



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BLIDA 1

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biotechnologie

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme en master académique

Option : Phytopharmacie et Protection des Végétaux

**Enquête ethnobotanique sur les plantes
médicinales à intérêt phytosanitaire et
pharmaceutique dans la wilaya de Médéa.**

Présenté par :

soutenu 21/09/2021

- Mlle. Kerdel Naouel Razika
- Mlle. Skender Sabrina
- Mlle. Sersou Chaimae

Devant le jury :

Présidente : Mme. Allal.L	Professeur	Université Blida-1
Promotrice : Mme. Djemai.I	MCB	Université Blida-1
Co promotrice : Mme. Bourahla.N	Doctorante	Université Blida-1
Examinatrice : Mme. Ouanighi.H	MAA	Université Blida-1

2020/2021

Remerciement

Avant toute chose, nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir accordé la force et les moyens afin de pouvoir réaliser ce travail ; et de nous avoir donné le privilège et toute chance d'étudier et de suivre le chemin de la science.

*Au terme de cette modeste étude, tout d'abord nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos vifs et sincères remerciements à notre promotrice **Mme Djemai** au grade de Maître de conférences B à l'université de Saad Dahleb de Blida pour ces orientations et ces conseils précieux et avisés, pour l'aide qu'elle a fournie et les connaissances qu'elle a su nous transmettre.*

*Nous tenons aussi à remercier **Mme Allal** professeure à l'université de Saad Dahleb d'avoir accepté de présider le jury, qui font l'honneur du juger notre travail. Je remercie vivement l'examinatrice **Mme Ouanighi** maitre assistante A à l'université de Saad Dahleb de Blida pour avoir accepté de juger ce travail et de faire partie du jury de cette thèse.*

C'est un très grand honneur et un très grand plaisir d'avoir pu faire votre connaissance et de pouvoir aujourd'hui vous soumettre mes travaux de recherche.

Un grand merci à nos familles, pour leur amour, leurs conseils ainsi que leur soutien inconditionnel, à la fois moral et économique, qui nous avons permis de réaliser les études que nous voulions et par conséquent ce mémoire.

Enfin, un grand remerciement à toutes les personnes qui nous ont aidé de près ou de loin pour réaliser ce travail, malgré les conditions difficiles dues au confinement, et au sein de cette période particulière de COVID19. Merci et encore merci

Dédicace

Avant tout je remercie Dieu le tout puissant de m'avoir donné la force d'accomplir ce travail et de le mener jusqu'au bout ;

Je tiens à dédier mon travail à toutes les personnes qui m'ont entouré durant cette année ;

*A ma très chère mère « **Naima** »*

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

*A mon très cher père « **Rafik** »*

Tu as toujours été à mes cotes pour me soutenir et m'encourager.

Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection.

*A mes très chères sœurs « **Isma** », « **Imane** », « **Hind** », « **Maria** »*

Qui n'ont pas cessé de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études, que dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur.

A mes chers meilleurs amis

Qui m'ont apporté leur soutien moral que physique et qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

*A mon trinôme « **Chaima** », « **Sabrina** ».*

A toutes la promotion phytopharmacie et protection des végétaux

Sans oublier tous les professeurs que ce soit du primaire, du moyen, du secondaire ou de l'enseignement supérieur.

*Sans oublier aussi mon chat d'amour « **Mars Léo** ».*

Naouel

Dédicace

*Avant toute chose nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir accordé
La force et les moyens afin de pouvoir réaliser ce travail. Au terme de ce travail
nous adressons tout d'abord nos sincères remerciements à :*

*Je dédie ce travail à mes chers parents, ma mère **chafika** et mon père
saadeddine pour leurs sacrifices et leurs soutiens tout au long de mes études
mon frère **mounir** et ma sœur **imen***

*Toute ma famille maternelle et paternelle ainsi que ma **Mami chérie***

*A mes amies que j'ai vécu avec elles des beaux moments au cours de mon cursus
à l'université : **manel, amina, amira, belkisskamelia, meria, hanaa, bouchera,
djimi, chahine, riyad , boby ,mounia, tafsut, ouzna, shini, khitem,
meriem, nouna.***

Sabrine

Dédicace

« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries » *Marcel Proust*

*A ma chère maman **Louafi Houria** Tu m'as donné la vie et l'envie de vivre, les plus précieux de tous les cadeaux. Sans toi, chère maman, je ne suis qu'un corps sans âme. Tu es la lanterne qui illumine mon chemin, ma boussole quand je perds le nord. Ma mère est un puits inépuisable d'amour, un océan de tendresse et un ouragan d'émotions. Tu incarnes la bonté, le bonheur, la joie à vivre sans arrêter, tu as toujours su donner et donner sans compter. Dans tes bras j'ai grandi, petit à petit ; et aujourd'hui je ne serais pas là sans toi ma chère maman. Pour toutes les peines que tu as endurées en m'accompagnant durant ce long parcours, je ne peux qu'exprimer ma gratitude absolue. Ces quelques mots ne sauront te prouver maman combien je t'aime. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

*A mon cher papa **Sersou Abed El kader** Tu as toujours été mon idole dans la vie. Depuis ma tendre enfance.*

*MES CHERS ET ADORABLE FRERES ET SŒURS **Nacera**, la prunelle de mes yeux, **Imane**, la douce, au cœur si grand, **Samia** l'aimable, **Mohamed** et **Hamza** les généreux que j'adore.*

*A mes quatre cerises de la famille **Wassim**, **Raouane**, **Anis** et **Razane**.*

*A ma chère amie **OulthabetMounira**.*

Chaimae

Résumé :

Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales à intérêt phytosanitaire et pharmaceutique dans la wilaya de Médéa

Cette étude a été menée dans le but de réaliser un inventaire sur les plantes médicinales, et leurs usages thérapeutiques dans différentes régions de la wilaya de Médéa. A l'aide d'un questionnaire, nous avons prospecté 6 herboristes, 7 guérisseurs, 4 médecins et 110 personnes de toutes catégories confondues. L'enquête nous a permis d'inventorier 81 espèces appartenant à 43 familles botaniques différentes, dont les plus fréquentes sont : les Lamiacées, et les apiaceae. Notre étude a été complétée par des recherches sur l'effet biocide de certaines plantes citées par nos questionnés. Cette dernière montre l'importance des plantes médicinales en phytothérapie et leurs effets sur la santé végétale

Mots clés : Enquête ethnobotanique, plantes médicinales, intérêt phytosanitaire, Médéa

Abstract:

Ethnobotanical survey on medicinal plants of phytosanitary and pharmaceutical interest in the wilaya of Medea

This study was conducted with the aim of carrying out an inventory of medicinal plants, and their therapeutic uses in different areas of Medea wilaya. Using a questionnaire, we surveyed 6 herbalists, 7 healers, 4 doctors and 110 people from all categories. The survey allowed us to inventory 81 species belonging to 43 different botanical families, the most frequent of which are: Lamiaceae, and apiaceae. Our study was supplemented by research on the biocidal effect of certain plants cited by our interviewees. The latter shows the importance of medicinal plants in phytopharmacy and their effects on plant health.

Keywords: Ethnobotanical survey, medicinal plants, phytosanitary interest, Medea

ملخص

دراسة استقصائية إثنية عن النباتات الطبية ذات الاهتمام بالصحة النباتية والصيدلانية في ولاية مدية

وقد أجريت هذه الدراسة بهدف إجراء جرد للنباتات الطبية واستخداماتها العلاجية في مناطق مختلفة من ولاية البليدة. وباستخدام استبيان، قمنا بمسح 6 من أخصائي الأعشاب، و7 من المعالجين، و4 أطباء، و110 شخصا من جميع الفئات. وقد سمحت لنا الدراسة الاستقصائية بحصر 82 نوعاً تنتمي إلى 43 عائلة نباتية مختلفة، وأكثرها تواتراً هي: "لامياسي"، و "أبياسي". وقد استكملت دراستنا بأبحاث عن الأثر البيولوجي لبعض النباتات التي استشهد بها الأشخاص الذين أجريت معهم مقابلات. ويبين هذا الأخير أهمية النباتات الطبية في علم النبات وآثارها على صحة النبات

الكلمات الرئيسية: المسح العرقي، النباتات الطبية، مصلحة الصحة النباتية، مدية.

Liste des figures

Figure 1: divers formes d'utilisation des plantes médicinales (strang 2006).	10
Figure 2 : limitrophes de la wilaya de Médéa. (Ministère Algérien)	17
Figure 3 : schéma de notre enquête sur la catégorie homme/femme.	23
Figure 4 : schéma de notre enquête dans la région de Médéa centre 1.	24
Figure 5 : schéma de notre enquête dans la région de Médéa centre 2.	25
Figure 6 : utilisation des plantes médicinales selon le sexe.	33
Figure 7 : utilisation des plantes médicinales selon l'âge.	34
Figure 8 : utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'études.	34
Figure 9 : utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.	35
Figure 10 : la fréquence d'utilisation des différentes parties des plantes médicinales.	35
Figure 11 : la fréquence de mode d'utilisation des plantes médicinales.	36
Figure 12 : présentation graphique de la richesse spécifique des différentes familles botaniques.	37
Figure 13 : le mode d'utilisation des plantes médicinales dans la protection des végétaux.	40
Figure 14 : le pourcentage des espèces utilisées en protection des végétaux.	41

Liste des tableaux

Tableau 1: Données climatiques à Médéa.....	18
Tableau 2: répartition des plantes médicinales selon le nombre de fois cités. ...	27
Tableau 3: enquête sur l'utilisation des plantes médicinales dans la protection des végétaux.	38

Table des matières :

Remerciement

Dédicace

Résumé

Abstract

ملخص

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction	1
Chapitre 1 : Synthèse Bibliographique	3
1 La place des plantes médicinales dans la santé humaine :	4
1.1 Définition de la médecine traditionnelle :	4
1.2 La médecine traditionnelle en Algérie :	4
1.3 Les risques liés à l'expansion de la médecine traditionnelle	5
1.4 Définition des plantes médicinales :	5
1.5 Conservation et récoltes des plantes médicinales :	6
1.6 Les principes actifs :	6
1.6.1 Définition de métabolites secondaires :	6
1.7 Différents modes de préparation des plantes médicinales :	8
1.8 Domain d'application des plantes médicinales :	9
1.8.1 Fabrication des produits cosmétique :	9
1.8.2 Fabrication de produits alimentaires :	9
1.8.3 Fabrication des produits médicaux :	9
2 La place des plantes dans la protection des végétaux :	9
2.1 Définition de la phytothérapie :	9
2.2 Intérêt de la Phytothérapie :	9
2.3 Développement de la phytothérapie :	10
2.4 Différents types de la phytothérapie :	10

2.5	Identification des plantes utilisées en phytothérapie :.....	11
2.6	Les avantages de la phytothérapie :.....	11
3	Phyto-sanitaire.....	12
3.1	Définition de traitement phytosanitaires :	12
3.2	L'intérêt phytosanitaire :	13
3.3	Définition d'un bio pesticide :.....	13
3.4	Importance de bio pesticide dans la gestion des ravageurs :.....	13
3.5	Les avantages de traitement biologique :	14
Chapitre 2 : Matériels et méthodes		17
1	La zone d'études	17
1.1	Situation géographique :.....	17
1.2	Le climat :.....	18
1.3	Aspect socio-économique :	18
1.3.1	Population et habitat :	18
1.4	Secteur de l'Agriculture :.....	18
1.5	La santé :	19
2	Matériel et méthodes.....	19
2.1	Enquête ethnobotanique :	19
2.1.1	Objectif de l'enquête ethnobotanique :	19
2.1.2	Matériels utilisés :	20
2.1.3	Le questionnaire :.....	20
2.2	Les informateurs :.....	20
2.3	L'enquête :.....	21
2.3.1	Déplacement dans la commune :	21
2.3.2	Échantillonnage :.....	21
2.4	Traitement des données :.....	22
Chapitre 3 : Résultats et discussion.....		27
1	Fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon le Profil des enquêtés :.....	33

1.1	Selon le sexe :.....	33
1.2	Utilisation des plantes médicinales selon l'Age :.....	34
1.3	Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'étude :	34
1.4	Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale :.....	35
1.5	Répartition selon la partie utilisée :.....	35
1.6	Mode de préparation :.....	36
1.7	Selon la famille botanique :.....	37
2	Résultat sur l'enquête de l'utilisation des plantes en protection de végétaux :.....	37
2.1	Le type de préparation des plantes médicinales en protection des végétaux :	40
2.2	Le pourcentage des plantes médicinales plus utilisées en protection des végétaux :	40
3	Discussion :.....	41
	Conclusion	
	Perspective	
	Références bibliographiques	
	Annexe	



Introduction Générale

Introduction

Pendant des milliers d'années les plantes ont été pour l'homme la principale source de remède contre les diverses maladies qu'ils ont affligé tout au long de son histoire, à la différence de médicaments classique, les plantes agissent en douceur et donnent rarement des effets secondaires. Par conséquent, l'intérêt, pour les produits naturels, connaît depuis quelques années une grande importance. Il se manifeste par une demande croissante de produits naturels bioactifs, dénuée de tout effet nocif, par souci de protéger l'environnement (**Maihebiau, 1994**).

Du fait de leur abondance dans la nature et de leurs utilisations par les populations locales pour se soigner, et parfois dans ses rites religieux, certaines plantes se sont imposées dans le monde médicinal, en raison de leurs propriétés, qui dépendent de la présence d'agents bioactifs variés et appartenant à différentes classes chimiques (**Maihebiau, 1994**).

L'histoire de la médecine traditionnelle des plantes montre l'importance des plantes médicinales dans les thérapies, toutes les sociétés traditionnelles ayant puisé, pour leurs soins de santé, dans cette pharmacopée végétale d'une grande richesse. Des avantages économiques considérables dans le développement de cette médecine et dans l'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des diverses maladies ont été constatés (**Muthu, et al., 2006**).

Les plantes médicinales sont devenues importantes pour la recherche pharmacologique directement comme agents thérapeutique, mais aussi comme matières premières pour la synthèse de médicaments pour les composés pharmaco-logiquement actifs (**OMS, 1998**).

L'Algérie grâce à sa situation géographique, son relief, sa grande variété de climats et de sols, possède une flore variée dans les régions côtières, les massifs montagneux, les hauts plateaux, la steppe et oasis sahariennes, renfermant plus de 3000 espèces végétales appartenant à plusieurs familles botanique (**Bouزيد, et al., 2016**). Cette diversité floristique représentée par des plantes aromatiques et médicinales dont la plupart existe à l'état spontané (**Bouزيد, et al., 2016**).

Les produits naturels sont de plus en plus recherchés pour une agriculture durable, l'utilisation sans discernement des pesticides conventionnels de synthèse ayant eu un impact écologique et sanitaire néfaste (résistance des ravageurs, contamination de l'environnement et des éco système, perte de la biodiversité...). Les recours au mode végétal et aux molécules qui ont permis aux plantes de se protéger contre les ennemis naturels deviennent donc indispensables. À côté de molécules susceptibles d'avoir des actions insecticides, fongicides ou herbicides, les recherches récentes ont souligné les activités des composés végétaux dans les mécanismes de défense des plantes. Elles ont ouvert de nouveaux horizons en matière de stimulation des défenses des plantes ou de

Introduction générale

nouveaux procédés chimiques et biologiques d'ordre industriel pour valoriser ces molécules en tant que produits ou stratégies phytosanitaires. Ces avancées ont conduit à des réflexions sur leur réglementation et leur homologation qui s'inscrivent dans des perspectives renouvelées. Cette deuxième édition augmentée de bio pesticide d'origine végétale fait état des dernières découvertes au niveau fondamental et appliqué. Fruits des travaux de spécialistes provenant de plusieurs horizons disciplinaires (entomologie, botanique, chimie des substances naturelles) et de trois continents (Afrique, Europe, Amérique du Nord) elle s'adresse plus spécifiquement aux praticiens et professionnels de la protection des végétaux ainsi qu'aux chercheurs, enseignants et étudiants universitaire (**Vincent, et al., 2008**).

Notre travail s'inscrit dans le cadre d'enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales de la région de **Médéa**

Dans le but de préciser la nature et la proportion de l'usage des plantes médicinales et de (Maihebiau, 1994)recueillir l'ensemble des informations sur leurs utilisations thérapeutiques chez les consommateurs. Un sondage ethnobotanique a été réalisé sur le centre de la willaya de **Médéa**

Cette étude est subdivisée en deux partie essentielles, la première partie présente une synthèse bibliographique dans laquelle nous apportons un premier chapitre qui expose des généralités sur la place des plantes médicinales dans la santé humaine (médecine traditionnelle, plante médicinales), un second chapitre qui présente la place des plantes médicinales dans la protection des végétaux (phytothérapie, traitement phytosanitaire et naturel).

La deuxième partie, expérimentale, répartie en deux chapitres dans ce mémoire, le premier chapitre décrit le matériel et les méthodes utilisées lors du travail expérimental.

- Présentation de la région d'étude (la willaya de **Médéa**)
- Enquête sur l'utilisation populaire des plantes médicinales.

Le deuxième chapitre expose l'ensemble des résultats obtenus et leur discussion. Et enfin nous nous finirons par une conclusion et perspectives.



Synthèse bibliographique

Introduction :

Depuis des siècles, l'homme a utilisé les plantes dans plusieurs domaines tels que la parfumerie, la pharmacologie et l'agroalimentaire. Ces plantes pharmaceutique si elles interviennent dans la préparation des médicaments. Les remèdes tirés de plantes médicinales galénique, qui sont de différents types, en citant par exemple :

- Le cataplasme qui est une préparation de plante assez pâteuse appliquée sur la peau dans un but thérapeutique
- La compresse, c'est l'application durable d'une gaze ou d'un linge préalablement imbibée de la préparation qu'on veut employer sur une partie du corps à soigner.
- Enfin l'infusion consiste alors à mettre une quantité de plante de l'eau bouillante pendant 10 minutes.

Les plantes donnent un grand nombre de composés qui ne sont pas produits directement lors de la photosynthèse, mais résultent de réactions chimiques ultérieures, d'où le nom de métabolites secondaires. Ces derniers sont divisés en deux catégories : la substance non volatile comme c'est le cas des alcaloïdes ; flavonoïdes, tanins...etc., et les substances volatiles que sont les huiles essentielles.

❖ Enquête ethnobotanique

L'ethnobotanique est parmi les disciplines scientifiques qui s'intéressent à la phytothérapie traditionnelle, qui permet de traduire le savoir-faire populaire en savoir.

L'Ethnobotanique est synonyme de l'étude des plantes utilisées par des populations primitives, ce qu'elles en ont fait de celles-ci, comment ces végétaux se sont distribués autrefois et quelles ont été les voies de cheminement de ces produits ou des objets confectionnés avec ces plantes (DJEMAA, *et al.*, 2017, 2018).

L'enquête ethnobotanique est travail sur terrain qui nous a permis d'avoir un contact direct avec la population interrogée dans la commune étudiée pour enquêter leur savoir et savoir-faire sur les plantes médicinales dans leur vie quotidienne.

1 La place des plantes médicinales dans la santé humaine :

1.1 Définition de la médecine traditionnelle :

La médecine traditionnelle est la somme totale des connaissances, compétences et pratiques qui reposent sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en bonne santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques et mentales (OMS, 2000).

1.2 La médecine traditionnelle en Algérie :

En Algérie, les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers domaines de santé. Des publications anciennes et récentes révèlent qu'un grand nombre de plantes médicinales sont utilisées pour le traitement de nombreuses maladies (HAMMICHE, *et al.*, 2006).

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également sahariennes. Ces plantes constituent des remèdes naturels potentiels, qui peuvent être utilisés en traitement curatif et préventif (BELOUED, 1998).

Ces dernières années, la phytothérapie traditionnelle s'est répandue dans le pays, des plantes et des mélanges de plantes, sont utilisées pour le traitement de toute sorte de maladies : diabète, rhumatisme, minceur et maladies incurables (Mahmoudi, 1988), Dans les grandes villes, il existe des herboristes, essentiellement au niveau des marchés et leurs étals sont fréquentés par un large public qui va de l'adepte assidu, convaincu des bienfaits des médecines douces, au patient indigent, en quête d'un traitement accessible (Hammiche, *et al.*, 2013).

Souvent, la clientèle est attirée par la personnalité du vendeur. En effet, certains herboristes ont l'assurance du thérapeute, n'hésitent pas à faire référence à des ouvrages internationaux (d'Europe, d'Amérique, ou du Moyen-Orient) ; ils délivrent oralement, de véritables ordonnances, avec posologie, durée de traitement et voie d'administration (HAMMICHE, *et al.*, 2006).

Des chiffres recueillis auprès du Centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin 2009, l'Algérie comptait 1.926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1.393 sédentaires et 533 ambulants (Mpondo, *et al.*, 2012).

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 (**Mpondo, et al., 2012**).

1.3 Les risques liés à l'expansion de la médecine traditionnelle

L'expansion de la médecine traditionnelle comporte des risques sanitaires : le marché des produits de la médecine traditionnelle s'étant internationalisé il s'avère difficile de contrôler leur innocuité et leur qualité, il peut donc il y avoir en circulation libre des produits de mauvaise qualité, falsifiés ou contrefaits, entraînant des effets secondaires ou des interactions thérapeutiques indésirables. Finalement, la plupart des praticiens n'ont aucune formation académique en soins de santé primaires. C'est le cas dans la région africaine où le savoir des praticiens de la médecine traditionnelle se transmet oralement entre tradipraticiens depuis des générations. En outre, d'après une enquête réalisée par l'OMS seuls 39 pays proposent des programmes d'enseignement de haut niveau pour la médecine traditionnelle, notamment des diplômes de premier cycle, des masters ou des doctorats à l'université. De plus, la libre circulation des personnes à travers les pays, notamment des praticiens rend urgent une réglementation internationale de leurs pratiques afin de les homogénéiser en vue de la sécurité des patients (**Almeida, 2002**).

1.4 Définition des plantes médicinales :

L'origine de noms médicaments actuels se confond avec l'origine de la connaissance des « plantes- médicaments », c'est -à- dire avec l'origine de la phytothérapie (**GIRRE, 2006**).

Une plante médicinale est défini par la pharmacopée française note 1 comme une « drogue végétale au sens la pharmacopée européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses ». Une « drogue végétale » est une plante ou une partie de plante, Utilisées en l'état, soit le plus souvent sous forme desséchée soit à l'état frais.

L'expression drogue végétales ou, plus couramment, drogue, désigne donc une matière première naturelle servant à la fabrication des médicaments (**CANM, 2017**).

Environ 35 000 espèces de plantes sont employées par le monde à des fins Médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne (**ELQAJ, et al., 2007**).

1.5 Conservation et récoltes des plantes médicinales :

Pour conserver les plantes, on les sèche, selon les cas, au soleil, au four, à l'étuve, au séchoir ou dans un grenier aéré. L'autour préconise Avant de sécher les plantes de les débarrasser des substances étrangères et des portions mortes ou altérées. Le même autour signale que pour les racines doivent être séchées à l'air et conservées à l'abri de l'humidité. Les racines charnues sont coupées en tranches minces, disposées en chapelets et desséchées à l'étuve.

Les mucilagineuses sont séchées au four. Les écorces, le bois, les feuilles, les fleurs et les semences doivent généralement être séchées à l'ombre en atmosphère sèche. Pour les conserver, on utilise des boîtes en bois, en carton ou dans des sachets en papier et dans un endroit sec (VALNET, 1983).

Pour les tiges et les feuilles épaisses, elles seront séchées plus rapidement, étendues sur des claies et exposées dans une serre à 30-35 C. Selon le même autour, il faut savoir qu'après récolte, les plantes doivent essentiellement conserver la qualité de leurs principes actifs. La conservation des plantes après récolte est une étape importante pour l'exploitation industrielle du métabolisme secondaire.

1.6 Les principes actifs :

Les principes actifs d'une plante médicinale sont composants biochimique (les métabolites primaires et les métabolites secondaires) naturellement présents dans une plante, qui présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animal. Ils sont contenus dans une drogue végétale ou une préparation à base de cette drogue (Pelt, et al., 1980).

1.6.1 Définition de métabolites secondaires :

Les métabolites secondaires sont des molécules qui ne participent pas directement au développement des plantes, contrairement aux métabolites primaires qui jouent un rôle essentiel pour le développement végétal (protéines, lipides, glucides, acides aminés et acide nucléique). Ce sont des molécules organiques complexes synthétisée et accumulées en petite quantités par les plantes autotrophes.

On a plusieurs principes parmi eux :

- ❖ **Les flavonoïdes :** Considérés comme des pigments quasiment universels des végétaux, souvent responsable de la coloration des fleurs et parfois des feuilles (Bruneton, 1993). Les flavonoles, flavonones et flavones sont les trois groupes principaux existants (Kunkele, et al., 2007).

- ❖ **Les alcaloïdes** : Figurent parmi les principes actifs les plus importants en pharmacologie et médecine (**Raven, et al., 2000**). Ce sont des substances organiques azotées, à propriétés basique ou amers. Tous les alcaloïdes ont une action physiologique intense, thérapeutique ou toxique. Les alcaloïdes ont donné naissance à de nombreux médicaments (**Ali-Dellile, 2013**).
- ❖ **Les composés terpéniques** :
 - ❖ Les terpènes sont des constituants habituels des cellules entre autre le principe odoriférant des végétaux (**Klaas, et al., 2002**). Ces molécules se présentent en forme de huiles essentielles, pigments (carotène), hormones (acide abscissique), des stérols (cholestérol) (**Hopkins, 2003**).
 - ❖ **Les tanins** : C'est une substance amorphe contenue dans de nombreux végétaux. Elle est employée dans la fabrication des cuirs car elle rend peaux imputrescibles (**Ali-Dellile, 2013**).
 - ❖ **Les vitamines** : Sont des substances aminées qui agissent à faibles doses et qui maintien de la vie. On distingue les vitamines hydrosolubles et liposolubles. Les plantes fournissent quasiment tous les vitamines (**Iserin, 2001**).
 - ❖ **L'amidon** : Est l'élément actif le plus courant du règne végétal et couvre une large proportion des besoins du corps en hydrates de carbone. L'industrie pharmaceutique utilise largement l'amidon dans la fabrication des comprimés, ou comme base pour les poudres et les pommades (**Kunkele, et al., 2007**).
 - ❖ **Les mucilages** : Forment des solutions à l'aspect visqueux et colloïdal qui calment les irritations de toux et les bronchites. Ils ont une légère action laxative, atténuent les aigreurs d'estomac et ont un effet lubrifiant (**Kunkele, et al., 2007**).
 - ❖ **Les résines** : Matière nées d'un fluide dont la fonction est de limiter les pertes en eau du végétal dont elles sont issues. La résine la plus connue est l'ambre, résine fossile provenant de conifères (**Ali-Dellile, 2013**).
 - ❖ **Les saponines** : Sont des hétérosides naturels dont la matière est un composé soluble à l'eau qui la rend moussante comme une eau de savon (**Kunkele, et al., 2007**).
 - ❖ **Les huiles essentielles** : Sont des substances odorantes volatiles produites par des plantes comme moyen de défense contre tous les ravageurs (**Csesk, et al., 1999**). Elles sont obtenues à partir des végétaux par entraînement à la vapeur d'eau, et se forment dans un grand nombre de plantes comme produits du métabolisme secondaire (**Sanon, et al., 2002**). Les huiles essentielles sont des mélange liquides très propriétés et des modes d'utilisation particuliers, et ont donné naissance à une branche nouvelle de la phytothérapie : l'aromathérapie (**AFNOR 1986**). Elles jouent un rôle écologique dans l'interaction végétale-végétale, végétale-animal et

pourraient même constituer des supports de communication par des transferts de messages biologique sélectifs (**Robert, et al., 1993**). Dans les plantes, les huiles essentielles n'existent quasiment que chez les végétaux supérieurs. Elles sont produites dans le cytoplasme des cellules en général dans des cellules glandulaires spécialisées, situées en surface de la cellule et recouvertes d'une cuticule. Elles peuvent être stockées dans divers organes : fleurs, feuilles, écorces, bois, racines, rhizomes, fruits, ou graines (**Brunetton, 1987**).

1.7 Différents modes de préparation des plantes médicinales :

Le mode de préparation d'une plante médicinale est la méthode d'extraction des principes actifs responsable d'action engendrant la guérissant. Il peut avoir un effet sur la quantité de ces produits chimiques présents (**Lori, et al., 2005**).

- ✓ **Extraits à l'eau froide** : Cette méthode est utilisée pour les ingrédients qui sont détruits par la chaleur. Les feuilles doivent être coupées en petits morceaux et les racines doivent être moulues. Faites tremper ces plantes toute la nuit dans l'eau froide (**MULLER, et al., 2001**). A utiliser dans la même journée Infusion :
- **L'infusion** : se fait généralement avec les fleurs et les feuilles des plantes. Son principe est simple versez de l'eau bouillante sur quantité spécifique de matière végétale (il faut compter une cuillerée à café de plante par tasse), en laissant infuser la mixture pendant 10-15 minutes (**Sofowora, 2010**), une infusion peut se conserver au réfrigérateur pendant 48 heures maximum (**Anne-Sophie, et al., 2003**).
- ✓ **La décoction** : cette méthode s'applique essentiellement aux parties souterraines de la plante, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion (**Pierre, et al., 2007**). Comptez une cuillerée à soupe de plantes par tasse. Il faut déposer les plantes dans une casserole et versez-y de l'eau froide, portez ensuite à ébullition, et laissez tout ajouter sur le feu pendant une vingtaine de minutes jusqu'à ce que liquide ait réduit d'un tiers. Retirez du feu ; puis laissez infuser pendant une heure, avant de filtrer. Vous pouvez conserver une décoction pendant trois jours au réfrigérateur (**Anne-Sophie, et al., 2003**).
- ✓ **La macération** : elle consiste à faire tremper les plantes dans de l'eau froide ou tiède pendant 10 ou 12 heures. Les macérations à l'eau ne doivent pas dépasser une douzaine heures par risque d'oxydation et de fermentation du liquide (**Pierre, et al., 2007**).

Cette méthode est particulièrement indiquée pour les plantes riches en huiles essentielles pour profiter pleinement des vitamines et minéraux qu'elles contiennent (**Delille, 2007**). Les plantes peuvent également macérer dans l'alcool, dans la glycérine, du vinaigre ou dans un autre solvant (**Anne-Sophie, et al., 2003**).

1.8 Domain d'application des plantes médicinales :

1.8.1 Fabrication des produits cosmétique :

D'après (Boris, 1996) et (Hamitouch, 2007), les produits cosmétiques, tels que le savon de toilette, crème, et lotion désodorisante, qui issues du savoir traditionnel externe du corps.

1.8.2 Fabrication de produits alimentaires :

Selon (Iserin, 2001), l'homme est habitué à espèces de plantes, qui sont bien souvent appréciées par leurs qualités médicales et nutritives.

1.8.3 Fabrication des produits médicaux :

Ces plantes médicamenteuses sont utilisées dans toutes les formes et situations pathologique (Hamitouch, 2007). La pharmacie utilise encore une forte proportion de médicament d'origine végétale et la recherche chez les plantes trouve des molécules actives nouvelles, ou des matières premières pour la semi-synthèse (Iserin, 2001).

2 La place des plantes dans la protection des végétaux :

2.1 Définition de la phytothérapie :

Le mot « phytothérapie » se compose étymologiquement de deux racines grecques : "Photon" et "thérapie" qui signifie respectivement "plante " et " traitement" (Vacheron, 2010).

La phytothérapie peut donc se définir comme étant une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états pathologique (Bahorun, 1997).

Les substances naturelles issues des végétaux ont des intérêts multiples mis à profit dans l'industrie : en alimentation, en cosmétologie et en pharmacie. Parmi ces composés on retrouve dans une grande mesure les métabolites secondaires qui se sont surtout illustrés en thérapeutique. C'est pour cela que l'industrie pharmaceutique se tourne vers la nature et a entrepris une vaste étude sur le terrain pour répertorier les plantes les plus prometteuses parce qu'il est nécessaire aujourd'hui, de valider l'usage traditionnel de ces plantes et d'évaluer scientifiquement leurs activités pharmacologiques retenues (Bahorun, 1997).

2.2 Intérêt de la Phytothérapie :

La phytothérapie est un domaine de la médecine qui utilise les plantes soit pour traiter des maladies, soit comme agents favorisant la santé. Elle est souvent appelée l'herboristerie en médecine occidentale. Cela va des médecines traditionnelles et populaires de tous les pays à l'utilisation d'extraits de plantes standardisés et triturés. L'OMS reconnaît que la phytothérapie est un facteur important dans les soins de santé primaires

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

2.3 Développement de la phytothérapie :

On appelle phytothérapie, la thérapeutique par les plantes (du grec phyto : plante et Thérapie : soin). 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 huiles essentielles (Strang, 2006).

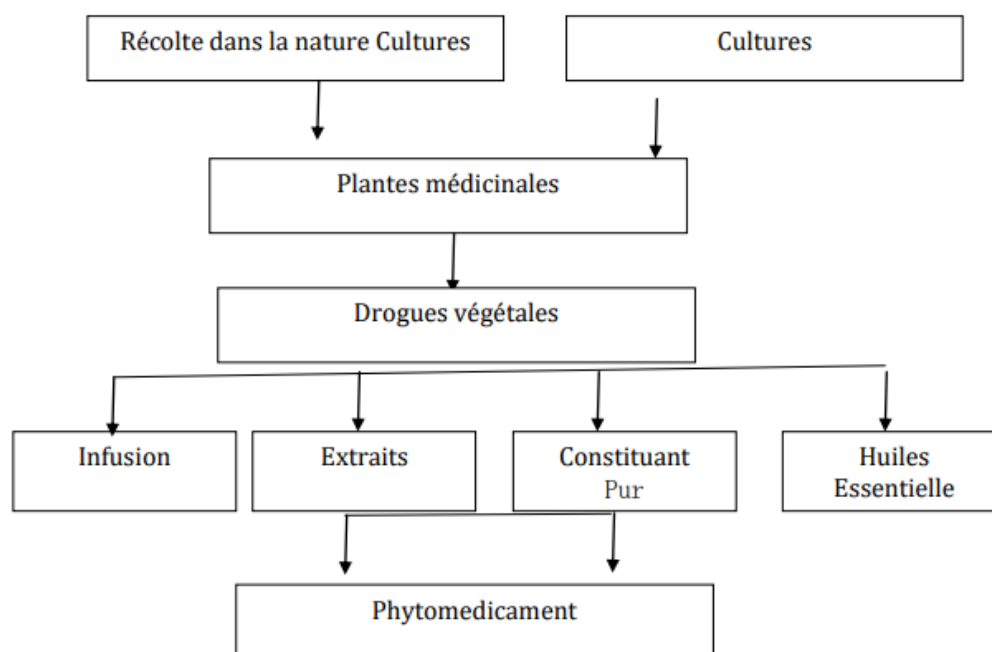


Figure 1: divers formes d'utilisation des plantes médicinales (strang 2006).

2.4 Différents types de la phytothérapie :

➤ Aromathérapie

Est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques secrétées par de nombreuses espèces. Ces produits complexes sont utilisés souvent à travers la peau.

➤ Gemmothérapie :

Se fonde sur l'utilisation d'extraits alcooliques de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicules.

➤ 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 répose sur des méthodes simples, le plus décoction, infusion, macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche que le sujet avale.

➤ **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.

➤ **Pharmaceutique :**

Utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisant... (**Strang, 2006**).

2.5 Identification des plantes utilisées en phytothérapie :

On reconnaît une plante sur ses caractères morphologiques. On prendra en compte le port, la racine, les rameaux et leurs détails, etc. Chaque critère peut se décliner ensuite de nombreuses façons, chacune illustrée par des adjectifs spécifiques au domaine botanique. Décrire une plante nécessite donc quelques connaissances préalables, ainsi qu'une bonne sensibilité de l'observation. Les plantes sont étés vivants dont les caractères peuvent varier au sein de l'espèce tant au niveau d'un seul individu qu'à celui d'une population. Les descriptions ne peuvent pas tenir compte de toute l'étendue des variations. Cela explique qu'une plante puisse ne pas concorder totalement avec la description qui en est faite (**Estelle, 2009**).

2.6 Les avantages de la phytothérapie :

Malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages. N'oublions pas que de tout temps à l'exception de ces cent dernières années, les hommes n'ont pas eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes, rhume ou toux ou plus sérieuses, telles que la tuberculose ou la malaria.

Aujourd'hui, les traitements à base des plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que l'antibiotique (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves) décroît, les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus.

La phytothérapie qui répose sur des remèdes naturels est bien acceptée par l'organisme, et souvent associée aux traitements classiques. Elle connaît de nos jours un renouveau

exceptionnel en occident, spécialement dans le traitement des maladies chroniques comme l'asthme ou l'arthrite (Iserin, 2001).

Inconvénients de la phytothérapie :

Les plantes ne sont pas toujours sans danger, elles paraissent anodines mais peuvent se révéler toxiques ou mortelles pour l'organisme. Naturelles ou "bio" ne signifient pas qu'elles soient dénuées de toxicité (Aghandous, et al., 2010).

Il arrive aussi qu'une partie seulement de la plante présente un danger ex : le Ricin, seules les graines sont toxiques (Cousseau, 2012). Elles sont parfois à éviter en association avec d'autres médicaments et peuvent être contre indiquées dans certains cas, comme les maladies chroniques (diabète, hypertension...) et certains états physiologiques (grossesse, enfants...) (Delphine, et al., 2009).

La consommation de la plante à l'état brute, induit la consommation en plus des principes actifs, d'autres produits et ne permettant pas ainsi de connaître la dose exacte du principe actif ingéré, entraînant un risque de sous-dosage ou de surdosage (Alalaoui, 2015). Beaucoup de plantes médicinales et de médicaments sont thérapeutiques à une certaine dose et toxiques à une autre. Tout dépend des compositions de ces plantes, c'est le cas particulier des produits végétaux riches en saponosides, terpènes, alcaloïdes, ou autre substances chimiques (Saad, et al., 2006).

La composition d'une plante peut varier d'un spécimen à un autre, dépendant du terrain, des conditions de croissance, d'humidité, de température, d'ensoleillement. De même, il ne faut pas utiliser des plantes d'origine douteuse, puisque les facteurs de pollution, la cueillette et les méthodes de conservation et de stockage peuvent altérer leurs propriétés (Gilles, 2010).

3 Phytosanitaire

3.1 Définition de traitement phytosanitaires :

- Sont l'action de traiter les cultures dans le but de réduire le développement des maladies et des parasites
- Un produit phytosanitaire (étymologiquement, « phyto » et « sanitaire » : « santé des plantes ») est un produit chimique (d'origine naturelle ou de synthèse) utilisé pour soigner, protéger, aider à la croissance des végétaux ou encore pour en prévenir les maladies. Par extension, on utilise ce mot pour désigner des produits utilisés pour contrôler des plantes, insecte et champignons.

- Ces produits font partie, avec les biocides, la famille des pesticides. En Europe et dans la plupart des pays, et autorisés pour un plusieurs usages (qui peuvent varier selon les époques ou les pays).

3.2 L'intérêt phytosanitaire :

L'activité de la protection des végétaux vise entre autres d'identifier les composantes agronomiques, biologiques et culturelles impliqués dans les problématiques étroitement liées à la santé des espèces végétales. Le rôle de la protection des végétaux est de mettre en œuvre tous les moyens juridiques, administratifs, techniques et logistiques disponibles pour sauvegarder la santé des végétaux et produits végétaux notamment celles des plantes cultivées.

En outre l'usage très répandu des pesticides à entraîner l'apparition de formes de résistance chez les insectes traités (**LEONARD, et al., 2004**).

En effet, pour diminuer les dépendances du secteur agricole aux pesticides chimiques, l'utilisation des bio pesticides s'avère de plus en plus efficace et recommandée (**YEZZA, 2005**).

3.3 Définition d'un bio pesticide :

Définit étymologiquement comme tout pesticide d'origine biologique, c'est-à-dire, organismes vivants ou de substances d'origine naturelle synthétisées par ces derniers, et plus généralement tout produit de protection des plantes qui n'est pas issu de la synthèse chimique. Cependant, pour certains auteurs, le terme de bio pesticide doit être réservé aux agents biologiques de lutte ou de contrôle des insectes, comme les arthropodes entomophages, les champignons pathogènes et enfin les bactéries (**VINCENT, et al., 1998**).

Même si cette définition très restrictive omet les produits issus du métabolisme des organismes biologiques comme les composés sémio chimiques, il est cependant fondé étymologiquement d'appeler les molécules phytochimiques à caractère phytosanitaire des « bio pesticides d'origine végétale » (**PHILOGENE, 2002**).

3.4 Importance de bio pesticide dans la gestion des ravageurs :

Face aux préoccupations engendrées par une agriculture soumise à une rentabilité économique, la lutte raisonnée ou intégrée est devenue un impératif incontournable. Les bio pesticide d'origine végétale s'inscrivent dans cette démarche. En effet, selon (**POWELL, et al., 1993**), plusieurs facteurs sont de nature à imposer l'utilisation

des bio pesticides : tout d'abord, l'occupation d'une « niche environnementale » dans laquelle les bio pesticides procurent une protection contre les rayons UV, la dessiccation et les températures extrêmes. Les bio pesticides confèrent également un avantage de colonisation aux agents biologiques. Aussi, l'occupation d'une « niche commerciale » dans laquelle les insecticides de synthèse sont inefficaces (cas de résistance) ou inacceptables (en agriculture biologique). Contrairement à la création de plantes transgéniques qui a suscité beaucoup de débats controversés, la mise au point des bio pesticides d'origine végétale est beaucoup moins sujette à polémique. Leur emploi ne pose pas de problème d'éthique et les consommateurs revendiquent de plus en plus des produits alimentaires sains. Dans ce contexte, les bio pesticides d'origine végétale sont appelés à un avenir meilleur, car la demande en produits phytosanitaires sans danger, de faible rémanence et qualifiés de « produits verts » est actuellement en hausse.

3.5 Les avantages de traitement biologique :

- Dégradation rapide des bios pesticides
- Maintenir la biodiversité des biotopes
- Diminuant les risques de pollution
- Diminuer le risque de développer de la résistance
- Moins toxique que les pesticides chimiques
- Favoriser par le nombre restreint d'insecticides homologués en serre
- Améliorer la qualité de vie des travailleurs agricoles
- Plus grande spécifiés d'action
- Offrir aux consommateurs des produits sains
- Protection de la santé humaine

A decorative red border with rounded corners and small circular accents at the top-left, top-right, and bottom-left corners, resembling a scroll or a frame.

Matériels et méthodes

1 La zone d'études

Dans cette partie, nous avons présenté les principaux paramètres locaux de la commune de Médéa ou nous avons fait notre étude. Cela s'effectuera sous cinq angles essentiels qui sont :

- La géographie, la géologie, le climat, l'hydrologie, la végétation, la santé, le tourisme, et enfin le patrimoine.

1.1 Situation géographique :

La wilaya de Médéa est située Au Nord de l'Algérie, Son Chef-lieu est située à 88 km à l'Ouest de la capitale, Alger. Elle s'étend sur une superficie de 8.775,65 Km².

Situé au cœur de l'Atlas Tellien, la wilaya de Médéa est caractérisée par une altitude élevée et un relief mouvementé enserrant quelques plaines assez fertiles mais de faible extension pour s'estomper ensuite aux confins des hautes plaines steppiques, en une série de collines mollement ondulées.

Une telle position stratégique a fait de Médéa une zone de transit principale et un trait d'union entre le Tel et le Sahara, d'une part, et entre les Hauts Plateaux de l'Est et ceux de l'Ouest, d'autre part.

La wilaya de Médéa est limitée par les wilayas suivantes :

- La Wilaya de Blida au Nord.
- La wilaya de Djelfa au Sud.
- Les wilayas d'Ain Defla et Tissemsilt à l'Ouest.
- Les Wilaya de M'sila et Bouira à l'Est (Titteri, 2021).

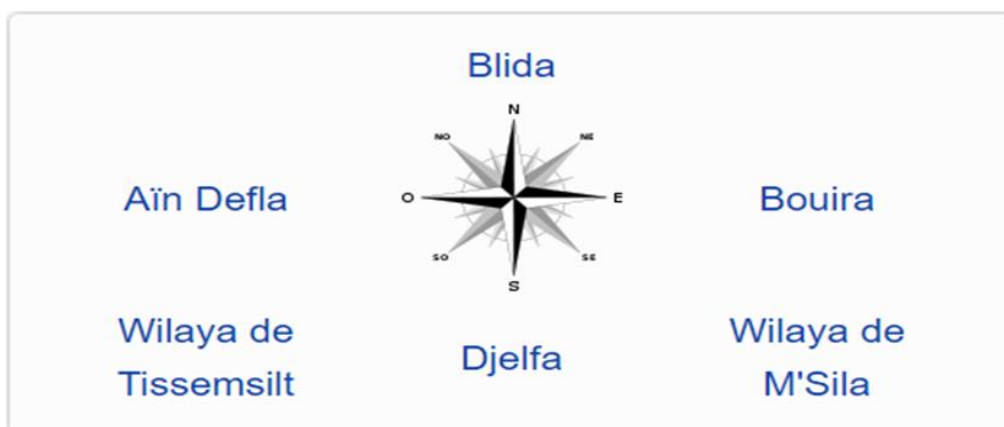


Figure 2 : limitrophes de la wilaya de Médéa. (Ministère Algérien)

1.2 Le climat :

Le climat de Médéa se distingue par des caractéristiques dues aux nombreux facteurs qui sont entre autres :

- Son altitude qui atteint 1240m au-dessus du niveau de la mer (sommet de Benchicao).
- Sa position sur les monts de l'Atlas tellien.
- Son exposition aux vents et aux vagues de courants venant de l'Ouest.

Tous ces facteurs ont fait que Médéa dispose d'un climat méditerranéen semi continental, froid et humide en hiver, tempéré au printemps et chaud et sec en été. Médéa reçoit une quantité considérable de pluie atteignant 500mm par an, avec une moyenne de pluviométrie élevée, particulièrement en décembre, janvier et février. La neige quant à elle, recouvre régulièrement les hauteurs de Benchicao, situées à une altitude de 1240m (Oltmedea.dz).

Tableau 1: Données climatiques à Médéa.

	Jan	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	aout	sep	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	4	4	5	8	11	15	19	19	16	12	7	5	11
Température moyenne (°C)	7	8	10	12	16	21	25	25	21	16	12	8	15
Température maximale moyenne (°C)	13	14	15	18	22	27	32	32	28	22	17	13	21
Précipitations (mm)	102	91	77	70	44	23	6	11	33	70	83	97	712
Nombre de jours avec précipitations	10	11	11	9	9	4	2	2	5	7	10	11	96

(weatherbase, 1990).

1.3 Aspect socio-économique :

1.3.1 Population et habitat :

La commune de Médéa compte 138 355 habitants selon le recensement de 2008, c'est la commune la plus peuplée de sa wilaya (ONS, 2008). La population de l'agglomération est de 145 441 en 2008 (ONS, 2008).

1.4 Secteur de l'Agriculture :

La surface agricole total de l'ordre de 773.541 Ha et une S.A.U de 337.750 Ha et un relief correctement arrosé constituent des potentialités en vue de nouvelles pratiques de l'agriculture intensive et d'échelle.

A cela, s'ajoute l'activité pastorale pratiquée sur une superficie de parcours de plus de Ha située dans la zone sud de la wilaya.

Les opportunités d'investissement dans le secteur peuvent sommairement s'envisager à Travers les axes suivants :

- Production tri et distribution des semences sélectionnées.
- Réalisation d'un complexe bovin laitier.
- Récupération et transformation des sous-produits des abattages.
- Conditionnement, tri séchage, stockage, de produits agricoles. Etc.... (Titteri, 2021)

1.5 La santé :

La commune dispose d'un hôpital public (EPH).

2 Matériel et méthodes

Dans le but de recueillir le maximum d'information sur les usages thérapeutiques Traditionnels des plantes, nous avons réalisé une enquête ethnobotanique, par une série de Déplacements sur terrain, auprès de la population de la commune de Médéa centre.

Cette enquête est basée sur une fiche d'enquête sous forme de questionnaire ; distribué dans la commune de Médéa centre.

Dans ce chapitre nous avons cité les différentes méthodes nous avons suivies et le matériel qu'on a utilisé durant notre travail sur terrain selon le plan suivant :

- Enquête ethnobotanique (But ; Méthode de travail ; Matériel ; Le questionnaire).
- Les sites d'études (Le choix des personnes enquêtées ; Déplacement sur terrain).
- Traitement des données.

2.1 Enquête ethnobotanique :

2.1.1 Objectif de l'enquête ethnobotanique :

- ❖ Collecter le maximum d'information concernant l'usage thérapeutique traditionnel dans la commune de Médéa centre.
- ❖ Connaitre la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par la population de la commune étudiée.
- ❖ Connaitre les différentes parties utilisées dans cet usage thérapeutique et quelles sont les pathologies les plus traitées par ces plantes.
- ❖ La détermination des différentes étapes (Recettes ; Doses) de cet usage.
- ❖ Détermination des autres usages de ces plantes à part la thérapie.

2.1.2 Matériels utilisés :

Au cours de nos sorties sur terrain ; un ensemble d'équipement nous a été nécessaire Pour la collecte des données, il s'agit de :

- ❖ Les carnets de terrain (pour écrire et mentionnée tous les détails).
- ❖ Un stylo (pour écrire et mentionnée tous les détails).
- ❖ Des sacs en papier ; pour mettre les échantillons dedans.
- ❖ Des étiquettes pour écrire les noms vernaculaires des échantillons et les coller sur les sacs.
- ❖ Appareil photo du téléphone, pour prendre des photos.
- ❖ Téléphone, pour l'enregistrement des interviews.

2.1.3 Le questionnaire :

Le questionnaire distribué auprès de la population sondée dans la commune qui a le savoir sur l'usage thérapeutique des plantes médicinales et il contient les informations et les questions suivantes :

- Les questions concernant l'informateur : sexe, âge, niveau d'instruction, profession, lieu de résidence, origine de ses connaissances ethnobotaniques.
- Les questions concernant la plante médicinale citée : Caractéristique de la plante médicinale, taxonomie, type biologique, origine de la plante, milieu écologique et habitat, période de récolte ...
- Les questions concernant l'utilisation de la plante médicinale : les usages de la plante médicinale, la partie de la plante utilisée, les additifs liquides (eau, huile, lait, vinaigre...) associés à la plante, recette de préparation, et en dernier les usages tierce (Alimentaire, vétérinaire, fourrager...) de cette plante médicinale.

2.2 Les informateurs :

L'enquête nous a permis d'interroger 127 personnes (6 herboristes, 7 gairisseurs, 4 médecins, 110 membre public.), qui nous ont informées sur l'usage des plantes médicinales dans la phytothérapie traditionnelle.

Le choix n'était pas au hasard mais c'est grâce à leur réputation dans la connaissance des plantes au niveau de la commune, on a suivi la méthode d'échantillonnage dite boule de neige (c'est une méthode de sondage déterminé par les répondants) néanmoins à la fin on a distribué quelques questionnaires sur la catégorie de jeune âge pour comparer leurs savoir par rapport à la catégorie des plus âgés.

2.3 L'enquête :

Nos sorties sur le terrain ont été faites sur une période de 3 mois : de Mars à Mai, Accompagnées par quelques informateurs en plusieurs reprises.

2.3.1 Déplacement dans la commune :

Le déplacement dans la commune était accompagné par des intermédiaires (des membres de la famille, connaissances).

On n'a pas trouvé de grandes difficultés car les gens s'intéressent à notre travail mais aussi on a travaillé sur notre commune.

2.3.2 Échantillonnage :

Notre échantillon est constitué de population habitant la commune de Médéa. Nous avons ciblé cinq catégories de personnes pour effectuer notre enquête :

- ✓ **Herboristes** : L'herboriste est un spécialiste des plantes médicinales :
 - Sur le terrain, il sait les identifier et les cueillir, tout en préservant la biodiversité.
 - À l'herboristerie, il sait les transformer et les stocker convenablement.
 - Au comptoir ou en entretien, il peut donner des conseils personnalisés pour soulager les affections courantes (rhumes, rhumes, troubles digestifs...).
- ✓ **Guérisseurs** : Personne ne qui soigne les malades sans avoir la qualité officielle de médecin, et par des procédés non reconnus par la médecine.
- ✓ **Médecin** : nous avons enquêté avec eux afin de savoir s'ils prescrivaient les plantes médicinales pour les différents traitements contre les pathologies et s'ils conseilleraient à leurs patients de l'utiliser avec des médicaments de chimiothérapie.
- ✓ **Les femmes** : elles sont mères de familles qui se servent des plantes médicinales afin de soigner leurs enfants, et les jeunes filles.
- ✓ **Les hommes** : ils sont père de familles et les jeunes hommes.

Les femmes et les hommes sont utilisateurs des plantes médicinales. Les personnes enquêtées ont été prises au hasard, dans des endroits distincts.

2.4 Traitement des données :

On a réussi à remplir un nombre de 200 questionnaires avec 18 informateurs dans la commune étudiée.

Les données de ce traitement ont été saisies sur le logiciel Excel comme suit :

- Chaque colonne présente une variable (une question dans la fiche d'enquête)
- Chaque ligne présente un questionnaire (une plante).

Dans le but de dégager le groupe de plante utilisée, l'ensemble des applications thérapeutiques traditionnelles locales et l'ensemble des maladies traitées.

Médéa

Femmes

Hommes

De 18 ans à 40 ans

De 40 ans et plus

De 18 ans à 40 ans

De 40 ans et plus

Menthe
Aloevera
Camomille
Verveine
Thym
Lavande
Persil
Romarin
Sauge
La mélisse officinale
Caroubier
Séné
Fenouil
Basilic
Ortie

Sauge
Curcuma
Verveine
Thym
Tilleul
Camomille
Origan
Lavande
Anis vert
L'ail
Ortie
Cannelle
L'olivier
Gingembre
Arroche halime
Henné
L'hibiscus
Jujubier

Romarin
Mélisse officinale
Maté
Camomille
Menthe
Cannelle
Menthe
Persil
Gingembre
Giroflier
Ail
Fenouil
Ciboulette
Camomille
Verveine
Cactus
Lavande

Cresson alénois
Giroflier
Ail
Camomille
Verveine
Lavande
Persil
Romarin

Figure 3 : schéma de notre enquête sur la catégorie homme/femme.

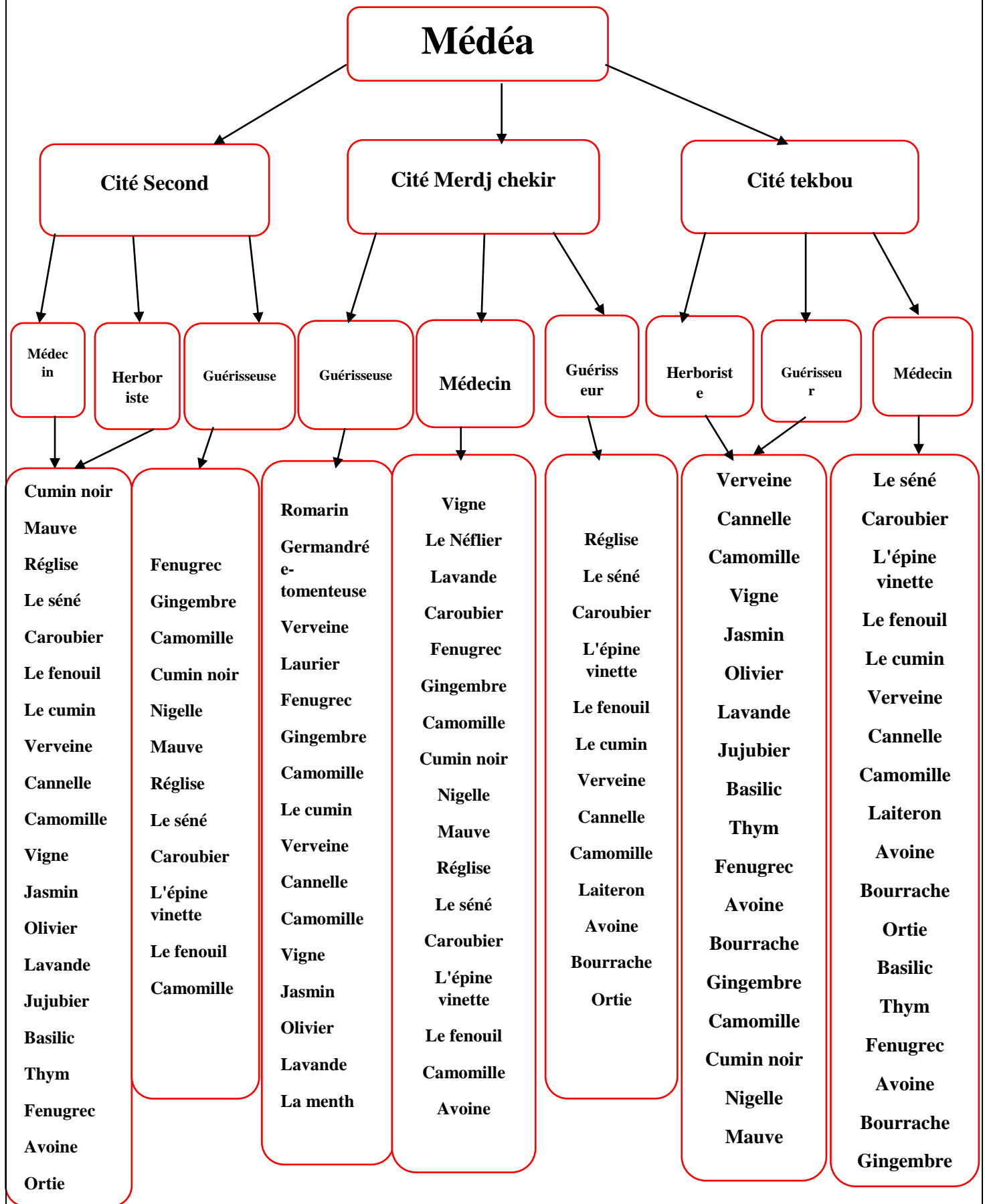


Figure 4 : schéma de notre enquête dans la région de Médéa centre 1.

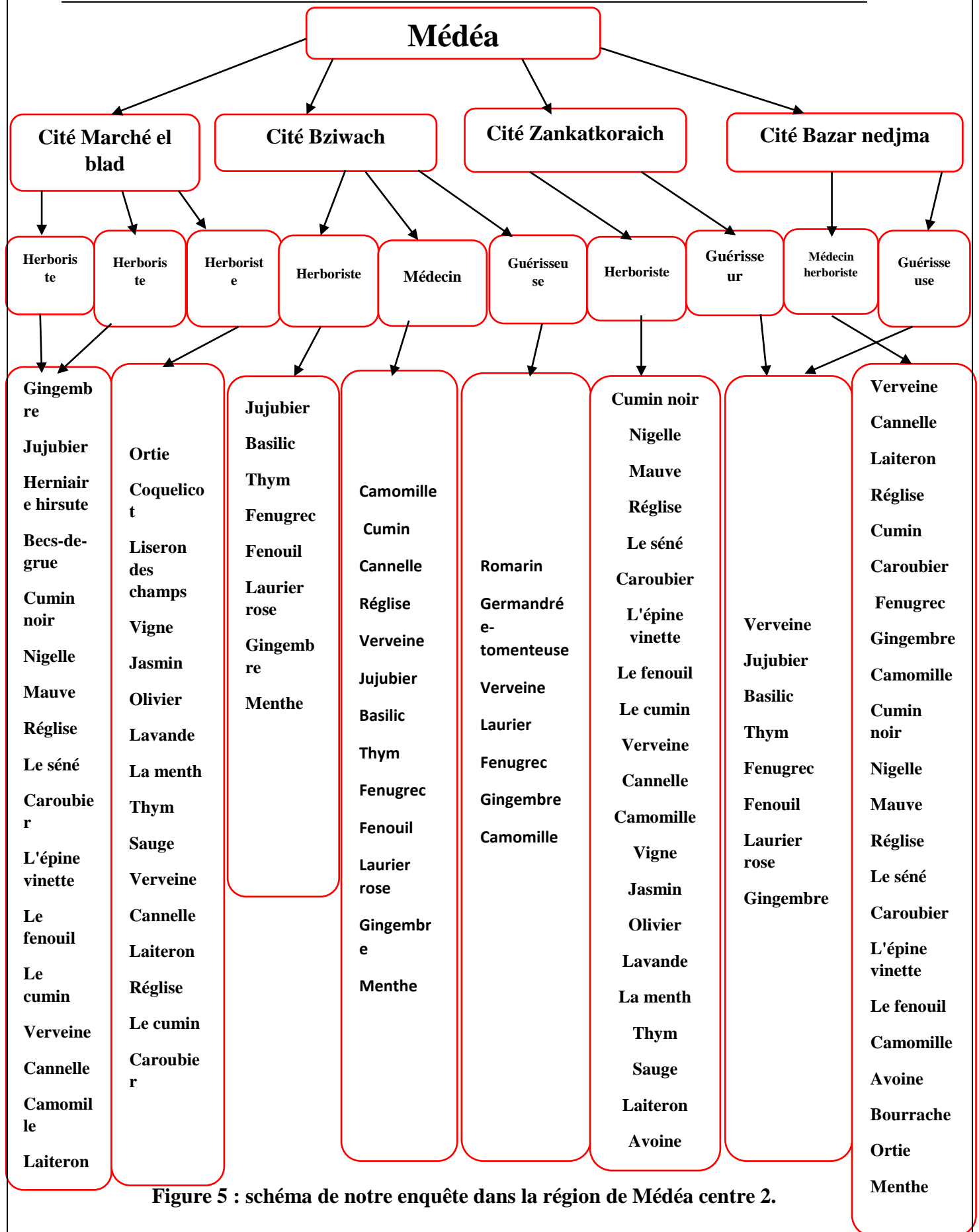


Figure 5 : schéma de notre enquête dans la région de Médéa centre 2.

A decorative red border with rounded corners and small circular tabs at the top-left, top-right, and bottom-left corners, framing the text.

Résultats et discussion

Après avoir terminé notre enquête dans la province de Médéa, nous avons regroupé notre travail dans un tableau qui contient les plantes médicinales trouvées, avec leurs familles, nom scientifique, nom commun, partie utilisé, maladie traité, et enfin leurs modes de préparation.

Tableau 2: répartition des plantes médicinales selon le nombre de fois cités.

La famille	Nom Scientifique	Nom commun	Partie utilisé	Maladie traité	Mode de préparation
Lamiacées	<i>Marrubium aschersonii</i> L., 1753	Marrube blanc	les sommités fleuries.	les rhumes, les gorges irritées, la toux calme les palpitations cardiaques.	infusions, jus, extraits fluides, teinture mère, gélules, décoctions
	<i>Phlomisbovei</i> L., 1753	Pholmis	les racines, les graines et les fleurs.	Infections de peau les rhumes et les fièvres. Infections de peau les rhumes et les fièvres.	infusion, décoction ou en jus
	<i>Salviaofficinalis</i> L., 1753	Sauge	Les feuilles.	Digestive et tonique nerveux.	infusions, feuilles fraîches.
	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym	parties aériennes.	Pathologies respiratoires Antiseptique et antifongique.	Infusions, huiles essentielles, sirops et teintures.
	<i>Teucriumpolium</i> L., 1753 ¹	Germandrée tomenteuse	Les feuilles.	L'estomac, Les douleur de la tête, Coulons, L'appareil génital, Rhumatisme.	Infusion.
	<i>Lavandulastoechas</i> L., 1753	Lavande	Les sommités fleuries Les feuilles.	Troubles cardio-vasculaires, Troubles respiratoires, Traitement des migraines et Cholestérol.	décoctions, tisanes, poudres micronisées, gélules, infusion.
	<i>Mentha viridis</i> L., 1753	La menthe	Les parties aériennes.		Infusion.
	<i>Ajugaiva</i>	Ivette	La plante	Diabète,	Sirops,

Chapitre 3 :

résultats et discussion

	(L.) Schreb., 1774	musquée	entière.	L'estomac Rhumatisme, cicatrisante.	décoction.
	<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Sarriette nepeta	Les feuilles	La toux et le rhume.	Infusion.
	<i>Ocimum basilicum</i> L., 1753	basilic		Les angines.	Infusion.
	<i>Rosmarinus officinalis</i> Spenn., 1835 ¹	Romarin	Les feuilles.	diabète, la toux, Rhumatisme, les femmes après l'accouchement, Coulons.	Infusion.
Rosacées	<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier	Fruits, feuilles et écorce.		Consommer sirops.
	<i>Prunus armeniaca</i> L., 1753	L'Abricotier	Le fruit, la pulpe du fruit, les feuilles, l'huile extraite du noyau	le traitement de l'anémie des œdèmes, des gastrites, affections cardiovasculaires.	Consommer.
	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier	La plante entière.	L'eczéma contre la constipation. Cicatrisante.	macération glycériné, tisanes, décoctions.
	<i>Mespilus germanica</i> L., 1753	Le néflier	Feuilles et fleurs.	les maux de gorge et les aphtes.	Infusion.
	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Eglantier	Fleurs.	La grippe et maladies infectieuses.	Décoction , infusion et en macération glycérine bourgeons .
	<i>Prunus cerasus</i> L., 1753	Cerisier acide	Le pédoncule et la pulpe.	Facilite l'évacuation de l'urine. anti- inflammatoires sur le foie et l'estomac .	Consommer.
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Épine blanche	Les feuilles.	Système sanguin, Cholestérol, l'estomac.	Infusion.
Oléacées	<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier	Les feuilles	Emollient, adouçissant.	Huiles, extrait standardisé, macérations.

Chapitre 3 :

résultats et discussion

	<i>Jasminum grandiflorum</i> L., 1762	Jasmin	Les feuilles	Traitement de la gale relaxantes et sédative la toux spasmodique f, un antidépresseur.	Tisanes, thés, huile essentielle, macérations.
Moracées	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier	Latex, Les fruits.	Verrues, Constipation.	Consommer, ongents.
Myrtacées	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus	Les feuilles.	La grippe, rhume, sinusite. fièvre.	Inhalation.
Rutacées	<i>Citrus limon</i>	Citronnier, citron	Les fruits.	Antiallergique Anti- inflammatoire.	Sirop, inhalation.
Liliacées	<i>Asparagus stipularis</i> L., 1753	Asperge	écorce tiges	L'appétée, lumbago, précardie.	Décoction.
	<i>Asphodelus microcarpus</i> L., 1753	Asphodèle	Les rhizomes.	Blessure urticaire otalgie.	Sirop.
	<i>Illicium verum</i> Hook.f., 1888 ¹	Silicium	Les graines	Système nerveux.	Sirop.
Passifloracées	<i>Passiflora</i> L., 1753 ¹	Passiflore	Les fleurs, les feuilles.	Réduction de la tension nerveuse, Amélioration du sommeil.	Gélules, tisanes, teintures, fleurs séchées, Infusion.
Vitacées	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne	Les feuilles, les fruits.	Circulation sanguine régule l'insuffisance veineuse.	Gélules, décoctions, infusions, baumes, lotions.
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753 ¹	Liseron des champs	Les fleurs et les feuilles fraîches Les racines.	l'hypertension aiguë et chronique et circulation coronarienne.	Alcoolature, infusion, Tisane
Araliacées	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Les feuilles.	Rhume l'arthrose et les rhumatismes.	extraits, décoctions, infusions, cataplasmes.
Papavéracées	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Les pétales, les capsules et les feuilles.	Insomnies, Fièvre modérée , angines, abcès dentaires.	infusions, décoctions, sirops.
Urticacées	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie	les feuilles et les	diurétique, dépurative, antirhumatisme,	extrait de feuilles, extrait de

Chapitre 3 :

résultats et discussion

			racines.	anti-inflammatoire, antalgique, antimicrobienne.	racines, gélules, poudre, tisanes.
Boraginacée	<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache	les feuilles et les fleurs.	Les rhumatismes et les douleurs prémenstruelles, les troubles respiratoires.	huiles, capsules, gélules, infusions, tisanes, jus, cataplasmes.
Poacées	<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine	Toute la plante.	Maladie cardio vasculaire Le diabète et abaisser le taux de cholestérol .	farine, flocons d'avoine.
	<i>Hordeum vulgare</i> L., 1753 ¹	L'orge	Les graines.	Les oses.	Décoction.
Apocynacée	<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose	Les feuilles.	Urticaire	Décoction, lotion.
Cistacées	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de montpellier	les feuilles, les fruits et les racines.	traitement des blessures, des rhumatismes, de la fièvre et des douleurs.	Infusion et décoction.
Salicacées	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier	Feuilles et fleurs.	Diurétique, tonique et antiputride.	Infusion, décoction.
Anacardiées	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque	Les racines.	Rhumatisme, l'estomac, Coulons. la bronchite, l'asthme, la sinusite,	Décoction.
Astéracées	<i>Cirsium acarna</i> (L.) Cass., 1826	Cirse chardon	Les racines.	les maladies buccales.	Infusion.
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	Les feuilles.	Les plaies hypertension artérielle et le diabète.	Infusion.
	<i>Calendula officinalis</i> L., 1753	Souci officinal	Les fleurs.	Nettoyage du foie Troubles digestifs Les maux de gorge.	Infusion/ l'huile.
	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron	Les racines.	Les infections urinaires les gastrites.	Cataplasme.
	<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Camomille H	Les fleurs.	La faiblesse, désinfectant, plaie.	Infusion, onguent.
	<i>Artemisia herba-alba</i>	armoïse	Les	L'appareil	Infusion.

Chapitre 3 :

résultats et discussion

	<i>Asso</i> , 1779	herbe blanche	feuilles.	génital, le vomissement chez les bébés, L'estomac, les vers intestinaux.	
	<i>Inula viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	La partie aérienne.	Plaies, Rhumatisme.	Cataplasme.
Lauracées	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl, 1825	Cannelle	Ecorce séchée.	L'estomac, l'appétée, Antifongique.	Infusion, consommer.
	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier	Les feuilles.	Les microbes. Grippe, météorisme.	Infusion.
Brassicées	<i>Brassica napus</i> L., 1753	Rutabaga	Les graines.	Néphrite.	
	<i>Lepidium sativum</i> L., 1753	Le cresson alénois	Les graines.	Anémie.	Poudre.
Apiacées	<i>Cuminum cyminum</i> L., 1753	Le cumin	Les graines.	Régime, diarrhée.	Infusion.
	<i>Ammi visnaga</i> Gaertn., 1788 ¹	Ammi majus	Les graines.	Relaxant Vasodilatateur Diurétique.	Infusion.
	<i>Apium graveolens</i> L., 1753	le céleri	La partie aérienne.	Les reins, L'appareil urinaire, Régime.	Infusion.
	<i>Carum carvi</i> L., 1753 ¹	Cumin des prés	Les graines.	Digestives carminatives anti-flatulentes.	Infusion.
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1754	Le fenouil	Les fruits séchés racines.	Anti flatulente, expectorante favorisant.	Infusion.
Euphorbiacées	<i>Ricinus communis</i> L., 1753	Ricin	Feuilles et graines.	Constipation.	Infusion.
Juglandacées	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer	Les feuilles, les fruits.	La gencive, La concentration.	Consommer, lotion.
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L., 1753	Oignon	Les bulbes.	L'abcès cutané, les oreilles.	Cataplasme, des gouttes.
	<i>Allium sativum</i> L., 1753	Ail	Les bulbes.	Anti bactérien, antibiotique, antimycosique, les cheveux.	Cataplasme, des crème, inhalation, consommer.
Zingibéracées	<i>Amomum cardamom</i> (L.) Maton, 1811	Cardamome	Les graines.	Digestive Tonique Carminative Antispasmodique.	Infusion.
Ericacées	<i>Arbutusunedo</i> L., 1753	L'Arbousier	Les fruits.	Diarrhée et favorise la circulation sanguine.	Consommer.

Chapitre 3 :

résultats et discussion

Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Arroche maritime	Les feuilles.	Anti microbien ; la gencive.	Décoction.
Berberidaceae	<i>Berberis hispanica</i> L., 1753	L'épine-vinette	Les feuilles.	Anti microbien, l'anémie.	Infusion.
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Le lin	Les graines.	Grossesse, le sang.	Consommer.
Platanacées	<i>Platanus acerifolia</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane	Les feuilles.		Infusion.
Scrofulariacées	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	La molène	Les parties aériennes.	Rhumatisme, Hémorroïde.	Onguents.
Cupressacées	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès	les cônes.	Tonique veineux Vasoconstricteur Rééquilibrant nerveux.	décoction, huile essentielle.
	<i>Tetraclinis articulata</i> (Vahl) Mast., 1892	Cyprès d'atlas	Les feuilles, Baies, les tiges.	La toux, La grippe, Les boumons, Rhumatisme.	Décoction, infusion.
Muscadier	<i>Myristica fragrans</i> Houtt., 1774	Muscadier		douleurs dorsales et des troubles nerveux.	infusions, huile essentielle
Fabacées	<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753 ¹	Caroubier	Les fruits.	Coulons, L'estomac.	Décoction.
	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L., 1753	Le fenugrec	Les graines.	Système nerveux, Appétit, Calmant pour les bébés, Diabète, Système cardiaque.	Cataplasme.
	<i>Cassia acutifolia</i> Mill., 1768	La séné	Les feuilles.	coulons, Constipation, L'estomac, Nettoyage du corps, les vers intestinaux.	Infusion.
	<i>Glycyrrhiza foetida</i> L., 1753 ¹	Réglise	Stolons sécher.	L'allergie. Les dents, Le sang.	Infusion.
Malvacées	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve	La partie aérienne.	Coulons.	Consommer.
Renonculacées	<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle	Les graines.	Toutes les maladies.	Sirops.
	<i>Nigella sativa</i> L., 1753	Cumin noir	Les graines.	Diabétique, Les douleur de la tête, L'allergie, Système nerveux, système immunitaire	Infusion, décoction.
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. ex Aiton, 1789	becs-de-grue	La partie aérienne.	Diarrhée rhumatisme bléseure.	compresse, sirops

Caryophyllaceae	<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire hirsute	La partie aérienne.	Rhumatisme, Diabète, Système nerveux	Infusion.
Rhamnaceae	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam., 1789	Jujubier	Les feuilles.	Rhumatisme, Diabète, Système nerveux	Infusion.
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe, 1807	Gingembre	Les rhizomes.	Cholestérol, la toux et les rhumes, La grippe, Anti biotique, Diabète.	Décoction.
Verbenaceae	<i>Lippia citriodora</i> Palau, 1784	Verveine	La partie aérienne.	Coulons, après l'opération, Fièvres, Constipation.	Infusion.

1 Fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon le Profil des enquêtés :

L'enquête ethnobotanique menée dans la région de Médéa a permis d'interroger les hommes et les femmes, âgés de moins de 20ans à plus de 65 ans, mariés et célibataires à des niveaux intellectuels différents, qui nous ont informées sur les applications thérapeutiques et traditionnelles des plantes médicinales. Les données d'enquête ont été regroupées par, sexe, tranche d'âge, situation familiale et niveau intellectuel.

1.1 Selon le sexe :

Dans la zone d'étude, les hommes et les femmes sont concernés par la médecine traditionnelle (Figure 6). Au même moment les femmes connaissant les espèces médicinales mieux que les hommes car elles sont plus détentrices du savoir phytothérapeutique traditionnel (65% vs. 35%)

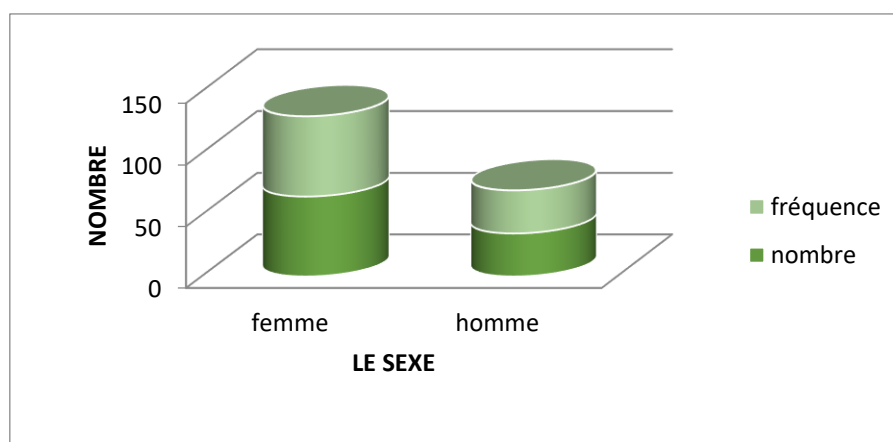


Figure 6 : utilisation des plantes médicinales selon le sexe.

1.2 Utilisation des plantes médicinales selon l'Age :

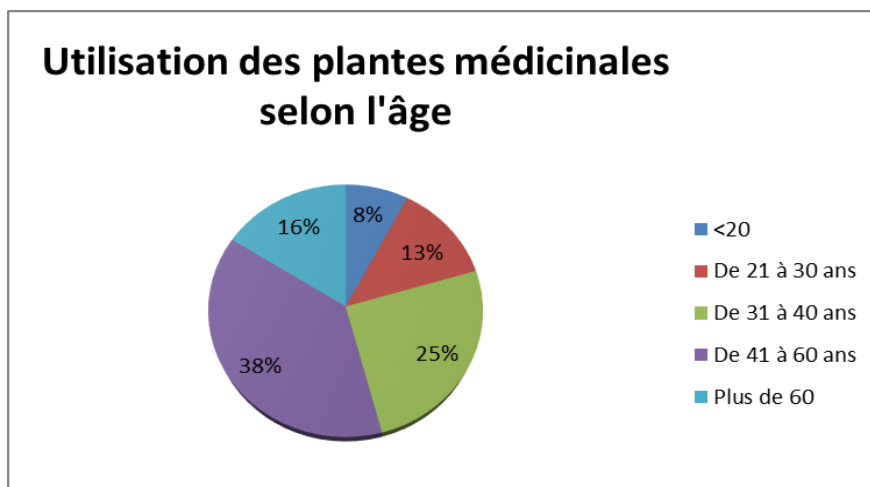


Figure 7 : utilisation des plantes médicinales selon l'âge.

L'utilisation des plantes médicinales (Figure7) dans la région de Médéa est répandue chez toutes les tranches d'âge, avec une prédominance chez les personnes âgées entre 41 à 60 ans (38%). Cependant, pour la tranche d'âge de 31 à 40 ans, on note un taux de (25%), puis pour les personnes plus de 60 ans représente un pourcentage de (16%), ainsi (13%) pour les personnes âgées de 21 à 30 ans qui ne représente pas un grand intérêt thérapeutique la même chose chez les personnes inférieure à 20 ans qui atteint un faible pourcentage de (8%).

1.3 Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'étude :

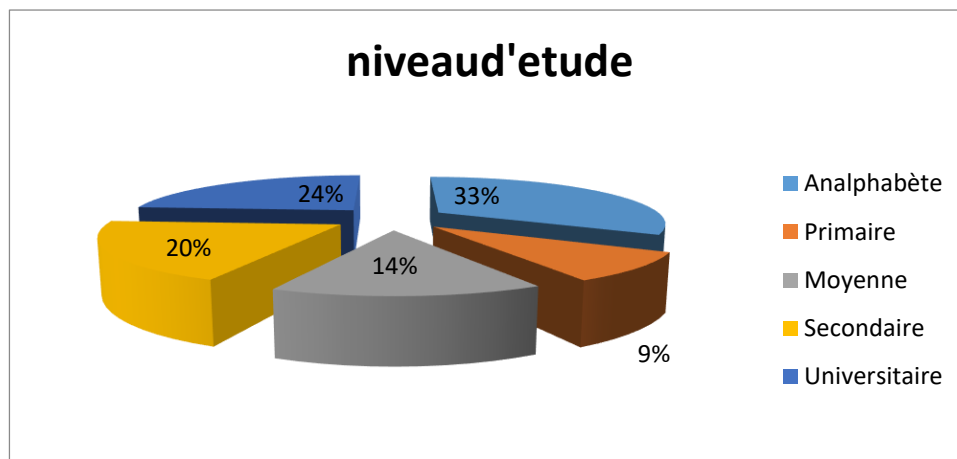


Figure 8 : utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'études.

Selon la figure (8), la grande majorité des utilisateurs de plantes médicinales sont le taux d'analphabétisme est de 33% ce qui est un pourcentage relativement élevé directement lié au manque de qualification matérielle de la population locale d'utilisateurs

,suivi par les personnes ayant un niveau d'études universitaire d'un pourcentage de 24% ,les personnes ayant le niveau de l'école secondaire ont un pourcentage d'utilisation non négligeable des plantes médicinales qui est de 20% , alors que celle ayant le niveau moyen et primaire , utilisent très peu les plantes médicinales (moyen14% , primaire9 %).

1.4 Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale :

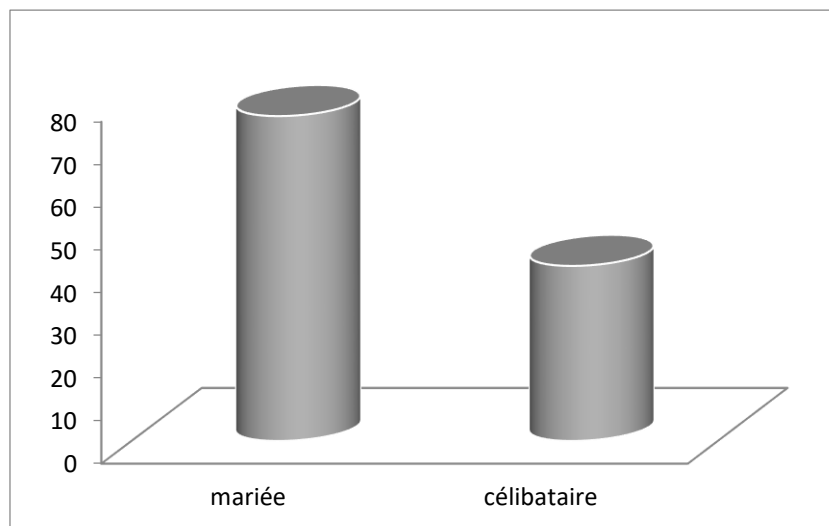


Figure 9 : utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.

Les plantes médicinales sont beaucoup plus utilisées par les personnes mariées (76%) que par les célibataires (41 %), figure (9). Car celles-ci leurs permettent d'éviter ou de minimiser les charges matérielles exigées par le médecin et le pharmacien.

1.5 Répartition selon la partie utilisée :

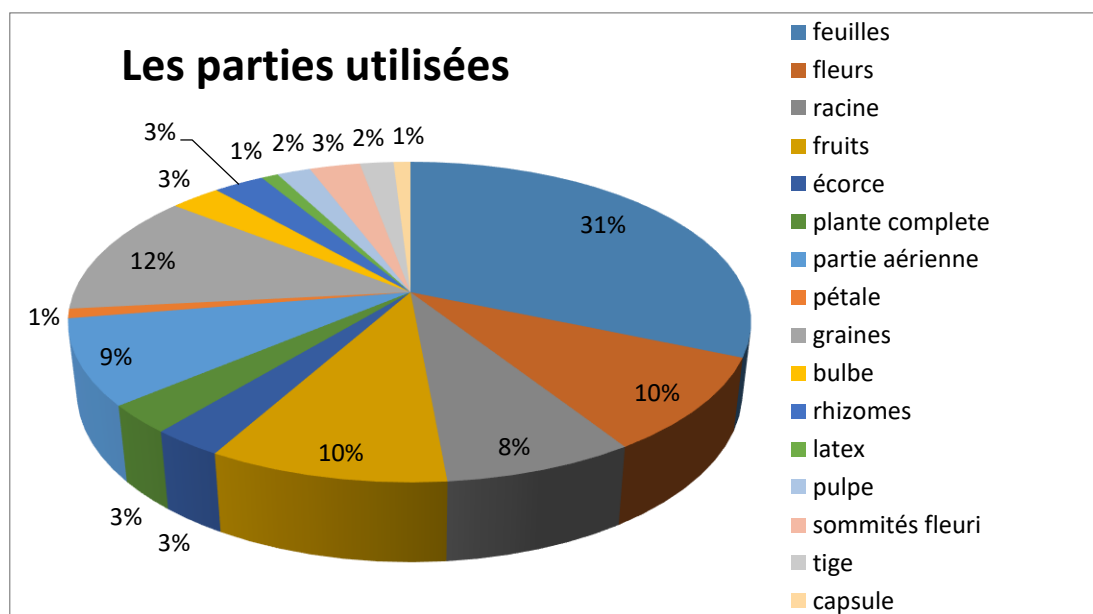


Figure 10 : la fréquence d'utilisation des différentes parties des plantes médicinales.

Les principes actifs peuvent être localisés dans différentes parties de la plante Médicinale (feuille, fleur, racine, écorce, fruit, graine, rhizome, etc.). La recherche montre que les feuilles sont toujours la partie la plus couramment utilisée des plantes médicinales 31 %, les graines 12 %, suivi par les fruits et fleurs avec un même taux d'utilisation de 10%, puis la partie aérienne 9% et les racines 8%, la plante complète, l'écorce, bulbe, rhizome et sommité fleuri avec un pourcentage de 3%, tige et pulpe 2% et en dernier lieu 1% pour l'utilisation de pétale, latex et capsule (Figure 10).

Les feuilles sont utilisées fréquemment et peuvent être utilisées facilement et rapidité de récolte mais aussi parce qu'ils sont un lieu pour la photosynthèse, parfois un lieu de stockage pour les métabolites secondaires responsable des caractéristiques biologiques des plantes.

1.6 Mode de préparation :

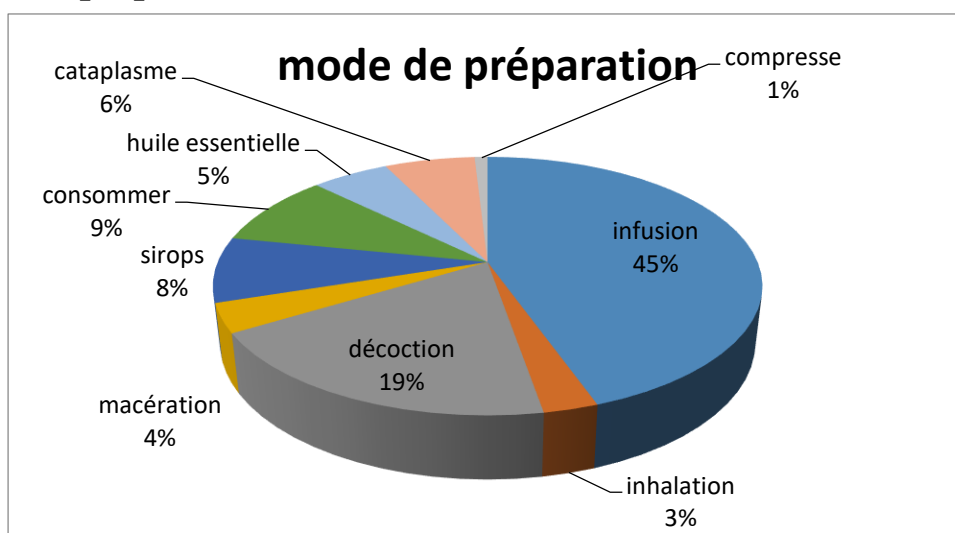


Figure 11 : la fréquence de mode d'utilisation des plantes médicinales.

Les propriétés thérapeutiques des plantes médicinales peuvent être obtenus avec de différentes manières, les classifications les plus courantes sont les suivantes : Infusion, décoction, sirops, macération et inhalation, représentant respectivement ;45 % ; 19 % 8 %, 4 % et 3 % (Figure 11). 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 (DEXTREIT, 1984).

1.7 Selon la famille botanique :

Les données collectées ont permis de recenser (81) espèces de plantes appartenant à quarante-trois (43) familles botaniques dont les plus représentées sont les lamiacées et les Rosacées.

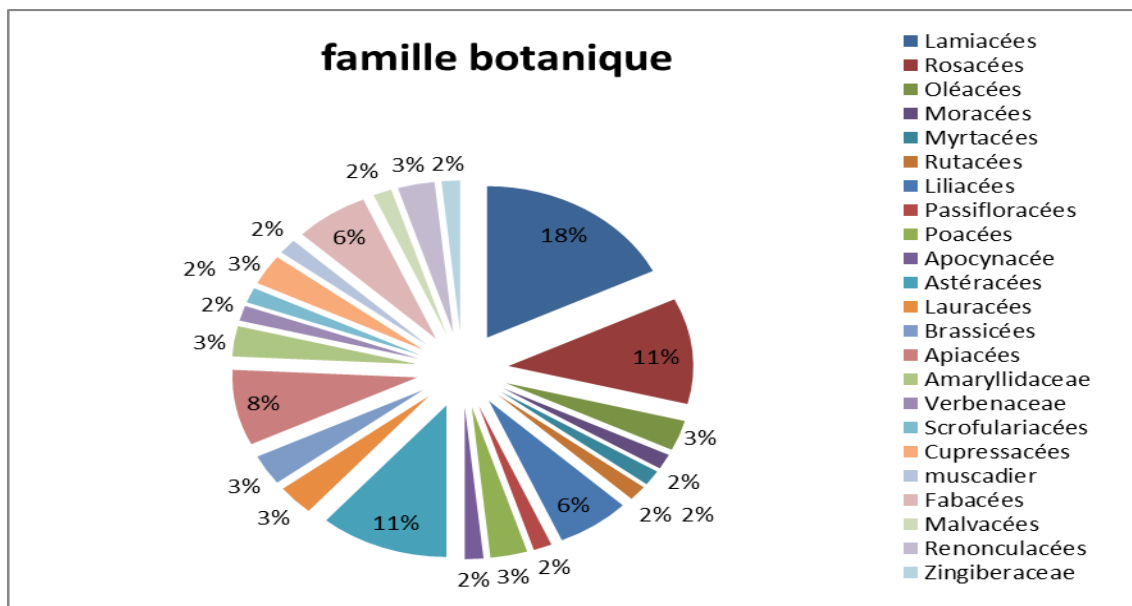


Figure 12 : présentation graphique de la richesse spécifique des différentes familles botaniques.

2 Résultat sur l'enquête de l'utilisation des plantes en protection de végétaux :

Après avoir terminé la première enquête sur l'utilisation des plantes médicinales dans la province de Médéa, nous avons mené des recherches sur l'utilisation de ces plantes contre les ravageurs, les maladies des plantes ou les mauvaises herbes.

Tableau 3: enquête sur l'utilisation des plantes médicinales dans la protection des végétaux.

Le nom scientifique	Leur utilisation dans la protection des végétaux	Le type de préparation
<i>Artemisia herba alba</i>	Un Pouvoir Nématocide Vis à Vis Des Juvéniles Des Nématodes à Galles (NEBIH, et al., 2014)	Extraits Aqueux
	Les larves du nématode à kystes de pomme de terre (<i>nématodaheteroderidae</i>) (Nebih, et al., 2019)	Extrait aqueux
	Insecticide : qui a été testé sur un ver ravageur du cotonnier <i>Spodopteralittoralis</i> (ADIMI ,2018)	un extrait méthanolique
<i>Rosmarinusofficinalis L</i>	Activité antifongique sur les champignons phytopathogènes <i>Sclerotiniasclerotiorum</i> (MARION, 2017)	Extrait de feuille
	Lutter contre des pathogènes d'agrumes et le mildiou de la tomate (MARION, 2017)	
	Activité insecticide contre d'autres insectes parasites de végétaux (MARION, 2017)	
	<i>Triboliumcastaneumherbst</i> (Belarouci, 2017)	Huile essentiel
<i>Foeniculumvulgaremill</i>	Bio-fongicide aux fongicides synthétiques contre les champignons phytopathogènes (Soylu, et al., 2007)	Huile essentiel
<i>Urticadioica L</i>	Bio Fertilisant liquide à base de purin d'ortie sur la laitue enregistre des effets remarquables sur les paramètres morphologiques et physiologiques mesurés et conduit vers une synthèse appréciable et une accumulation notable des teneurs en chlorophylle, en sucres solubles et en acide ascorbique (ZOUAOUI, et al., 2020)	Extrait liquide
	Nématocide : est caractérisé par une très forte activité nématocide représentée par des pourcentages les plus élevés	Extrait totale de la plante

	(Nebih, et al., 2015)	
	Antifongique. (Bouchenak, et al., 2018)	L'huile Essentielle Et Des Extraits Méthanoliques
	Nématicide : utilisée contre Les Larves (12) De <i>GloboderaSp</i> (Nebih, et al., 2019)	Extraits Aqueux Des Feuilles
<i>Salvia officinalis L</i>	Insecticide : <i>Spodopteralittoralis</i> Antifongique (RGUEZ, et al., 2013)	Huile essentielle
<i>Pistacia lentiscus L</i>	Les larves de <i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Rabie, et al., 2019)	Extrait aqueux
<i>Zizyphus lotus.(L.)</i>	Les larves de <i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Rabie, et al., 2019)	Extrait aqueux
	Utilisé contre <i>Avena alba l</i> <i>Convolvulus arvensis l</i> (Sahraoui, 2017)	Extrait aqueux
<i>Thymus vulgaris L.</i>	Pucerons d'agrumes : <i>Aphis citricola</i> , <i>Aphis gossypie</i> Puceron du peuplier noir <i>Chaitophorus leucomelas</i> (MOUSSAOUI, et al., 2012)	Huile essentielle
	Le parasite de l'abeille tellienne <i>varroa destructor</i> (MOUSSAOUI, 2014)	Huile essentielle
<i>Allium cepa L</i>	Un effet attractif ou répulsif sur certains insectes ainsi que sur leur comportement. (THIBOUT, et al., 1996)	Composé volatil
<i>Allium sativum L</i>	La lutte contre des insectes piqueurs- suceurs (Homoptère) (CHAKRABORTI, 2005)	La protéine de l'ail

Le tableau suivant répertorie les plantes qui jouent un rôle très important dans la lutte biologique et leurs types de préparation pour chaque plante. 10 espèces de plantes médicinales à effets phytosanitaires ont été trouvées, représentant 11.90% du nombre total de plantes médicinales utilisées par les enquêtes.

2.1 Le type de préparation des plantes médicinales en protection des végétaux :

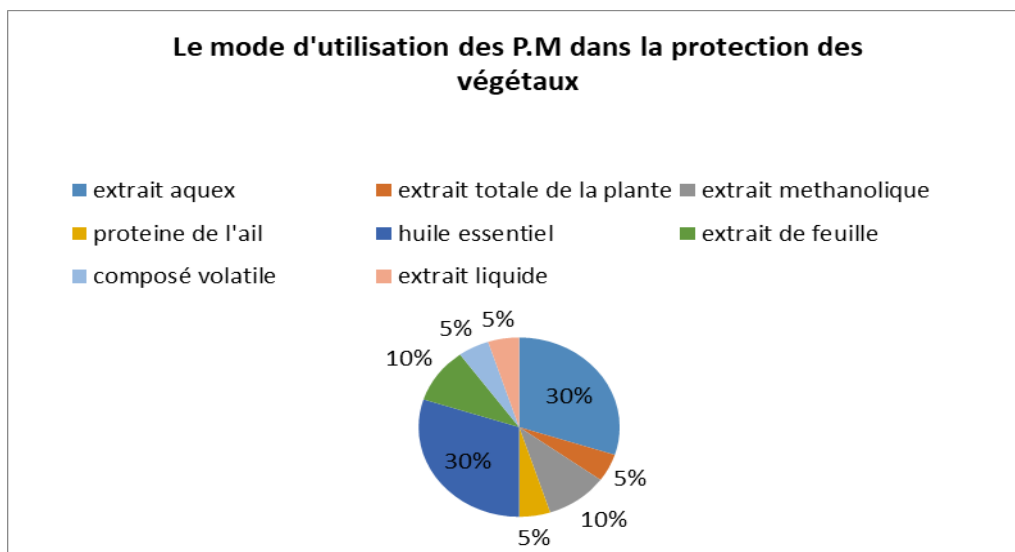


Figure 13 : le mode d'utilisation des plantes médicinales dans la protection des végétaux.

Pour la protection des plantes, nous nous sommes toujours intéressés à la lutte biologique de diverses manières à travers l'utilisation de différentes méthodes de traitement à base de plantes médicinales, avec 30% d'huiles essentielles et d'extraits aqueux, suivis des extraits totaux de plantes. Le taux d'extraction au méthanol est de 10%, et les traitements restants sont de 5% (extrait de molécule bioactive, extrait de feuille, composés volatils, protéine d'ail, extrait liquide).

2.2 Le pourcentage des plantes médicinales plus utilisées en protection des végétaux :

Selon l'enquête que nous avons menée, nous avons constaté que la plante, *Zizyphus lotus*. (L.), a une efficacité de résistance biologique de 18%, suivie par *Rosmarinus officinalis* 16%, puis *Artemisia herba alba*, *Urtica dioica* L 14%, 12%. *foeniculum vulgare* mill, *Thymus vulgaris* L 10% , *.Salvia officinalis*, *Allium sativum* , *Pistacia lentiscus* Lest de 8%, 6% , 4% . En dernier *Allium cepa* L 2 %

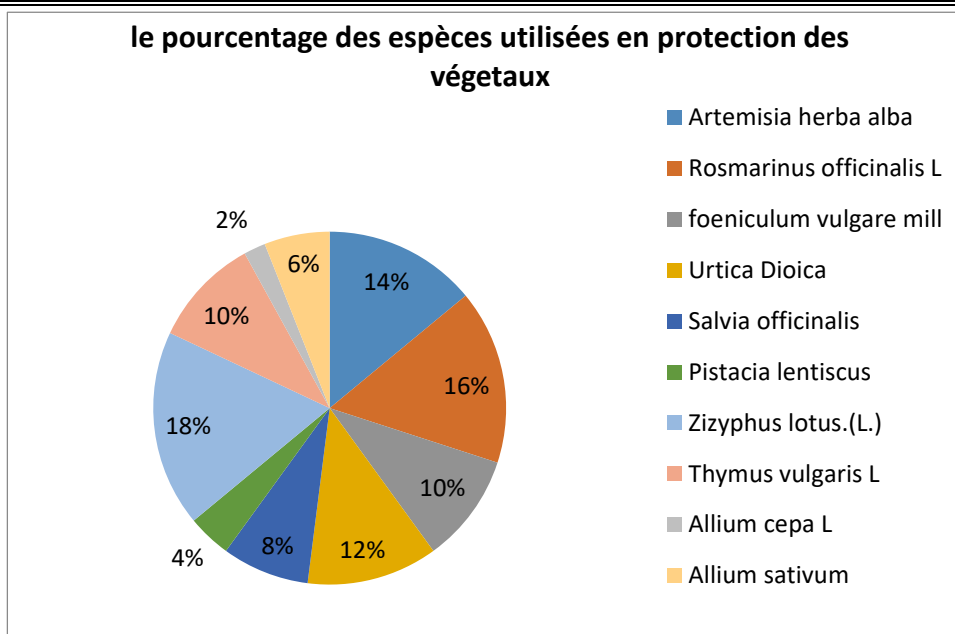


Figure 14 : le pourcentage des espèces utilisées en protection des végétaux.

3 Discussion :

Il dispose d'un stock de 81 espèces de plantes médicinales, réparties en 43 familles végétales. Au total, 127 personnes ont été interrogées dans cette enquête, dont 4 médecins, 6 herboristes, 7 thérapeutes et 110 membres du public. A partir de l'âge des enquêtés, les tranches d'âge de 31 à 40 ans et de 41 à 60 ans utilisent plus fréquemment les produits à base de plantes, suivies par les personnes de plus de 65 ans, la tranche d'âge qui bénéficie d'une meilleure connaissance des plantes médicinales grâce à l'expérience accumulée et à la diffusion des connaissances populaires. Pour les personnes inférieures à 20 ans et de 21 à 30 ans, le taux d'utilisation est très faible (8%, 13%). Par conséquent, l'information dans la population jeune sera perdue.

Parmi ces utilisateurs, 65 sont des femmes. Ces dernières ont plus de connaissances sur les plantes et leurs modes de préparation. Ces connaissances sont transmises par leurs grands-mères, et à la maison, elles sont les premières à envisager de s'occuper des enfants et des proches. Il existe des maladies, ce qui s'explique par leurs responsabilités de mères. D'autres études ont montré que par rapport aux hommes, les femmes ont des exigences plus élevées en matière de connaissance des traitements traditionnels des plantes (Salhi, et al., 2011), et contrairement à 35 hommes, les femmes ont bien répondu à l'enquête.

Selon le niveau académique des utilisateurs de produits à base de plantes médicinales, 33% d'entre eux sont des analphabètes et exercent des professions intellectuelles. Cette proportion plus élevée est directement liée au manque de qualification matérielle. Population locale utilisant des plantes (**Salhi, et al., 2011**). Cependant, 43 % des personnes peu scolarisées (élémentaire, moyen et secondaire) le sont parce qu'elles utilisent rarement les plantes, ce qui peut être dû à leur méconnaissance des propriétés de ces produits. Selon cette étude, les personnes mariées (65%) utilisent plus les plantes médicinales que les célibataires (35%) car cela leur permet d'éviter ou de minimiser les coûts du matériel exigé par les médecins et pharmaciens.

A partir de l'analyse de la flore, nous avons identifié 43 familles de plantes médicinales dans la Province de Médéa, dont les lamiacées (18%) et les rosacées (11%). Du point de vue de l'indice de fréquence et de l'importance culturelle, la menthe verte, le romarin, le fenouil, le pommier, le lin, l'absinthe, le caroubier, le calamus et l'absinthe sont les espèces les plus populaires et les plus exploitées. Les enquêtes ethnobotaniques montrent que les feuilles sont la partie la plus couramment utilisée. Les avantages des feuilles peuvent s'expliquer par la facilité et la rapidité de récolte (Bitsindou, 1986 p. 482), mais on peut aussi expliquer qu'elles sont le lieu de la photosynthèse, et parfois du stockage (**Bigendako, et al., 1990**).

Ce travail permet également de préciser la forme d'utilisation des plantes la plus connue : la plupart des gens utilisent les plantes médicinales sous forme d'infusions (45%). Permet l'extraction et l'absorption des principes actifs (DEXTREIT, 1984) De plus, lorsque les patients utilisent des plantes médicinales par erreur, elles peuvent avoir des effets indésirables. Par conséquent, la médecine alternative doit être utilisée avec précaution dans des paramètres très précis (**Benlamdini, et al., 2014**).

Dans le second plan, nous avons mené une étude pour tenter de rendre compte de la valeur phytosanitaire des plantes médicinales. Parmi les 81 plantes étudiées, 10 sont utilisées pour la protection des plantes, représentant 11.90 % du nombre total de plantes médicinales utilisées par les enquêtés. Concernant le pourcentage des plantes médicinales les plus couramment utilisées en protection des plantes, nous avons constaté que la plante *Zizyphus lotus*. (L.) a des propriétés plus efficaces en confrontation biologique, à 18%, suivie par *Rosmarinus officinalis* L 16%, puis *Artemisia herba alba* et *Urtica dioica*, *Thymus vulgaris* L, *foeniculum vulgare* Mill 14%, 12%, 10%. *Salvia officinalis* 8%, *Allium sativum* 6%, *Pistacia lentiscus* 4%, *Allium cepa* L représentant 2 %, en utilisant des extraits aqueux et des

huiles essentielles, représentant 27 %, L'extrait totale de la plante et l'extrait methanolique avec un taux de 10%, les traitements restants sont à 5% (extrait de feuilles, composé volatil, protéine de l'ail, extrait liquide).



Conclusion

Conclusion

L'enquête ethnobotanique réalisée dans la région de Médéa, pour recueillir des informations sur les usages phyto thérapeutiques pratiqués dans cette région connue pour sa diversité floristique, écologique et climatique. La médecine traditionnelle reste encore le premier recours pour plus de 80% de la population africaine à cause de l'inaccessibilité des médicaments conventionnels (**Zeghad, 2008**).

La médecine populaire ou traditionnelle occupe toujours une place importante dans la pratique médicale utilisée par l'homme, que ce soit en première ligne ou après l'expiration d'autres tentatives de traitement. A l'heure actuelle, elle constitue la source d'excellentes thérapies et a apporté un intérêt thérapeutique très important à la médecine moderne (**Zeghad, 2008**).

Malgré les progrès, la médecine moderne ne peut toujours pas résoudre tous les problèmes de santé humaine. Afin d'évaluer l'importance accordée à la médecine traditionnelle et les efforts pour assurer sa préservation, une enquête ethnobotanique a été menée. Dans ce cadre, nous avons mené des recherches, qui ont permis de comprendre les plantes médicinales utilisées par les habitants de Médéa en phytothérapie traditionnelle.

De point de vue ethnobotanique, les personnes âgées connaissent généralement les noms et l'utilité de la plupart des plantes médicinales par rapport au jeunes personnes. Ainsi, les femmes ont un savoir médicinal, avec une grande différence de pourcentage d'utilisation des plantes comparant aux hommes.

L'enquête a identifié 81 espèces médicinales, qui ont été systématiquement réparties en 43 familles, dont les plus courantes sont : les Lamiacées et les Rosacées. Le feuillage constitue la partie la plus utilisée, la décoction est la forme la plus pratiquée.

Notre enquête a révélé la valeur phytosanitaire de ces plantes médicinales. Parmi les 81 espèces de plantes, nous avons constaté que 10 espèces sont utilisées pour la protection des plantes. L'extrait aqueux est la forme la plus couramment utilisée.

Ces plantes médicinales ouvrent la voie à la possibilité de leur utilisation dans le cadre d'un programme de lutte intégrée. Des recherches restent à développer, principalement sur les formulations, les modes d'application, afin de développer la lutte biologique conformes aux attentes des producteurs.

Perspective :

Sur la base de ces travaux, nous avons constaté que la phytothérapie est souvent utilisée à Médéa, d'où la nécessité de développer un système de phytothérapie en Algérie.

L'objectif premier de ce système est d'assurer une utilisation sûre des plantes médicinales tout en informant le public et les professionnels de la santé des effets secondaires attendus d'une utilisation incontrôlée des plantes, notamment en association, et en développant une base de données sur les plantes médicinales dans notre pays.

- Nous avons constaté un manque d'information chez les herboristes sur les effets indésirables et la toxicité potentielle des plantes, d'où l'intérêt d'élaborer une fiche pédagogique pour sensibiliser les herboristes aux risques mais aussi aux bienfaits de la phytothérapie.
- Identifier des herboristes et éventuellement dispenser une formation spécialisée pour attirer l'attention sur les dangers de certaines plantes ou usages.
- La vente de ces plantes n'est pas réglementée, il faut donc envisager l'utilisation de ces plantes dont l'effet peut augmenter ou au contraire diminuer l'efficacité des traitements conventionnels.
- L'intérêt de mener des essais cliniques pour déterminer la marge thérapeutique et toxique des plantes les plus couramment utilisées dans notre contexte.



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Aghandous et Soulaymani-Bencheikh** Epidémiologie et stratégie nationale de lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone, Actes du 3^{ème} congrès international de Toxicologie Fès. - 2010.
2. **Alalaoui** Contribution à l'étude phytochimique et l'évaluation de l'effet hémolytique d'extrait brut hydroalcoolique des graines de *Nigella sativa*. - 2015.
3. **Ali-Dellile** Les plantes médicinales d'Algérie,. - alger : [s.n.], 2013.
4. **Almeida Claire Pinto Dos Santos** Comment développer des synergies efficaces et équitables entre les médecines traditionnelles ancestrales et la biomédecine contemporaine ?. - 2002.
5. **Anne-Sophie et Nogaret-Ehrhart** La Phytothérapie se soigner par les plantes groupe eyrolles. - suisse : ISBN 2-7081-3531-7, 2003.
6. **Bahorun** Substances Naturelles Actives: La Flore Mauricienne, Une Source D'approvisionnement Potentielle. AMAS. Food and Agricultural Research Council. Réduit.Mauritius. - 1997.
7. **Belarouci** Comportement Insecticide Des Huiles Essentielles Du Romarin Et Du Thym Sur *Tribolium Castaneum* (Herbst) (Coleoptera : Tenebrionidae) [Article]. - Universite De Tlemcen Faculté Des Sciences De La Nature Et De La Vie Et Sciences De La Terre Et De L'Univers Département De L'Ecologie Et Environnement : [s.n.], 2017.
8. **BELOUED** D'Algérie OPU. - alger : [s.n.], 1998.
9. **Benlamdini [et al.]** Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haute Moulouya. - Maroc : Journal of Applied Biosciences, 2014.
10. **Bigendako, Polygenis et Lejoly** La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale. Pres.. - Univ. Namur : [s.n.], 1990.
11. **Bitsindou** Enquête sur la phytothérapie traditionnel Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinale en Afrique centrale-Mem. Doc (inéd.). - univ. libre de bruxelles : [s.n.], 1986.
12. **Boris** Natural products research perspectives from a major pharmaceutical company. Journal of Ethnopharmacol. - 1996.
13. **Bouchenak [et al.]** Évaluation In Vitro Du Potentiel Antifongique De L'huile Essentielle Et Des Extraits Méthanoliques D'une Asteraceae *Artemisia Absinthium* L. - Université Blida 1- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie- Laboratoire de Biotechnologie des Produits Végétales, B.P. 270, route de Soumaa Blida, Algérie. : [s.n.], 2018.
14. **Bouزيد, Chdli et Bouزيد** Etudes ethnobotanique de la plante médicinale, Phytothérapie.. - 2016.
15. **Bruneton** Pharmacognosie, phytochimie plantes médicinales. - lavoisier, paris : [s.n.], 1993.
16. **Bruneton** Élément de phytochimie et pharmacognosie. - paris: Lavoisier Tech & doc : [s.n.], 1987.

17. **CANM** l'étude phytothérapie des plantes médicinales dans la région relizaine Université d'ABOU-Bekr Bel Kaid Tlemcen Faculté SNV/STU Département de biologie, - tlemcen, algerie : [s.n.], 2017.
18. **CHAKRABORTI** Protéine de l'ail, *Allium sativum*, au service de la lutte contre des insectes piqueurs-suceurs (Homoptera). - 2005. - Vol. 86.
19. **Cousseau** La phytothérapie : la médecine par les plantes. - calameo : [s.n.], 2012.
20. **Cesk et Kaufman** How and why these compounds are synthesized by plants. Natural products from plants. CRC Press , Boca Raton FL.. - 1999.
21. **Delille** Les plantes médicinales d'Algérie. - alger : Ed. BERTI,, 2007.
22. **Delphine, Fleurentin et Tossa** Contribution à l'étude de la Réglisse. - 2009.
23. **DEXTREIT** La cure végétale, Toutes les plantes pour se guérir, Vivre en harmonie. - 1984.
24. **DJEMAA et LAMARI** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la wilaya de TiziOuzou (Communes Tirmatine et M'kira). - Tizi-ouzou : [s.n.], 2017, 2018.
25. **ELQAJ, ahami et belghyti** la phytothérapie comme alternative a la résistance des parasites intestinaux aux antiparasitaires . - maroc : [s.n.], 2007.
26. **Estelle** intoxication par les plantes. - 2009.
27. **Faugeras et Laven** Guide de travaux pratiques d'essai des drogues végétales. - paris, vigot : [s.n.], 1965.
28. **Gilles** Bien choisir ses plantes, Biocontact,, - 2010.
29. **GIRRE LOÏC** l'étude phytothérapie des plantes médicinales dans la region relizaine Université d'ABOU-BEKR BEL KAID Tlemcen Faculté SNV/STU Département de biologie. - tlemcen, algeria : [s.n.], 2006 .
30. **Hamitouch** Histoire et champs application de la Phytotherapie. - 2007.
31. **HAMMICHE et Maiza** Traditional medicine in Central Sahara: pharmacopoeia of Tassili N'ajjer. [Revue]. - [s.l.] : Journal of ethnopharmacology, 2006.
32. **Hammiche, Merad et Azzouz** Plantes toxiques à usage médicinaal du pourtour méditerranéen.. - springer : [s.n.], 2013.
33. **Hopkins** Physiologie végétale. Ed. Boeck et Lancier SA. - paris : [s.n.], 2003.
34. **Iserin** Encyclopédie des plantes médicinales. Ed. Larousse-Bordas. - paris : [s.n.], 2001.
35. **Klaas [et al.]** Studies on the anti-inflammatory activity of phytopharmaceuticals prepared from Arnica flowers. Planta Med,. - 2002.
36. **Kunkele et Lobmeyer** Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol : 33 _ 318.. - 2007.
37. **Kunkele et Lobmeyer** Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois,. - [s.l.] : parragon Books L tol : 33 _ 318., 2007.
38. **Kunkele U. et Lobmeyer T.R. (2007). Plantes médicinales, Identification, Récolte, Propriétés et emplois. Edition parragon Books L tol : 33 _ 318. .**

39. **LEONARD et NGAMO** Conseil phytosanitaire interafricain, bulletin d'informations phytosanitaires. - rome : Ed. F.A.O, 2004.
40. **Lori et Devan** Un guide pratique des plantes médicinales pour les personnes vivant avec VIH. - 2005.
41. M habitat [En ligne]. - <https://www.m-habitat.fr/entretien-de-jardin/traitements-d-un-jardin/traitement-naturel-et-biologique-d-un-jardin>.
42. **Mahmoudi** Therapeutique par les plantes les plus communes en Algérie.. - blida, algeria : plais du livre, 1988.
43. **Maihebiau** La nouvelle aromathérapie : biochimie aromatique et influence psychosensorielle des odeurs. . - lausanne : [s.n.], 1994.
44. **MAKOTO [et al.]** [En ligne] // aujardin.info. - 2021. - <https://www.aujardin.info/fiches/traitements-jardin-naturel>.
45. **Ministère Algérien** sur le site du ministère Algérien de l'Intérieur et des collectivités locales..
46. **MOUSSAOUI** estimation de la toxicité des huiles essentielles formulées de thym et d'eucalyptus et d'un produit de synthèse sur le parasite del'abeille Tellienne Varroa destructor(Arachnida,varroidae). - [s.l.] : agrobiologia,volume4,numéro1,pp17-26, 2014.
47. **MOUSSAOUI et BABA AISSA.K** étude comparée de l'efficacité des huiles essentielles formulées à base de thym et d'origan sur différents aphides. - [s.l.] : agrobiologie, volume 2, numéro2, pp77-86, 2012.
48. **Mpondo [et al.]** Les plantes à phénols utilisées par les populations de la ville de Douala, Journal of Animal &Plant Sciences,. - 2012.
49. **MULLER [et al.]** . - 2001.
50. **Muthu [et al.]** Medicinal plants used by traditional healers in Kancheepuram District of Tamil Nadu [Revue]. - India : [s.n.], 2006.
51. **Nebih et Charif** Toxicité Des Extraits De Plantes Sur Les Larves (L2) Du Nématode Á Kystes De La Pomme Terre Globodera Spp. (Nematoda, Heteroderidae). - Université Blida1, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, département des Biotechnologies, B.P. 270, route de soumaa, Blida, Algérie : [s.n.], 2019.
52. **Nebih et Charif** Toxicité Des Extraits De Plantes Sur Les Larves (L2) Du Nématode Á Kystes De La Pomme Terre Globodera Spp. (Nematoda, Heteroderidae) [Article]. - Université Blida1, Faculté des Sciences, somaa, blida, algérie : [s.n.], 2019.
53. **NEBIH, Kheir et BELKAHLA** Effet Des Extraits Aqueux De Deux Especies D'armoise Algerienne (Artemisia Herbaalba Et Artemesia Judaica) In Vitro Sur Les Larves (L2) De Meloidogyne [Article]. - université de blida 1, faculté des sciences de la nature et de la vie, département des biotechnologies B.P. 270 route de somaa, blida, algérie : [s.n.], 2014.
54. **Nebih, Krimi et Tafifet** // Eeficacite De Lutte Biologique Par Utilisation Des Extraits Totaux De Plantes Adventices. - Laboratoire de phytobactériologie, Département des Biotechnologies, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1. BP 270, route de Soumaa, Blida Algérie. : [s.n.], 2015.
55. oltmedea [En ligne]. - <https://www.oltmedea.dz/presentation/>.

56. **Oltmedea.dz** [En ligne] // office de tourisme à médéa. - <https://www.oltmedea.dz/presentation/>.
57. **OMS** Réglementation des médicaments à base de plantes : La situation dans le monde. [Ouvrage]. - Genève, Suisse : [s.n.], 1998.
58. **OMS** World Health Organization. Traditional Medicine Strategy.. - Geneva, Amsterdam : [s.n.], 2000.
59. **ONS** Armature urbaine (RGPH 2008) : Les principaux résultats de l'exploitation exhaustive. - Alger : [s.n.], 2008.
60. **ONS** Données du recensement général de la population et de l'habitat. - 2008.
61. **Pelt et Dion** Les drogues: Leur histoire, leurs effets,. - 1980.
62. **PHILOGENE** formulation d'un biopesticide à base de plante dans la région de Telemcen, université de Telemcen, faculté des sciences de la nature et de la vie de la terre et de l'univers, département agronomie. - Telemcen : [s.n.], 2002.
63. **Pierre et Lis** Secrets des plantes. - Paris : Editions Artemis, 2007.
64. **POWELL et JUSTUM** Technical and commercial aspects of biocontrol products. Pesticide Science. - 1993.
65. **Rabie, Guendouz-Benrima et Chebouti-Meziou** Effet insecticide des extraits aqueux des feuilles de Pistacia lentiscus L. et de Zizyphus Lotus L. sur les différents stades larvaires de la chenille processionnaire du pin Thaumetopoea pityocampa Schiff. (Lepidoptera: Thaumetopoeidae). - Université de Blida 1- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département des biotechnologies. Laboratoire de Biotechnologies des Productions Végétales, B.P. 270, route de Soumaa, Blida, Algérie. 2-Université M'Hamed Bougarade Boumerdes. Faculté : [s.n.], 2019.
66. **Raven, Evert et Eichhor** biologie végétale. - États-Unis : Boeck Supérieur, 2000.
67. **RGUEZ [et al.]** Composition chimique, activité antifongique et activité insecticide de l'huile essentielle de Salvia officinalis. - [s.l.] : Tunisian Journal of Medicinal Plants and Natural Products (TJMPNP), 2013.
68. **Robert, Waterman et Peter** Longman Scientific and Technical. - U.K : [s.n.], 1993.
69. **Saad, Azaizeh et Abu-Hijleh**, Safety of traditional Arab herbal medicine, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. - 2006.
70. **Sahraoui ben Selami** Une contribution à l'étude des extraits de plantes d'Almad et de Sidr comme alternatives aux herbicides chimiques. Université d'El Oued, faculté snv 2017. - université d'el Oued, faculté snv spécialité biologie et valorisation des plantes : [s.n.], 2017.
71. **Salhi [et al.]** Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra. - MAROC : [s.n.], 2011.
72. **Sanon [et al.]** Analysis of insecticidal activity of methulisocyanate on Callosobruchus maculatus and its parasitoid Dinarmus basalis. Journal of Stored Products Research. - 2002.
73. **Soylu et Yigitbas** Antifungal effects of essential oils from oregano and fennel on Sclerotinia sclerotiorum... - [s.l.] : Journal of applied microbiology 103(4): 1021-1030., 2007.
74. **Strang** Larousse medical. Ed Larousse. - 2006.

75. **THIBOUT et AUGER** Behavioural events and host constituents involved in oviposition in the leek moth *Acrolepiopsis assectella*. - [s.l.] : Entomol. Exp. Appl. 80: 101-104, 1996.
76. **Titteri cci** cci titteri [En ligne]. - 2021. - <https://cci-titteri.dz/page/wilaya-de-medea>.
77. **Vacheron S.** la phyto-aromathérapie à l'officine. - paris : [s.n.], 2010.
78. **Vincent [et al.]** biopesticide d'origine végétale 2 ème édition. - paris 11 Rue Lavoisier, 75 008 : [s.n.], 2008.
79. **VINCENT et CODERRE** La lutte biologique. Gaëtan Morin Editeur (Montréal) et Tec & Doc Lavoisier, Paris Vincent C., 1998. Les biopesticides. Antennae. - montréal, paris : [s.n.], 1998.
80. **weatherbase** [En ligne] // weatherbase. - 1990. - www.weatherbase.com.
81. **YEZZA** Conception d'une stratégie de production opérationnelle de biopesticide à base de *Bacillus thuringiensis* utilisant les boues d'épuration comme substrat de fermentation. Université du Québec, Institut national de la recherche scientifique. - québec : [s.n.], 2005.
82. **Zeghad** Etude du contenu polyphénolique de deux plantes médicinales. - Université Mentouri Constantine : [s.n.], 2008.
83. **ZOUAOUI [et al.]** Impact De L'application D'un Bio Fertilisant À Base De Purin D'ortie (*Urtica Dioica* L.) Sur Le Développement De La Culture De Laitue (*Lactuca Sativa* L.). - Université de Blida 1. Faculté des Sciences de la Nature et de la vie. Département des Biotechnologies. Laboratoire de Biotechnologie des Productions : [s.n.], 2020.

A decorative red border in the shape of a scroll, with a vertical strip on the left side and rounded corners at the top and bottom. The word "Annexe" is centered within this border.

Annexe

ANNEXE :

Fiche d'enquête

QUESTIONNAIRE SUR L'UTILISATION DES PLANTES MEDICINALES

- IDENTIFICATION :

1- Masculin Féminin

2- Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

3- (< 25ans) 25_35ans) (36_50 ans) (51_60ans) > 65ans)

4- Situation Familiale : Marie Célibataire

5- Niveau Intellectuel : Primaire Secondaire Lycée Universitaire

- UTILISATION :

6- Connaissez –vous la phytothérapie (médecine des plantes) ? Oui Non

7 - l'avez – vous essayer ? Oui Non

8- Pour quelle utilisation (maladies) ?

.....

9 – Etes-vous pour ou contre les plantes médicinales ? Pour Contre

10 - Connaissez-vous les plantes ? Oui Non

Citez-les :

.....

11 Connaissez-vous les bienfaits des plantes Oui Non

12 - Type d'utilisation ? Tisane Huile Autres

13 - Partie utilisée : Feuilles Tiges Fleurs Racines

16 - Origine des plantes (obtention des plantes) ? Individuel Herboriste

Autre

19- Type de maladie traitée

.....

20 - Avez – vous pris un traitement médical pour la même maladie ?

Oui

Non

Justifier ?

.....

21 - Les plantes vous ont été – recommandées par : Amie(S)

Herboriste

Autres

.....

22 - Connaissez-vous les effets secondaires ou contres indications des plantes ?

Oui

Non

.....

23 – Si vous saviez que l’utilisation des plantes médicinales a le même effet que celui des médicaments, les utiliseriez-vous ?

Oui

Non

Les plantes médicinales citée par chaque catégorie de la population de l’enquêtée :

1- herboriste :

Tableau (01) représente les plantes médicinales mentionnées par tous les herboristes enquêtés :

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	NB	Fréquence
Lamiacée	Pholmis	<i>Phlomisbovei</i>	2	13,3333333
	Sauge	<i>Salviaofficinalis</i>	1	6,6666667
	La lavande	<i>Lavandulastoechas</i>	4	26,6666667
	La menth	<i>Mentha viridis</i>	3	20
	<i>Basilic</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	4	26,6666667
Rosacées	Poirier	<i>Pyruscommunis</i>	1	6,6666667
	Amandier	<i>Prunus dulcis</i>	2	13,3333333
Oléacées	Ollivier	<i>Olea europaea</i>	3	20
	Jassmin	<i>Jasminumgrandiflorum</i>	2	13,3333333

Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus globulus</i>	4	26,6666667
Rutacées	Citron	<i>Citrus limon</i>	4	26,6666667
Liliacées	L'ail rose	<i>Allium roseum</i>	2	13,3333333
Vitacées	Vigne	<i>Vitisvinifera</i>	3	20
Urticacées	Ortie	<i>Urticadioica</i>	2	13,3333333
Poacées	L'orge	<i>Ordeumvulgare</i>	1	6,6666667

2- médecins :

Tableau (02) représente les plantes médicinales mentionnées par tous les médecins enquêtés :

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	NB	Fréquence
	Gingembre	<i>Zingiber officinale</i>	4	36,3636364
<i>Rhamnaceae</i>	Jujubier	<i>Ziziphus Lotus</i>	4	36,3636364
Fabacées	Réglise	<i>Glycyrrhizafoetida</i>	4	36,3636364
	Le fenugrec	<i>Trigonellafenum-graecum</i>	2	18,1818182
muscadier	Muscade	<i>Myristicafragrans</i>	4	36,3636364
Cupressacées	Cyprés	<i>cupressus sempervirens</i>	1	9,09090909
verbenaceae	Verveine	<i>Lippiacitriodora</i>	3	
<i>Amaryllidaceae</i>	Ail	<i>Allium sativum</i>		
Lauracées	Laurier	<i>Laurusnobilis</i>	4	36,3636364
Salicacées	Peuplier	<i>Populus alba</i>	2	18,1818182
Papavéracées	coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	1	9,09090909

3- guérisseurs :

Tableau (03) représente les plantes médicinales mentionnées par tous les guérisseurs enquêtés :

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	NB	Fréquence
---------	------------------	------------------	----	-----------

Renonculacées	Nigelle	<i>Nigelladamascena</i>	4	40
	Cumin noir	<i>Nigellasativa</i>	7	70
Amaryllidaceae	Oignon	<i>Allium cepa</i>	7	70
Lamiacée	Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	6	60
Astéracées	Camomille	<i>Anthemisarvensis</i>	5	50
Lamiacée	Romarin	<i>Rosmarinusofficinali</i>	4	40
Euphorbiacées	Ricin	<i>Ricinuscommunis</i>	5	50
Apiacées	le Céleri	<i>Apiumgraveolens</i>	4	40
Lauracées	La cannelle	<i>Cinnamomumverum</i>	7	70
Anacardiacées	Lentisque	<i>Pistacialentiscus</i>	5	50

Quelques photos personnelles :



Ministère de l'Agriculture et du Développement rural (Médéa)(original).

