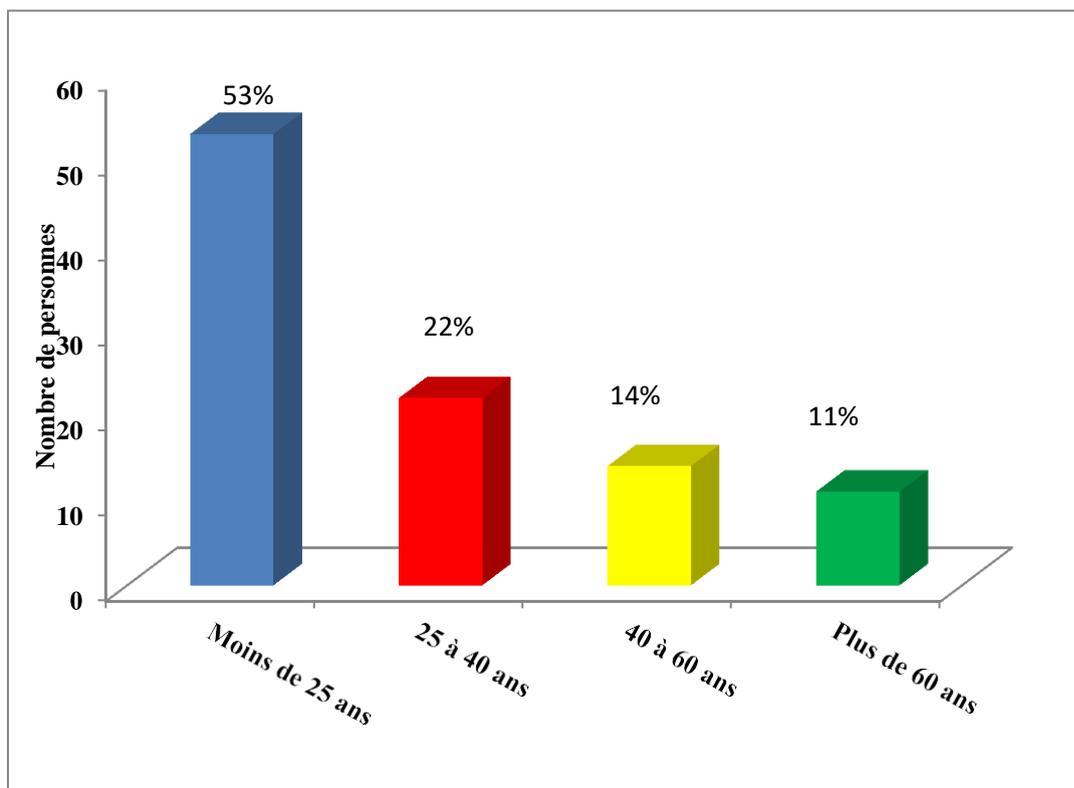
# **Chapitre III : Résultats et discussion**

## 1. Analyse des profils des informateurs :

### 1.1. Distribution des informateurs selon l'âge :

La figure ci-dessous (figure.6) représente les résultats des enquêtes ethnobotaniques menées dans la région d'étude sur l'utilisation des plantes médicinales de la famille des Lamiacées, répartis selon les tranches d'âge.

La tranche d'âge la plus représentée est celle des moins de 25 ans, constituant près de 53 % des utilisateurs de plantes médicinales, avec le pourcentage le plus élevé pour cette catégorie. Les personnes âgées de 25 à 40 ans représentent 22 % des utilisateurs de plantes médicinales. Les individus âgés de 40 à 60 ans sont nettement dominants dans les pratiques phytothérapeutiques. Les personnes de plus de 60 ans occupent respectivement la quatrième position en termes d'utilisation des plantes médicinales.



**Figure. 6. Usage des plantes médicinales selon l'âge.**

Les résultats de l'étude de ( **Bouiamrine et al., 2014**) prouvent que les personnes âgées utilisent davantage les plantes médicinales par rapport aux autres tranches d'âge. Cependant, nos résultats montrent une tendance différente, probablement en raison de la catégorie spécifique de personnes choisie pour notre étude.

Les individus de moins de 25 ans montrent généralement une conscience accrue de l'importance et de l'usage des plantes médicinales, ce savoir étant souvent transmis de génération en génération. Cette observation souligne l'impact de l'éducation et de la sensibilisation, ainsi que l'évolution des pratiques de santé basées sur des connaissances traditionnelles et contemporaines.

### 1.2. Utilisation des plantes médicinales selon le sexe

Dans la zone d'étude, l'utilisation des plantes médicinales varie significativement selon le sexe. Selon nos enquêtes, 52 % des femmes interrogées utilisent la médecine traditionnelle, tandis que ce chiffre est de 48 % pour les hommes (figure.7). Cette prédominance féminine dans l'utilisation des plantes médicinales est en ligne avec d'autres études ethnobotaniques et floristiques (**Bouiamrine et al., 2014**).

Cette tendance s'explique par la conviction et la confiance des femmes envers les médecines alternatives ou naturelles, ainsi que par les traditions locales qui encouragent les femmes à recourir aux soins à domicile plutôt qu'à fréquenter les dispensaires ou les hôpitaux. Cependant, il est important de noter que les hommes et les femmes partagent équitablement les connaissances sur les plantes médicinales, bien que les femmes semblent détenir un léger avantage en matière de savoir médicinal partagé.

Cette dynamique reflète non seulement les différences dans les choix de santé entre les sexes, mais aussi les rôles culturels et sociaux attribués aux hommes et aux femmes en matière de soins de santé traditionnels. Ces conclusions enrichissent notre compréhension des pratiques de santé communautaire dans la région étudiée.

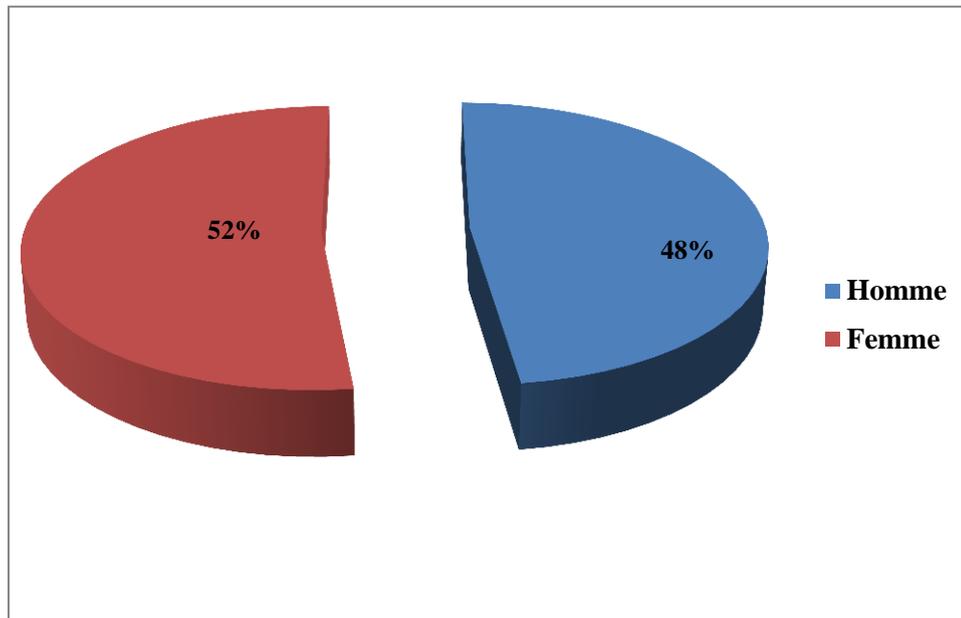


Figure.7. Usage des plantes médicinales selon le sexe.

### 1.3. Distribution des informateurs selon le niveau académique

Parmi l'ensemble des utilisateurs de la médecine traditionnelle, les universitaires dominent largement avec un pourcentage de 70 %. En revanche, les personnes ayant un niveau d'étude primaire, moyen et secondaire représentent respectivement 10 %, 12 % et 6 %. Enfin, les personnes analphabètes utilisent les plantes médicinales de manière moins fréquente, avec seulement 2 % (figure.8).

Cette répartition selon le niveau académique met en évidence une corrélation entre le niveau d'éducation et l'utilisation des plantes médicinales dans la région étudiée. Ce constat semble contradictoire avec les résultats de **Kloété et al.(2013)**, ce qui suggère que le niveau d'éducation ne constitue pas nécessairement un déterminant de l'usage ethnobotanique. Les vertus des plantes médicinales semblent plutôt être des savoirs ancestraux transmis de génération en génération.

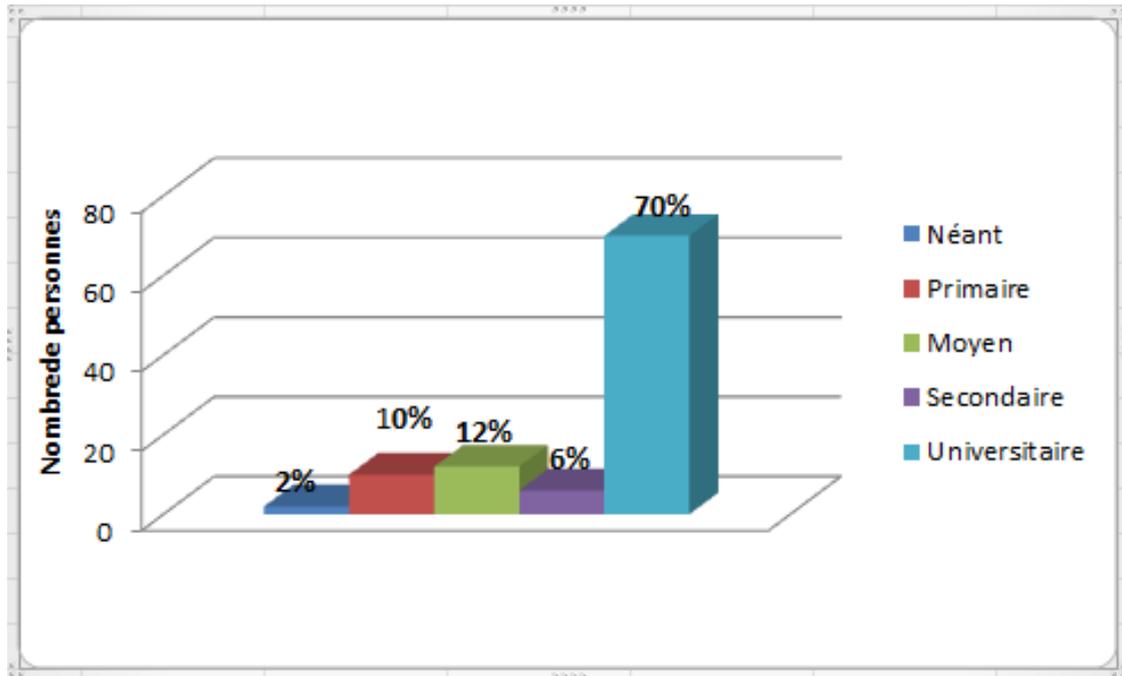


Figure.8. Distribution des informateurs selon le niveau d'étude

1.4. Origine de l'information :

La figure ci-dessous (figure.9) montre l'origine de l'information sur les plantes utilisées dans la zone d'étude. Elle indique que l'origine de l'information est principalement issue de savoirs ancestraux et familiaux, représentant 40% des sources, tandis que les informations issues des documents scientifiques représentent 30%, les informations issues des herboristes ,environnement social et autres représentent un faible pourcentage (20% ,8%,2%).

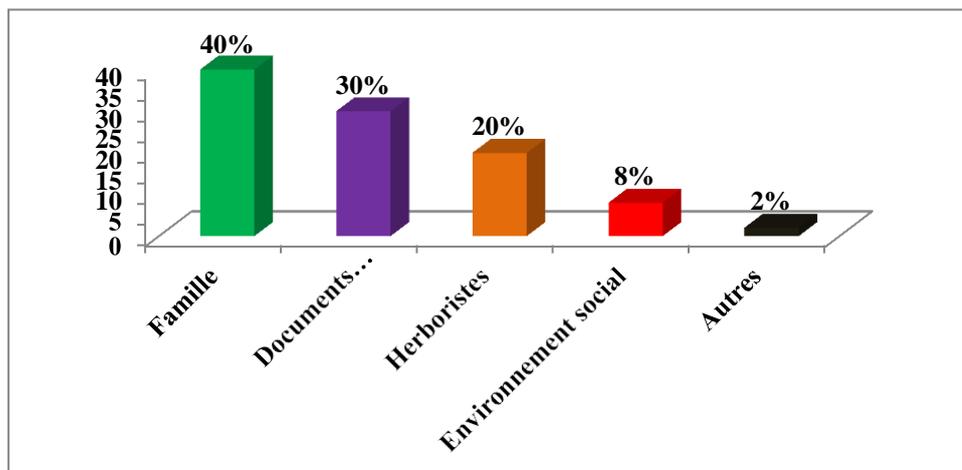


Figure 9. Diagramme montrant l'origine de l'information sur les plantes.

## 2. Analyse ethnobotanique et pharmacologique :

Tableau.3. Liste des Lamiaceae les plus utilisées dans la zone d'étude: noms locaux, les parties utilisées, les pathologies associées, la méthode d'utilisation

N°	Nom scientifique	Nom arabe	Nom commun	Traitement	MP	MA
1	<i>Ajuga iva</i>	uo <sup>1</sup> : ÷	Ivette	Douleur +traitement d'estomac+diabète+colon	Macération	Orale
2	<i>Marrubium deserti</i>	<sup>1</sup>	Marrube de desert	Chute de cheveux + douleur+l'asthme +diurétique+diabète+d'estomac +hypertension+vomissement pour les enfants	Macération	Orale
3	<i>Marrubium vulgare</i>	To ua	Marrube	Affecion respiratoire et digestive+Expectorant+la toux+la bronchite+la digestion+perte d'appetit+les flatulences+ les hémorroïdes+douleurs articulaires+les moisissures	Macération	Orale
4	<i>Mentha pulegium.L</i>	o <sup>1</sup>	Menthe	Traitement du froid +la sinusite+la grippe+la soif +la fièvre+ ballonnements	Macération	Orale
5	<i>Mentha suaveolens</i>	<sup>1</sup> ua;	Menthe a feuilles rondes	troubles digestifs+ nausées+ le système respiratoire+rhumatisme	Macération+ infusion	Orale
6	<i>Satureja calamintha.L</i>	:"	Sarriette	la fièvre+ la grippe+ les douleurs gastriques+allergie de la peau	Macération Infusion décoction	orale
7	<i>Teucrium polium.L</i>	<sup>1</sup> "	Germandree tomenteus	les ulcères d'estomac+les inflammations et les problèmes gastro- intestinaux+le diabète+traiter les plais interne et externe	Macération	Orale +Cutanée
8	<i>Thymus vulgaris.L</i>	u;>	Thym	les affections respiratoires, les troubles digestifs+ renforcer le système immunitaire+la grippe+le cholestérol	Décoction +Macération +Infusion	Orale + Cutanée + Inhalée
9	<i>Ocimum basilicum</i>		Basilic	Calmante+ favorise la digestion+ limite les ballonnements+blancher les dents	Infusion +Macération	Orale

### 2.1. Fréquence d'utilisation des plantes médicinales

Les résultats de l'enquête ethnobotanique sur 9 espèces de Lamiaceae, illustrés dans la figure (figure.10), indiquent que *Thymus vulgaris* L. est l'espèce la plus fréquemment citée par les citoyens, avec 20 mentions, suivie de près par *Teucrium polium* L. avec 18 citations. Ensuite, on retrouve *Ajuga iva* (17 citations), *Mentha pulegium* L. (14 citations), *Marrubium deserti* (12 citations), *Marrubium vulgare* (10 citations), *Satureja calamintha* L. (8 citations), *Mentha suaveolens* (1 citation), et enfin *Ocimum basilicum*, qui a été citée très rarement (une fois). Ces deux espèces, les plus fréquemment mentionnées par la communauté, *Thymus vulgaris* L. et *Teucrium polium* L., sont largement utilisées dans le traitement de diverses pathologies grâce à leur accessibilité, leur richesse en molécules bioactives et leurs nombreux bénéfices thérapeutiques, ce qui facilite leur récolte toute l'année.

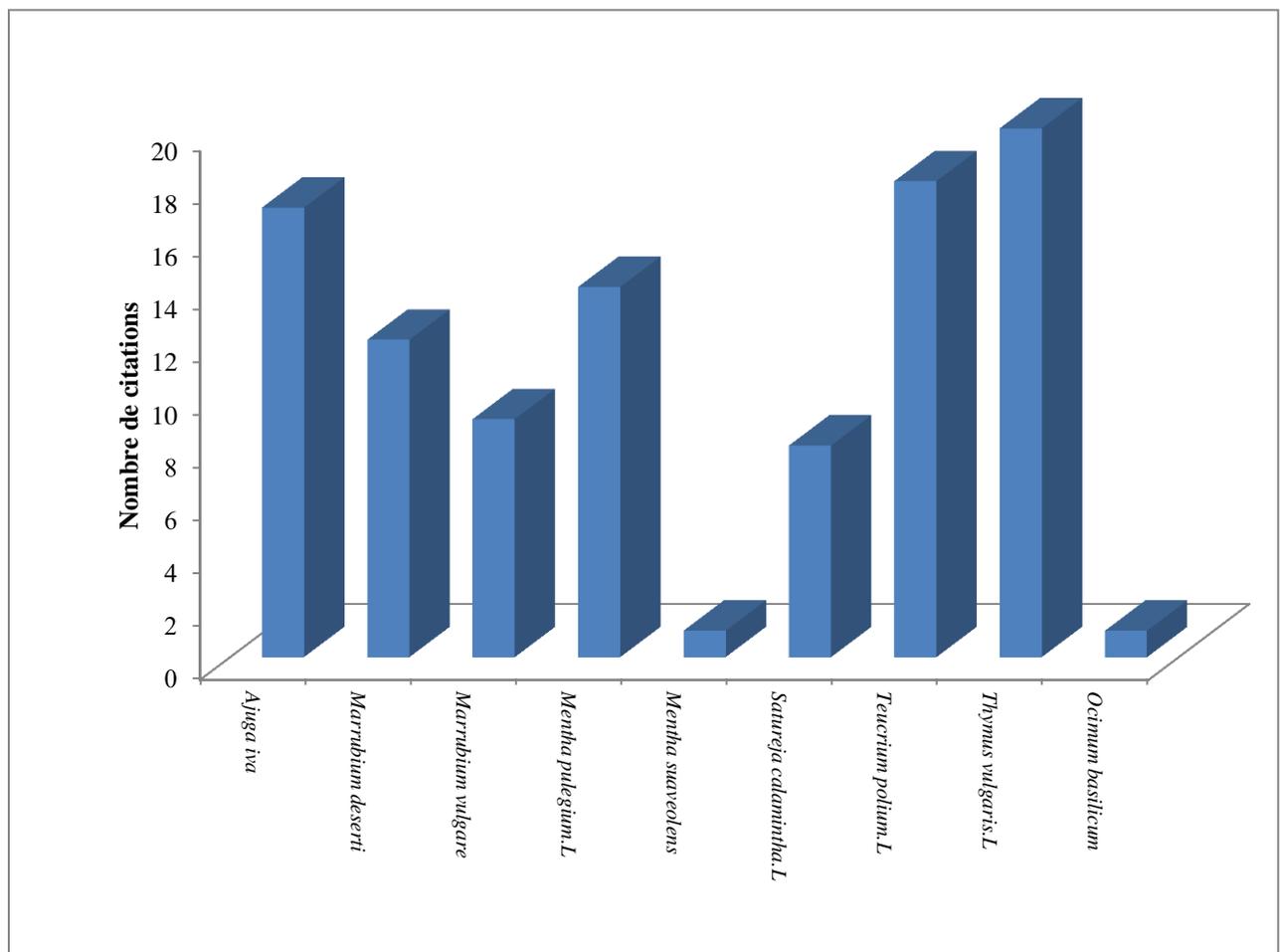


Figure. 10. Classement des plantes selon le nombre de citations

## 2.2.Type de plante

Les plantes recensées dans la zone d'étude sont réparties comme soient 51% de plantes sauvages, 32% de plantes cultivées et 17% de plantes inconnues (figure.11). Ces résultats confirment la diversité floristique de la région de Tiaret. Selon **Slimani et al.(2016)**, ces plantes sont principalement des plantes de jours longs, car leur récolte se fait en printemps et en été.

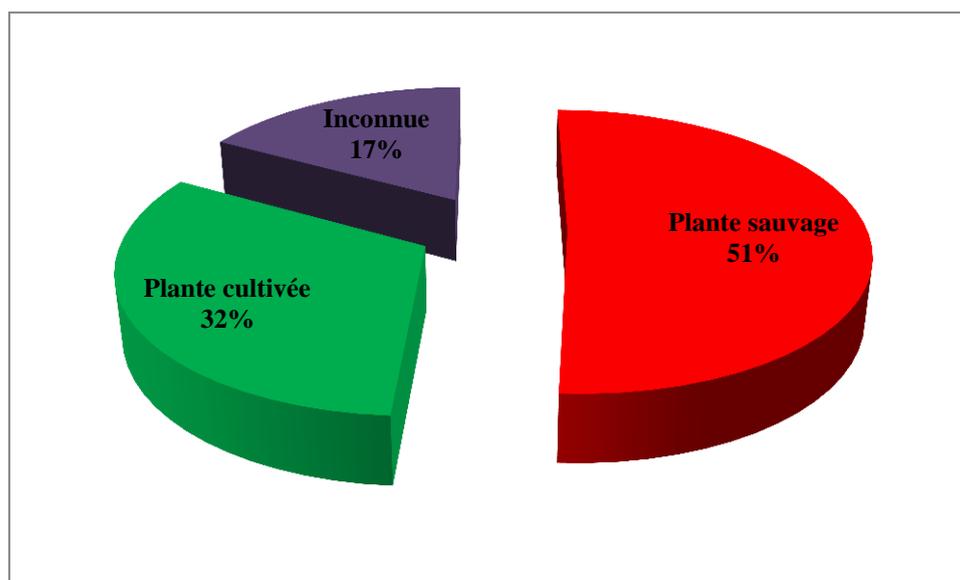
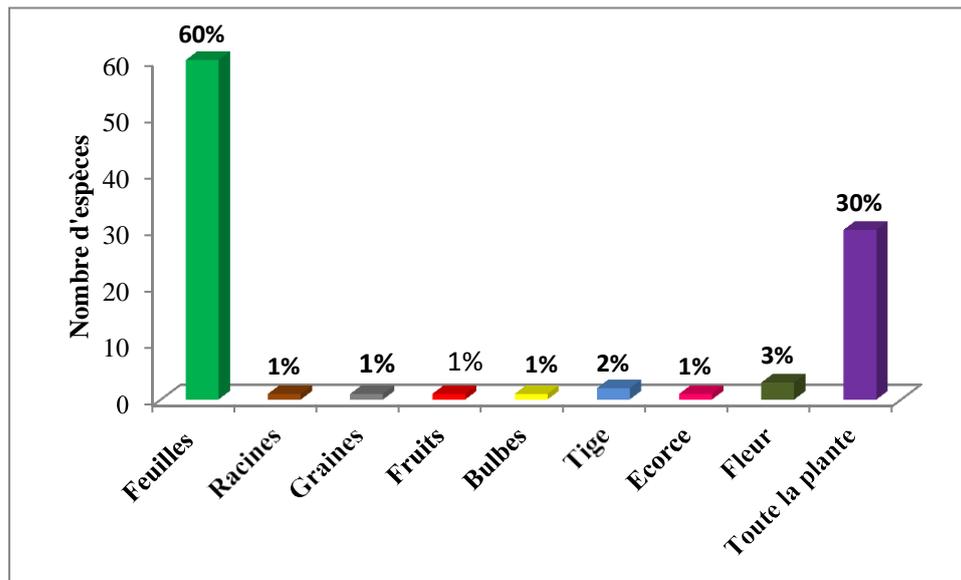


Figure 11. Type de plante

## 2.3.Partie utilisée

L'enquête ethnobotanique a révélé que le feuille constitue la partie la plus utilisée dans la région de Tiaret avec un pourcentage de 60 %, viennent ensuite tout la plante 30%, les fleurs 3%, les tiges 2% .Les parties utilisées restants à savoir grain bulbe fruit écorce et racine sont représentées par un pourcentage de 1% (figure.12). La fréquence élevée d'utilisation des feuilles peut s'expliquer par leur double rôle central dans les réactions photochimiques et en tant que réservoirs de matières organiques. Les feuilles sont une source majeure d'alcaloïdes, d'hétérosides et d'huiles essentielles. Cependant, la récolte anarchique de ces organes par les habitants locaux, qui ont tendance à arracher toute la plante au lieu de se concentrer sur la partie souhaitée, peut contribuer à la déforestation et à la détérioration des écosystèmes et des ressources naturelles (**Benlamdini et al.,2014**)



**Figure. 12. Répartition des pourcentages des différentes parties utilisées des plantes médicinales**

#### 2.4.Mode de préparation :

Les modes de préparation les plus courants des plantes médicinales de la famille des Lamiaceae sont (figure.14):

- Infusion, qui est le mode de préparation majoritaire utilisé, représentant 50%.
- Décoction qui est le deuxième mode de préparation le plus fréquent, avec 40% des recettes.
- La macération représente un pourcentage de 6% des recettes.
- Autre préparation est moins courant avec seulement 4% des recettes.

Ces résultats sont en contradiction avec l'étude floristique et ethnobotanique le pourcentage élevé de la préparation en décoction montre que la communauté trouve que c'est la meilleure méthode connue d'utilisation car chauffer le corps et désinfecter la plante pour annuler l'effet toxique de certaines recettes par contre la décoction peut détruire certains principes actifs des espèces utilisées (**Bouayyadi et al., 2015**)

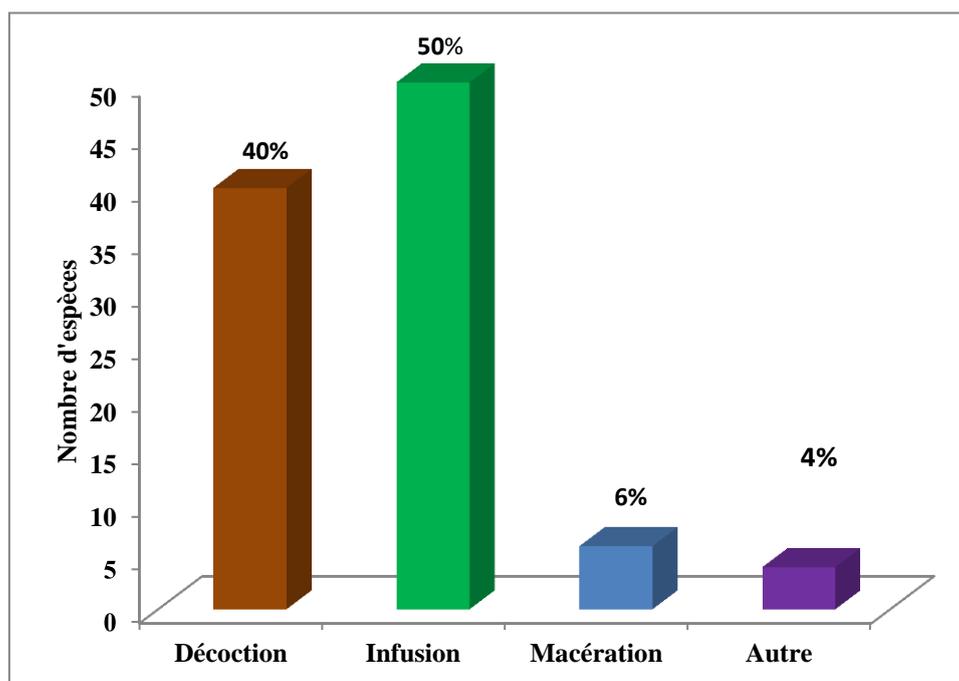


Figure. 13. Mode de préparation

### 2.5. Voie d'administration

Selon notre enquête ethnobotanique, menée sur les plantes médicinales de la famille des Lamiacées, la voie orale est le mode d'administration le plus répandu, représentant environ 70% des préparations. Les décoctions et infusions sont les formes orales les plus courantes des modes de préparation (figure.14).

La voie cutanée arrive en deuxième position, avec une utilisation dans 20% des cas. Les huiles essentielles et macérats huileux sont les principales formes d'application locale.

Enfin, la voie par inhalation est la moins utilisée, ne représentant que 10% des modes d'administration. Les fumigations, consistant à inhaler les vapeurs des plantes bouillies, sont la forme d'inhalation la plus répandue.

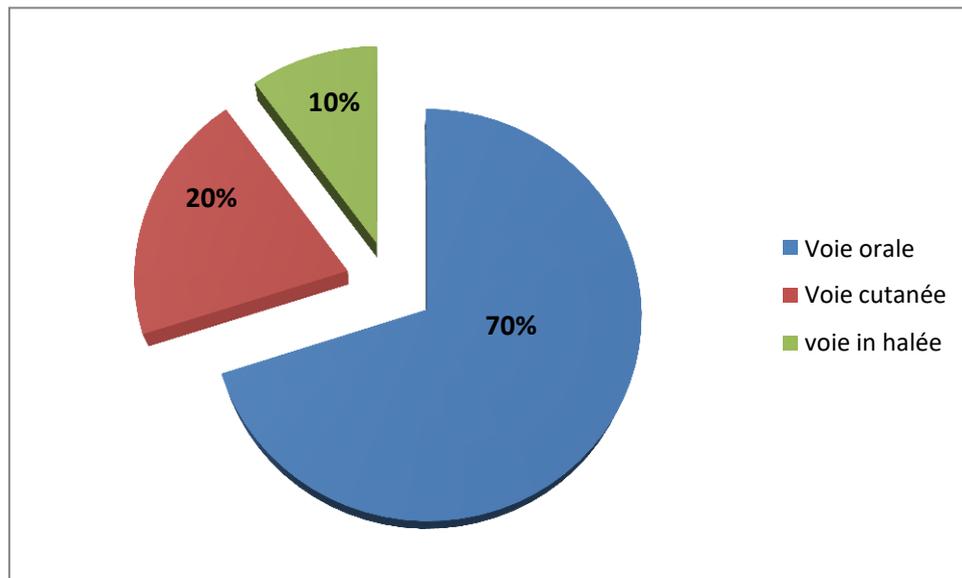


Figure 14. Voie d'administration des plantes médicinales

### 3. Toxicité et effets secondaires :

#### 3.1. Effets secondaires :

La figure ci-dessous (Figure.15) présente le pourcentage des effets secondaires observés chez les patients, ces effets se manifestent lorsque les patients ne respectent pas les doses prescrites par les herboristes. Parmi les effets secondaires notés, on trouve les réactions allergiques, les vomissements, les vertiges, les tremblements, et les diarrhées. Ces résultats sont similaires à ceux trouvés par **Yahiaoui et al.(2022)** et **Bebal et Benaabed (2022)**.

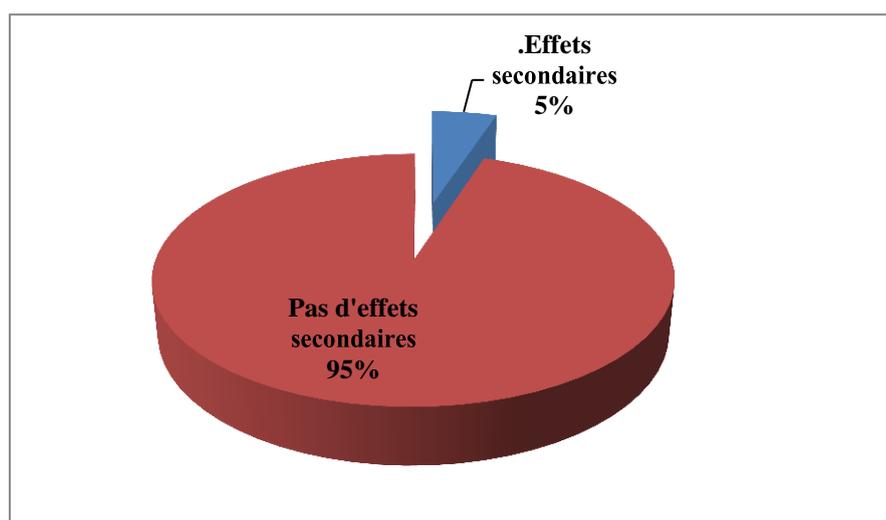


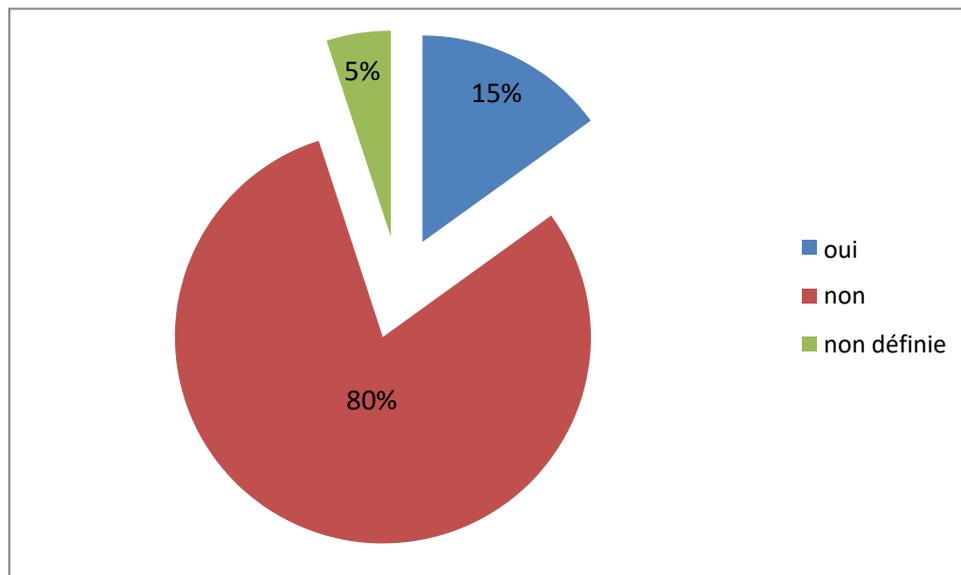
Figure. 15. Effets secondaires.

### 3.2. Classement selon la toxicité des plantes

Durant l'enquête ethnobotanique, il a été observé que 15% des plantes médicinales utilisées peuvent présenter une toxicité en cas de doses non contrôlées ou de mauvais usage (figure.16), ce qui peut entraîner des effets indésirables suite au traitement administré plus la présence des contaminants toxiques dans les produits à base de plantes médicinales, cependant, les pesticides, les métaux lourds, des pollens, des champignons microscopiques, et des moisissures, **Bentabet et al (2022)**

En revanche, 80% de ces plantes ne montrent aucun signe de toxicité, 5% des plantes leurs effet est non définie pour la population.

La grande majorité des plantes de cette famille sont sûres et bénéfiques pour la santé lorsqu'elles sont utilisées de manière traditionnelle. Cependant, quelques espèces, bien qu'ayant des usages médicaux, peuvent être toxiques et doivent être employées avec précaution.

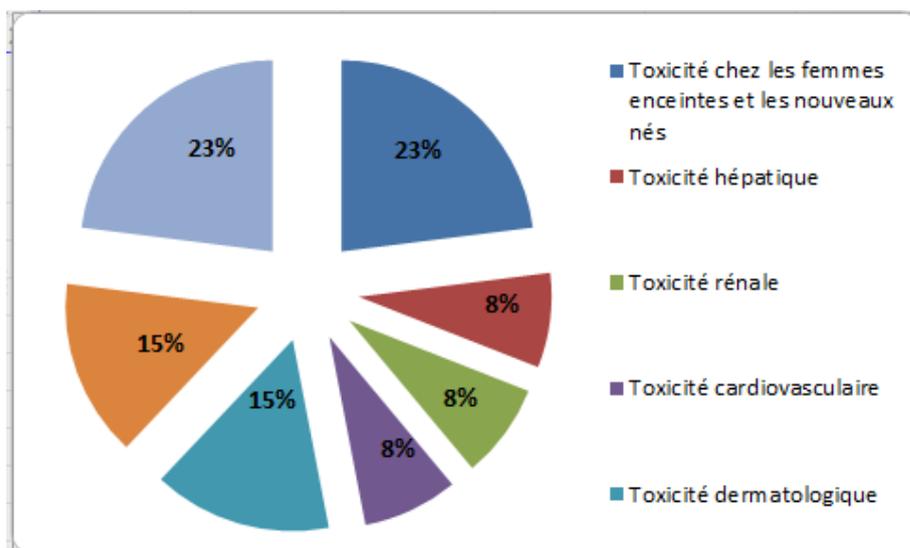


**Figure 16. Pourcentage des plantes ayant une toxicité**

### 3.3 Types des toxicités provoquées par les plantes médicinales

Les données indiquent que parmi les plantes médicinales de causer une toxicité, le pourcentage le plus élevé concerne la toxicité neurologique et la toxicité chez les femmes enceintes et les nouveau-nés, représentant 23% (figure.17). Ensuite, on retrouve les toxicités

dermatologiques à 15% et les toxicités digestives également à 15%. Les pourcentages les plus bas sont attribués aux toxicités cardiovasculaires, hépatiques et rénales, chacune à 8%.



**Figure 17. Toxicité des plantes médicinales**

De nombreuses plantes peuvent présenter un danger du fait de contenir à la fois des substances bénéfiques et toxiques. Les préparations traditionnelles sont souvent des combinaisons complexes de substances dont les effets sont méconnus. (Azzi et al., 2012).

**Tableau. 4. Liste des plantes médicinales ayant une toxicité.**

Type de toxicité	Espèces	Nombre
Toxicité dermatologique	<i>Ocimum basilicum L</i>	2
Toxicité digestive	<i>Eucalyptus globulus</i> , <i>Férula communis</i>	2
Toxicité neurologique	<i>Rosmarinus officinalis</i>	3
Toxicité cardiovasculaire	<i>Rosmarinus officinalis</i>	1
Toxicité rénale	<i>Rosmarinus officinalis</i>	1
Toxicité hépatique	<i>Allium sativum L</i>	1
Toxicité chez les femmes enceintes et les nouveaux nés	<i>Mentha pulegium L</i>	3

### 3.4. Récapitulatif sur la Toxicité des plantes Lamiacées :

#### 1.1 . *Ajuga iva* L

Le genre *Ajuga* fait partie de la famille des Lamiacées, qui comprend plus de 300 espèces variées. Cette plante est largement répartie dans les régions arides d'Europe, d'Asie, d'Afrique et d'Australie. (Boudjelal,2012)



**Figure. 18. *Ajuga iva* L**

<https://antropocene.it/2020/02/13/ajuga-iva>

#### **Description Botanique :**

*Ajuga iva* est une petite plante vivace mesurant entre 5 et 20 mètres de longueur, caractérisée par des tiges vertes rampantes et velues. Ses feuilles vertes sont longues de 14 à 25 mm et ont une forme linéaire, dense et couverte de duvets. Les fleurs sont violettes, roses ou jaunes, mesurant environ 20 mm de longueur. La lèvre supérieure de la corolle est souvent réduite ou absente, tandis que la lèvre inférieure est divisée en trois lobes velus. Les lobes latéraux sont petits, tandis que le lobe central est relativement plus large et décoré dans sa base par un axe central jaunâtre.

#### **Toxicité :**

*Ajuga iva* est généralement considérée comme une plante relativement non-toxique, bien que des effets légers puissent être observés à des doses élevées. ( El Hilaly et al., 2004)

### 1.2. *Thyme vulgare* :

Le thym commun est originaire du sud de l'Europe et du nord de l'Afrique,



**Figure. 19.** *Ajuga iva L*

[www.hooksgreenherbs.com/thymus-vulgaris-compactus-thyme-](http://www.hooksgreenherbs.com/thymus-vulgaris-compactus-thyme-)

#### **Description Botanique :**

C'est un sous-arbrisseau de 10 à 30 cm de hauteur, commun dans les terrains secs et rocaillieux du Midi. On le rencontre dans la partie occidentale du bassin méditerranéen, de l'Espagne à l'Italie. Le thym est communément cultivé dans les jardins: c'est un des compagnons du bouquet garni cher à la cuisine mijotée. Tout le monde connaît ses petites feuilles étroites, d'un vert grisâtre, et ses fleurs d'un rose pâle. Comme chez le serpolet, son cousin, différents plants de thym peuvent dégager des arômes variables . (Gérard et François., 2019).

#### **Toxicité :**

Les thymes riches en thymol et leur huile essentielle nécessitent une utilisation prudente en raison de leur propriété caustique. Des troubles nerveux peuvent apparaître en cas de surdoses.

### 1.3. *Marrubium vulgare*

On la rencontre en Europe, en Asie et en Afrique, ainsi qu'en Amérique, où elle a été introduite.



**Figure. 20. *Marrubium vulgare***

[en.wikipedia.org/wiki/File:Marrubium\\_vulgare.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Marrubium_vulgare.jpg)

#### **Description Botanique :**

Le thym commun est une plante vivace qui atteint une hauteur de 30 à 80 cm.

Elle est commune dans les lieux incultes et au bord des chemins de toutes nos régions. La tige est dressée et de section carrée. Les feuilles sont opposées, arrondies, cotonneuses et blanchâtres. Les fleurs sont petites et blanches, groupées en verticilles à l'aisselle des feuilles.

La plante fleurit de mai à septembre. Lorsqu'on la froisse, la plante dégage une odeur prononcée, mais peu agréable.

#### **Toxicité :**

Il est essentiel de se limiter aux doses prescrites, car une consommation excessive peut entraîner des troubles du rythme cardiaque.

#### 1.4. *Teucrium polium* L :

Cette espèce est originaire du bassin méditerranéen et apprécie les milieux sablonneux ou rocailloux du sud de la France.



**Figure. 21.** *Teucrium polium* L

<https://www.alsagarden.com/fr/boutique/germandree-tomenteuse-a->

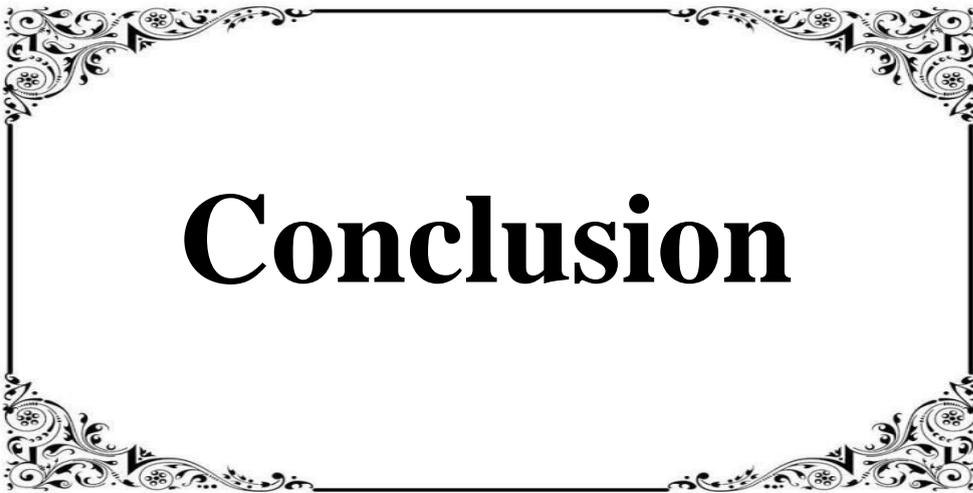
#### **Description Botanique :**

*Teucrium polium* est une plante herbacée vivace de la famille des Lamiacées. Elle mesure entre 10 et 30 cm de hauteur et possède des tiges ligneuses, ascendantes et blanches- tomenteuses. Les feuilles sont sessiles, linéaires-lancéolées ou oblongues, en coin et entières à la base, avec des dents arrondies dans la partie supérieure. Elles sont blanches-tomenteuses sur les deux faces et leurs bords sont enroulés. Les fleurs, blanches ou rarement pourpres, sont regroupées en têtes globuleuses ou ovoïdes, blanches-tomenteuses, disposées en capitules

latéraux ou en panicule. Le calice est brièvement tomenteux, avec des dents courtes, non carénées et subaiguës, sauf la supérieure qui est obtuse. La corolle a des lobes supérieurs pubescents.(Naghbi et al.,2005)

**Toxicité :**

- Toxicité hépatique et rénale : Plusieurs études ont rapporté des dommages au foie et aux reins suite à l'ingestion de grandes quantités de *Teucrium. polium*, notamment des cas de défaillance rénale aiguë. Cette toxicité semble liée à la présence de diterpènes dans la plante.
- Toxicité cardiaque : Un cas clinique a décrit une intoxication grave avec un bloc cardiaque complet, une acidocétose diabétique et des dommages hépatiques et rénaux après ingestion massive de *Teucrium. polium*. Cette toxicité cardiaque n'avait pas été rapportée auparavant.(Ali et al .,2024)



# Conclusion

## **Conclusion**

En conclusion, cette étude ethnobotanique menée dans la wilaya de Tiaret sur l'utilisation des plantes de la famille des Lamiaceae en médecine traditionnelle a permis de mettre en lumière l'importance continue de la phytothérapie dans la région. À travers cette enquête, nous avons observé que les Lamiaceae, riches en composés bioactifs, jouent un rôle crucial dans le traitement de diverses affections, malgré les avancées technologiques dans le domaine médical.

Les résultats ont montré une préférence marquée pour l'utilisation des feuilles des plantes, principalement en raison de leur composition chimique variée et de leurs propriétés thérapeutiques bien établies. La distribution des usages selon l'âge, le sexe et le niveau académique a révélé des tendances intéressantes, reflétant à la fois les traditions locales et l'évolution des mentalités vis-à-vis des médecines alternatives.

Cependant, l'étude a également mis en évidence des défis importants, tels que la gestion durable des ressources végétales et la prévention des risques liés à l'utilisation de plantes potentiellement toxiques. La conservation des connaissances traditionnelles et la promotion d'une utilisation responsable des plantes médicinales restent donc des priorités pour préserver à la fois la biodiversité et la santé publique.

En définitive, cette recherche contribue à enrichir notre compréhension de l'ethnobotanique locale et souligne l'importance de combiner les savoirs traditionnels avec les avancées scientifiques modernes pour un usage sûr et efficace des ressources naturelles dans le domaine de la santé.



# **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

- 1- **Diab F.,Hawraa Z .,Francesca B . ,Piero P. ,Mohamad K.,Laura V. 2022.** The Potential of Lamiaceae Herbs for Mitigation of Overweight, Obesity, and Fatty Liver: Studies and Perspectives,27(15),5043.doi.org/10.3390/molecules27155043.
- 2- **Abedini A .2013.** Evaluation biologique et phytochimique des substances naturelles d'Hyptis atrorubens Poit. (Lamiaceae), sélectionnée par un criblage d'extraits de 42 plantes. Thèse de Doctorat. UNIVERSITE LILLE NORD DE France, FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES.46.
- 3- **Hammoudi R. 2015.** Activités biologiques de quelques métabolites secondaires extraits de quelques plantes médicinales du Sahara méridional algérien thèse de doctorat . UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Département des Sciences Biologiques.7P.
- 4- **Couplan F., Debuigne G., & Collectif. 2019.** Petit Larousse des plantes médicinales. Paris, France : Larousse.
- 5- **Zeggwagh A., Lahlou Y., & Bousliman Y. 2013.** Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste à Fès, Maroc. Pan African. Médical Journal, 14, 125. DOI : 10.11604/pamj.2013.14.125.1746.
- 6- **Zekkour M. 2008.** Les risques de la phytothérapie, Monographies des plantes toxiques les plus usuelles au Maroc, Thèse de Doctorat , , université MAHAMMED V-souissi ,Faculté de médecine et de pharmacie – RABAT.18p.
- 7- **Houri N ; Bahria S . 2018.** Gestion intégrée des ressources en eau dans la région de Fernda.
- 8- **Bouiamrine E. H., Msanda, F., Alaoui K., &Tahri D. 2014.** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). Journal of Applied Biosciences, 81(1), 71-98. DOI: 10.4314/jab.v81i1.8.
- 9- **Benlamdini N., Elhafian M., Rochdi A., & Zidane L. 2014.** Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya). Laboratoire de Biodiversité et Ressources Naturelles, Université Ibn Tofaïl, Faculté des Sciences, BP 133, Kénitra, Maroc.
- 10- **Bouayyadi L., El Hafian M., & Zidane L. 2015.** Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale dans la région du Gharb, Maroc. Laboratoire de Biodiversité et Ressources Naturelles, Université Ibn Tofaïl, Faculté des Sciences, BP 133, Kénitra, Maroc.
- 11- **Bentabet ; CHAIBI ; FEKIR ; MANSOURI. 2022.** Propriétés anti-inflammatoire et cytotoxique des extraits de feuilles d'Origanum vulgare (Origan) de la région d'Ain Témouchent.mémoire de master . Université–Ain Témouchent- Belhadj Bouchaib .

- 12- **MENOURA ,MOSTEFAOUI ,MOUAZ. 2023.** Enquête Ethnobotanique des Lamiaceae utilisées en médecine traditionnelle dans la wilaya de Tiaret.mémoire de master .Université- Ibn Khaldoun –Tiaret.
- 13- **Azzi R., Djaziri R., Lahfa F., Sekkal FZ., Benmehdi H., BelkacemNacéra. 2012.** Ethnopharmacological survey of medicinal plants used in the traditional treatment of diabetes mellitus in the North Western and South Western Algeri. Journal of Medicinal Plants Research; 6:2041-2050.Baba Aissa, F., 1999. Encyclopédie des plantes utiles (Flore d'Algérie et du Maghreb). Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident, Ed. Edas, 178 p.
- 14- **El Hilaly, J., Israili, Z. H., & Lyoussi, B. (2004).** Acute and chronic toxicological studies of *Ajuga iva* in experimental animals. Journal of Ethnopharmacology, 105(3), 441-448. doi: 10.1016/j.jep.2005.11.023.
- 15- **Boudjelal A. 2012.** Extraction, identification et détermination des activités biologiques de quelques extraits actifs de plantes spontanées (*Ajuga iva*, *Artemisia herba alba* et *Marrubium vulgare*) de la région de M'Sila, Algérie.Thèse de Doctorat en Sciences .université Badji Mokhtar Annaba.3P.
- 16- **Ali G. ,Mousa I.,Leen Alabd Alrazak A. 2024.** *Teucrium polium* :new toxic effets added to the literature :a case report.86(5) :3005-3008.doi 10.1097/MS90000001760.
- 17- **Naghibi F., Mosaddegh M., Motamed S.M., Ghorbani A. 2005** -Labiatae Family in folk Medicinein Iran: from Ethnobotany to Pharmacology. Iranian Journal of Pharmaceutical Research, 2, 6379.
- 18- **Gérard D., François C. 2019.** Plantes Médicinales.Espagne: Estelka Graficas, 5p-198p.
- 19- **Sibachir H ; Zidane F ; 2019.** Contribution à L'étude géologique et hydrogéologique de la région de karman(wilaya de tiaret). Mémoire en en vue de l'obtention du diplôme de master académique. Université Ibn khaldoun-tiaret.
- 20- **Rama R. 2015.** Diversity and therapeutic potentialy of the family lamiaceae in karnatak state, india: An overvieu. 13(37), 6-14.
- 21- **Ouafae B., Lahcen Z., Mohamed F., Houda E., Atmane R., Allal. 2015.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de machraâ Bel ksiri(région du Gharb du maroc).
- 22- **Daoudi A., Bammou M., Zarkani S., Slimani I., Ibjibjen G., Nassire L. 2015.** Etude ethnobotanique de la flore médicinale dans commune rurale d'agulmoouss province de khénifra(maroc).

#### Sites internet

- 1- <https://antropocene.it/2020/02/13/ajuga-iva>
- 2- [www.hooksgreenherbs.com/thymus-vulgaris-compactus-thyme-](http://www.hooksgreenherbs.com/thymus-vulgaris-compactus-thyme-)
- 3- [en.wikipedia.org/wiki/File:Marrubium\\_vulgare.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Marrubium_vulgare.jpg)

- 4- <https://www.alsagarden.com/fr/boutique/germandree-tomenteuse-a->
- 5- [mobot.org/MOBOT/research/APweb/orders/lamialesweb.htm](http://mobot.org/MOBOT/research/APweb/orders/lamialesweb.htm)
- 6- [/https://www.pinterest.com.au/pin/820781100808773461](https://www.pinterest.com.au/pin/820781100808773461)