

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République algérienne démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
جامعة عين تموشنت بلحاج بوشعيب
Université –Ain Temouchent- Belhadj Bouchaib
Faculté des Sciences et de Technologie
Département de Biologie



Projet de Fin d'Etudes
Pour l'obtention du diplôme de Master en : Biologie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences biologique

Spécialité : Biochimie

Thème

***Etude ethnobotanique sur des plantes
utilisées en médecine traditionnelle pour le
traitement des affections respiratoires.***

Présenté Par :

- 1) M^{elle} Malki Asmaa
- 2) M^{elle} Ziadi Nadia
- 3) M^{elle} Meddah Asmaa

Devant le jury composé de :

Dr. BENTABET. N	MCB	UAT.B.B (Ain Temouchent)	Présidente
Dr. GHEMBAZA. N	MCB	UAT.B.B (Ain Temouchent)	Examinatrice
Dr. KHOLKHAL. F	MCB	UAT.B.B (Ain Temouchent)	Encadrant

Année Universitaire 2020/2021

Remerciements

Nous remercions tout d'abord Allah pour nous avoir donné la santé, la volonté, la force, le courage, Et la puissance

Pour pouvoir surmonter les moments difficiles, et atteindre nos objectifs

Et sans lesquels notre projet n'aurait pas pu voir la lumière du jour.

Nous remercions infiniment tous ceux qui ont contribué de près ou de loin, à la réalisation de ce projet,

Plus particulièrement :

*Notre promoteur **Dr. Kholkhal. F. Z** de nous avoir orienté Significativement tout au long de ce travail.*

*Nous tenons à remercier aussi les membres de jury **Dr. Bentabet. N** et **Dr. Ghembaza. N** d'avoir accepté d'examiner et d'évaluer ce mémoire.*

Notre profonds remerciement à nos parents de nous avoir soutenu moralement et financièrement durant ces longues années.

Merci aussi à nos professeurs à qui

Nous exprimons tout notre respect

Et profonde gratitude

Dédicace

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

Je dédie ce travail :

A Ma Chère Maman,

Nul mot ne parviendra jamais à exprimer l'amour que je porte en toi.

Ton amour, ta patience, ton encouragement et tes prières ont été

Pour moi le gage de la réussite. J'espère que ce travail soit à tes yeux Le fruit de tes efforts et un témoignage de ma profonde affection.

A Mon Très Chère Père,

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma Formation.

Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

*A mon chère frère **Mohamed** qui fait une partie de mon bonheur.*

*A mes chères sœurs : **Ikram, Imene.***

*A mes copine «**Asmaa, Nadia** » qui ont partagées avec moi les moments difficiles de ce*

Travail.

A toute ma famille Et a tout mes amies et tous Ceux que j'aime et ceux qui m'aiment.

Asmaa

Dédicace

A Allah, Tout puissant Qui m'a inspiré et guidé dans le bon chemin

A ma très chère mère et mon très cher père, Je vous remercie pour votre soutien et sacrifice, qui m'ont permis de poursuivre mes études dans les meilleures conditions. Que dieu vous bénisse et vous garde en bon santé.

A mes chères frères Abd El Nour, Abd El Hafid, Nadjet, Abd El Hakim, Fatima Zohra, Hamid J'espère de toute mon cœur que vous soyez tout à la hauteur.

A Amine, qui compte beaucoup à moi, Tu as toujours su faire preuve de soutien et d'encouragement, merci pour ton aide, Mes profonds vœux de succès, de santé et de bonheur.

A mes chères amies Asmaa Malki, Asmaa Meddah, Fatima, Thoraya, Souhila, Houria , merci pour les sympathiques moments qu'on a passé ensemble.

Et à toute la promotion de master 2 biochimie 2020_2021.

Nadia

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

À ***Mon Père*** qui rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être.

À ***Ma Mère*** qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études.

À ***mes deux frères*** pour leur grand amour et leur soutien.

À toutes mes amies pour tous les moments inoubliables qu'on à passés ensemble.

À tout ma famille chacun pas son nom ***Meddah***.

Asmaa

Résumé

Les études ethnobotaniques présentent un moyen très pertinent dans l'inventaire floristique des plantes médicinales, pour cette raison nous avons effectué une enquête ethnobotanique auprès de la population locale de la région d'Ain Témouchent afin d'évaluer la place de la phytothérapie et déduire les maladies dont le traitement se fait essentiellement à base des plantes.

Les enquêtes ethnobotaniques réalisées à l'aide de fiches questionnaires ont permis d'inventorier 51 plante médicinales appartenant à 28 familles botaniques. La famille la plus importante est celle des lamiacées. Les parties aériennes constituent la partie la plus utilisée et la majorité des remèdes sont préparées sous forme de décoction et d'infusion. Ces remèdes à base végétale sont administrés par voie orale. Sur l'ensemble des affections respiratoires traitées, la grippe représente la maladie la plus fréquente. Les résultats obtenus constituent une source d'informations très précieuse pour la région étudiée et pour la flore médicinale nationale.

Au terme de notre travail, l'usage de la médecine traditionnelle est largement répondu, l'utilisation conventionnelle de ces plantes peut être rationalisée en raison de leur richesse en composants actifs.

Mots clés : enquête ethnobotanique, plantes médicinales, région d'Ain Témouchent, phytothérapie.

Abstract

Ethnobotanical studies present a very relevant means in the floristic inventory of medicinal plants, for this reason we carried out an ethnobotanical survey among the local population of the region of Temouchent in order to assess the place of phytotherapy and deduce the diseases whose treatment is mainly herbal.

The ethnobotanical surveys carried out using questionnaire sheets made it possible to inventory 51 medicinal plants belonging to 28 botanical families. The most important family is that of the lamiaceae. the aerial parts constitute the most used part and the majority of the remedies are prepared in the form of decoction and infusion. These herbal remedies are administered orally. Of all the respiratory conditions treated, influenza is the most common illness.

The results obtained constitute a very valuable source of information for the region studied and for the national medicinal flora. At the end of our work, the use of traditional medicine is widely answered, the conventional use of these plants can be rationalized due to their richness in active components.

Keywords: ethnobotanical survey, medicinal plants, region of Ain Temouchent, herbal medicine.

ملخص

تقدم الدراسات الإثنية النباتية وسيلة مهمة للغاية في جرد الأزهار للنباتات الطبية ، ولهذا السبب قمنا بإجراء مسح عرقي نباتي بين السكان المحليين في منطقة عين تيموشنت من أجل تقييم مكان العلاج بالنباتات واستنتاج الأمراض التي يتم علاجها بشكل أساسي عشبي . أتاحت استطلاعات العرقية النباتية التي أجريت باستخدام أوراق الاستبيان جرد 51 نباتًا طبيعيًا ينتمون إلى 28 عائلة نباتية . أهم عائلة هي الفصيلة *lamiaceae*. تشكل الأجزاء الهوائية الجزء الأكثر استخدامًا ويتم تحضير غالبية العلاجات في شكل مغلي و نفع. تؤخذ هذه العلاجات العشبية عن طريق الفم. من بين جميع أمراض الجهاز التنفسي التي يتم علاجها ، تعد الإنفلونزا أكثر الأمراض شيوعًا. تشكل النتائج التي تم الحصول عليها مصدرًا قيمًا للغاية للمعلومات للمنطقة المدروسة وللنباتات الطبية الوطنية . في نهاية عملنا، يتم الرد على استخدام الطب التقليدي على نطاق واسع، ويمكن ترشيح الاستخدام التقليدي لهذه النباتات بسبب ثرائها في المكونات النشطة.

كلمات البحث: مسح اثنونباتية، النباتات الطبية، منطقة عين تيموشنت ,طب الاعشاب.

SOMMAIRE

Remerciements	
Dédicace	
Résumé	
Abstract	
ملخص	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction générale.....	2
Chapitre I : Enquête ethnobotanique	
I. L'ethnobotanique.....	5
1. Historique de l'ethnobotanique.....	5
1.1. L'objectif des études Ethnobotaniques	6
1.2. L'Intérêt de l'ethnobotanique	6
1.3. Les enquête	7
1.4. Les Etudes ethnobotaniques en Algérie.....	7
II. La médecine traditionnelle.....	9
III. la phytothérapie.....	9
III.1. Différents types de la Phytothérapie.....	10
III.2. Les principes actifs.....	12
III.3. Les modes de préparation en phytothérapie.....	15
III.4. précaution d'emploi de la phytothérapie.....	17
III.5. Les avantage de la phytothérapie.....	17
Chapitre II : L'intérêt thérapeutique des plantes médicinales	
1. Définition.....	19
2. L'intérêt thérapeutiques des plantes médicinales et leur action sur l'homme.....	19
3. Cueillette et conservation.....	20
4. Domaines d'application.....	22
5. Plantes médicinales en Algérie.....	22

Chapitre III: Généralité sur les affections respiratoires

1. Introduction	25
2. Histoire épidémiologique.....	25
3. Facteurs de risque.....	26
4. Exemples des maladies respiratoires.....	27
4.1. La pneumonie.....	27
4.2. La bronchite.....	27
4.3. Asthme	27

Chapitre IV : Matériel et méthodes

1. La zone d'étude.....	29
2. Les enquêtes ethnobotaniques.....	32
2.1. Fiches questionnaire.....	32
2.2. Méthode d'étude.....	32
2.2.1. Enquêtes auprès de la population rurale.....	33
2.2.2. Enquête auprès des herboristes.....	33

Chapitre V : Résultats et discussion

I. Résultats et discussion.....	36
1. Analyse des profils des informateurs.....	36
1.1. Distribution des informateurs selon le sexe.....	36
1.2. Distribution des informateurs selon l'âge.....	36
1.3. Distribution des informateurs selon la situation familiale.....	37
1.4. Distribution des informateurs selon le niveau d'étude.....	38
1.5. Origine de l'information	39
2. Analyse floristique.....	40
2.1. Analyse des familles botaniques.....	44
2.2. Aspect ethnobotanique et pharmacologique.....	45
2.2.1. Partie les plus utilisées des plantes médicinales.....	45
2.2.2. Mode de préparation.....	46
2.2.3. Pathologies traitées.....	47
2.2.4. Mode d'administration.....	47
2.2.5. Des additifs.....	48
2.2.6. Autres types d'usage des plantes médicinales.....	49
Conclusion	50
Références Bibliographiques	53
Annexes	59
Résumé	62

Liste des abréviations

- ✚ **A.P.S** : Algérie Presse Service.
- ✚ **BPCO** : Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive.
- ✚ **CDC**: Centre for Disease and Control.
- ✚ **CEP**: Collège des Enseignants de Pneumologie.
- ✚ **HE**: Huiles Essentielles.
- ✚ **IgE**: Immunoglobulines E.
- ✚ **IgG**: Immunoglobulines G.
- ✚ **IRA** : Infections Respiratoires Aiguës.
- ✚ **MTR** : Médecine Traditionnelle.
- ✚ **OMS** : Organisation Mondiale de la Santé.
- ✚ **ORL** : Oto-Rhino-Laryngologie.
- ✚ **ORS** : Observation Régional de la Santé.

Liste des figures

Figure 1 : Aspect d'une plante médicinale et des produits à base des plantes utilisés dans la phytothérapie.....	9
Figure 2: Aspect générale des plantes médicinales utilisée dans la phytothérapie.....	10
Figure 3: Aspect générale des bourgeons utilisée la phytothérapie.....	10
Figure 4: Vue d'un herboristerie.....	11
Figure 5: Le médicament d'origines végétal.....	11
Figure 6: Aspect générale d'un herboristerie.....	12
Figure 7: Mondage et nétoyage des plantes médicinales.....	20
Figure 8: Mondage et nétoyage des plantes médicinales.....	20
Figure 9: Le séchage des plantes médicinales.....	21
Figure 10: Le stockage des plantes médicinales.....	21
Figure 11: Plantes médicinales, source potentielle de revenus extérieurs.....	23
Figure 12: La carte d'Algérie.....	29
Figure 13: La carte géographique de la wilaya d'Ain Témouchent.....	30
Figure 14: La température moyenne quotidienne maximale (ligne rouge) et minimale (ligne bleue), avec bandes du 25e au 75e percentile et du 10e au 90e percentile. Les fines lignes pointillées sont les températures moyennes perçues correspondantes.....	31
Figure 15: La quantité de pluie moyenne (ligne continue) accumulée au cours d'une période glissante de 31 jours centrée sur le jour en question, avec bandes du 25e aux 75 percentiles et du 10e au 90e percentile. La fine ligne pointillée représente la chute de neige moyenne mesurée en eau correspondante.....	32
Figure 16: Une des herboristeries de la ville d'Ain Témouchent.....	33
Figure 17: Exposition des plantes sur des étagères.....	34
Figure 18: Echantillon d'une plante médicinale pour le traitement des problèmes respiratoires.....	34
Figure 19: Utilisation des plantes médicinales selon le sexe.....	36
Figure 20: Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.....	37
Figure 21: Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.....	38
Figure 22: Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'étude.....	38
Figure 23: Répartition des informateurs selon l'origine de l'information.....	39
Figure 24: Composition de la flore par famille.....	45
Figure 25: La fréquence d'utilisation des différentes parties des plantes médicinales.....	46
Figure 26: Proportion des modes de préparation des plantes utilisées.....	46
Figure 27: Présentation de différentes maladies traitées par les plantes.....	47
Figure 28: Proportion des modes d'administration des plantes utilisées.....	48
Figure 29: Des additifs.....	48
Figure 30: Les types d'usage.....	49

Liste des tableaux

Tableau 1 : Des plantes médicinales rencontrée dans la zone d'Ain Témouchente.....	40
---	-----------

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

Introduction générale

L'histoire de la phytothérapie remonte aux origines de l'humanité. Depuis longtemps, les hommes récoltent les plantes, non seulement pour se nourrir, mais aussi pour soulager leurs maux. Aujourd'hui, et lorsqu'on commence à prendre conscience de nos corps, on rejette certains médicaments modernes à causes de leurs effets secondaires puissants, et on les remplace par la médecine traditionnelle, qui est répandu partout dans le monde, non seulement chez les populations en développement, mais aussi dans des pays très développés. Les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la majorité des populations rurale et urbaine en Afrique et représentent le principal moyen par lequel les individus se soignent (**Badiaga, 2011**).

La médecine traditionnelle constitue certainement une part intégrale de la culture de la population algérienne. En Algérie, on a longtemps eu recours à la médecine traditionnelle grâce à la richesse et la diversité de sa flore, qui constitue un véritable réservoir phylogénétique, avec environ 3000 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques (**Boumediou, Addoun, 2017**).

Par ailleurs le système respiratoire (voies nasales, bronches et poumons) constitue une voie d'exposition importante aux contaminants dans l'environnement, il peut faire l'objet de maladies allant d'une simple allergie à un asthme chronique, une bronchite ou même un cancer. Elles sont soit des infections aiguës comme la pneumonie, la bronchite, la grippe, le rhume, soit des affections chroniques telles que l'asthme, la sinusite et la BPCO (broncho-pneumopathie chronique obstructive) ou encore des symptomatologies d'autres maladies comme la toux. Ces maladies touchent tous les âges- enfants, adolescents, adultes et aînés.

Selon l'organisation mondiale de la santé, 80% de la population mondiale a recours aux médecines traditionnelles pour satisfaire des besoins en soins de santé primaires. L'utilisation des plantes en phytothérapie est très ancienne et connaît actuellement un regain d'intérêt auprès du public. Il est possible d'utiliser les plantes entières ou les produits d'extraction qu'elles fournissent (**Briguiche, Zidane, 2019**).

D'où l'intérêt de réaliser une enquête ethnobotanique sur l'usage des plantes médicinales auprès des questionnaires, en s'appuyant en particulier sur les affections respiratoires dans la région d'Ain Témouchent.

Ce travail est scindé en 2 parties :

- La partie théorique comprend 3 chapitres : des généralités sur la phytothérapie traditionnelle, des données bibliographiques concernant l'ethnobotanique (définitions, objectifs de l'enquête ethnobotanique et quelques travaux antérieurs) et présentation générale de la région d'étude Ain Temouchent.

Introduction générale

- La partie pratique: représente notre travail personnel, qui consiste en une enquête ethnobotanique réalisée à l'aide d'un questionnaire distribué auprès des utilisateurs des plantes médicinales, des herboristes et des tradipraticiens.

Plusieurs objectifs sont visés par ce travail :

- Evaluation des connaissances locales relatives aux bons usages des plantes médicinales.
- Préservation du patrimoine phytothérapeutique local par la transcription du savoir oral et l'élaboration d'un répertoire des plantes médicinales utilisées à Ain Temouchent.
- Revalorisation de la phytothérapie traditionnelle.
- Préparer des travaux préliminaires pour initier d'éventuelles recherches phytochimiques et pharmacologiques.

CHAPITRE I :
ENQUÊTE
ETHNOBOTANIQUE

I. L'ethnobotanique :

L'ethnobotanique est la contraction de deux mots : ethnologie (connaissance des peuples et de leur culture) et botanique (connaissance des végétaux). C'est une sous-discipline de l'ethnobiologie qui étudie « les rapports existants entre un groupe humain et la flore » (**Mauricio, 2019**). Elle consiste à recueillir les pratiques médicales traditionnelles, et le savoir propre à certaines cultures à propos des plantes.

L'ethnobotanique repose à la fois sur la connaissance fondamentale des plantes et sur celle des sociétés humaines. Elle fait donc appel aux outils de la systématique botanique (flores locales, clés d'identifications etc....) et à ceux des ethnologues pour connaître les usages des plantes dans les sociétés traditionnelles (observation des modes de vie, enquêtes auprès des populations locales etc....).

1. Historique de l'ethnobotanique :

Ce terme a été utilisé en 1895 par Harsherberg, il désigne des vestiges botaniques trouvés dans les sites archéologiques. En 1940, Conklin a considéré **l'ethnobotanique** comme l'une des catégories de l'ethnoscience, ou de la science des peuples (**Abdiche, Guergour, 2011**).

Le terme ethnobotanique désigne l'étude des plantes utilisées par les populations primitives et autochtones plus tard, selon Jones, 1941, l'ethnobotanique est l'étude des interactions entre les hommes primitifs et les plantes. Pour d'autres scientifiques cette discipline est l'étude des relations entre l'homme, la flore et son environnement (**Schultes, 1967**).

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont des domaines de recherche interdisciplinaires qui s'intéressent spécifiquement aux connaissances empiriques des populations autochtones à l'égard des substances médicinales, de leurs bénéfices potentiels pour la santé et des risques qu'elles induisent (**Sadoudi, Latreche, 2017**).

En Europe, l'ethnobotanique a émergé en France dans les années 1960 sous l'impulsion d'André-Georges Haudricourt (**Haudricourt, Hédin, 1943, Haudricourt, 1962**) et de Roland Portères (**Portères, 1961, 1969**).

A l'ethnopôle de Salagon, cette définition a été largement débattue lors du premier séminaire d'ethnobotanique, qui a eu lieu en 2001. Deux visions différentes de l'ethnobotanique y étaient alors exprimées. Pour certains intervenants, l'ethnobotanique devait être considérée comme un champ de l'ethnologie. Au contraire, pour les autres, c'était sur son aspect naturaliste qu'elle devait être amenée à susciter des développements majeurs (**Brousse, 2014**).

L'ethnobotanique est pluridisciplinaire et englobe plusieurs axes de recherche:

- L'identification : recherche des noms vernaculaires des plantes, de leur nomenclature populaire, leur aspect et leur utilité ;
- L'origine de la plante ;

- La disponibilité, l'habitat et l'écologie ;
- La saison de cueillette ou de récolte des plantes ;
- Les parties utilisées et les motifs d'utilisation des végétaux ;
- La façon d'utiliser, de cultiver et de traiter la plante ;
- L'importance de chaque plante dans l'économie du groupe humain ;
- L'impact des activités humaines sur les plantes et sur l'environnement végétal.

Selon Boumediou et Addoun 2017, l'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont essentielles pour conserver une trace écrite au sein des pharmacopées des médecines traditionnelles. **(Boumediou, Addoun, 2017).**

1.1. L'objectif des études Ethnobotaniques :

- Transformer le savoir populaire oral en savoir transcrit par l'établissement d'un catalogue des plantes médicinales ;
- Pouvoir intégrer la phytothérapie traditionnelle dans le système national de santé en complément à la médecine moderne ;
- Constituer une base de données pour la valorisation des plantes médicinales en vue de découvrir et extraire les principes actifs utiles pour la synthèse des médicaments ;
- Recenser les plantes médicinales utilisées par la population locale, les modes de préparation et d'utilisation des remèdes ainsi que les différentes affections et maladies traitées par ces plantes ;
- Etudes phytochimiques et pharmacologiques ;
- Elaborer les monographies des plantes médicinales ;
- Réaliser un herbier des plantes médicinales. **(Harkati, 2011, Bouallala, 2007).**

1.2. L'Intérêt de l'ethnobotanique :

L'enquête ethnobotanique est le premier maillon d'un processus scientifique qui permet de passer de la connaissance traditionnelle de l'utilisation d'une plante à sa valorisation. La connaissance et la valorisation des plantes employées par les populations contribuent à la gestion durable des diversités floristiques locales. L'étude des connaissances traditionnelles est d'autant plus urgente que ces connaissances et pratiques s'érodent au fil des échanges culturels ou se perdent à jamais. L'ethnobotanique, en effet, est un domaine d'interface par excellence, puisque traitant de l'utilisation culturelle qui est faite des végétaux. **(Malan, 2016).**

1.3. Les enquêtes :

L'enquête ethnobotanique des plantes médicinales est un travail de terrain, qui consiste à aller à la rencontre des citoyens entre autre les praticiens traditionnels, pour s'enquérir de leur savoir théorique et savoir-faire concernant l'usage des végétaux pour le traitement des maladies. L'outil de travail est élaboré en une série de questionnaires ou par des entretiens oraux.

Les études ethnobotaniques des plantes médicinales s'intègrent dans la compréhension d'un système de soin, permettant de définir quelles plantes sont utilisées, moment de récolte, sous quelle forme, partie utilisée, pour quel mal et dans quelle circonstance (**Ait Ouarkouche, 2017**).

1.4. Les études ethnobotaniques en Algérie :

L'Algérie a connu une vague d'études ethnobotaniques afin de documenter le savoir local concernant les plantes médicinales, et de le sauvegarder.

En 2011, Hemza a réalisé une enquête ethnobotanique auprès des sujets diabétiques dans le quartier belle vue à Constantine. Le but de l'enquête était de recenser les espèces végétales utilisées pour le traitement du diabète en médecine traditionnelle dans cette wilaya. Cette étude a permis de recenser 53 plantes appartenant à 31 familles, dont les parties les plus utilisées sont : la plante entière et les feuilles. L'infusion est le mode de préparation le plus utilisé. (**Hamza, 2011**).

Une étude ethnobotanique a été réalisée en 2012 à Hodna (une région située au sud des hauts plateaux) par sari et al, pour identifier les différentes plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle locale pour le traitement de L'HTA. Cette étude a permis de collecter 21 familles botaniques utilisées pour le traitement de L'HTA par des modes différents, dont les plus fréquents sont la décoction avec un taux de (48%), suivie de l'infusion avec un taux de (25%). La partie de la plante la plus utilisée est la partie aérienne avec un taux de (49%). (**Sari et al, 2012**).

En 2015, Benarba et al ont effectué une enquête ethnobotanique à Mascara afin de documenter le savoir local concernant l'utilisation des plantes médicinales par les tradithérapeutes. Les 43 guérisseurs interrogés ont rapportés 141 espèces médicinales réparties en 53 familles et 125 genres, pour le traitement de 14 catégories de maladies, dont les troubles intestinaux étaient les plus cités. La famille des lamiacées était la plus représentée avec 19 espèces (13,57%), suivie par les astéracées, les Apiacées et les fabacées. Cette étude a révélé que 39 espèces n'ont jamais été rapportées comme plantes médicinales dans cette région. Elle a permis aussi de citer 100 nouvelles utilisations thérapeutiques pour 37 espèces médicinales. (**Benarba et al, 2015**).

En 2008, Maiza a réalisé une enquête ethnobotanique dans le but de préserver une part du patrimoine, par la réalisation d'un inventaire des plantes sahariennes utilisées en médecine traditionnelle. Cet impératif répond à la double menace d'une érosion génétique sous un couvert végétal rare et à la perte

du savoir populaire et des usages ancestraux, dues à la sédentarisation progressive des nomades. L'enquête a été réalisée au niveau de six zones d'étude : quatre se situent au Sahara septentrional (Ourgla, Ghardaia, El Goléa- El Meniâa et Beni Abbes) et deux au Sahara central (Tamenghasset, Djanet). Elle a permis de recenser 113 espèces appartenant à 36 familles botaniques. **(Maiza, 2008).**

En 2016, Bkiri et al se sont intéressés à la réalisation d'une enquête ethnobotanique sur *Peganum harmala* L (Harmel) dans la région de Msila, dans le but de connaître ses différents usages traditionnels et médicinaux. L'enquête a révélé une multitude de résultats dont on cite quelques-uns. Le feuillage et les graines constituent les parties les plus utilisées avec un taux de (38,10%) et (22,86%) respectivement. Les affections ostéo-articulaires occupent la première place avec un taux de (22,85%), suivies des affections digestives avec un taux de (16,19%) et en troisième rang on trouve la maladie des kystes avec un taux de (17,14%). **(Bakiri et al, 2016).**

En Kabylie (wilaya Tizi Ouzou), une approche ethnobotanique des plantes médicinales a été réalisée par Derridj et al en 2009. Cette enquête a permis de recenser 114 plantes médicinales encore en usage dans la zone d'étude (Boghni, Ouadhias) ; appartenant à 52 familles botaniques dont 70% sont spontanées. 265 recettes pouvant remédier à 110 maladies ont été décrites. Les feuilles fraîches préparées en décoction dans de l'eau et prises en ingestion, est considérée comme la recette la plus courante.

La préservation de ce patrimoine ancestral en voie d'érosion, par sa transcription fidèle et urgente est plus qu'indispensable, c'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude. **(Derridj et al, 2010).**

Meddour et al ont réalisé une autre enquête en 2010 qui vise à évaluer la connaissance ethnobotanique en Kabylie, en mettant l'accent sur l'usage médicinal traditionnel de la flore, au niveau de 8 communes rurales de la wilaya de Tizi Ouzou. L'information ethnobotanique a été recueillie auprès des herboristes, des tradipraticiens et des populations locales de la région étudiée. Au total, ce sont 98 plantes vasculaires qui ont été identifiées et recensées, poussant en grande majorité à l'état spontané (milieux forestiers et habitats humides, plus spécialement). Sur le plan systématique, elles appartiennent à 48 familles, dont les plus représentées sont les lamiacées (13 espèces) et les astéracées (12 espèces). Les pathologies les plus traitées sont celles du système digestif (40 plantes), les maladies de la peau **(Jesus, 2014)**, celles du système circulatoire **(Chabrier, 2010)** et enfin, celles de l'appareil respiratoire **(Bruel, 2015)**. Cependant, il faut reconnaître qu'il est urgent de collecter le savoir et le savoir-faire ethno-médicinaux, qui représentent un patrimoine pour la recherche de nouvelles ressources (aliments, médicaments, alicaments), d'autant qu'ils sont détenus par une minorité de personnes âgées (plus de 60 ans) et illettrées de surcroît. **(Meddour et al, 2010).**

II. La médecine traditionnelle :

L'OMS définit la médecine traditionnelle comme « La somme de toutes les connaissances, compétences et pratiques reposant sur les théories, croyances et expériences propres à différentes cultures, qu'elles soient explicables ou non, et qui sont utilisées dans la préservation de la santé, ainsi que dans la prévention, le diagnostic, l'amélioration ou le traitement de maladies physiques ou mentales ».

Dans les pays dont le système de santé prédominant est basé sur l'allopathie ou bien où la médecine traditionnelle n'a pas été incorporée au système de santé national, la MTR est souvent appelée médecine «complémentaire», «alternative» ou « non conventionnelle».

Un tradipraticien appelé aussi tradithérapeute ou guérisseur traditionnel, est défini comme étant une personne ayant une compétence pour la pratique de la médecine traditionnelle. (Didier, 2015 et Koné, 2009).

III. la phytothérapie :

Le mot "phytothérapie" se compose étymologiquement de deux racines grecques : *phuton* et *therapeia* qui signifient respectivement "plante" et "traitement".

C'est une thérapeutique qui utilise les plantes ou formes galéniques dérivées de plantes excluant les principes d'extraction puis isolés des plantes. Ainsi de nombreuses formes galéniques peuvent être utilisées comme tisanes (infusées, décoctées, macérées), extraits, teintures, ou des huiles essentielles (Catier et Roux, 2007).

Traitement ou prévention des maladies par l'usage des plantes, la phytothérapie fait partie des médecines parallèles ou des médecines douces.



Figure 1 : Aspect d'une plante médicinale et des produits à base des plantes utilisés dans la phytothérapie (Zerari, 2016).

III.1. Différents types de la Phytothérapie :

a) **Aromathérapie** : est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques secrétées par de nombreuses familles de plantes, ces huiles sont des produits complexes à utiliser souvent à travers la peau.



Figure 2: Aspect générale des plantes médicinales utilisée dans la phytothérapie (Zerari, 2016).

b) **Gemmothérapie** : se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicules.



Figure 3: Aspect générale des bourgeons utilisée la phytothérapie (Zerari, 2016).

c) **Herboristerie** : correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fruits, fleurs). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche que le sujet avale.



Figure 4: Vue d'une herboristerie (Zerari, 2016).

d) **Homéopathie** : a recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive; les trois quarts des souches sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale.



Figure 5: Le médicament d'origines végétal (Zerari, 2016).

e) **Phytothérapie pharmaceutique** : utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisats... (Strang, 2006)



Figure 6: Aspect générale d'une herboristerie (Zerari, 2016).

III.1. Les principes actifs :

Le principe actif constitue la substance active contenu dans une drogue végétale ou dans une préparation à base de drogue végétale utilisée seule ou avec des excipients pour la préparation des médicaments.

Cette substance présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animale, elle est issue de plantes fraîches ou séchées, nous pouvons citer comme des parties utilisées: les racines, écorces, sommités fleuries, feuilles, fleurs, fruits, ou encore les graines (Benghanou, 2012).

Les principes actifs se trouvent dans toutes les parties de la plante, mais de manière inégale. Et tous les principes actifs d'une même plante n'ont pas les mêmes propriétés. (Aoudahi, 2010), certains sont dits primaires car nécessaires à la vie de celle-ci et d'autres secondaires, utilisés par la plante comme moyens de protection...etc., et que l'homme utilise dans son arsenal thérapeutique.

Composés du métabolisme primaire :

Ces premiers produits de photosynthèse sont des substances de bas poids moléculaires tels les sucres les acides gras et les acides aminés.

▪ **Les glucides :**

Composés universels du monde vivant, chez les végétaux, parfois appelés hydrates de carbone, ce sont des composés organiques carbonylés poly hydroxylés.

Ils représentent pour les végétaux :

- Un moyen de stockage de l'énergie solaire, ils forment le groupe le plus important, sous forme de polymères (amidon) ;

- Des éléments de soutien, ils participent à la structure du végétal (cellulose...);
- Constituants de métabolites (les enzymes, acides nucléiques, hétérosides ...);
- Des précurseurs des autres métabolites (**Bruneton, 1999**).

- **Les lipides :**

Sont des substances naturelles, constituées d'esters d'acides gras et d'un alcool ou d'un polyol. Appelés aussi des corps gras, ce sont des substances hydrophobes et parfois amphiphiles, solubles dans les solvants organiques polaires et apolaires et sont non volatils.

Ils rentrent dans les constituants de structures cellulaires tels les glycolipides, les phospholipides membranaires, ils peuvent aussi être des éléments de revêtement comme les cires ou les cutines, mais aussi des substances de réserves, sources d'énergies. (**Bruneton, 1999**).

- **Les protéines :**

Constituées principalement d'acides aminés, elles jouent un rôle fonctionnel (les enzymes) et un rôle dans la structure du végétal. Le rôle diététique des protéines végétales est loin d'être négligeable mais également leur utilisation en pharmacie aussi bien dans le domaine médicale ou industriel (chimique ou agroalimentaire). (**Bruneton, 1999**).

Composés du métabolisme secondaire :

- **Alcaloïdes (-ine) :**

Ce sont des substances toxiques et parfois à faibles doses et qui ont des effets thérapeutiques connues. C'est une substance organique azotée d'origine végétale, à caractère alcalin, de structure complexe. On trouve des alcaloïdes dans plusieurs familles de plantes et on en connaît plus de mille (**Aoudahi, 2010**).

- **Hétérosides (ou glucosides) :**

Ce sont des molécules de sucres qui sont liées soit à une fonction phénol soit à un dérivé nitré ou soufré qui entraînera des propriétés particulières de la molécule.

- **Saponines (ou saponosides) :**

On entend par saponosides (savon -saponaire, l'herbe à savon ; le réglisse ; le bouillon blanc ; le Modène-), des hétérosides naturels dont la matière est un composé soluble à l'eau qui la rend moussante comme une eau de savon (**Aoudahi, 2010**).

- **Flavonoïdes (lat. flavus, jaune) :**

Ils entrent dans la composition de nombreux pigments végétaux et en particulier les pigments jaunes et orange (calendula) et aussi dans les pigments bleus (le bleuet, grand antispasmodique de la face et surtout des yeux). Les plantes qui contiennent des flavonoïdes sont souvent liées à la fonction antispasmodique (**Aoudahi, 2010**).

- **Anthocyanes (ou anthocyaniques) :**

A forte dose, les anthocyanes sont des poisons apparentés au cyanure. Ce sont des dérivés de l'acide cyanhydrique (produit de la combinaison de l'hydrogène avec le cyanogène). On les trouve dans les fleurs bleues (bleuet, violette, mauve) (Aoudahi, 2010).

- **Mucilages :**

Ils sont encore des hétérosides. Ce sont des grosses molécules liées à des gommages qui sont d'énormes concrétions de sucres. Ils vont déposer spontanément sur les tissus et vont agir comme protecteur (Aoudahi, 2010).

- **Vitamines :**

Des substances aminées nécessaires, en faible quantité, au maintien de la vie. Les vitamines sont des substances qui agissent à faibles doses. On distingue les vitamines hydrosolubles et liposolubles.

Les plantes fournissent quasiment toutes les vitamines. Certaines plantes en sont riches (ex: Citron--> vitamine C ; Cresson--> vitamines B1, B2, C, E). Exemples chez Les rosaceae⁷, rutaceae⁸, fabaceae⁹ (Aoudahi, 2010).

- **Tanins :**

Le tanin c'est un phénol qui est associé à un sucre. Un des tanins de base est l'acide gallique. Ils précipitent (agglutiner, coaguler) les protéines et la gélatine ce qui est beaucoup plus rare.

On peut en outre les utiliser en cas d'empoisonnement par des alcaloïdes, car il les précipite et les rend inoffensifs (sauf pour la morphine, la cocaïne et la nicotine, pas interaction). Mais si on force la dose, l'excès de tanin libère à nouveau la substance toxique et cause une deuxième inflammation (Aoudahi, 2010).

- **Huiles essentielles :**

Les huiles essentielles sont définies ainsi à la pharmacopée européenne (2008) « Produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition »

Les huiles essentielles sont des substances extraites à partir de plantes aromatiques via le processus de l'hydro-distillation. Ces substances possèdent un noyau aromatique mais surtout de composés terpéniques, volatiles de consistance huileuse et très concentrées en principes actifs ..., elles sont largement utilisées par l'homme dans ses pratiques pour se parfumer, aromatiser la nourriture et pour se soigner. Elles possèdent de nombreuses propriétés biologiques utilisées comme antiseptiques et antimicrobiens dans diverses infections (Merad, Mahiout, 2019).

III.2. Les modes de préparation en phytothérapie :

En fonction de l'effet thérapeutique recherché, l'usage traditionnel puis la recherche, ont mis au point des procédés de traitement des plantes qui permettent de ne garder que les molécules intéressantes, pour une utilisation locale, buvable ou injectable dans les préparations, la composition d'un remède peut réunir différentes plantes.

La tisane, le cataplasme appliqué directement sur la peau, le sirop, les solutions alcoolisées ou aqueuses, les essences et les huiles sont les formes les plus courantes de remèdes (**Benhamza, 2008**).

1_Infusion:

Ce mode consiste à bouillir de l'eau ensuite on verse la plante. Laissez infuser pendant 10 minute à 1heur, couvrir la casserole de façon hermétique (**Sophie, 2014**), pour conserver tous les principes actifs (limiter la dégradation des huiles essentiels par haut température). L'infusion est appliqué sur les parties fragiles de la plante (feuilles, fleurs) (**Secaar, 2018**).

2_Décoction:

Il s'agit d'une méthode d'extraction des principes actifs d'une espèce végétale, il consiste de mettre la plante dans l'eau froide puis de faire chauffer jusqu'à l'ébullition pendant une durée de 2 minutes à ½ heur (**Sophie, 2014**). La décoction appliquée aux partie les plus dure de la plante (graines, racines, écorces).

3_Macéation:

Ces préparations s'obtiennent en mettant à tremper une certaine quantité d'herbes sèches ou fraîches dans un liquide : eau, vin, alcool et en laissant en contact pendant un temps plus ou moins long à température ambiante. Le produit obtenu est un macérât (**Eline, 2019**).

4_Cataplasme:

Les plantes sont hachées grossièrement, puis mises à chauffer dans une casserole recouvertes d'un peu d'eau. Laissez frémir deux à trois minutes. Presser les herbes, pour obtenir une pâte puis les placer sur l'endroit à soigner. Couvrir d'une bande ou d'un morceau de gaze (**Secaar, 2018**).

5_Fumigation:

La fumigation est excellente pour soigner les affections des voies respiratoires et la zone ORL la vapeur est inspirée puis expirée profondément pendant 15 min. En effet, le brûlage des plantes a pour but de purifier l'air d'une pièce (**Garber, 2015**).

▪ Gargarisme :

L'herbe est préparée par infusion ou décoction. Le liquide obtenu est introduit dans la bouche par une petite gorgée sans l'avalier après refroidissement. Ce dernier est recraché après, pour éliminer les toxines et germes (**Garber, 2015**).

▪ Intraits :

Ils ne se justifient que dans le cas où les principes actifs d'une drogue (ex.: marron d'inde, valériane, sauge, colchique...) risquent d'être dégradés après la récolte, nécessitant une opération de «stabilisation» (élimination des produits inactifs et/ou dégradants comme les ferments) par des apures d'eau (Nogaret, 2003).

▪ Huiles essentielles (HE) :

Les HE solides, aussi appelées «camphres d'essence». Les HE liquides naturelles ou après dissolution (ex.: HE de rose).

▪ Eaux distillées ou hydrolats :

On obtient les hydrolats par distillation (avec l'eau) de poudre de plantes ou des parties de ces plantes .Les eaux distillées, ou hydrolats, sont très odoriférants parce que les HE se trouvent en suspension dans l'eau (Nogaret, 2003).

▪ Teinture :

Les teintures présentent essentiellement deux avantages : elles peuvent se conserver pendant trois ans et les principes actifs qu'elles contiennent sont rapidement absorbés par l'organisme. Il vaut mieux mettre des plantes sèches à macérer, car certaines plantes fraîches peuvent être toxiques (Nogaret, 2003).

▪ Huile :

On obtient une huile végétale en mettant une poignée d'herbes séchées ou non dans un flacon contenant de l'huile d'olive, amande ou noix. Bien fermer le contenant et laisser pendant 2 ou 3 semaines (Nogaret, 2003).

▪ Sirop :

Dissolution de 180 g de sucre dans 100g d'eau à laquelle est incorporé le principe thérapeutique voulu (Nogaret, 2003).

▪ Lotion :

La lotion est définie comme étant un liquide obtenue par infusion ou décoction de plante émollente ou vulnéraire, utilisée sur la partie à soigner par un léger passage à l'aide d'un coton hydrophiles ou linge fin imbibé (Garber, 2015).

▪ Pommade :

La pommade est préparée à l'aide d'un mélange de plante choisie, sous forme de poudre ou suc, avec une substance grasse comme la vaseline, huile de coco, huile d'olive, huile d'amande ou même des graisses animales (Garber, 2015).

▪ Crème :

Pour la crème, le principe est le même que pour la préparation de l'onguent, puisqu'on utilise la même méthode et les mêmes ingrédients. La seule différence est l'ajout de l'eau (Garber, 2015).

III.3. Précaution d'emploi de la phytothérapie :

Les herbes provoquent actuellement une automédication majeure. Afin de bénéficier des plantes médicinales sans mettre en danger la santé de l'homme, il est nécessaire de respecter certaines règles de bases. En cas de maladie dont les symptômes sont inconnus, le traitement aux herbes doit être évité directement. Ne mélange pas plusieurs plantes pour ne pas avoir des interactions entre plante et médicament, cela spécialement pour les patients atteints de maladie chronique qui prennent un traitement au long terme (**El-Hadri, 2019**). Les femmes enceintes devraient consulter le médecin avant de prendre un traitement en phytothérapie. Il faut éviter les plantes sauvages et inconnues qui peuvent être toxiques.

Dr Laorrain dit : "Il faut pas banaliser la phytothérapie" (**Dunod, 2019**).

II.4. Les avantages et les inconvénients de la phytothérapie :

- Les tisanes présentent l'avantage d'être une forme facile à employer, non agressive ;
- Peuvent être véhicules de plusieurs autres formes médicamenteuses, ou véhiculer elles-mêmes un principe actif des plantes les composant ;
- Les tisanes favorisent un apport hydrique à l'organisme, riches en vitamine, oligoéléments et en minéraux et évitent ainsi les carences, donc recommandées particulièrement chez les personnes âgées ;
- La consommation des tisanes chaudes favorise la bonne digestion (**Chabrier, 2010**).
- La mise sous forme de sachet doses des tisanes permet, a priori, de disposer de la dose exacte;
- Les tisanes permettent une meilleure extraction des constituants des plantes (à l'exception des plantes à huiles essentielles) (**Merad, Mahiout, 2019**).
- Présentent l'inconvénient de ne pas pouvoir être conservées au de-là de 24h et ne peuvent être réchauffées car les principes actifs risquent d'être altérés par la chaleur mais aussi un dosage difficile à évaluer (**Chabrier, 2010**).
- Le degré de fragmentation des plantes, surtout pour celles qui contiennent des huiles essentielles, peut entraîner une perte de la qualité et de la quantité des principes actifs contenus dans ces plantes. Ainsi que la possibilité d'avoir des éléments étrangers sans que le consommateur ne puisse les déceler, ceci est acceptable dans le domaine de la nutrition puisqu'aucune utilisation thérapeutique n'est recherchée (**Merad, Mahiout, 2019**).
- Mais aussi dans le cadre d'automédication, sans avis médical, il est très difficile de les utiliser tant sur le point diagnostic que le suivi pathologique car comme cité précédemment, les plantes peuvent avoir plusieurs principes actifs et donc plusieurs propriétés mais aussi peuvent être indiquées pour une pathologie et contre indiquées pour une autre (**Laurent-Berthoud, 2013**).

CHAPITRE II:
L'INTÉRÊT
THÉRAPEUTIQU
UE DES
PLANTES
MÉDICINALES

1. Définition :

Les plantes médicinales bénéficient de plusieurs définitions tout aussi valables les unes que les autres. Une plante médicinale est toute plante ou espèce végétale contenant une ou plusieurs substances actives utilisées à des fins thérapeutiques. L'organisation mondiale de la santé a défini les plantes médicinales comme étant « Toute plante, sauvage ou cultivée, utilisée pour des fins médicinales ». (El-Hadri, 2019).

Les plantes médicinales sont des drogues végétales au sens de la pharmacopée européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. Il est peu fréquent que la plante soit utilisée entière, le plus souvent il s'agit d'une ou de plusieurs parties qui peuvent avoir chacune des utilisations différentes. Des plantes ayant des propriétés médicamenteuses peuvent avoir également des usages alimentaires ou condimentaires, ou encore servir à la préparation de boissons hygiéniques. Pour ces diverses utilisations, il s'agit soit des mêmes parties de plantes, soit des parties différentes. (Eline, 2019).

2. Intérêt thérapeutique des plantes médicinales et leur action sur l'homme:

L'expérience des praticiens combinés à celle des patients est souvent le guide de plus sûr pour connaître l'effet thérapeutique des plantes ; et évidemment plusieurs milliers des plantes sont dans le monde, leur champ d'action est vaste et leur puissance varie. Ils ont des effets spécifiques sur certaines de l'organisme et pour pouvoir traiter divers cas la digestion, la respiration et la circulation, évacuer la toxine et apaiser la peau, les systèmes nerveux, endocrine et immunitaire (Iserin, 2001). Les plantes ont une action plus efficace sur certaine partie du corps humaine que sur une autre. Ci dessous quelques exemples illustrant la manière selon la quelle les plantes agissent sur l'organisme (Iserin, 2001).

o La peau : les antiseptiques, tels que le Melaleuca (*Melaleuca Alternifolia*), désinfectent la peau. Les émollients, ou adoucissant, tels que le souci des jardins (*Calendula officinalis*) calment les démangeaisons. Tous les remèdes naturels qui aident à calmer et adoucir les peaux irritées, enflammées et démangeaisons et les blessures graves telles que les pansements, les brûlures et les maladies de la peau telles que l'eczéma, l'acné et d'autres maladies de la peau (Iserin, 2001).

o Le système immunitaire : les immunostimulants, comme l'échinacée ou le pacho, aident le système immunitaire à prévenir les infections (Iserin, 2001).

o Les systèmes respiratoires : les antiseptiques et les antibiotiques, tels que l'ail (*Allium sativum*), améliorant la capacité de la résistance de poumons .les expectorants comme l'Inule aunée (*Inula helenium*). Stimulent l'évacuation des mucosités (Iserin, 2001)

3. Cueillette et conservation:

Les plantes médicinales sont cueillies pour être utilisées comme médicament afin de soulager le patient.

❖ Cueillette :

Les propriétés des plantes dépendent essentiellement de la région de production, période et techniques de cueillette. La cueillette est liée avec la variation climatique et saisonnière. Pour déterminer les propriétés d'une plante, il est nécessaire de prendre en considération la partie utilisée, morphologie, couleur, saveur (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).



Figure 7: Mondage et nétoyage des plantes médicinales (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).

❖ Mondage et nétoyage :

Avant d'entamer l'étape de séchage, on opère un mondage : on enlève les parties végétales étrangères, du chiendent dans votre paille d'avoine, du trèfle dans votre brunelle, etc. Etalez vos plantes sur une table et retirez tout végétal ne ressemblant pas à la plante médicinale désirée (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).



Figure 8: Mondage et nétoyage des plantes médicinales (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).

❖ Séchage :

Le séchage au soleil est la méthode la plus simple et économique, utilisé surtout pour les racines, tiges, graines et fruits. Le séchage à l'ombre est indiqué pour les feuilles et fleurs, car les feuilles vertes séchées au soleil jaunissent, les pétales de fleurs perdent leurs couleurs vives, ce qui peut altérer les propriétés médicinales de ces produits. (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).



Figure 9: Le séchage des plantes médicinales (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).

❖ Conservation et stockage :

Les plantes médicinales sont conservées à l'abri de la lumière, air et au sec dans des récipients en porcelaine, faïence ou verre teinté, sacs en papier ou des caisses. Cette technique est nécessaire pour les plantes qui subissent des transformations chimiques sous l'influence des ultraviolets. Les plantes riches en produits volatiles et qui s'oxydent rapidement sont conservées dans un milieu étanche (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).



Figure 10: Le stockage des plantes médicinales (Djeddi, 2012 ; Delille, 2013).

4. Domaine d'application:

+ Fabrication des produits médicaux :

Les plantes médicinales sont utilisées pour soigner les maladies, aussi bien chez le médecin que le tradi-praticien. Ces plantes médicaments sont utilisées dans toutes les formes et situations pathologiques (**Hamitouch, 2007**). Les antibiotiques, tels que :

L'ail (*Allium sativum*) améliore la capacité de résistance des poumons. Les diurétiques, comme le maïs (*Zea mays*) stimulent la production d'urine. Les laxatifs, comme le séné (*Cassia senna*) stimulent le transit intestinal (**Hamitouch, 2007**).

+ Fabrication des produits cosmétiques:

Les cosmétiques répond depuis la nuit des temps au besoin de l'homme comme l'hygiène, les t'entretiens du corps et de la peau. Le contexte mondial actuel du développement du marché cosmétique s'oriente de plus en plus vers des produits naturels, plus particulièrement vers les matières végétales (**Khedmi, Hamdi, 2019**).

+ Fabrication des produits alimentaires :

L'homme est habitué à consommer et digérer différents espèces de plantes, qui sont bien souvent appréciées par leurs qualités médicales et nutritives. (**Adouane, 2016**). Assaisonnement des boissons, des colorants et des composés aromatiques, les épices et les herbes utilisés dans l'alimentation sont pour une bonne part responsable des plaisirs des tables (**Bitam 2012**).

5. Plantes médicinales en Algérie :

En Algérie l'usage de plantes médicinales est une tradition de mille ans. Les premiers écrits sur les plantes médicinales ont été faits au IX ème siècle par Ishâ-Ben-Amran et Abdallahben-Lounès, mais la plus grande production de livres a été réalisée au XVIIème et au XVIIIème siècle (**Benhouhou, 2015**). Même pendant le colonialisme français de 1830 à 1962, les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces médicinales. En 1942, forment et roques ont publiés un livre de 200 espèces végétales d'intérêt médicinales et aromatique, la plupart d'entre elles sont du nord d'Algérie et seulement 6 espèces sont localisées au Sahara (**Benhouhou, 2015**). Le travail le plus récent publié sur les plantes médicinales algériennes est reporté dans les ouvrages de Beloued (1998) et Baba Aissa (1999). L'Algérie comprenait plus de 600 espèces de plantes médicinales et aromatiques (**Mokkadem, 1999**).

Des chiffres recueillis auprès du centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin de l'année 2009, l'Algérie comptait 1.926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1.393 sédentaires et 533 ambulants. La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199

magasins, suivie de la wilaya de Sétif (107), Bechar (100) et el oued avec 60 magasins (Sebai, Boudali, 2012).

En effet, l'Algérie constitue aujourd'hui un importateur net de plantes aromatiques et médicinales, elle importe presque la totalité de ses besoins en plantes aromatiques, médicinales et huiles essentielles. Aussi, la matière brute de ces plantes est vendue à des prix dérisoires, par contre que le produit fini est importé à des prix exorbitants. C'est pour cela que l'Algérie devrait rendre le marché des plantes médicinales une filière à part entière afin de tirer profit de son riche potentiel, à l'instar des autres pays du Maghreb (Algérie Presse Service, 2015).



Figure 11: Plantes médicinales, source potentielle de revenus extérieurs (Algérie Presse Service, 2015).

CHAPITRE III :
GÉNÉRALITÉ
SUR LES
AFFECTIONS
RESPIRATOIRES

1. Introduction :

Les maladies de l'appareil respiratoire touchent les voies aériennes (voies nasales, bronches et poumons). Ce sont soit des infections aiguës comme la pneumonie et la bronchite, soit des affections chroniques telles que l'asthme et la BPCO. Seules les pathologies chroniques liées à l'appareil respiratoire sont retenues ci-après.

À l'hôpital, les affections respiratoires constituent le diagnostic principal de 5 % des hospitalisations en soins de courte durée. Avant 15 ans, les maladies respiratoires constituent le diagnostic principal de 15 % des séjours, et sont une fois sur trois des atteintes chroniques des amygdales et végétations adénoïdes. Les affections respiratoires sont au niveau national la cause principale de 34 400 décès en 2009, soit 6 % de l'ensemble des décès. Cette proportion sous-estime l'impact des maladies respiratoires sur la mortalité car ces pathologies jouent souvent un rôle favorisant ou aggravant d'autres pathologies. Les infections respiratoires basses et la BPCO sont les deux principales affections respiratoires à l'origine des décès, la BPCO est en outre souvent notifiée comme cause de décès associée. **(ORS Bourgogne, 2013).**

2. Histoire épidémiologique :

Les affections respiratoires sont des maladies des voies respiratoires et autres structure pulmonaires. Les IRA hautes constituent l'un des principaux facteurs de morbidité dans le monde, cependant, leur mortalité sont notablement différents entre les pays industrialisés et les pays en développement **(Kongolo, 2015)**

La situation sanitaire des nombres de pays d'Afrique sub-saharienne demeure préoccupante, la plupart de ces pays font de plus en plus face aux maladies infectieuses, à l'insalubrité environnementale, à la mortalité, et la morbidité maternelle et infantile. Le taux de mortalité des enfants âgés moins de 5 ans à baissé au niveau mondiale entre 1990 et 2009, tandis qu'il est passé de 89%, à 127%, en Afrique du sud Sahara d'après l'OMS 2011. **(Banougnin, 2015).**

Jusqu'à 650000 décès seraient associés chaque année aux affections respiratoires dues à la grippe saisonnière, selon les nouvelles estimations publiées par les centres for disease control and prevention des Etats-Unis d'Amérique (CDC), l'organisation mondiale de la santé et leurs partenaires de l'action sanitaire mondiale. Ce chiffre représente une hausse par rapport à l'estimation précédente qui s'établit entre 250000 et 50000 à l'échelle mondiale, elle datait de plus de 10 ans et portait sur l'ensemble des décès liés à la grippe, y compris les maladies cardiovasculaire ou le diabète. **(OMS, 2017).**

En 2017, le tabac a tué 3,3 millions de fumeurs et de personnes exposées à la fumée des autres à cause de maladies respiratoires, notamment :

- 1,5 million de décès dus à des affections respiratoires chroniques;

- 1,2 million de décès imputables au cancer (de la trachée, des bronches et du poumon) ;
- 600 000 décès liés à des affections respiratoires et à la tuberculose. (OMS, 2019).

40% des enfants ayant une rhinite allergique vont développer un asthme s'ils ne sont pas traités. L'asthme est une maladie inflammatoire chronique de la muqueuse bronchique. L'inflammation chronique, associée à une hyperréactivité des voies respiratoires, aboutit à des épisodes répétés de sifflements, d'essoufflement, de sensations de blocage de poitrine et de toux, particulièrement la nuit ou tôt le matin. L'exposition aux allergènes et les infections virales sont les principaux facteurs de déclenchement de l'asthme. (Jacques, 2017).

3. Facteur de risque :

1_ Tabac : C'est le principal facteur de risque respiratoire qui est responsable du quasi totalité des cancers bronchiques et des BPCO. Il peut être actif (le fait de fumer) ou passif (le fait d'être enfumé).

2_ Habitat, loisirs : Cette étude vise à identifier des expositions susceptibles de provoquer des maladies allergiques, IgE-médiées (asthme, rhinite) ou IgG-médiées (pneumopathies d'hypersensibilité), mais également des expositions de type para-professionnel (amiante, silice...).

3_ Médicaments : Pratiquement toutes les classes et tous les modes d'administration peuvent être concernés. Il faudra penser aux médicaments pris par voie topique, oculaire, inhalée et rectale. Pour chaque médicament, il faut noter précisément la date de début et la date de fin des prises, afin de pouvoir argumenter une éventuelle relation causale avec l'atteinte respiratoire.

- L'amiodarone, anti-arythmique très largement utilisé, qui donne des pneumopathies interstitielles et alvéolaires souvent graves,

- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, médicaments anti-hypertenseurs et anti-angineux également très largement utilisés, qui donnent des toux sèches.

4_ Alcool – alimentation : La consommation d'alcool est un facteur de risque indépendant de cancer bronchique et peut-être de BPCO.

5_ Niveau socio-économique : Il est important d'appréhender le malade dans sa globalité.

6_ Facteurs de risque professionnels : Environ 15% des trois «grandes» maladies respiratoires chroniques et la quasi totalité d'affections plus rares mais non exceptionnelles sont d'origine professionnelle. Compte tenu de la multiplicité des expositions, des secteurs d'activité professionnels, des postes de travail, il n'est pas possible à un non spécialiste d'identifier les nuisances auxquelles le sujet a été exposé. (CEP, 2009).

4. Exemples de maladies respiratoires :

4.1. La pneumonie :

La pneumonie est une infection du parenchyme pulmonaire (bronchioles et alvéoles), qui peut également toucher les bronches : on parle alors de broncho-pneumonie. Elle se distingue en cela de la bronchite, qui touche exclusivement les bronches. Les symptômes de la pneumonie c'est : une fièvre élevée ; de la toux ; une dyspnée (essoufflement) ;... **(Sophie, Bondeau, 2018)**

4.2. La bronchite :

La bronchite aiguë se caractérise par une inflammation des bronches. Cette maladie résulte le plus souvent d'une infection virale, et parfois bactérienne. Les premiers signes d'une bronchite sont souvent un rhume ou une rhinopharyngite. Viennent ensuite une toux sèche, puis, dans 50% des cas une toux grasse fait son apparition. On fait le point sur cette maladie le plus souvent bénigne. La bronchite fait surtout son apparition en automne et en hiver, elle arrive souvent par petites épidémies. **(Aurélien, 2019).**

4.3. Asthme :

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique caractérisée par une obstruction épisodique et réversible des voies aériennes et une hyperréactivité bronchique. **(Gbaya, 2011)**. Au plan clinique, l'asthme se manifeste par des symptômes récurrents associant sifflement dyspnée, gêne respiratoire et toux sur-venant volontiers la nuit et au petit matin. Chaque épisode résulte en un syndrome obstructif d'intensité variable, habituellement réversible spontanément ou sous traitement. Il est actuellement bien établi que les manifestations cliniques de la maladie asthmatique peuvent être bien contrôlées par un traitement approprié. **(Bouhajja et al, 2010).**

CHAPITRE IV :

MATÉRIEL ET

MÉTHODE

1. La zone d'étude (wilaya d'Ain Témouchent) :

La wilaya "Ain Témouchent" est située sur le littoral ouest de l'Algérie de superficie 78,93 km². Elle dispose d'une façade maritime de 80 km, s'étend selon les coordonnées géographiques suivant: latitude: 35°17'50° nord longitude:1°08'25" ouest et une altitude moyenne 240m.

* **Aspect administrative:** La wilaya Ain Témouchent est constituée de 8 daïras et 28 communes, elle compte en 2021 une population de 97812 hab. Elle limitée par:

- La mer méditerranée au nord;
- La wilaya de Sidi Bel Abbes au sud;
- La wilaya d'Oran à l'ouest;
- La wilaya de Tlemcen au sud-est.

* le chef lieu de la wilaya est situé à 500 km à l'Ouest de la capitale, Alger.

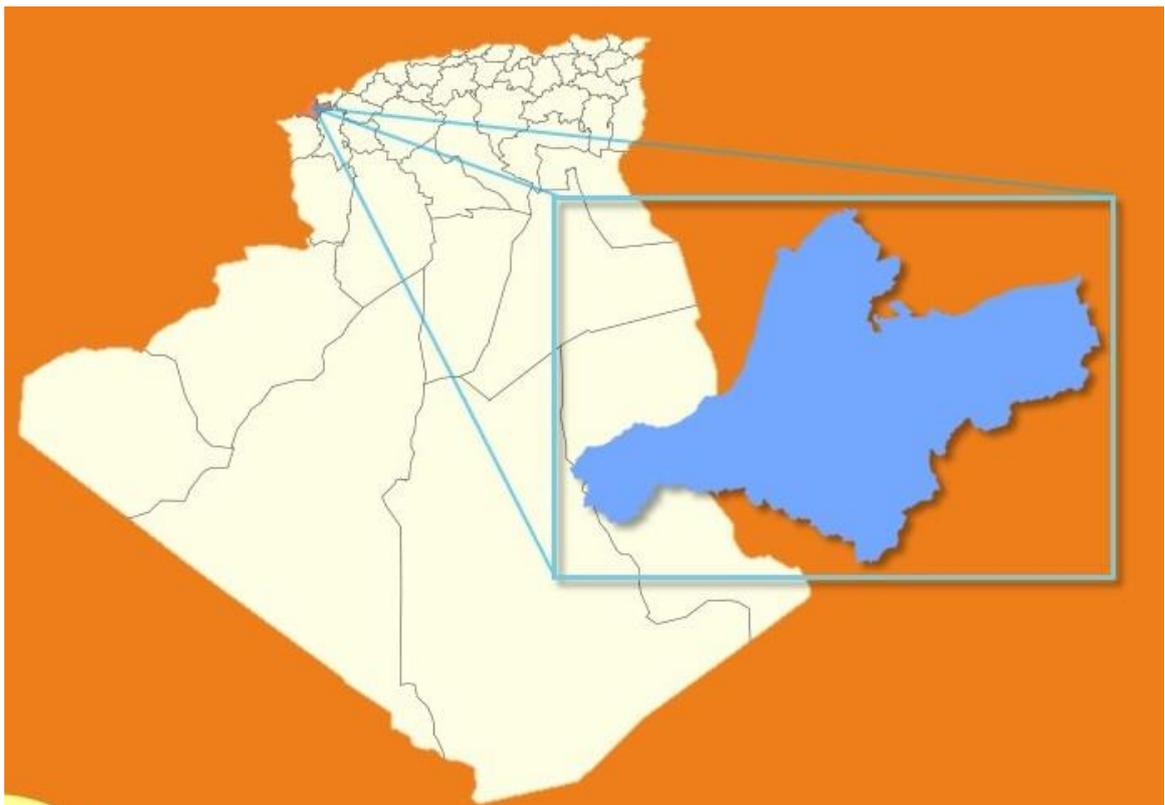


Figure 12: La carte d'Algérie (Google carte)

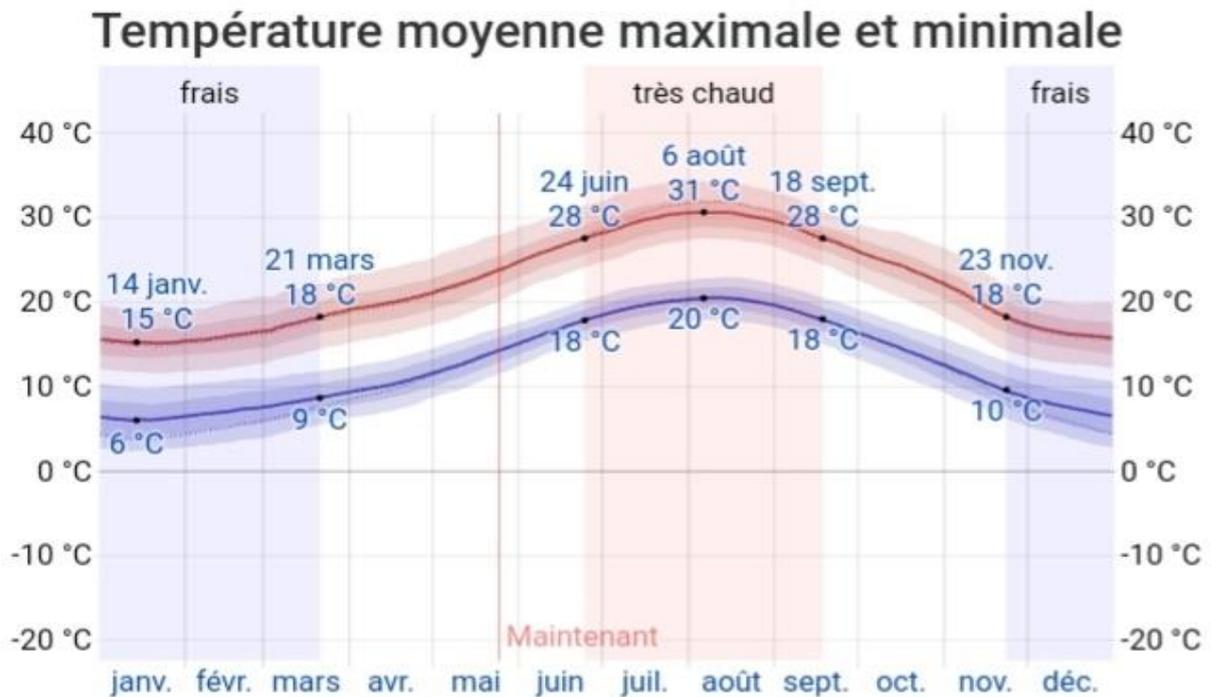


Figure 14: La température moyenne quotidienne maximale (ligne rouge) et minimale (ligne bleue), avec bandes du 25e au 75e percentile et du 10e au 90e percentile. Les fines lignes pointillées sont les températures moyennes perçues correspondantes (Google carte).

b) Pluie :

Pour montrer la variation au cours des mois et pas seulement les totaux mensuels, nous montrons l'accumulation de pluie au cours d'une période glissante de 31 jours centrée sur chaque jour de l'année. Ain Témouchent connaît des variations saisonnières considérables en ce qui concerne les précipitations de pluie mensuelles.

La période pluvieuse de l'année dure 9,0 mois, du 7 septembre au 5 juin, avec une chute de pluie d'au moins 13 millimètres sur une période glissante de 31 jours. La plus grande accumulation de pluie a lieu au cours des 31 jours centrés aux alentours du 20 novembre, avec une accumulation totale moyenne de 53 millimètres.

La période sèche de l'année dure 3,0 mois, du 5 juin au 7 septembre. La plus petite accumulation de pluie a lieu aux alentours du 24 juillet, avec une accumulation totale moyenne de 2 millimètre.



Figure 15: La quantité de pluie moyenne (ligne continue) accumulée au cours d'une période glissante de 31 jours centrée sur le jour en question, avec bandes du 25e aux 75 percentiles et du 10e au 90e percentile. La fine ligne pointillée représente la chute de neige moyenne mesurée en eau correspondante (Google carte).

2. Les enquêtes ethnobotaniques:

Ces enquêtes nous ont permis de dresser une liste des espèces utilisées en phytothérapie par la population de la région d'Ain Témouchent ; elles s'agissent d'une statistique étalée.

Nous avons obtenu 60 questionnaires à l'aide d'une fiche d'enquête.

2.1. Fiche de questionnaire:

L'étude ethnobotanique est effectuée suite à une série d'enquêtes réalisées à l'aide d'un formulaire de questionnaire, elle se divise en deux parties permettant de récolter des informations portantes sur les herboristes et les habitants sur les plantes utilisées dans le traitement des affections respiratoires.

- **l'informant:** adresse le sexe, âge, situation familiale.
- **l'information sur les plantes données:**
 - Non des plantes: non vernaculaire.
 - Partie utilisée: tige, racine, feuille, graine
 - Mode de préparation: décoction, macération, infusion, poudre.
 - Mode d'administration: orale, inhalation....

2.2. Méthode d'étude:

On a basé au court de nos enquêtes sur la méthode de dialogue en langue locale, accompagné des appareils photo numériques.

2.2.1. Enquête auprès de la population rurale:

Cette enquête consiste à poser des questions aux gens sur les plantes utilisées en phytothérapie contre les affections respiratoires. L'interrogation consiste beaucoup plus les habitants des régions rurales en vue de leur expérience dans la vie traditionnelle.

2.2.2. Enquête auprès des herboristes:

Les herboristes sont des gens spécialisés dans le domaine médicinal traditionnel basé sur les herbes, ils ont une très bonne connaissance sur les plantes et les remèdes qu'ils vendent.

L'enquête a été réalisée avec 12 herboristes interrogés, nous a permis de collecter des renseignements nécessaires concernant les plantes médicinales, leurs usages thérapeutiques et les maladies traitées par chaque plantes.



Figure 16: Une des herboristeries de la ville d'Ain Témouchent (prise personnel).



Figure 17: Exposition des plantes sur des étagères (prise personnel).



Figure 18: Echantillon d'une plante médicinale pour le traitement des problèmes respiratoires (prise personnel).

CHAPITRE V :
RÉSULTATS ET
DISCUSSION

I. Résultat et discussion:

1. Analyse des profils des informateurs:

1.1. Distribution des informateurs selon le sexe:

Notre interrogatoire a concerné 60 habitants de la région dont femmes et hommes soit un pourcentage de 63,33% et 36,66% respectivement. Ces résultats confirment que les femmes sont plus détentrices du savoir phytothérapeutique traditionnel.

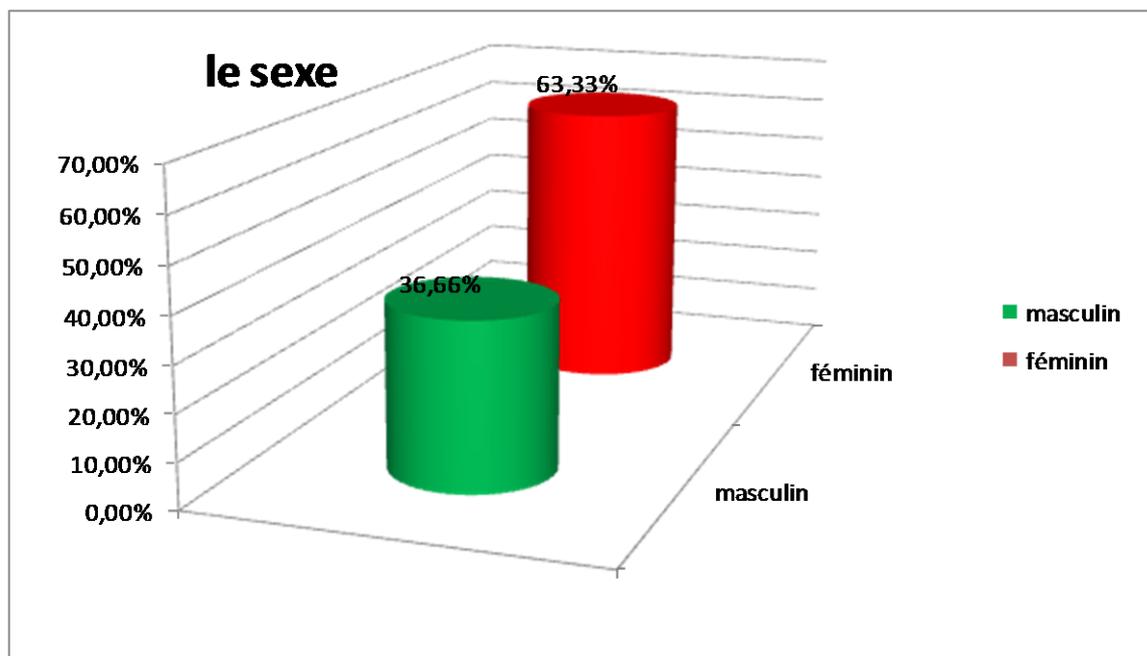


Figure 19: Utilisation des plantes médicinales selon le sexe.

1.2. Distribution des informateurs selon l'âge:

Le figure 20, montré que l'utilisation des plantes médicinales au niveau de la région étudiée est présente chez toutes les catégories d'âge avec prédominance de personnes âgées de 50 à 60 ans et supérieur de 60 ans (25%,30%) respectivement, puis les personnes âgées entres 40 à 50 ans et 30 à 40 ans représentent des pourcentages de 8,33 %, 11,66% respectivement.

La croissance des propriétés et usage des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre ce qu'il explique le résultat obtenu de la classe d'âge de 20 à 30ans avec pourcentage de 20%.

La population âgée de moins de 20ans est d'une nouvelle génération ne représente que 5% des personnes.

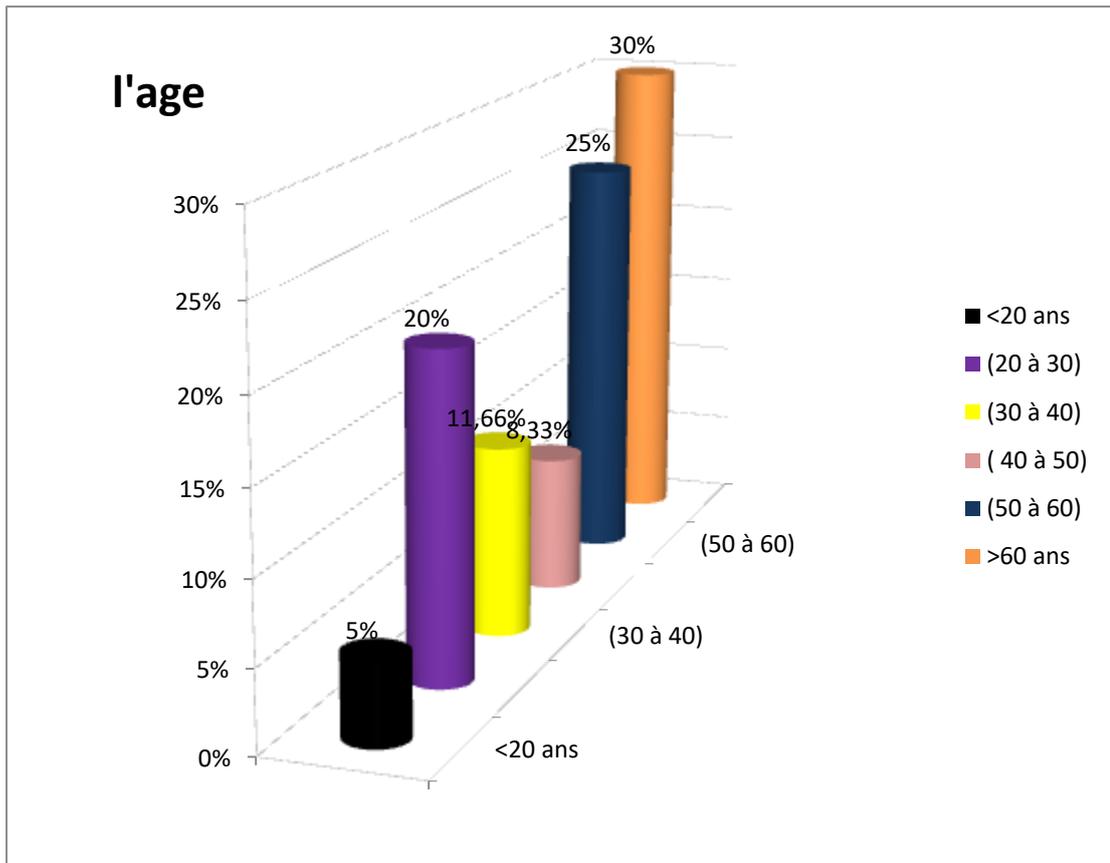


Figure 20: Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.

1.3. Distribution des informateurs selon la situation familiale:

Les pourcentages des informateurs qui utilisent les plantes médicinales selon la situation familiale sont variables, les plus présentés dans ces enquêtes sont les personnes mariées avec un pourcentage plus élevé de 70%, les célibataires 18,33%, les veufs 11,66% et les divorcés avec un zéro pourcentage (figure 21). Cela explique par le fait que les personnes mariés sont responsables en tant que parents d'assurer les premiers soins thérapeutiques pour la totalité de la famille, ainsi de réduire les charges matérielles exigées par les médecins et pharmacien.

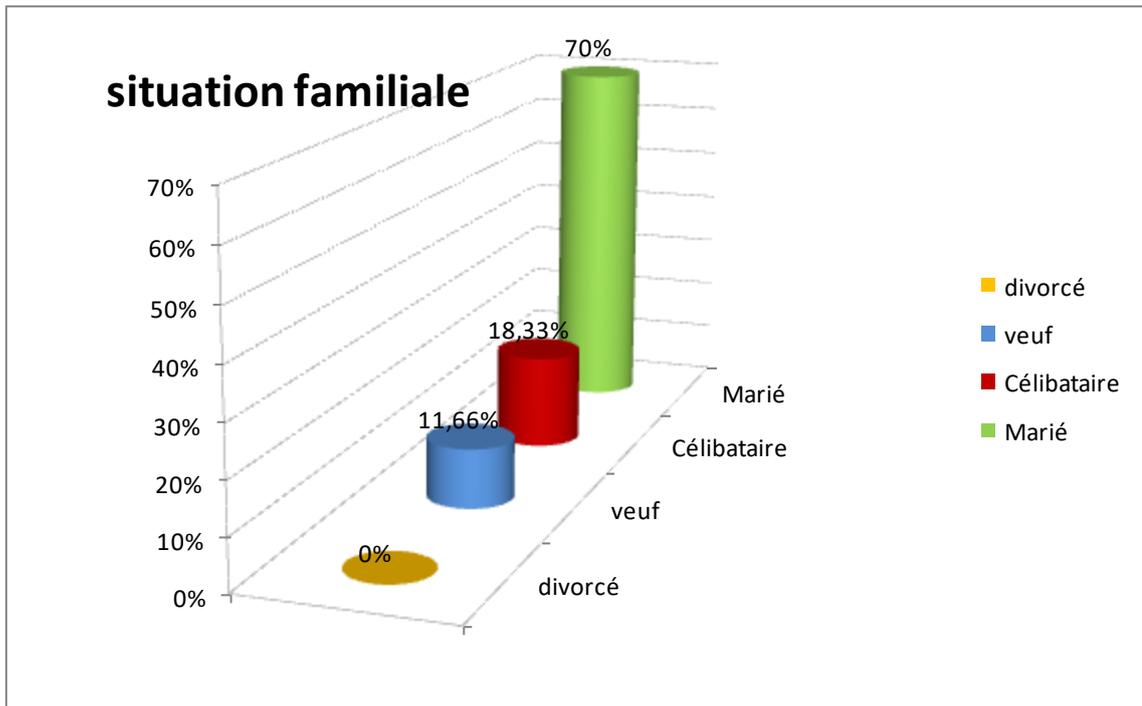


Figure 21: Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.

1.4. Distribution des informateurs selon le niveau d'étude:

A travers les résultats obtenus (figure 22) on constate que plus de 64% de la population enquêtée savent lire et écrire, et les autres personnes déclarent que sont des analphabètes. Les plantes médicinales sont plus utilisées par les analphabètes avec un pourcentage de 35%, les personnes ayant un niveau primaire 10%, de niveau moyen 26,66%, les secondaires 13,33% et les universitaires 15%.

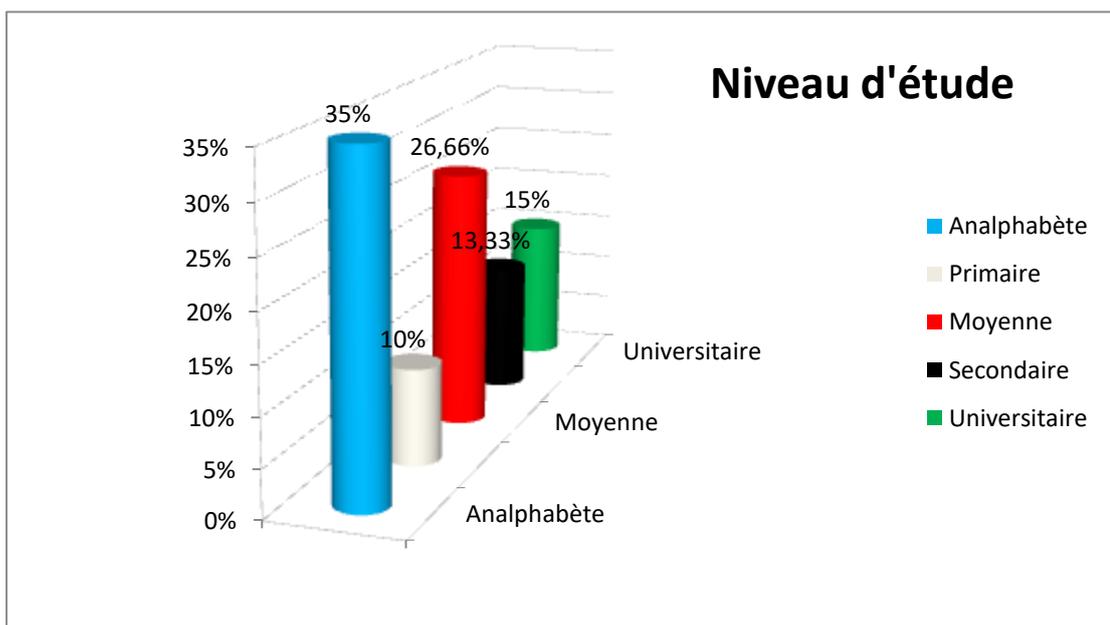


Figure 22: Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'étude.

1.5. L'origine de l'information:

La majorité des informations des enquêtes a une origine de l'expérience des autres (environnement social) 53% et des herboristes 20%, ceci reflète l'image de la transmission relative des pratiques traditionnelles d'une personne à une autre. Tandis que 18,33% des personnes, leurs informations d'origine familiales, cette information nous renseigner sur l'importance des relations familiales dans la préservation de ce patrimoine naturel.

Cependant, nous pouvons observer que les lecteurs (documentations, livres, internet...) représentent uniquement 8,33% ce qu'explique la négligence de notre société à l'information scientifique.

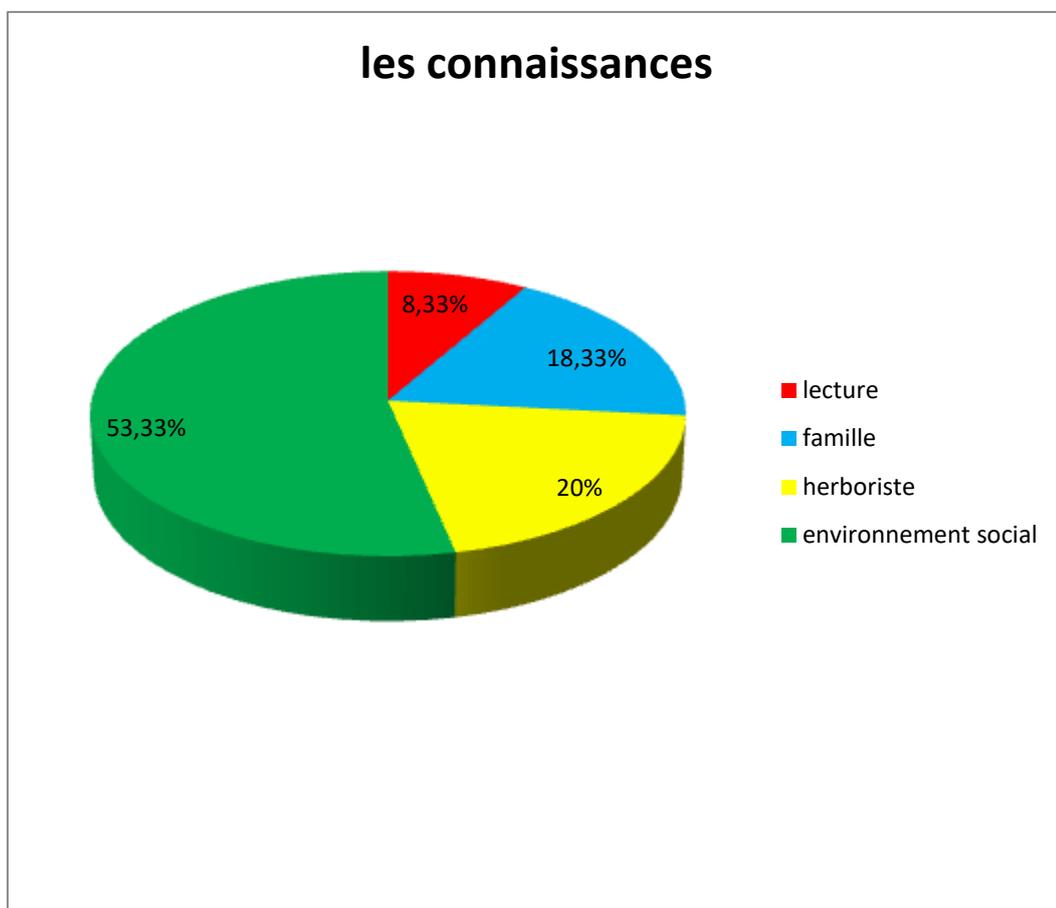


Figure 23: Répartition des informateurs selon l'origine de l'information.

2. Analyse floristique :

Tableau 1 : Des plantes médicinales rencontrée dans la zone d’Ain Témouchente.

Famille	Nom Scientifique	Nom Commun	Nom Arabe	Partie Utilisée	Les Maladies Traitées	Mode De Préparation	Nb
Amaryllidaceae	allium ampeloprasum l	oignon	bassal	bulbe	la grippe, la toux,	macération	2
	allium sativum	ail	touma	fruit	anti biotique, la toux et les rhumes,	autres	6
Anacardiaceae	pistacia lentiscus	lentisque	Darou	les huiles des graines	la toux, asthme	infusion	1
Apiaceae	ammoides verticillata	ammonoï des	noukha	la partie aérienne	la grippe, la fièvre,	infusion, décoction	20
	bunium bulbocastanum	châtaigne de terre	tarkouda	tubercule	l’allergie	sirops	5
	daucus crinitus	/	bouzfou r	les racines	la grippe	consommer	4
	foeniculum vulgare	fenouil	bessbass	fruit	la grippe, sinusite, la toux, fièvres	poudre/ décoction	3
Asteraceae	artemisia absinthium	absinthe	chhiba	partie aérienne	grippe,	infusion	1
	artemisia herba alba	armoïse blanc	Chih	feuille	les rhumes, la toux	infusion/ macération/ décoction	1
Brassicaceae	brassica napus	navet	Lafte	les graines	la toux, les boumons	infusion	2
	lepidium sativum l	cresson alénois	el harf	les graines	Toux	macération	22

Cupressaceae	juniperus oxycedrus	genevrier oxycedre	Taka	les feuilles	la grippe	décoction, lotion	2
	tetraclinis articulata	thuya	el'ar'ar	feuille	toux, grippe, les boumons,	poudre	10
Droseraceae	drosera rotundifolia	drosera	frash alndaa	partie aérienne	la toux, la grippe, les boumons, asthme	décoction	8
Fabaceae	glycyrrhiza glabra l	réglisse	arq sūs	les racines	les rhumes, la toux	décoction ou poudre	9
	trigonella foenumgraecum	fenugrec	Halba	graine	la grippe, asthme, la toux	décoction/ poudre	1
Hippocastanaceae	aesculus hippocastanum	marrennier d'inde	alqist alhindi	écorce	la grippe, rhume, asthme, la toux	poudre	10
Illicacees	silicium verum	anis étoile	nejmat lard	les graines	la grippe, rhume, sinusite, asthme, la toux	sirops	4
Juncacees	juncus maritimus	joncs	smarbous	les graines	Grippe	sirops	6
Lamiaceae	lavandula officinalis	lavande	khezama	feuille	la toux et les rhumes,	infusion	1
	marrubium bulgare l	marrube blanc	meriwa	partie aérienne	fièvres, les rhumes	infusion (en tisane)	2

	mentha pelugium	menthe pouliot	Fliou	partie aérienne	la grippe,	infusion	12
	mentha piperita	menthe poivrée	naenaae	partie aérienne	les rhumes	infusion	3
	mentha rotundifolia	menthe a feuilles rondes	timrsad, doumre n	la partie aérienne	la grippe,	infusion	3
	ocimum basilicum	basilic	Hebak	partie aérienne	les angines	infusion	1
	origanum compactum	origan	zaatar	partie aérienne	la grippe,	infusion	34
	rosmarinus officinalis	romarin	Azir	partie aérienne/f euille	la toux,	infusion	1
Lauraceae	cinnamomun zeylanicum	cannelle	karefa	écorce	la grippe, rhume	poudre	4
	laurus nobilis l	laurier commun	Rande	les feuilles	la grippe,	décoction	1
Linaceae	linum usitatissimum	lin	zeriaat ktan	fruit/ graine	la toux et les rhumes	infusion	6
Lythracées	punica granatum	grenadier	romanne	écorce du fruit	la toux et les rhumes	infusion	1
Myrtaceae	eucalyptus globulus	eucalyptu s	kalatous e	feuille	la grippe, rhume, sinusite. Fièvre	décoction	14
	myrtus communis	myrthe	Rihan	plante entière/ feuille	la grippe, la fièvre	infusion	6
	syzygium aromaticum	girofle	krenefel	fruit	la toux et les rhumes, la grippe	poudre	4

Oleaceae	olea europaea	oleastre	zitoun /zeboudj	les feuilles, les fruits, huile	la toux, le rhume	poudre, infusion, lotion	16
Ombellifères	pimpinella anisum l	anis vert	yansoun habet-el-halawa	graines	les rhumes, la grippe	infusion	1
Pinacées	pinus halepensis mill	pin d'alep	snober	écorces, résine, grains	les rhumes, la grippe	macération ou infusion	1
Piperaceae	piper nigrum	poivrier commun	filfil asoued	les graines	les rhumes, la grippe	infusion, consomme	1
Plumbaginacées	limoniastrum guyonianum (dur)	/	Zeïta	partie aérienne	grippe, asthme	décoction	11
Poaceae	saccharum	canne à sucre (sucre candi)	qasab alsukar (sakar alqundali)	ecorce/plante entière	la toux, asthme	piere, décoction,	8
Ranunculaceae	nigella damascena	nigelle cultivée	habat el barka	les graines	la toux et les rhumes, la grippe, anti biotique, asthme	sirops	3
	nigella sativa	nigelle	sanouj	graine	la toux et les rhumes, asthme	poudre	1
Rutaceae	citrus limon l	citron	ellime	les fruits	la toux et les rhumes, la grippe	sirop, inhalation	21
	citrus aurantium	oranger	tchina	les fruits	les rhumes, grippe, toux	sirop, inhalation	15

	ruta chalepensis	rue	Fidjel	la partie aérienne	la toux et les rhumes, la grippe,	infusion	2
Salicaceae	populus alba	peuplier blanc	safsaf	feuille	les rhumes, la grippe	décoction	3
	populus nigra	peuplier noir	safsaf	feuille	les rhumes, grippe	décoction	3
Santalacées	viscum album	gui	lenajbar	feuille	la toux et les rhumes	infusion	9
Verbenaceae	aloyisia triphylla	verveine	louiza	feuille	fièvres,	infusion	4
Zingiberacea e	alpinia officinarum	galanga	Khedanj el	rhizome	la toux et les rhumes	infusion	6
	zingiber officinale	gingembr e	zanjabil	rhizome	la toux et les rhumes, la grippe, anti biotique,	poudre	20

2.1. Analyse des la famille botanique :

Les résultats de l'enquête ethnobotanique réalisé dans la région d'étude nous ont permis de dressé une liste de 51 plantes médicinales, répartie sur 28 famille botanique, les plus représentées sont les lamiacées avec pourcentage de 17,01%, les rutaceae avec pourcentage de 11,34%, les apiaceae avec pourcentage de 9,55%, les zingiberaceae avec pourcentage de 8,35%, les famille brassicaceae, myrtaceae avec pourcentage de 7,16%, les oleaceae 4,77%, les cupressaceae avec pourcentage de 3,58%, les plumbaginacées avec pourcentage de 3,28%, les famille fabaceae, hippocastanaceae aves pourcentage 2,98%, les santalacées avec pourcentage 2,68%, les familles amaryllidaceae, droseraceae, poaceae avec pourcentage 2,38%, les famille juncacées, linaceae, salicaceae avec pourcentage de 1,79%, les lauraceae aves pourcentage de 1,49%, les famille illicicees, ranunculaceae, verbenaceae avec pourcentage de 1,19%, les asteraceae avec pourcentage 0,59%, les anacardiaceae, lythracées, ombellifères, pinacées, pipéracées avec pourcentage de 0,29%.

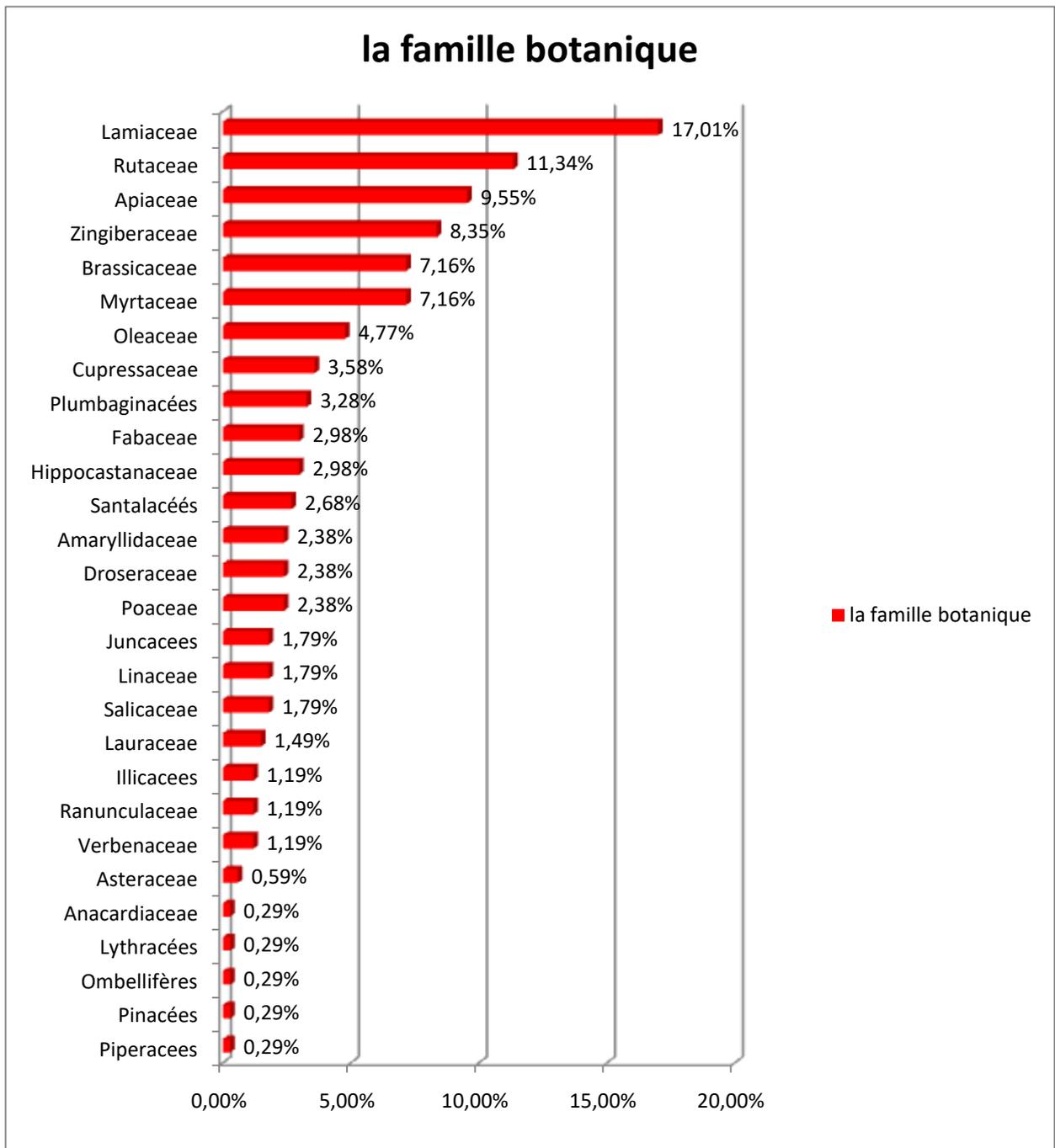


Figure 24: Composition de la flore par famille.

2.2 Aspect ethnobotanique et pharmacologique :

2.2.1. Parties les plus utilisées des plantes médicinales:

Les résultats obtenus montrés que, divers organes de la plantes sont utilisés par la population pour la satisfaction de leur besoin thérapeutique. Dans la zone d'étude, les parties aériennes constituent la partie la plus utilisée avec un pourcentage de 25%, suivit par les fruits 18,41%, les feuilles 18,15% et les graines 12,27%.

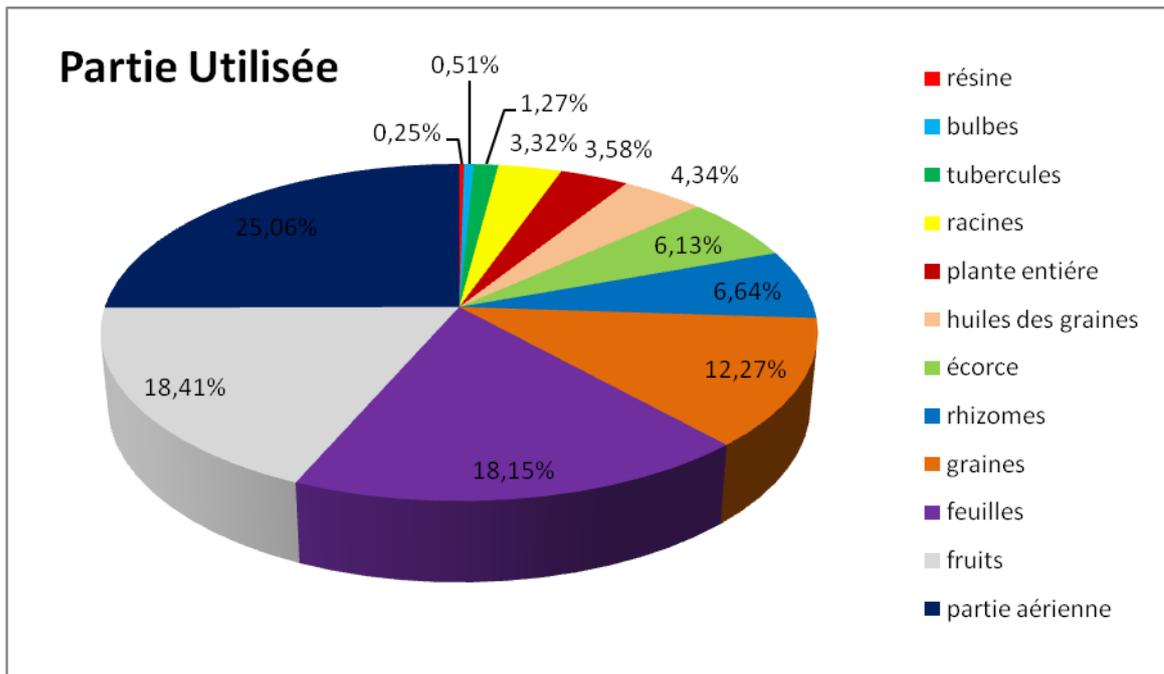


Figure 25: La fréquence d'utilisation des différentes parties des plantes médicinales.

2.2.2. Mode de préparation:

Les modes d'utilisation les plus répandus (figure 26), sont classés comme suit: infusion, décoction, poudre, sirop, macération avec respectivement 31,42%, 20,94%, 19,45%, 9,72%, 6,48%.

La meilleure utilisation d'une plante serait celle qui en préserverait toutes les propriétés tout en permettant l'extraction et l'assimilation des principes actifs.

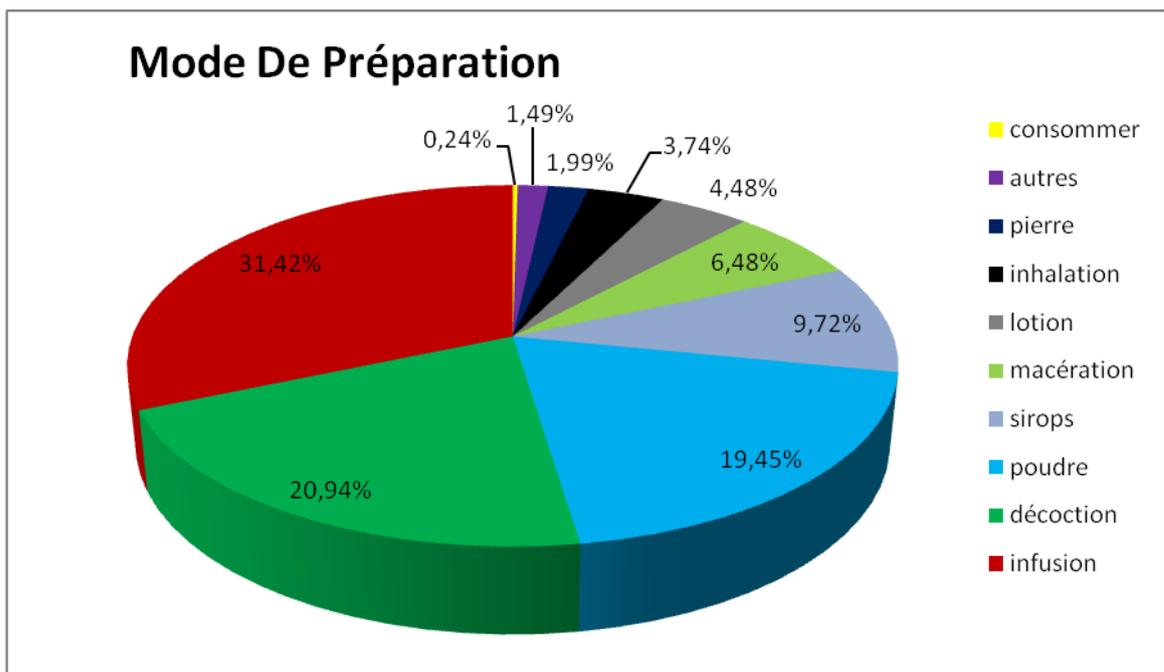


Figure 26: Proportion des modes de préparation des plantes utilisées.

2.2.3. Pathologies traitées :

Les différentes maladies respiratoires traitées par les plantes médicinales dans la région d'étude sont illustrées dans la figure 27, nous pouvons observer que la pathologie la plus traitée est la grippe 30,31%, suivie par la toux 25,32%, le rhume 21,91%, la fièvre 6,34%, l'asthme 6,03%, ensuite les autres maladies qui sont représentées par de petits pourcentages. Généralement, dans une société à faible niveau scientifique, le terme grippe englobe plusieurs maladies, ce qui confirme sa dominance.

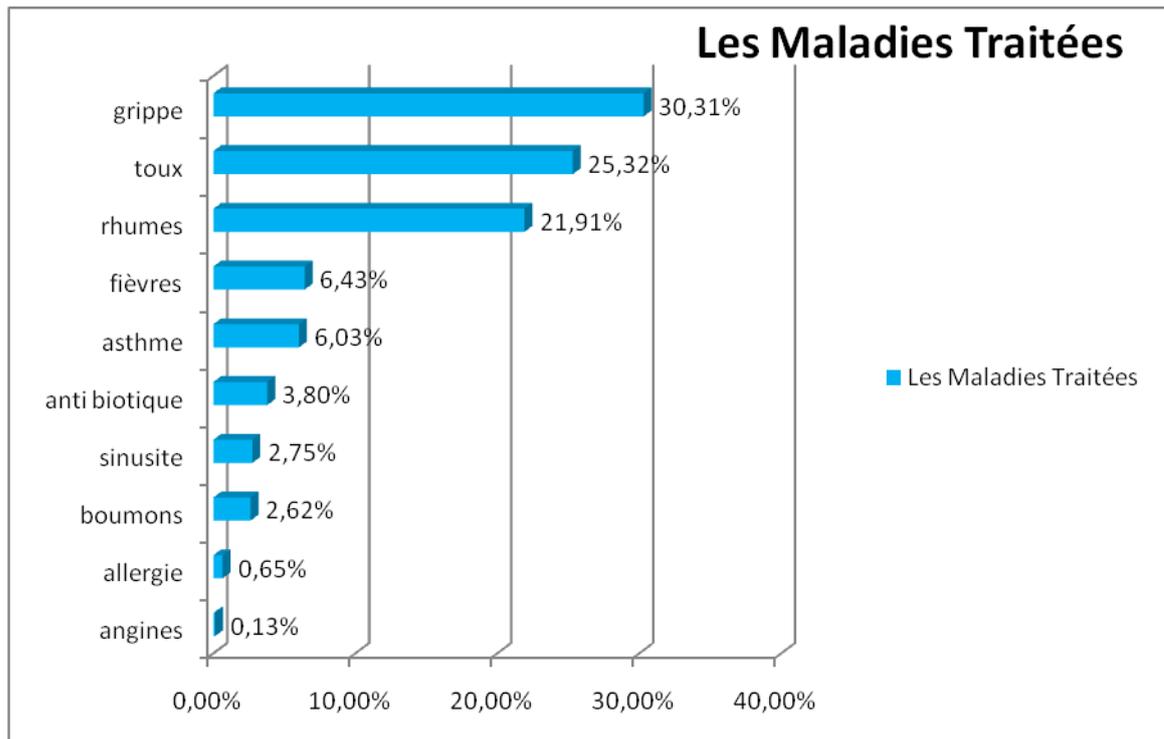


Figure 27: Présentation de différentes maladies traitées par les plantes.

2.2.4. Mode d'administration :

La plupart des recettes préparées sont prescrites par voie orale avec un grand pourcentage de 77,16%, car elle représente la voie d'administration la plus simple, efficace et rapide. Puis le mode d'administration massage 12,74%, le mode le moins utilisé est rinçage avec un pourcentage de 10,09%. Les résultats sont présentés dans la figure 28.

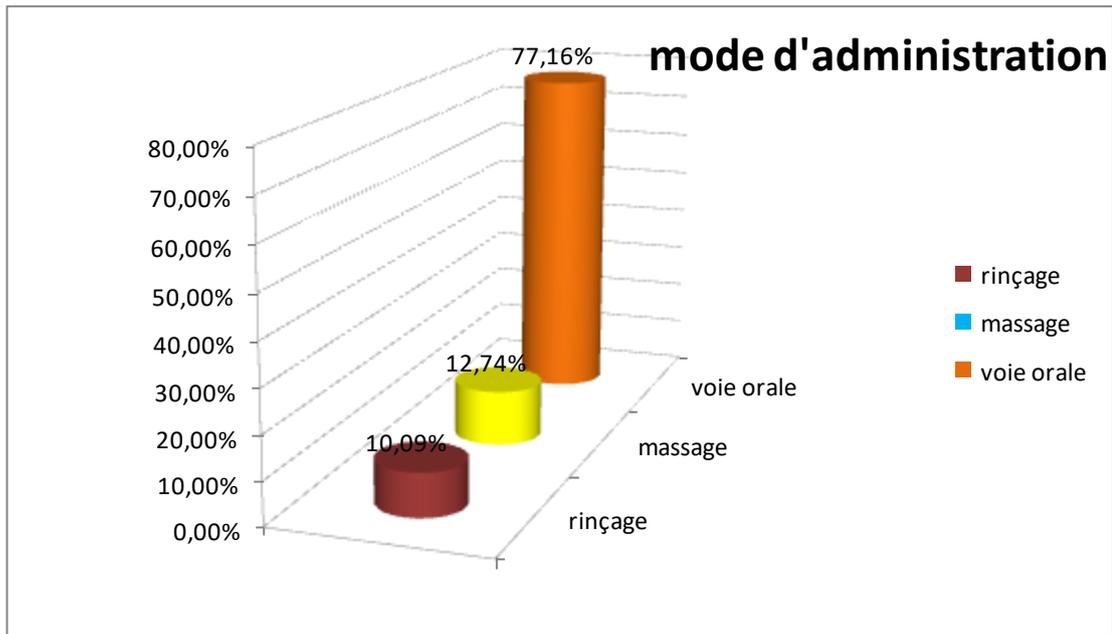


Figure 28: Proportion des modes d'administration des plantes utilisées.

2.2.5. Des additifs :

Les recettes étaient préparées essentiellement de l'eau dans 50,91% des cas, puis en miel dans 23,5%. 8,66% des plantes étaient utilisées en l'huile d'olive, pour le reste recettes, 16,88% étaient préparées en différents additifs.

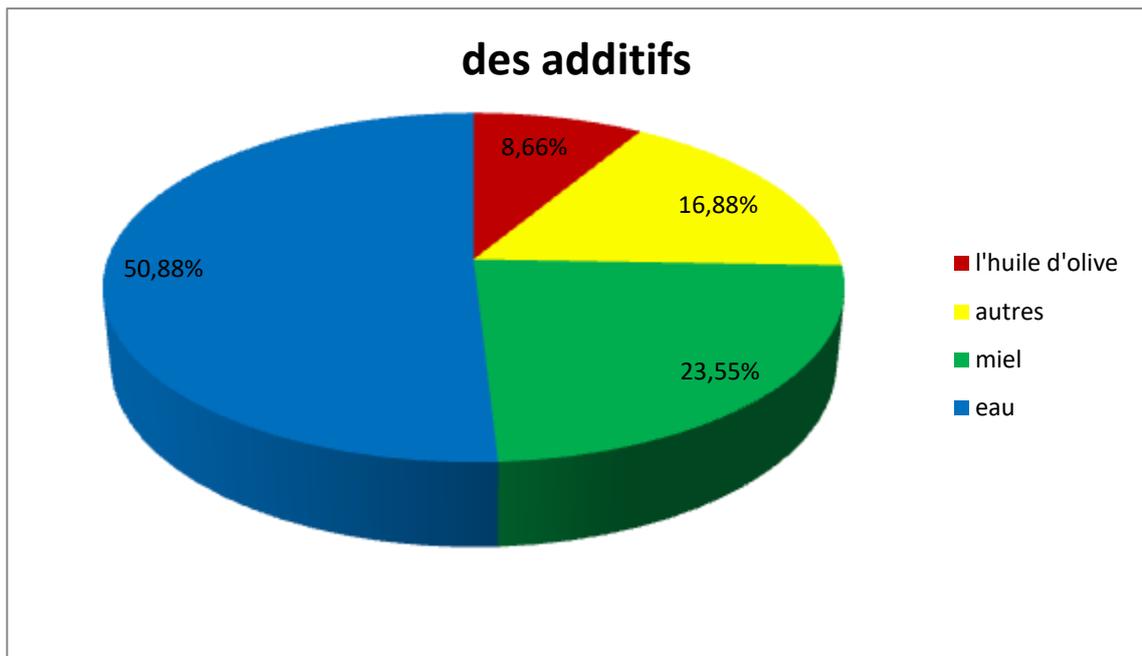


Figure 29: Des additifs.

2.2.6. Autres types d'usage des plantes médicinales:

Selon ses propriétés, les plantes médicinales ont d'autres intérêts thérapeutiques pour certains nombre des maladies avec un taux de 40,28%. En effet les résultats obtenus montrent que ces derniers peuvent utilisées en usage alimentaire, cosmétique, aromatique avec un pourcentage de : 25%, 20,24%, 14,31% respectivement. Figure 30.

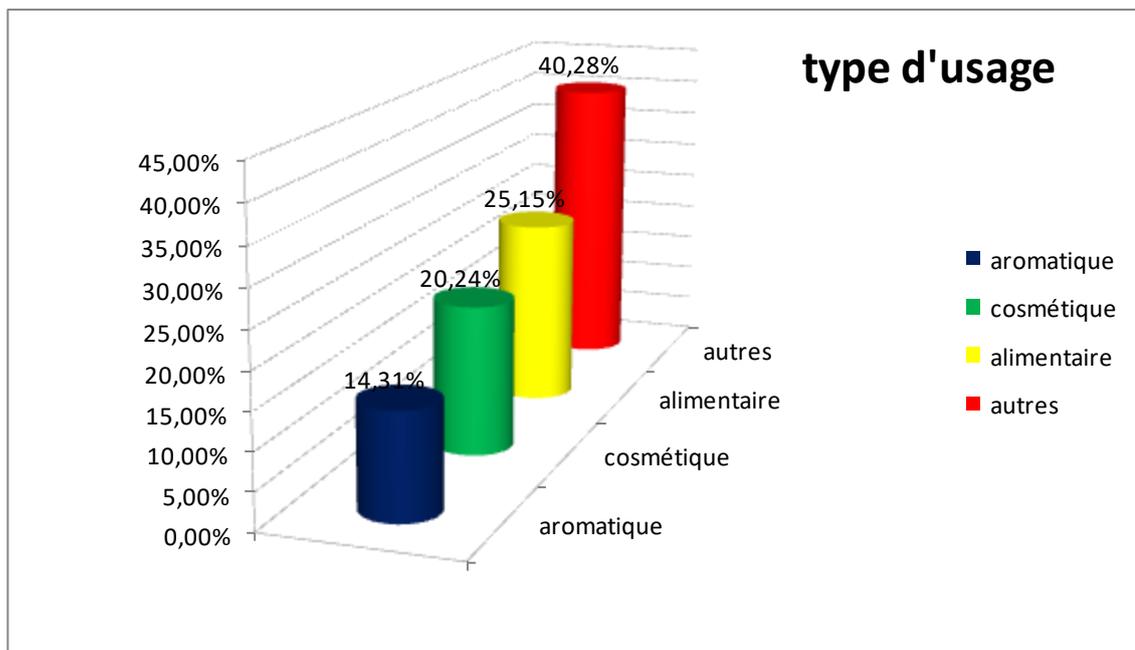


Figure 30: Les types d'usage.

CONCLUSION

Conclusion

La médecine populaire ou traditionnelle occupe toujours une place importante parmi les pratiques médicales auxquelles l'homme fait appel, soit en première intention ou après échéance d'autres tentatives thérapeutiques. Actuellement, elle constitue une source de remèdes par excellence et apporte un intérêt thérapeutique très important pour la médecine moderne, qui reste incapable de résoudre tous les problèmes de la santé humaine, malgré ses progrès.

Afin d'évaluer l'importance octroyée à la médecine traditionnelle, et les efforts qui sont consacrés pour assurer sa préservation, des enquêtes ethnobotaniques sont réalisées. Dans ce cadre, nous avons effectué notre étude qui contribue à la connaissance des plantes médicinales utilisées en phytothérapie traditionnelle par la population locale d'ain temouchent.

Cette étude nous a permis de mettre en évidence l'importante place de la phytothérapie traditionnelle. Elle a permis de décrire les différentes utilités médicinales des plantes par la population locale.

Cette enquête ethnobotanique révèle que toutes les parties de la plante sont sollicités à des fins thérapeutiques par la population locale de la région d'étude.

Les femmes et les hommes ont un savoir médicinal partagé, avec un léger avantage allant aux femmes.

De même, l'analyse floristique des résultats obtenus a permis de récénces 51 espèces médicinales répartis en 28 familles, avec la prédominance de deux familles : lamiaceae et rutaceae.

Pour les parties les plus utilisées des végétaux, les parties aériennes avec un pourcentage de (25,06%) ensuite les fruits et les feuilles (18,41%, 18,15%) respectivement.

Le mode en infusion constitue le mode d'emploi le plus fréquent (31,42%) suivi par décoction (20,49%).

Concernant les pathologies respiratoires traitées, nos résultats signalent qu'ils sont divers, les soins de la grippe par les plantes précédentes restent la plus courants.

En et définitive, les résultats de cette étude pourraient constituer une base de données pour les recherches ultérieures dans le domaine de la phytochimie dans le but d'identifier de nouveaux principes actifs naturels utilisables en pharmacologie.

Cette étude a contribué à transcrire fidèlement le savoir et le savoir-faire populaires, menacés de risque majeur de déperdition, et cela par l'établissement d'un répertoire des plantes médicinales utilisées dans la région d'ain temouchent, ainsi que leurs usages thérapeutiques pratiqués par la population locale. Les résultats ethnobotaniques acquis constituent une source d'information précieuse concernant la région étudiée et sa flore médicinale, ils s'avèrent prometteurs pour des recherches phytochimiques et pharmacologiques ultérieures.

Conclusion

Il est d'une importance majeure de réaliser d'autres enquêtes ethnobotaniques pour inventorier et recenser toutes les plantes médicinales existantes dans cette région, afin de les préserver. Cela pourra contribuer à la réalisation d'une pharmacopée traditionnelle, laquelle servira d'appui pour le système de santé algérien.

RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Références Bibliographiques

- **Algérie Presse Service, 2015:** plantes aromatiques et médicinales en Algérie: un marché potentiel non structuré.
- **Abdiche, Guergour, 2011:** étude photochimique et évaluation de l'activité antimicrobienne d'une plante médicinale rhamnus alaternus de la commune de larbaatache (wilaya de Boumerdes). mémoire de master biologie des populations et des organismes. Université de Boumerdes p3.
- **Gbaya, 2011:** les maladies respiratoires, les maladies chroniques dans lanaudière.
- **Adouane, 2016:** étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des aurès. mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magistère en sciences agronomiques, Université Mohamed Khider - Biskra-
- **Ait Ouarkouche, 2017:** enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du vitiligo à Marrakech, Maroc – Sciencedirect.
- **Aurélie, 2019:** toux, mal à la gorge, fièvre... comment soigner une bronchite ?
- **Sophie, Bondeau, 2018:** pneumonie : définition, symptômes, traitement – doctissimo.
- **Banougnin, 2015:** facteurs explicatifs de la baisse de la prévalence des infections respiratoires aiguës (IRA) chez les enfants âgés de moins de 5 ans en Afrique sub-saharienne.
- **Kongolo, 2015:** mémoire online - prévalence des infections des voies respiratoires supérieures chez les enfants de 0 à 15 ans - thèse pour le diplôme de graduat sciences biomédicales 2015, Université de Kalemie.
- **Badiaga, 2011:** étude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de nauclea latifolia (smith). une plante médicinale africaine récoltée au Mali, thèse de doctorat, Université de Bamako.
- **Bakiri et al, 2016:** enquête ethnobotanique d'une plante médicinale peganum harmala l dans la région de M'sila. revue agriculture revue semestrielle – Université Ferhat Abbas Sétif 1;1:38-42.
- **Benarba et al, 2015:** ethnobotanical study of medicinal plants used by traditional healers in Mascara (North West of Algeria). Journal of ethnopharmacology;http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.030.
- **Benghanou, 2012:** la phytothérapie entre la confiance et mefiance. mémoire professionnel infirmier de la sante publique, institut de formation paramédical CHE.
- **Benhamza, 2008:** doctorat d'état en sciences vétérinaires option anatomie pathologique/pharmacologie.

Références Bibliographiques

- **Benhouhou, 2015:** a brief overview on the historical use of medicinal plants in Algeria. Consulté: 15 mai 2015.
http://www.uicnmed.org/nabp/web/documents/med_plant/overview.html.
- **Bouallala, 2007:** Bradai, Abid. Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional Algérien dans la pharmacopée Saharienne. Cas de la région du Souf. Revue el wahat pour les recherches et les études;7(2):18-26.
- **Bouhajja et al, 2010:** épidémiologie de la maladie asthmatique aux urgences.
- **Boumediou, Addoun, 2017:** étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie). Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Abou Bakr Belkaïd-Tlemcen.67p.
- **Briguiche, Zidane, 2019:** étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de l'appareil respiratoire dans la région de Doukkala (Maroc), bulletin de l'institut scientifique, rabat, section science de la vie, 2019, n° 41, 33-41.
- **Brousse, 2014:** ethnographie des ethnobotanistes de salagon. Ministère de la culture. 2014. Hal-01157156. 107p.
- **Bruel, 2015:** histoire de la réglementation encadrant l'utilisation des plantes médicinales en France. (thèse) université Claude Bernard, Lyon 1.
- **CEP, 2009:** référentiel sémiologie - collège des enseignants de pneumologie 2009.
- **Laurent-Berthoud, 2013:** tisanes : guide pratique pour toute la famille prévenir, soulager et se soigner au naturel. Edition jouvence.
- **Derridj et al, 2010:** approche ethnobotanique des plantes médicinales en Kabylie (wilaya de Tizi Ouzou, Algérie). Acta hort;850:425-33.
- **Didier, 2015:** médecine traditionnelle et « médecine intégrative » à Madagascar : entre décisions internationales et applications locales [thèse]. Bordeaux: l'université de bordeaux école doctorale sociétés, politiques, santé publique spécialité anthropologie sociale – ethnologie.
- **Djeddi, 2012, Delille, 2013:** les plantes médicinales d'Algérie. Ed.o pu, Alger -277p.
- **Dunod, 2019:** Phytothérapie : comment se soigner avec les plantes, Journal des femmes santé magazine.
- **El-Hadri, 2019 :** contribution a l'étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Beni Mellal-Khenifra, pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, royaume du Maroc université Mohammed V de rabat faculté de médecine et de pharmacie rabat.

Références Bibliographiques

- **Eline, 2019:** phytothérapie- exemples de pathologies courantes à l'officine : fatigue, insomnie, stress, constipation, rhume, douleur et inflammation. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, université de Lille.
- **Garber, 2015:** plantes médicinales pour les animaux : lesquelles et comment les utiliser phyto animaux (en ligne). <http://www.phyto-animaux.com/>.
- **Hamitouch, 2007:** les plantes médicinales d'Algérie. Ed.o pu, Alger -277p.
- **Hamza, 2011:** effets préventif et curatif de trois plantes médicinales utilisées dans la wilaya de Constantine pour le traitement du diabète de type 2 expérimental induit par le régime « High Fat » chez la souris c57bl/6j [thèse]. Constantine: Université Mentouri de Constantine.
- **Harkati, 2011:** valorisation et identification structurale des principes actifs de la plante de la famille asteraceae: scorzonera undulata [thèse]. Constantine: Université Mentouri-Constantine faculté des sciences département de chimie.
- **Haudricourt, 1962:** domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui. In: l'homme, tome 2 n°1. Pp. 40-50.
- **Haudricourt, Hédin, 1943:** l'homme et les plantes cultivées. Paris, Gallimard. 234p.
- **Iserin, 2001:** comment se soigner par les plantes médicinales. Editions marocaines et internationales, 411p.
- **Jacques, 2017:** notre grand dossier - fondation du souffle.
- **Bruneton, 1999:** pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. 3eme édition. édition tec et doc.
- **Chabrier, 2010:** plantes médicinales et formes d'utilisation. (thèse). Université Henri Poincare. Nancy 1.
- **Jesus, 2014:** qu'est ce qu'une plante médicinale ? Disponible sur <http://www.doctissimo.fr/html/dossiers/phytotherapie/articles/16260-plantemedicinale.htm>.
- **Jones, 1941:** "the nature and status of ethno-botany", in chronica botanica, vol. VI, numéro 10.
- **Khedmi, Hamdi, 2019:** enquête ethnobotanique sur l'utilisation traditionnelle des cosmétiques naturels en Algérie. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, université d'Oran.
- **Koné, 2009:** enquête ethnobotanique de six plantes médicinales maliennes, extraction, identification d'alcaloïdes, caractérisation, quantification de polyphénols : étude de leur activité antioxydante [thèse]. Bamako: Université de Bamako faculté des sciences et techniques (fast-ub).
- **Maiza, 2008:** inventaire des plantes Sahariennes utilisées en médecine traditionnelle [thèse]. Sahara septentrional et Sahara central.

Références Bibliographiques

- **Malan, 2016:** ethnobotanique quantitative. Eléments de réflexion. Licence III botanique et phytothérapie. Université Nangui Abrogoua Ufr sn. 23 p.
- **Mauricio, 2019:** historical perspectives of ethnobotany – sciencedirect.
- **Meddour et al, 2010:** la flore médicinale et ses usages actuels en Kabylie (wilaya de Tazi Ouzou, Algérie) : quelques résultats d'une étude ethnobotanique. Revue des régions arides. N° spécial;181-201.
- **Merad, Mahiout, 2019:** contribution à l'étude de conformité des drogues pourtisanes vendues en officines, mémoire de fin d'études, en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Université Mouloud Mammeri ; faculté de médecine Tizi Ouzou.
- **Mokkadem, 1999:** cause de dégradation des plantes médicinales et aromatiques d'Algérie. Revue vie et nature n° 7, 24-26.
- **Nogaret, 2003:** la phytothérapie : se soigner par les plantes. Ed.groupe eyrolles,
- **OMS, 2017:** jusqu'à 650 000 décès par an sont dus aux affections respiratoires liées à la grippe saisonnière.
- **OMS, 2019:** L'OMS attire l'attention sur l'ampleur des décès imputables à des maladies pulmonaires liées au tabac.
- **ORS Bourgogne, 2013:** maladies de l'appareil respiratoire, les maladies chroniques en bourgogne.
- **Portères, 1961:** l'ethnobotanique : place - objet - méthode - philosophie. Journal d'agronomie tropicale et de botanique appliquée, VIII (4-5), pp. 102-109.
- **Bitam, 2012:** inventaire des ressources médicinales et aromatiques dans la région de Djerma-Batna par la méthode systématique, mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master II en biologie spécialité en biodiversité et changements globaux 2012, Université El Hadj Lakohdar Batna Algérie.
- **Sadoudi, Latreche, 2017:** étude ethnobotanique et caractéristique phytochimique des plantes médicinales a effet antimicrobien. Mémoire de master académique en biologie. Université m'Hamed Bougara Boumerdes.68p.
- **Aouadhi, 2010:** mémoire de master en toxicologie : « atlas des risques de la phytothérapie rationnelle étude de 57 plantes recommandées par les herboristes ». Par Samia Aouadhi faculté de médecine de Tunis – master spécialisé en toxicologie.
- **Sari et al, 2012:** ethnobotanical study of therapeutic plants used to treat arterial hypertension in the Hodna region of Algeria. Gjrmi.1(9):411-17.
- **Schultes, 1967:** fifteen years of study of psychoactive snuffs of south America: 1967–1982 a review , journal of ethnopharmacology, volume 11, issue 1, June 1984, p17-32,

Références Bibliographiques

- **Sebai, Boudali, 2012:** la phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel d'infirmier de la sante publique. Institut de formation paramédical, Alger, p 9.
- **Secaar, 2018:** livre recueil de plantes médicinales et leurs vertus expériences des paysans du Togo et du Bénhn ", l'ogou kodjoviakope Lomé-Togo.
- **Sophie, 2014:** rédactrice en chef du magazine rebelle-santé. Elle est par ailleurs l'auteur un livre ma bible de la phytothérapie, paris – France.
- **Strang, 2006:** Larousse medical. Ed Larousse, Iserin, Masson, Restellini. Ybert, de Laage de Meux, Moulard, Zha, de la Roque, de la Roque, Vican, Deelesalle –Féat, Biaujeaud, Ringuet, Bloth. Botrel. 2001. Larousse des plantes medicinales : identification, préparation, soins. Ed Larousse. P10-12.
- **Zerari, 2016 :** étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales utilisées dans le nord d'Algérie. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme master pharmacognosie et phytothérapie. Université Abdelhamid Ibn Badis- Mostaganem.

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Modèle questionnaire.



Université Belhadj Bouchaib d'Ain Témouchent
Département des Sciences de la Nature et de la Vie
Fiche d'enquête ethnobotanique

Questionnaire

- Date :
- Commun :
- Auteur (facultatif) :
- Information concernant l'informateur :
- genre : masculin féminin âge
- niveau d'étude : analphabète primaire moyen secondaire
Universitaire

➤ **Matériel végétal**

- Nom Français :
- Nom scientifique :
- Nom local :
- La famille :
- Quelles sont les principales vertus attribuées à cette plante ?
- Type de plante : sauvage cultivée
- Techniques de la récolte : manuel mécanique
- Saison de récolte :

Cette plante médicinale a-t-elle d'autres usages ? Oui Non

Si c'est oui, quel type d'usage ? Alimentaire Cosmétique Aromatique

Autres :

- Selon vous, cette plante est-elle destinée pour ? : Usage interne Usage externe
- Quelles sont les parties utilisées de la plante :
Partie aérienne Sommités fleuries Semences Ecorce
Racines Produits de sécrétion
- Utilisez-vous des additifs liquides ou autres produits avec les plantes médicinales ?
Eau miel l'huile d'olive autres
- Forme d'emploi et mode de préparation : tisane infusion décoction macération
Poudre cru cuit autre
- Mode d'administration :

Annexe 2 : Quelques plantes médicinales dans la région d'Ain Temouchent.



RÉSUMÉ

Résumé

Les études ethnobotaniques présentent un moyen très pertinent dans l'inventaire floristique des plantes médicinales, pour cette raison nous avons effectué une enquête ethnobotanique auprès de la population locale de la région d'Ain Témouchent afin d'évaluer la place de la phytothérapie et déduire les maladies dont le traitement se fait essentiellement à base des plantes.

Les enquêtes ethnobotaniques réalisées à l'aide de fiches questionnaires ont permis d'inventorier 51 plante médicinales appartenant à 28 familles botaniques. La famille la plus importante est celle des lamiacées. Les parties aériennes constituent la partie la plus utilisée et la majorité des remèdes sont préparées sous forme de décoction et d'infusion. Ces remèdes à base végétale sont administrés par voie orale. Sur l'ensemble des affections respiratoires traitées, la grippe représente la maladie la plus fréquente. Les résultats obtenus constituent une source d'informations très précieuse pour la région étudiée et pour la flore médicinale nationale.

Au terme de notre travail, l'usage de la médecine traditionnelle est largement répondu, l'utilisation conventionnelle de ces plantes peut être rationalisée en raison de leur richesse en composants actifs.

Mots clés : enquête ethnobotanique, plantes médicinales, région d'Ain Témouchent, phytothérapie.

Abstract

Ethnobotanical studies present a very relevant means in the floristic inventory of medicinal plants, for this reason we carried out an ethnobotanical survey among the local population of the region of Temouchent in order to assess the place of phytotherapy and deduce the diseases whose treatment is mainly herbal.

The ethnobotanical surveys carried out using questionnaire sheets made it possible to inventory 51 medicinal plants belonging to 28 botanical families. The most important family is that of the lamiaceae. the aerial parts constitute the most used part and the majority of the remedies are prepared in the form of decoction and infusion. These herbal remedies are administered orally. Of all the respiratory conditions treated, influenza is the most common illness.

The results obtained constitute a very valuable source of information for the region studied and for the national medicinal flora. At the end of our work, the use of traditional medicine is widely answered, the conventional use of these plants can be rationalized due to their richness in active components.

Keywords: ethnobotanical survey, medicinal plants, region of Ain Temouchent, herbal medicine.

ملخص

تقدم الدراسات الإثنوبتانية وسيلة مهمة للغاية في جرد الأزهار للنباتات الطبية ، ولهذا السبب قمنا بإجراء مسح عرقي نباتي بين السكان المحليين في منطقة عين تيموشنت من أجل تقييم مكان العلاج بالنباتات واستنتاج الأمراض التي يتم علاجها بشكل أساسي عشبي . أتاحت استطلاعات العرقية النباتية التي أجريت باستخدام أوراق الاستبيان جرد 51 نباتًا طبيًا ينتمون إلى 28 عائلة نباتية . أهم عائلة هي الفصيلة lamiaceae. تشكل الأجزاء الهوائية الجزء الأكثر استخدامًا ويتم تحضير غالبية العلاجات في شكل مغلي و نقع. تؤخذ هذه العلاجات العشبية عن طريق الفم. من بين جميع أمراض الجهاز التنفسي التي يتم علاجها ، تعد الإنفلونزا أكثر الأمراض شيوعًا. تشكل النتائج التي تم الحصول عليها مصدرًا قيمًا للغاية للمعلومات للمنطقة المدروسة وللنباتات الطبية الوطنية .

في نهاية عملنا، يتم الرد على استخدام الطب التقليدي على نطاق واسع، ويمكن ترشيد الاستخدام التقليدي لهذه النباتات بسبب ثرائها في المكونات النشطة.

كلمات البحث: مسح اثنونباتية، النباتات الطبية، منطقة عين تموشنت ,طب الاعشاب.

