

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Docteur

En Médecine Vétérinaire

THEME

**Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales
dans les régions de Tizi-Ouzou et Bejaia**

Présenté par :
MESSADI Sarah & LARBI Fariza

Soutenu publiquement le 18/07/2022

Devant le jury composé de :

Présidente : **Mme CHIKHI-CHORFI N.** MCA(ENSV)

Promotrice : **Mme DJELLOUT B.** MCB(ENSV)

Examinatrice : **Mme ZENIA S.** MAA(ENSV)

2021-2022

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous tenons à remercier Dieu, de nous avoir donné la santé, la volonté et la patience pour mener à terme ce travail.

*Nous tenons à exprimer nos profonds remerciements à notre promotrice **Mme. DJELLOUT B.** Maître de conférence B à l'ENSV d'Alger, d'avoir accepté d'encadrer ce travail et qui nous a guidé de ses précieux conseils et suggestions, ainsi que pour sa gentillesse, son attention, son dévouement et sa disponibilité tout au long de ces mois de travail.*

*Nous tenons à exprimer notre gratitude et notre profond respect : Au président de notre jury **Mme CHIKHI-CHORFI N.** Maître de Conférences A à l'ENSV d'Alger ; c'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de ce jury.*

*Nous tenons également à exprimer nos sincères remerciements à **Mme ZENIA-DRIBINE S.** Maître Assistante A à l'ENSV d'Alger ; pour son aide et ses conseils. Nous sommes également très honorés pour avoir accepté d'examiner ce travail.*

Enfin, nous adressons nos sincères sentiments de gratitude et de reconnaissance à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Avec une immense joie je dédie ce modeste travail à :

Celui qui m'a offert tout le soutien dont j'ai besoin, celui qui m'a donné le tout depuis ma naissance et à qui je souhaite une très longue vie ; à mon très cher père Mouloud.

A mon modèle de sacrifice, d'amour et de générosité, la lumière de mon chemin et l'étoile de ma vie ; à ma très chère mère Hassina. Qu'elle trouve ici l'expression de ma gratitude.

A ma source de joie et de bonheur ; mes chères sœurs que j'aime beaucoup : Fatima, Faroudja, Sabrina et Céline

Je leurs souhaite une vie pleine de succès et de réussite.

A ma chère tante Faroudja pour son soutien moral et financier au long de mon parcours et que dieu la garde pour nous.

A ma grand-mère Djohar à qui je souhaite une longue vie et bonne santé.

A la mémoire de mes grands-parents : Messaoud, Fatima et Rabah

A Farid pour son aide, ses encouragements et ses précieux conseils.

A mes tantes Bahia et Samira, leurs maris et leurs enfants

A mon oncle Ahmed, sa femme et ses enfants

A mes copines Yousra, Liza, Zahra et Nesrine

A tous les membres de ma famille

A toutes mes amies

Et tous ceux qui m'aiment

Sarah

Dédicaces

Je remercie premièrement le Dieu tout puissant qui ne cesse de me protéger,

Je dédie le fruit de mes 17 ans d'études , à ma mère qui est toujours à mes côtés malgré la distance, mes frères et sœurs , mon mari .

J'adresse mes profonds remerciements à mon père qui m'a appris , m'a supporté , m'a dirigé vers la gloire .

A ma meilleure amie Hiba F.

Sans oublier mon binôme Sarah, pour son soutien moral, sa patience , et sa compréhension tout au long de ce projet

FARIZA !!

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

DEDICACES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODUCTION GENERALE 1

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA PHYTOTHERAPIE 3

I.1.La phytothérapie 3

I.1.1.Historique 3

I.1.2.Définition :Qu'est-ce que la phytothérapie ? 4

I.1.2.1. Phytothérapie traditionnelle 4

I.1.2.2.Phytothérapie moderne..... 5

I.1.3.Différentes types de la phytothérapie 5

I.1.3.1.Aromathérapie 5

I. 1.3.2. Gemmothérapie..... 5

I. 1.3.3.Herboristerie 5

I. 1.3.4.Homéopathie 6

I. 1.3.5.Phytothérapie pharmaceutique..... 6

I. 1.4. Préparations et formes d'utilisation des plantes en phytothérapie 6

I. 1.4.1.Parties utilisées 6

I. 1.4.2. Récolte-séchage-stockage des plantes..... 7

I. 1.4. 2 .1.Récolte..... 7

I. 1.4. 2 .2. Séchage 8

I. 1.4. 2 .3. Stockage 9

I. 1.4.3. Les modes de préparations des plantes médicinales. 10

I. 1.5.Bienfaits de la phytothérapie 13

I. 1.6.Risques liés à la phytothérapie 14

I. 1.7.Phytothérapie traditionnelle en Algérie 14

I.2.Ethnobotanique..... 15

I.2.1.Définition de l'ethnobotanique..... 15

I.2.2. Intérêt de l'ethnobotanique	16
I.2.3. Les objectifs des études ethnobotaniques	16
I.2.4. Plantes ethnobotaniques	17
I.2.4.1. Plantes médicinales	17
I. 2.4.2. Plantes alimentaires	17
I.2.4.3. Plantes toxiques	17
I.2.4.4. Plantes aromatiques	17
I.2.4.5. Plantes industrielles	17
I.2.5. Méthodes utilisées en ethnobotanique	18
I.2.5.1. Enquête ethnobotanique	18
I.2.5.2. Méthodes d'inventaire ethnobotanique	18
CHAPITRE II : LES PLANTES MEDICINALES	19
II.1. Histoire des plantes médicinales en Algérie	19
II.2. Définition : qu'est-ce que une plante médicinale ?	20
II.2.1. Qu'est-ce qu'une drogue végétale ?	20
II.3. Origine des plantes médicinales	20
II.3.1. Les plantes spontanées	20
II.3.2. Les plantes cultivées	20
II.4. Propriétés des plantes médicinales	21
II.4.1. Définition du principe actif	21
II.4.2. Les différents groupes des principes actifs	21
II.4.2.1. Les glucosides	21
II.4.2.1.1. Les flavonoïdes	21
II.4.1.1.2. Les saponosides	22
II.4.1.1.3. Les glycosides phénoliques	22
II.4.1.1.4. Les glycosides cumoniques	22
II.4.2.2. Les alcaloïdes	22
II.4.2.3. Les Tanins	22
II.4.2.4. Les huiles essentielles	23
II.4.2.5. Les polysaccharides	23
II.4.4. Les différentes propriétés des plantes médicinales	23
II.5. Autres domaines d'application des plantes médicinales	24
II.5.1. Utilisation en médecine	24
II.5.2. Utilisation en alimentation	24
II.5.3. Utilisation en cosmétique	25

II.5.4.Utilisations en Agriculture	25
II.6.Importance des plantes médicinales	25

ETUDE EXPERIMENTALE

I. MATERIELS ET METHODES	27
I.1. Objectif de l'étude	27
I.2. Localisation géographique des 02 régions d'étude	27
I.2.1.Région de Bejaia	27
I.2.1.1.Reliefs	28
I.2.1.2. Hydrographie	29
I.2.2.Région de Tizi-Ouzou.....	29
I.2.2.1. Reliefs	30
I.2.2.2. Hydrographie	32
I.3. Climats des régions d'étude	32
I.3.1. Climat de la région de Bejaia	32
I.3.1.1.Température	32
I.3.1.2.Pluviométrie	32
I.3.2. Climat de la région de Tizi-Ouzou	33
I.3.2.1.Température	33
I.3.2.2.Pluviométrie	33
I.4. Méthodes	33
I. 4.1. Enquête ethnobotanique dans les 02 régions d'étude	33
I.4.2. Analyse statistique	35
II. RESULTATS ET DISCUSSION	36
II. 1.Informations générales	36
II. 1.1. Les sites d'étude	36
II. 1.2. Distribution des enquêtés selon l'âge	36
II. 1.3. Distribution des enquêtés selon le sexe	38
II. 1.4.Utilisation des plantes selon le niveau d'instruction	39
II. 1.5.Distribution des enquêtés selon la situation familiale	40
II. 1.6.Utilisation des plantes médicinales selon la profession	41

II. 2.Plantes médicinales	42
II.2.1. Choix entre la médecine traditionnelle et la médecine moderne	42
II.2.2.Préférences des médications des personnes enquêtées	43
II.2.3. Origine des plantes	44
II.2.4. Période de récolte des plantes	46
II.2.5.Parties des plantes utilisées	47
II.2.6. Formes d'utilisation des plantes	48
II.2.7. Mode de préparation des plantes	49
II.2.8.Types de plantes collectées	50
II.2.9. Plantes médicinales inventoriées	51
II.2.10.Maladie traitées	72
II.2.11.Autres usages des plantes médicinales recensées	72
II.2.12. Efficacité des traitements	73
CONCLUSION GENERALE	75
RECOMMANDATIONS.....	76
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXE 1	
Résumés (Français, Anglais, Arabe)	

LISTE DES TABLEAUX

N°	Titre	Page
1	Répartition du nombre d'enquêtes par région d'étude	34
2	Répartition des participants selon l'âge	37
3	Répartition des participants selon le sexe	38
4	Distribution des informateurs selon le niveau d'étude	39
5	Utilisation des plantes en fonction de la situation familiale des enquêtés	40
6	Répartition des utilisateurs selon la profession	41
7	Répartition des enquêtés selon le mode de médication	42
8	Distribution des enquêtées selon le choix des médicaments	43
9	Origine des plantes médicinales	45
10	Période de récolte des plantes	46
11	Parties utilisées des plantes médicinales	47
12	Formes d'utilisation des plantes médicinales	48
13	Modes d'utilisation des plantes médicinales	49
14	Types de plantes collectées	50
15	Classification des espèces médicinales inventoriées dans la région de Bejaïa	52
16	Classification des espèces médicinales inventoriées dans la région de Tizi-Ouzou	62
17	Autres usages des plantes médicinales	73
18	Efficacité des traitements par les plantes	73

LISTE DES FIGURES

N°	Titre	Page
1	Bourgeon d'une plante	5
2	Macérations des bourgeons	5
3	Structure générale d'une plante	6
4	Séchage à l'air libre	8
5	Séchage à l'ombre	9
6	Macération des fleurs et des feuilles	11
7	Fumigation du thym	12
8	Utilisation des huiles essentielles contre les nuisibles	25
9	Localisation géographique de la wilaya de Bejaïa	27
10	Communes de la wilaya de Bejaïa	28
11	Les fleuves de la wilaya de Bejaïa	29
12	Localisation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou	30
13	Massifs de la wilaya de Tizi-Ouzou	30
14	Pourcentage des enquêtes dans chaque région	36
15	Répartition des participants selon l'âge	37
16	Distribution des informateurs selon le sexe	38
17	Répartition de la population selon le niveau d'étude	39
18	Répartition de la population sondée selon la situation familiale	40
19	Fréquences d'utilisation des plantes selon la profession	41
20	Répartition des enquêtées selon le mode de médication	42
21	Distribution des enquêtés selon le choix des médications	44
22	Origine des plantes médicinales	45
23	Période de récolte des plantes	46
24	Parties utilisées des plantes médicinales	47
25	Distribution des formes d'utilisation des plantes	48
26	Distribution des modes d'utilisation des plantes médicinales	49
27	Types de plantes collectées	50
28	Différentes maladies traitées	72

29	Distribution des différents usages des plantes médicinales	73
30	Efficacité des traitements par les plantes	74

LISTE DES ABREVIATIONS

XXe : 20 siècles

XVIe : 16 siècles

XIXe : 19 siècles

PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

p : probabilité

ONM : Office national de météorologie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

N : nombre total de personnes interrogées

n : nombre de personnes ayant cité l

mn : minute

mm : Millimètres

MABP : Médicaments à base de plantes

m³ : Mètre cube

m : mètres

km : Kilomètres

ha : hectare

FC : Fréquence de citation

EPS : Extrait de plante standardisée

av. J.-C : avant Jésus Christ

AMM : une autorisation de mise sur le marché

°C : degrés Celsius

% : Pourcentage

INTRODUCTION GENERALE

Les relations entre les plantes et les hommes existent depuis l'antiquité (**DIN et al., 2011**), l'homme a eu recours aux plantes pour se nourrir mais aussi pour se soigner. Depuis longtemps, les ressources naturelles constituent la source principale de remède pour soigner différentes maladies et infections, et demeure jusqu'au présent, la source principale pour l'obtention des nouvelles molécules actives dans le domaine pharmaceutique (**KEMASSI et al., 2014**).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la médecine traditionnelle est «la somme totale des connaissances, compétences et pratiques qui reposent, rationnellement ou non, sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques et mentales» (**OMS, 1998**).

Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux, et sont très demandées dans le monde et plus particulièrement dans les pays en voie de développement (**SALHI et al., 2010**) il faut signaler qu'aujourd'hui plus de 80% des médicaments prescrits sont à base de PAM ou issus d'hémi-synthèse. L'accumulation des connaissances et des savoirs sur l'usage de ces plantes s'est faite de générations en générations avec les expériences et les civilisations humaines (**ISHTIAQ et al., 2006**).

En Algérie, comme dans tous les pays en voie de développement, le recours à la médecine traditionnelle est largement répandu, et plusieurs remèdes à base de plantes utilisés individuellement ou en combinaison sont recommandés (**AZZI, 2013**).

L'Algérie est le plus grand pays riverain de la Méditerranée. Il est reconnu par sa diversité variétale en plantes médicinales et aromatiques, ainsi que leurs diverses utilisations populaires dans l'ensemble des terroirs du pays. Ce sont des savoir-faire ancestraux transmis de génération en génération chez les populations, le plus souvent rurales (**SAHI, 2016**).

Les traitements à base de plantes étaient bien développés en Algérie, mais le recours à la médecine conventionnelle est à l'origine d'un délaissement de ces pratiques ancestrales qui risquent de tomber dans l'oubli (**REBBAS, 2012**). En plus, ces savoirs, traditions et savoir-faire ancestraux, certes immenses mais transmis essentiellement par voie orale, ne sont actuellement détenus que par peu de personnes dont le taux d'illettrisme est élevé (**MEDDOUR et al., 2009**). Malgré, qu'à l'échelle mondiale, plusieurs auteurs ont montré l'intérêt de l'ethnobotanique, particulièrement dans la médecine traditionnelle et la nutrition. Quelques

études dans la région méditerranéenne ont montré les bienfaits d'un certain nombre d'espèces (**MEDDOUR *et al.*, 2015**).

Aujourd'hui, il est très urgent de recueillir l'information ethnobotanique et surtout ethno-médicinale avant qu'il soit trop tard, en dressant un inventaire aussi complet que possible des plantes utilisées encore de nos jours par les populations rurales (**REBBAS *et al.*, 2012**). Alors, l'homme dans son environnement, a accordé un intérêt croissant pour l'étude des plantes médicinales et leur utilisation traditionnelle dans différentes régions du monde (**MUTHU *et al.*, 2006**). Cet intérêt a conduit aux enquêtes ethnobotaniques qui se sont avérées être l'une des approches la plus fiable pour la conservation et la valorisation des ressources naturelles et pour la préservation de patrimoine culturel d'une part (**REBBAS *et al.*, 2012**), et pour la découverte de nouveaux médicaments d'autre part (**KONE, 2009**).

Notre travail s'inscrit dans le cadre d'enquêtes ethnobotaniques auprès de la population de Tizi-Ouzou et de Bejaia afin de dresser un inventaire des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle en Kabylie, et pour sauvegarder les connaissances empiriques et du savoir-faire des gens au niveau des régions étudiées et valoriser leur patrimoine floristique.

Notre étude se divise en deux parties. Une synthèse bibliographique qui se décline par un premier chapitre dédié aux généralités sur la phytothérapie, suivi d'un deuxième chapitre traitant les plantes médicinales. La partie expérimentale est consacrée à l'étude ethnobotanique basée sur l'analyse des questionnaires mettant l'accent sur les plantes médicinales utilisées par les populations enquêtées dans les 02 régions de l'étude. Les résultats sont ensuite présentés et discutés. Le manuscrit se termine par une conclusion générale suivie de quelques perspectives.

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA PHYTOTHERAPIE

I.1.La phytothérapie

I.1.1.Historique

Depuis les temps les plus reculés, l'homme a cherché un moyen d'assouvir sa faim. Il a trouvé chez les végétaux des aliments nourrissants, mais aussi des remèdes à ses maux. Ces connaissances, transmises d'abord oralement, l'ont ensuite été dans les écrits et il subsiste des traces de l'emploi des plantes comme médicaments par les anciens dans les plus vieilles civilisations (**CHABRIER ,2010**).

Les plantes ont toujours été connues pour leurs propriétés nutritives, mais aussi pour leurs vertus curatives. Le premier texte connu sur la médecine par les plantes est gravé sur une tablette d'argile, rédigé par les Sumériens en caractères cunéiformes 3000 ans av. J.-C. ; ils utilisaient des plantes telles le myrte, le chanvre, le thym, le saule en décoctions filtrées (**GAHBICHE, 2009**). Dès 3000 av. J.-C., la civilisation s'est épanouie en Egypte, au Moyen-Orient, en Inde et en Chine, et l'utilisation des plantes est devenue plus élaborée. Le Papyrus Ebers, du XVI^e siècle av. J.-C. est le premier recueil connu consacré aux plantes médicinales. De loin le plus volumineux de l'Égypte ancienne avec « 110 pages », il fait référence à de plus anciens documents (**ENCYCLOPEDIE MEDICALE, 2015**). Ce papyrus contient plus de 700 formules magiques, recettes et remèdes dont les formes sont à la fois diverses et complexes (**KOEMOTH, 2010**).

Au XIX^e siècle, les connaissances sur leurs composants actifs et leurs propriétés thérapeutiques s'accélérent. Les progrès de la chimie conduisent alors à isoler certaines molécules et à les identifier : c'est le cas par exemple de la morphine issue du pavot à opium (**FLEURENTIN, 2013**). Les chimistes poursuivant ainsi leurs recherches, ont réussi, au début du XX^e siècle à fabriquer des molécules synthétiques. Les plantes ne servant plus que de réserves à molécules chimiques. C'est alors que l'on délaisse progressivement la phytothérapie au profit des thérapeutiques de synthèse (**PASDELOUP GRENEZE, 2019**).

Mais cette mise à l'écart n'a duré qu'un temps, les effets secondaires néfastes de la plupart des médicaments de synthèse se sont vite révélés et on a recommencé à s'intéresser aux plantes (**LUCIE ,2017**). Selon l'OMS, dans certains pays en voie de développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle, surtout en milieu rural, du fait de la proximité et de l'accessibilité de ce type de soins, au coût abordable et surtout en raison du manque d'accès à la médecine moderne de ces populations (**ZEGWAGH et**

al.,2013). Aujourd'hui, elle est abondamment utilisée avec succès dans le monde par des millions d'êtres humains pour qui la médecine occidentale reste en grande partie inaccessible (LUCIE ,2017).

I.1.2.Définition :Qu'est-ce que la phytothérapie ?

Etymologiquement : du grec « phyton » qui signifie plante et « therapein » qui signifie soigner. La phytothérapie est l'utilisation de plantes à des propriétés médicinales et à des fins thérapeutiques (JORITE, 2015).

C'est une thérapeutique inspirée de la médecine traditionnelle basée sur un savoir empirique enrichi au fil des générations, C'est ce qu'on appelle la « phytothérapie traditionnelle ». (LIMONIER, 2018).

La Phytothérapie peut donc se définir comme étant une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes (CHABRIER ,2010). Elle s'attache à traiter la cause du mal et non pas seulement ses symptômes. Son emploi s'appuie sur les connaissances traditionnelles, sur l'analyse des principes actifs des plantes et la compréhension de leur mode d'action, ainsi que sur les résultats constatés par les malades [1].

La thérapie par les plantes est une médecine non seulement des anciens mais c'est aussi une médecine moderne actuelle. La littérature scientifique, de même que la législation des médicaments à base de plantes distinguent, sans systématiquement les opposer, l'approche traditionnelle et l'approche scientifique de la phytothérapie (JORITE, 2015).

I.1.2.1. Phytothérapie traditionnelle

C'est une thérapie de substitution qui a pour but de traiter les symptômes d'une affection. Ses origines peuvent parfois être très anciennes et elle se base sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement (ANONYME, 2007). Les plantes ou les parties de plantes étaient utilisées telles quelles, subissant de moindres transformations (macérations, infusions, alcoolats...). De même, l'observation d'éventuelles activités d'une plante sur l'organisme ne pouvait être révélée que par la modification de la symptomatologie du patient (JORITE, 2015).

I.1.2.2. Phytothérapie moderne

Elle découle de la phytothérapie traditionnelle inspirée par des méthodes ancestrales, elle repose sur les preuves scientifiques et a recourt aux extraits actifs des plantes, qui sont ensuite standardisés et commercialisés en produits finis (phytomédicaments). Ceux-ci peuvent être soumis à une autorisation de mise sur le marché (AMM) ou bien être distribués sous forme de compléments alimentaires (DUNOD ,2019).

I.1.3. Différentes types de la phytothérapie

De nos jours et dans les pays occidentaux, il existe plusieurs spécialités, éventuellement combinées entre elles, qui utilisent les plantes à des fins médicales.

I.1.3.1. Aromathérapie : C'est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, des substances aromatiques, ou des huiles essentielles sécrétées par de nombreuses familles de plantes. Ces huiles sont des produits complexes à utiliser avec précaution et en respectant les doses prescrites, car ils ne sont pas totalement sans danger. Les voies d'administration sont la voie percutanée à travers la peau notamment pour tous les problèmes dermatologiques en local, par inhalation, ou en complément des EPS [1].

I.1.3.2. Gemmothérapie : se fonde sur l'utilisation d'extraits alcooliques et glycinés de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicules [1]. Ils sont récoltés au printemps, à un moment clé de leur cycle de développement naturel, et sont préparés frais dans un mélange d'eau, d'alcool et de glycérine (figures 02) . L'avantage est sa facilité d'utilisation ; il suffit de diluer le bon nombre de gouttes dans un verre d'eau. Cette prescription peut être utilisée indifféremment chez les enfants, les adultes, les personnes âgées ou les animaux [2].



Figure 01 : Bourgeon d'une plante [12] Figure 02 : Macérations des bourgeons [13]

I.1.3.3. Herboristerie : correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne, C'une médecine complémentaire qui consiste à préparer et vendre des plantes

médicinales. La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations sont bues ou inhalées, appliquées sur la peau ou ajoutées à l'eau d'un bain. Elles existent aussi sous forme plus moderne de gélules de poudre, de plantes sèches, que le sujet avale. Cette présentation a l'avantage de préserver les principes actifs, qui sont fragiles [1].

I.1.3.4. Homéopathie : à 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. Les plantes fraîches sont utilisées en macération alcoolique. C'est à partir de ces alcoolats que sont préparées les dilutions qui servent à imprégner les granules [1].

I.1.3.5. Phytothérapie pharmaceutique : utilise des produits d'origine végétale obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés comme toute autre spécialité pharmaceutique sous forme de sirop, de gouttes, de suppositoires ou de gélules [1].

I.1.4. Préparations et formes d'utilisation des plantes en phytothérapie

I.1.4.1. Parties utilisées

Une plante est composée de deux parties distinctes : une partie aérienne visible qui regroupe plusieurs organes : la tige, les bourgeons, les feuilles, les fleurs et les fruits, et une partie racinaire qui est généralement cachée sous terre, permettant à la plante d'être ancrées, mais aussi de se nourrir grâce au phénomène d'absorption de l'eau et des sels minéraux contenus dans le sol (figure 5).

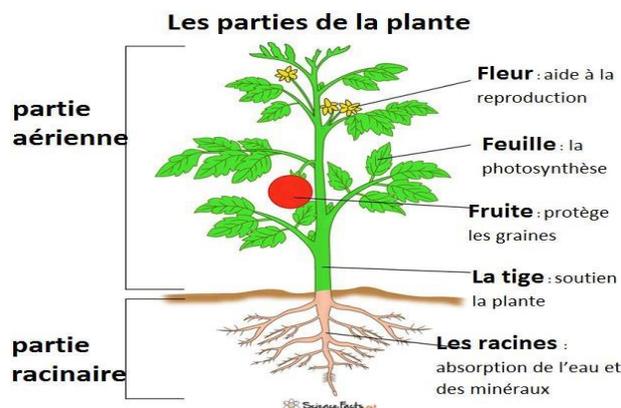


Figure 03 : Structure générale d'une plante [5]

Les produits de phytothérapie sont fabriqués à partir de n'importe quelle partie de la plante, mais le plus souvent ils sont élaborés à partir de ses feuilles, ses racines, ses graines ou ses fleurs.

En général, la partie utilisée d'une plante diffère en fonction de la plante elle-même et de la pathologie traitée. Par exemple les fleurs d'*Opuntia ficus indica* sont indiquées pour traiter les affections rénales, les fruits sont indiqués pour traiter les diarrhées, alors que les cladodes sont utilisés pour soigner la peau. Au contraire, une seule partie d'une plante peut être utilisée pour le traitement de différentes affections, par exemple les feuilles de *Tetraclinis articulata* sont préconisées pour remédier aux troubles digestifs, le diabète l'intoxication (ABDERRAZAK, 2017).

I.1.4.2. Récolte-séchage-stockage des plantes

I.1.4. 2 .1.Récolte

Concernant la récolte, plusieurs éléments interviennent : l'âge de la plante, l'époque de l'année, les parties de la plante à récolter. (KAMOU et BENHADJ, 2018).

Chaque partie de la plante concentre le maximum de principes actifs à une période précise de l'année, à laquelle elle s'agit de faire la récolte. Ainsi, elles devront être récoltées à la saison ou à l'époque optimale pour assurer la production de matières végétales médicinales et de produits finis de la meilleure qualité possible. Le meilleur moment pour la récolte sera déterminé en fonction de la qualité et de la quantité de constituants biologiquement actifs plutôt que du volume total de la partie de la plante à récolter. Pendant la récolte, on veillera à assurer qu'aucune matière étrangère, mauvaise herbe ou plante toxique n'est mélangée avec les matières végétales médicinales récoltées (OMS, 2003).

Des études scientifiques ont permis de définir le moment optimal de la récolte. Ainsi, sont récoltées de préférence :

- ❖ Les plantes entières : à l'époque de leur floraison
- ❖ Les feuilles : après développement complet et si possible avant la floraison
- ❖ Les fleurs et les rameaux fleuris : immédiatement avant l'épanouissement total des fleurs
- ❖ Les racines des plantes annuelles : à la fin de la période végétative (fin de croissance)
- ❖ Les racines des plantes bisannuelles : à la fin du repos végétatif de la première année et avant la reprise de la deuxième année ;
- ❖ Les racines des plantes vivaces : au cours de leur deuxième ou troisième année, avant qu'elles ne deviennent trop dures et fibreuses (par lignification).

- ❖ Les fruits et les graines : à maturité ou très légèrement avant, quand on veut les sécher.
- ❖ Les écorces des arbres : en hiver ou au début du printemps ou pendant la saison sèche
- ❖ Les écorces des arbrisseaux : après la saison chaude ou en fin de saison humide.

On peut acheter les préparations en herboristerie, sous plusieurs formes, selon l'usage qu'on souhaite en faire (ISERIN, 2001).

I.1.4. 2 .2. Séchage

Les plantes médicinales, sont rarement utilisées à l'état frais, elles doivent être conservées dans de bonnes conditions. Or, une fois récoltée, la plante se fane et meurt ; apparaissent alors des processus de dégradations souvent préjudiciables à l'activité thérapeutique des plantes (IBN SINA et BOUNAB, 2017).

Lorsque les matières végétales médicinales sont préparées pour être utilisées à l'état sec, leur teneur en eau doit être réduite au minimum afin de limiter les dégâts dus aux moisissures et autres agents microbiens. Les plantes médicinales peuvent être séchées de plusieurs manières : à l'air libre (à l'abri de la lumière solaire directe) ; déposées en fines couches sur des claies, dans des locaux ou des bâtiments munis d'aérations grillagées ; directement au soleil (OMS, 2003).

Le séchage au soleil est la méthode la plus simple et économique, utilisé surtout pour les racines, tiges, graines et les fruits (figure 04).



Figure 04 : Séchage à l'air libre [14].

Le séchage à l'ombre est indiqué pour, les feuilles et fleurs, car les feuilles vertes séchées au soleil jaunissent, les pétales de fleurs perdent leurs couleurs vives, ce qui peut altérer les propriétés médicinales de ces produits (figure 05).



Figure 05 : Séchage à l'ombre [15].

Les plantes aromatiques ne doivent pas rester trop longtemps au soleil pour ne pas perdre leur parfum (DJEDDI, 2012). Le maximum de température admise pour une bonne dessiccation des plantes aromatiques ou des plantes contenant des huiles essentielles est de 30°C et pour les autres cas, la température de dessiccation peut varier de 15 à 70°C (DELILLE, 2013).

Le temps de séchage doit être respecté selon l'espèce collectée et la partie de la plante à sécher. Un séchage rapide présente un risque de perte des huiles essentielles alors qu'un séchage trop long pourrait développer des altérations microbiologiques (développement de bactéries et moisissures) au niveau de la matière à sécher (LKHOUMSI *et al.*, 2014).

I.1.4. 2 .3. Stockage

Une fois séchée, la matière collectée doit être conditionnée le plus rapidement possible pour empêcher le produit de se détériorer, et pour le protéger contre d'éventuelles attaques de ravageurs ou d'autres Sources de contamination y compris la contamination croisée (LKHOUMSI *et al.*, 2014).

D'abord, les plantes se conservent dans un sac en papier, une poche en tissu, un pot en fer, en grès ou en verre, dans un endroit sec et à l'abri de la lumière. Cette technique est nécessaire pour les plantes qui subissent des transformations chimiques sous l'influence des ultraviolets. Les plantes riches en produits volatiles et qui s'oxydent rapidement sont conservées dans un milieu étanche (DJEDDI, 2012 ; DELILLE, 2013).

Ensuite, Pensez à étiqueter votre récipient avec les noms et dates de récolte ou leur provenance. Utilisez toujours le même pour une plante afin de ne pas mélanger les arômes. En général la durée de conservation ne dépasse pas un an. Par la suite elles perdent leurs principes actifs (AMROUNE, 2018), et pour les racines et les écorces quant à elles, gardent leurs propriétés pendant 02 ans (CECCHINI, 2010).

I.1.4.3. Modes de préparations des plantes médicinales

Afin d'extraire les principes actifs d'une plante, il faut faire des préparations spéciales en fonction des parties utilisées (feuilles, fleurs, racines, écorces). Le mode de préparation d'un produit phytothérapeutique peut avoir un effet sur la quantité du principe actif présent.

Il y'a trois étapes préalables avant l'extraction :

1. Le choix de la matière première : Plante fraîche, plante sèche ou plante stabilisée.
2. Le traitement préalable de la drogue : Concassée, broyée plus ou moins finement selon le degré d'extraction recherché.
3. Le choix du solvant : L'eau, l'alcool, la glycérine, l'acétone, le méthanol etc.

(ANONYME, 2013).

- **À l'état frais** : La plante est consommé tel quel sans aucun traitement ni modification, souvent mélangé à l'alimentation.
- **Jus de plante** : la plante fraîchement récoltée est pilée ou pressée puis filtrée. Pour certaines plantes, il est parfois nécessaire de les faire cuire avant de pouvoir passer à l'extraction du suc. En fonction de la plante choisie, le suc peut être consommé en usage interne ou externe [7].
- **Infusion** : est la méthode de préparation de tisanes la plus courante et la plus classique, la formule consiste à verser de l'eau bouillante sur une proportion d'organes végétaux : fleurs, feuilles, tiges...etc., à la manière du thé. Une fois la matière infusée (au bout de 5 à10 mn environ), il suffit de servir en filtrant la tisane sur du coton, du papier filtre, ou un tamis à mailles fines non métallique. Cette forme permet d'assurer une diffusion optimale des substances volatiles : essences, résines, huiles...etc. (BABA AISSA, 2000).
- **Décoction** : Cette méthode s'applique essentiellement aux parties souterraines de la plante, comme les racines, et aux écorces, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion. Elle consiste à faire bouillir dans de l'eau les plantes séchées ou fraîches, préalablement coupées en petits morceaux ; puis à filtrer le liquide obtenu le décocté (EL ALAMI *et al.*, 2016).

- **Macération** : C'est une opération qui consiste à laisser tremper une certaine quantité de plantes sèches ou fraîches dans un liquide (eau, alcool, huile...etc.) pendant 12 à 18 h pour les parties les plus délicates (fleurs et feuilles) et de 18 à 24 h pour les parties dures, puis laisser à température ambiante (figure 06).



Figure 06 : Macération des fleurs et feuilles [16].

Avant de boire, il faut bien la filtrer. Cette méthode est particulièrement indiquée pour les plantes riches en huiles essentielles et permet de profiter pleinement des vitamines et minéraux qu'elles contiennent (**LAZLI *et al.*, 2019**).

- **Teintures mères** : sont obtenues par macération de plantes fraîches dans de l'alcool, ou un mélange d'alcool et d'eau, permettant l'extraction des principes actifs. On parle également d'extrait hydro-alcoolique ou d'alcoolature. Se conservent plusieurs années, en flacon compte-goutte ambré et toujours bien fermé [7].
- **Poudres** : Particulièrement adaptées pour les plantes très fibreuses afin de faciliter leur infusion, mais aussi pour les plantes riches en minéraux .Elle s'obtiennent en broyage de plantes desséchées ou de parties actives à l'aide de moulin ou du mortier. La poudre obtenue servir à la préparation des extrais, ou être délayées dans de l'eau ou être mélangée à une nourriture (**ARIBI, 2012**).

Les deux grands inconvénients de la pulvérisation sont le risque de détérioration des principes actifs au moment du broyage, et le risque d'oxydation, notamment pour les plantes aromatiques [7].

- **Fumigation** : C'est l'utilisation de vapeurs chargées de principes actifs d'une plante donnée (**BENHAMZA, 2008**). On fait bouillir ou bruler des plantes, de façon à bénéficier de propriétés thérapeutiques des vapeurs ou fumées produites (figure07). Ces vapeurs des plantes aromatiques ont un grand pouvoir désinfectant (**JOCELYNE, 2011**).



Figure 07 : Fumigation du thym [17].

- **Cataplasme** : préparation assez pâteuse qui s'applique directement sur la peau. Ils calment les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent les entorses et les fractures et permettent d'extraire le pus des plaies infectées, des ulcères et des furoncles (**SAHAR MEDDOUR et al., 2010**).
- **Gargarisme** : La médication, constituée d'un infusé ou d'un décodé aussi chaud que possible est utilisée pour se rincer l'arrière-bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses. Il sert à désinfecter ou à calmer, il ne doit jamais être avalé. (**STRANG, 2006**).
- **Sirops et cordiaux** : Le miel et le sucre non raffiné sont des conservateurs efficaces qui peuvent être mélangés à des infusions et des décoctions pour donner des sirops. Ils ont aussi des propriétés adoucissantes qui en font d'excellents remèdes pour soulager les maux de gorge. Les saveurs sucrées des sirops permettent de masquer le mauvais goût de certaines plantes, de manière à ce que les enfants les absorbent plus volontairement (**MEDDOUR et al., 2010**).
- **Onguents (Pommade)** : sont de préparations d'aspect crémeux, réalisées à base d'huiles ou de tout autre corps gras dans lesquelles, les principes actifs des plantes sont dissous. Elles sont appliquées sur les plaies pour empêcher l'inflammation. Les onguents sont efficaces contre les hémorroïdes ou les gerçures des levures (**CHEVALLIER, 2001**).
- **Crèmes** : sont des émulsions préparées à l'aide de substances (l'huile, graisses...) et de préparation des plantes (infusion, décoction, teinture, essences, poudres) (**BABA AISSA, 2000**). Contrairement aux onguents, les crèmes pénètrent dans l'épiderme. Elles ont une action adoucissante, tout en laissant la peau respirer et transpirer naturellement. Cependant, elles se dégradent très rapidement et doivent donc être conservées à l'abri de la lumière, dans des pots hermétiques placés au réfrigérateur (**AILI, 1999**).

- **Lotions et compresses** : Les lotions sont des préparations à base d'eau des plantes (infusion, décoctions ou teintures diluées) dont on tamponne l'épiderme aux endroits irrités ou enflammés. Les compresses contribuent à soulager les gonflements, les contusions et les douleurs, à calmer les inflammations et les maux de tête, et à diminuer la fièvre (**EL ALAMI *et al.*, 2010**).
- **Bains** : Ils consistent à ajouter à l'eau de bain un infusé, un décocté ou un macéré (**GHEDABNIA, 2008**). Les bains permettent de soulager de nombreux problèmes, qu'ils soient cutanés, circulatoires, musculaires, articulaires ou encore nerveux [7].
 - ✓ **Bain de bouche** : C'est l'infusé, le décocté ou le macéré utilisé dans les affections buccales par ex : les aphtes (**STRANG, 2006**).
 - ✓ **Bain des yeux** : Il se pratique à l'aide d'une œillère remplie d'un infusé ou d'un décocté ; il est indispensable de filtrer la solution avant usage (**STRANG, 2006**).

I.1.5. Bienfaits de la phytothérapie

Malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages.

Aujourd'hui, les traitements à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves, décroît car les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus (**ISERIN *et al.*, 2001**).

En plus, les plantes médicinales sont en mesure de soigner des maladies simples comme le rhume, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus, certaines allergies ou affections. (**BAHAZ *et al.*, 2010**).

Les principaux avantages de la phytothérapie sont répertoriés :

- Au niveau écologique et environnemental : la phytothérapie est un moyen de prévention doux et naturel, les plantes sont prélevées de la nature et y retournent après métabolisation dans l'organisme (**PASDELOUP GRENEZE, 2019**).
- Thérapie économique : les produits de phytothérapie sont, en général, bien moins chers que les produits de médecine classique (**PASDELOUP GRENEZE, 2019**).
- Peu d'effets secondaires : Les plantes médicinales d'usage courant ne provoquent que très peu, voire aucun effet indésirable : c'est là l'un de leurs principaux avantages [3].

- Action rapide : plusieurs plantes ont des effets pratiquement immédiats sur le métabolisme [3].
- C'est une ressource pour de nouveaux traitements : des nouveaux traitements médicaux incluent les plantes aromatiques et médicinales [5].

I.1.6. Risques liés à la phytothérapie

Tout ce que l'on trouve dans la nature n'est pas nécessairement bon pour nous [3], chaque plante est un véritable réservoir de molécules. Certaines plantes peuvent se révéler dangereuses voire mortelles [4]. C'est le cas de la germandrée petit-chêne (*teucrium chamaedrys*), initialement utilisée sous forme de gélules de poudre brute pour perdre du poids, mais qui est responsable d'hépatites cytolytiques [3].

Les effets secondaires de la phytothérapie ont été souvent évoqués ces dernières années, des plantes traditionnellement réputées sans risque peuvent ainsi s'avérer toxiques dès lors qu'elles sont utilisées à large échelle (NANA TUROPATHE, 2020). Aussi, les faux savoirs traditionnels importés par des « guérisseurs », peuvent être à l'origine d'effets secondaires inattendus, suite à une utilisation incorrecte de la plante (BRUNETON, 2007).

Les plantes médicinales ne sont pas sans dangers et peuvent se révéler toxiques si elles sont mal ingérées ou en cas de surdosage. 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 brut, induit la consommation en plus des principes actifs, d'autres produits ; ce qui ne permet pas ainsi de connaître la dose exacte du principe actif ingéré, entraînant un risque de sous-dosage ou de sur dosage (ELALAOUI, 2015). Les dosages représentent un aspect essentiel dans ce type de médecine et s'ils ne sont pas respectés, les plantes peuvent devenir dangereuses [3].

I.1.7. Phytothérapie traditionnelle en Algérie

Les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la majorité des populations rurale et urbaine en Afrique et représentent le principal moyen par lequel les individus se soignent (BADIAGA, 2011).

L'Algérie, par la richesse et la diversité de sa flore, constitue un véritable réservoir phylogénétique ; Selon (AIT YOUNES, 2020), 45% de sa population recourent à la phytothérapie pour se soigner, 77% d'entre eux s'approvisionnent chez un herboriste.

Le centre national du registre de commerce fait ressortir qu'en 2013, l'Algérie comptait 2700 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales et 688 marchands ambulants qui activent au niveau des marchés communaux.

Les plantes médicinales sont vendues partout, de manière anarchique et sans organisation, même dans les grandes surfaces. Mais, la confiance reste un élément majeur dans la propagation de la médecine traditionnelle en Algérie et afin, de l'intégrer dans notre système de santé, il faudrait mettre en place un comité d'experts (AMZATH, 2017). La médecine traditionnelle reste encore non-réglémentée en Algérie. L'absence d'un cadre réglementaire défini encourage fortement le charlatanisme.

Pour lutter contre la contrefaçon, un travail de collaboration entre le ministère de la santé, du commerce, de l'industrie et des organismes de formation pédagogique devrait être mis en place pour pallier toutes les incompétences et les défaillances des herboristes en Algérie et de savoir-faire s'inscrivant dans le cadre de la médecine traditionnelle à usage humain, mais aussi vétérinaire (AMZATH, 2017).

L'objectif vise à mieux encadrer la réglementation pharmaceutique nationale en matière de médicaments à base de plantes (MABP) et à l'introduction des mesures nécessaires pour l'allègement de la procédure de l'AMM (LAVOISIER, 2017)

I.2.Ethnobotanique

I.2.1.Définition de l'ethnobotanique

Le terme "ethnobotanique" a été créé par HARGSBERGER, en 1895, pour désigner, à l'intention des archéologues auxquels il faisait une conférence à Philadelphie, une science qui fut définie à l'origine comme étant l'étude des plantes utilisées par les peuples indigènes (HARSHBERGER, 1895 ; RITTER *et al.*,2015).

Sa définition s'est élargie par la suite, elle est devenue de nos jours la science qui étudie les relations entre la diversité végétale et culturelle de même que les perceptions, les usages et la gestion des plantes (ALBUQUERQUE et HANAZAKI, 2009).

L'ethnobotanique étudie les relations entre les groupes humains, leur environnement et les plantes, à savoir l'utilisation et le développement des plantes dans différents espaces culturels et temporels. Cette discipline définit le rôle des plantes dans les sociétés humaines.

C'est une sous-discipline de l'ethnobiologie, elle fait donc appel aux outils de la systématique botanique : flores locales, clés d'identification... et à ceux des ethnologues pour connaître les usages des plantes dans les sociétés traditionnelles : observations des modes de vie, enquêtes auprès des populations locales ...etc. [8].

Selon **BRIDGES et LAU (2006)**, l'ethnobotanique est aussi une science interdisciplinaire. Son domaine d'étude implique une large gamme de disciplines telles que la conservation de la biodiversité, la génétique de la conservation, l'ethnopharmacologie, la technologie alimentaire, l'écologie, etc. Ainsi, l'ethnobotanique se révèle être une science importante pour le développement socioéconomique en tant que discipline de base à plusieurs autres sciences (**HOUEHANOU et al., 2015**).

I.2.2. Intérêt de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique, est le domaine de la Botanique qui analyse les résultats des usages traditionnels des végétaux ainsi que le contexte culturel dans lequel les plantes sont utilisées (**BALICK et COX, 1996**).

L'enquête ethnobotanique est le premier maillon d'un processus scientifique qui permet de passer de la connaissance traditionnelle de l'utilisation d'une plante à sa valorisation (**MALAN, 2008**) car cette science contribue par ces diverses approches, à préserver et à valoriser les connaissances locales (**ALEXIADES, 2003**).

Elle ajoute des compléments d'information ethnographiques comme les noms vernaculaires des plantes, la culture, la récolte, les utilisations possibles et les modes de préparation (**ABDICHE, 2011**). De ce fait, elle offre l'opportunité de recueillir des informations à la fois fiables, permettant ainsi de documenter, avant qu'elles ne se perdent à jamais, les connaissances et pratiques traditionnelles qui s'érodent au fil des échanges culturels (**HÔFT et al., 1999**).

I.2.3. Les objectifs des études ethnobotaniques

Selon **MALAISSE (2004)**, les objectifs des études ethnobotaniques peuvent être regroupés en quatre axes majeurs :

- ❖ Etude des connaissances botaniques traditionnelles : Recherche des noms vernaculaires des plantes, de leur nomenclature populaire, leur aspect et leur utilité et l'origine de la plante, la façon d'utiliser, de cultiver et de traiter la plante.
- ❖ Evaluation quantitative de l'usage et de la gestion des ressources végétales : La saison de cueillette ou de récolte des plantes, les parties utilisées et les motifs d'utilisation des végétaux.
- ❖ Estimation expérimentale de l'apport des plantes aussi bien en termes de subsistance qu'en termes de ressources financières.
- ❖ Développement de projets appliqués visant à optimiser l'apport des ressources locales.

I.2.4. Plantes ethnobotaniques

On peut citer les plantes à usages médicinal, alimentaire, toxique, aromatique, condimentaire et les plantes à usage industriel.

I.2.4.1.Plantes médicinales

Elles peuvent être utilisées en nature ou servir à des préparations de type galénique : teinture, extraits, pommades, sirops..., ou à l'extraction des substances médicamenteuses : alcaloïdes, hétérosides, mucilages, saponosides... etc. (**BABA AISSA, 1999**).

I.2.4.2.Plantes alimentaires

Cette catégorie représente les végétaux consommés par l'homme en tant que nourriture ou boisson y compris les plantes dont la sève est directement bue en tant qu'eau de consommation, indépendamment de leur caractère médicinal. Ce domaine regroupe toutes les espèces végétales spontanées dont les produits sont consommés crus, après cuisson ou transformation (**MALAN, 2016**).

I.2.4.3.Plantes toxiques

Elles contiennent dans certaines de leurs parties, parfois toutes, des substances toxiques principalement pour l'homme ou les animaux domestiques. Ces substances toxiques sont généralement des composés organiques, plus rarement minéraux. La toxicité se manifeste le plus souvent par l'ingestion des organes, mais aussi par contact. La toxicité d'une plante dépend de nombreux facteurs, comme la partie de la plante incriminée, la dose et de l'état de l'organisme ... etc. (**BRUNETON, 2005**).

I.2.4.4.Plantes aromatiques

Elles se prêtent particulièrement à l'usage thérapeutique et peuvent avoir, ordinairement, un emploi alimentaire (**BABA AISSA, 1999**).

I.2.4.5.Plantes industrielles

Ceux sont les plantes textiles, tinctoriales, oléagineuses etc. qui servent comme matières premières à de nombreux produits pharmaceutiques, cosmétiques et alimentaires comme : coton hydrophile, fibres ...etc. (**BABA AISSA, 1999**).

I.2.5.Méthodes utilisées en ethnobotanique

L'ethnobotanique étant une science du domaine des sciences sociales. Les études ethno biologiques utilisent principalement les techniques d'entretien pour la collecte des données. Dans ce cas la fiabilité des données a été discutée par certains auteurs (**MIRANDA *et al.*, 2007** ; **ALBUQUERQUE *et al.*, 2014**) et dépendrait de l'interviewer, de l'environnement et de la durée de l'entrevue. Outre la technique d'entretien qui se révèle être la plus simple et convenable, plusieurs autres techniques sont utilisées mais avec un degré d'utilisation un peu faible à cause de leurs exigences. Parmi ces techniques nous pouvons citer entre autres les techniques de Free Listing, de tour de guide, d'observation participante, de discussion de groupe etc.

Selon **PORTERES (1961)**, l'ethnobotanique utilise aussi des sources et des moyens d'études comme : sources bibliographiques, documents archéologiques, herbiers et autres collections de référence, relèvement de documents palynologiques, inventaire des jardins, collectes de graines, boutures et plantes, relèvement de documents palynologiques, documents chronologiques, enquêtes sur la cueillette et les effets de l'homme sur l'environnement végétal.

I.2.5.1 .Enquête ethnobotanique

L'enquête directe est la source d'information la plus importante. Cette technique ne prend en compte que les questions d'un questionnaire. Dans la mesure du possible, pour faciliter l'enquête (en termes de gain de temps et de traitement des données), le questionnaire doit comporter des questions fermées dont les réponses attendues sont du type « oui », « non » ou « sans réponse ». Il ne faudrait, toutefois pas fermer l'enquête aux commentaires et autres points de vue des répondants. Elle peut se faire, concrètement, de porte à porte dans la localité d'enquête ou chez des répondants déjà ciblés (**MALAN, 2016**

I.2.5.2. Méthodes d'inventaire ethnobotanique

L'étude de l'usage des plantes par une communauté s'aborde souvent selon deux axes :

- ❖ L'inventaire des espèces végétales spontanées utilisées, de façon traditionnelle, par la communauté ainsi que les pratiques associées.
- ❖ Le niveau de connaissance et d'utilisation de ces espèces végétales dans la vie quotidienne de la communauté.

L'inventaire des plantes utilisées est basé sur plusieurs méthodes d'enquête : conversations anodines ou occasionnelles, listes libres ou listes ouvertes, entretiens semi-structurés ou semi-directifs, entretiens directs, méthode dite du "Walk-in-the-woods" et méthode dite du « Show-and-tell » (**MALAN, 2016**).

CHAPITRE II : LES PLANTES MEDICINALES

II.1.Histoire des plantes médicinales en Algérie

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**).

L'Algérie possède une flore extrêmement riche et variée représentée par des plantes aromatiques et médicinales dont la plupart existe à l'état spontané. La valorisation de ces plantes demeure un domaine de grande importance pour le pays.

Les premières écritures sur les plantes médicinales en Algérie et dans le Maghreb remontent au 9^{ème} siècle où Ishâ-Ben-Amran qui est le docteur du prince de Kairouan, de la Tunisie. il a laissé de divers traités sur la médecine et les drogues simples (**BABA AISSA, 2000**).

Même pendant le colonialisme Français de 1830 à 1962, les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces comme médicinales, et un livre sur les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie était publié en 1942 par Fourment et Roques. Ils ont mentionné 200 espèces décrites et étudiées pour la plupart d'elles dans le Nord d'Algérie et seulement 6 espèces du Sahara. (**BELKHODJA, 2016**).

En Algérie, chaque culture a une histoire concernant l'utilisation des plantes médicinales afin de traiter leurs maux. Dans le Hoggar et en absence de médecins moderne, dans certaines contrées isolées, les Touaregs se soignent avec les plantes médicinales et aromatiques dont ils connaissent le secret transmis de père en fils .L'Hoggar comprenait une flore de 300 espèces dont plus d'un quart ont un usage médicinal traditionnel qui se trouvent en un état précaire avec les autres plantes suite aux effets de sécheresse excessive accentuée par l'activité mal raisonnée de l'homme (**SAHI, 2016**).

En Kabylie notamment, les médecines naturelles occupent toujours une place de choix dans le traitement de nombreuses pathologies (**HAMADI, 2014**), lorsqu'il y a de la neige et que les routes sont coupées, les montagnards utilisent des plantes médicinales et aromatiques pour se soigner par exemple fumigation de feuilles d'eucalyptus contre la grippe (**SAHI, 2016**).

Aujourd'hui, le potentiel thérapeutique des produits végétaux est reconsidéré et les études qui leurs sont consacrées abondent dans la littérature scientifique (**MOHAMMEDI, 2013**).

II.2.Définition : qu'est-ce que une plante médicinale ?

Une plante médicinale est une plante utilisée pour ses propriétés thérapeutiques. Cela signifie qu'au moins une de ses parties (feuille, tige, racine etc.) peut être employée dans le but de se soigner.

Au sens de la Pharmacopée européenne, les plantes médicinales sont des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. Il est peu fréquent que la plante soit utilisée entière, le plus souvent il s'agit d'une ou de plusieurs parties qui peuvent avoir chacune des utilisations différentes. **(CHABRIER, 2010).**

Une plante médicinale, contrairement à une plante « classique » possède donc des principes actifs responsables d'une action thérapeutique mais aussi responsables d'effets indésirables appelés toxicité, tout comme les médicaments chimiques. **(LIMONIER, 2018).**

II.2.1. Qu'est-ce qu'une drogue végétale ?

La drogue végétale correspond à la partie de la plante possédant les propriétés thérapeutiques, c'est elle qui possède la plus grande concentration en principe(s) actif(s) auquel(s) on attribue les vertus médicinales **(LIMONIER, 2018)**

Elles sont essentiellement des plantes, parties de plantes ou algues, champignons, lichens entiers, fragmentés ou brisés, utilisés en l'état, soit le plus souvent sous forme desséchée, soit à l'état frais **(CHABRIER, 2010)**.

II.3.Origine des plantes médicinale

II.3.1.Les plantes spontanées

Est défini comme la flore qui pousse naturellement sans intervention humaine et qui maintient ainsi un processus naturel de colonisation, leur répartition dépend du sol et surtout du climat.

Un autre terme est parfois utilisé pour désigner ces plantes, celui de plante adventice, étymologiquement, est une plante qui est venue d'ailleurs « advinere ». Elle désigne en agronomie une plante indésirable au lieu où elle se trouve **(PROVENDIER et GUTLEBEN, 2009)**.Elles furent les seules utilisées autrefois et représentent encore aujourd'hui un pourcentage notable du marché européen **(PERROT,1974)**.

II.3.2.Les plantes cultivées

Est définie en opposition à la flore spontanées car le développement est dépendant de l'homme. La culture des plantes évite ces inconvénients : Elle assure une matière première en quantité suffisante, homogène au double point de vue aspect et composition chimique. Elle peut être intensifiée ou non suivant les besoins médicaux. Naturellement, la culture doit s'effectuer dans

les meilleures conditions possibles et tenir compte, entre autres, des races chimiques (**PINKAS, 1986**).

II.4. Propriétés des plantes médicinales

La plupart des espèces végétales qui poussent dans le monde entier possèdent des vertus thérapeutiques, car elles contiennent des principes actifs qui agissent directement sur l'organisme. Nous les utilisons aussi bien en médecine classique qu'en phytothérapie (**PAUL *et al*, 2001**).

II.4.1. Définition du principe actif :

C'est une molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animal, il est contenu dans une drogue végétale ou une préparation à base de drogue végétale, elle est issue de plantes fraîches ou séchées (**CHABRIER, 2010**).

Les principes actifs végétaux proviennent de processus biotiques répandus dans tout le monde vivant, alors que l'essentiel des médicaments de synthèse sont des xénobiotiques aux effets secondaires très mal maîtrisés (**BRUNETON, 2009**).

II.4.2. Les différents groupes des principes actifs

Les effets curatifs de certaines plantes sont bien connus. Il est indispensable de connaître la composition des plantes pour comprendre comment elles agissent sur l'organisme.

II.4.2.1. Les glucosides

Il s'agit du plus grand groupe de principes actifs de plante, est une substance composée d'un sucre qui sert au transport de la matière active et d'un aglycone qui est la partie active, elle est responsable de l'effet pharmacologique d'un glycoside (**TRUAN, 2016**) ; Ex. de plantes médicinales contenant des glucosides : digitale pourpre, muguet....

Dans cette classe de substances on compte les glucosides cardiotoniques qui permettent de renforcer ou de stimuler l'activité cardiaque.

II.4.2.1.1. Les flavonoïdes

Sont présents dans la plupart des plantes, sont des pigments poly phénoliques qui contribuent à colorer les fleurs et les fruits en jaune ou en blanc. Ils ont un important champ d'action et possèdent de nombreuses vertus médicinales. Certains flavonoïdes ont aussi des propriétés anti-inflammatoires et antivirales et des effets protecteurs sur le foie (**PAUL *et al*..., 2001**)

II.4.1.1.2. Les saponosides

L'aglycone actif des saponosides est la sapogénine. Ses principes actifs sont des terpènes glycolyses comme ils peuvent aussi se trouver sous forme aglycones qui ont la propriété émulsifiante, et ils ont un grand pouvoir mouillant. Ils sont présents dans plusieurs plantes : lierre, ginseng, marron d'Inde ...etc. Les saponines augmentent en outre la capacité des autres principes actifs des végétaux. Cependant ils sont souvent irritants ou toxiques en cas de prise excessive (HOPKINS, 2003).

II.4.1.1.3. Les glycosides phénoliques

Comme leurs noms l'indiquent, ils possèdent une molécule phénol dans leur structure. Dans ce groupe de principes actifs il y a deux grands groupes : les salicosides qui sont précurseurs de l'acide salicylique et les arbutosides qui sont de puissants antibactériens du système urogénital (TRUAN, 2016).

II.4.1.1.4. Les glycosides coumariniques

La coumarine se trouve sous forme glucosidique dans la plupart des plantes. Lorsque la plante se fane ou après le séchage, le glucoside se décompose et elle est libérée avec une odeur typique des foins coupés. La coumarine est un antagoniste de la vitamine K. Elle fluidifie le sang, elle est utilisée comme anticoagulant. Mais elle possède aussi des propriétés antibiotiques et hyperémiant (TRUAN, 2016).

II.4.2.2. Les alcaloïdes

Ceux sont des substances organiques azotées, on peut les trouver dans toutes les parties de la plante. La plante elle-même n'a pas besoin de ces alcaloïdes, ils n'ont donc pour celle-ci qu'une signification secondaire. Ils comptent parmi les substances les plus efficaces et les plus importantes sur le plan thérapeutique. Connus pour leurs effets analgésiques, antispasmodiques, bactéricides Ils sont très toxiques s'ils sont utilisés à des dosages supérieurs à ceux indiqués pour la thérapie (TRUAN, 2016).

II.4.2.3. Les Tanins

Sont des substances poly phénoliques généralement amorphes, il existe deux groupes de tanins : les tanins galliques qui sont solubles dans l'eau et les catéchiques qui sont non hydrolysables. Les tanins ne sont pas toxiques. Cependant, une trop grande quantité peut irriter la muqueuse intestinale et ainsi intensifier durablement une constipation. Dans le cadre d'utilisation pratique des tanins, on les emploiera pour leurs actions astringentes sur les muqueuses et anti diarrhéiques (TRUAN, 2016).

II.4.2.4. Les huiles essentielles

Sont des composés oxygénés, parfois d'origine terpénoïdes et possédant un noyau aromatique. Elles sont contenues telles quelles dans les plantes et sont extraites des plantes par distillation.

Elles ont de multiples propriétés et sont utilisées en raison de leurs propriétés stimulantes ou inhibitrices notamment dans la désinfection et les activités cellulaires des plantes ou des animaux (PAUL *et al.*, 2001).

II.4.2.5. Les polysaccharides

Le poids moléculaire de ses principes actifs est élevé, dont les molécules sont constituées par un très grand nombre de restes d'hexoses formant de longues chaînes et ces molécules sont groupées en amas formant des micelles.

Il existe deux grands groupes de polysaccharide : les homoglycanes comme la cellulose et l'amidon et les hétéroglycanes qui nous intéressent car les principes actifs polysaccharidiques se trouvent dans ce groupe : mucilages, gommages et pectines. Les polysaccharides sont principalement émollients et laxatifs. (TRUAN, 2016).

II.4.3. Les différentes propriétés des plantes médicinales

- **Plantes analgésiques** : Certaines plantes renferment des principes actifs bénéfiques dans le traitement des troubles passagers de l'humeur et des dépressions légères par leur effet stimulant du système nerveux. Certaines plantes médicinales ont la propriété de calmer la douleur comme : la camomille, la lavande, origan... etc. [9].
- **Plantes hépatotropes** : Ces plantes possèdent un effet au niveau hépatique c'est-à-dire au niveau du foie. Elles peuvent avoir une fonction stimulante sur les cellules du foie, les hépatocytes, en induisant une augmentation de la bile, c'est l'effet cholérétique. Elles peuvent avoir aussi une action cholagogue en vidant la vésicule biliaire de la bile qu'elle renferme. D'autres espèces auront des propriétés hépato-protectrices en protégeant le foie lors d'agressions, notamment dans le cas d'hépatites [9].
- **Plantes anti-inflammatoires** : certaines plantes ont des principes actifs qui leur confèrent des propriétés anti-inflammatoires. Cette action s'accompagne bien souvent d'un effet analgésique. Ce sont des plantes utiles dans les traitements des inflammations aiguës, comme les tendinites ou dans les douleurs inflammatoires chroniques comme l'arthrose [9].

- **Plantes diurétiques** : ce sont des plantes qui étaient traditionnellement utilisées comme dépuratives. Elles stimulent la fonction rénale et induisent une augmentation des urines. Généralement, les plantes diurétiques sont aussi actives sur le foie, induisant également une augmentation de la sécrétion biliaire. Les plantes diurétiques sont indiquées pour éliminer la rétention d'eau notamment dans le cas d'œdème [9].
- **Plantes hypotensives** : certaines plantes renferment des principes actifs qui réduisent la pression artérielle et sont indiquées comme traitement d'appoint des hypertensions modérées [9].
- **Plantes antiseptiques** : Certaines plantes médicinales renferment des substances qui ont des propriétés antiseptiques, c'est à dire qu'elles ont une action efficace vis à vis des bactéries. Elles peuvent aussi avoir des effets antiprurigineux, c'est à dire des effets adoucissants ou antiallergiques. Elles s'opposent ainsi à l'effet allergisant d'autres substances, ou sont utilisées comme adoucissants vis à vis des érythèmes ou des irritations de la peau ou des muqueuses [9].
- **Plantes stimulantes** : Certaines parties de plantes sont riches en vitamine C et sont considérées comme stimulantes. D'autres espèces renferment des principes amers qui stimulent l'appétit et favorisent par conséquent la prise de poids [9].
- **Plantes antidépressives** : Certaines plantes renferment des principes actifs bénéfiques dans le traitement des troubles passagers de l'humeur et des dépressions légères par leur effet stimulant du système nerveux [9].

II.5. Autres domaines d'application des plantes médicinales

Les substances naturelles issues des végétaux ont des intérêts multiples mais à profit dans l'industrie : en alimentation, en cosmétologie et surtout en médecine.

II.5.1. Utilisation en médecine

Les plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et l'élaboration des médicaments, non seulement lorsque les constituants des plantes sont utilisés directement comme agents thérapeutiques, mais aussi comme matières premières pour la synthèse de médicaments ou comme modèles pour les composés pharmacologiquement actifs (AMEENAH, 2006).

II.5.2. Utilisation en alimentation

De très nombreuses variétés de plantes, dites vivrières, sont cultivées pour l'alimentation humaine. Il s'agit bien souvent de plantes domestiquées, très différentes de leur forme sauvage originelle.

Les espèces les plus cultivées du monde appartiennent à la famille des *Poacées* avec, en première ligne, le blé, le riz et le maïs. Les graines de ces céréales, riches en amidon, sont souvent moulues en farine, constituant la base d'une grande part de l'alimentation humaine et animale [10].

II.5.3.Utilisation en cosmétique

Les matières premières d'origine végétale sont largement présentes dans les formules des cosmétiques. Elles constituent des ingrédients courants, tels que : les huiles, beurres, graisses et cires végétales, les alcools et acides gras, les tensioactifs naturels et les gélifiants.

II.5.4.Utilisations en Agriculture

Les plantes à effet phytosanitaire sont employées de diverses façons : production d'extraits appliqués sur les feuilles des cultures à protéger (figure 08), utilisation sous forme de plantes entières ou d'huiles essentielles pour protéger les denrées stockées, culture en association dans les champs ...etc. [11].



Figure 08 : Utilisation des huiles essentielles contre les nuisibles [18].

II.6.Importance des plantes médicinales

Depuis plusieurs années, l'utilisation de plantes médicinales ou de préparations à base de plantes connaît un succès croissant. Dans le monde, plus de 80% de la population à recours à la médecine traditionnelle et aux plantes médicinales pour ses soins de santé primaire (LIMITE, 2012). Elles présentent en effet des avantages dont les médicaments sont souvent dépourvus (PAUL *et al.*, 2001).

Cependant, les plantes médicinales, quelle que soit la forme d'utilisation, sont à considérer comme des médicaments à part entière, avec tous les bénéfices qu'elles peuvent apporter, mais aussi avec les risques liés à leur consommation.

Il est intéressant de remarquer que 30% environ des médicaments prescrits par le médecin sont d'origine naturelle, alors que cette proportion est de 50% pour les médicaments en vente libre (ANTHOULA, 2003).

Le marché des plantes médicinales est en expansion rapide et génère des bénéfices conséquents. Il s'ensuit que l'innocuité et la qualité de ces produits sont maintenant des questions qui intéressent de plus en plus les autorités sanitaires comme le public (**OMS, 2003**).

ETUDE EXPERIMENTALE

I .MATERIELS ET METHODES

I.1.Objectif de l'étude

Notre présente étude est constituée d'une fiche questionnaire ethnobotanique. Ce travail a duré 03 mois (juillet, aout, septembre 2021) pendant lesquels, nous avons réalisé au total 104 enquêtes auprès des populations locales (vétérinaires, éleveurs, personnes âgées, fonctionnaires, étudiants...) des régions de Tizi-Ouzou et de Bejaia. Lors de chaque entretien, nous avons collecté des informations sur les plantes médicinales utilisées dans ces deux régions. L'identification taxonomique des espèces a été réalisée ultérieurement par comparaison avec les données bibliographiques de la littérature.

I.2.Localisation géographique des régions étudiées

I.2.1.Région de Bejaïa

La wilaya de Bejaïa, est située au nord-est de l'Algérie dans la région de la Kabylie sur sa côte méditerranéenne ; elle est limitée au nord par la mer méditerranée, au sud par les wilayas de Bouira et de Bordj Bou-Arredj, à l'ouest par la wilaya de Tizi-Ouzou et à l'est par les wilayas de Sétif et Jijel (Figure 09) [19].

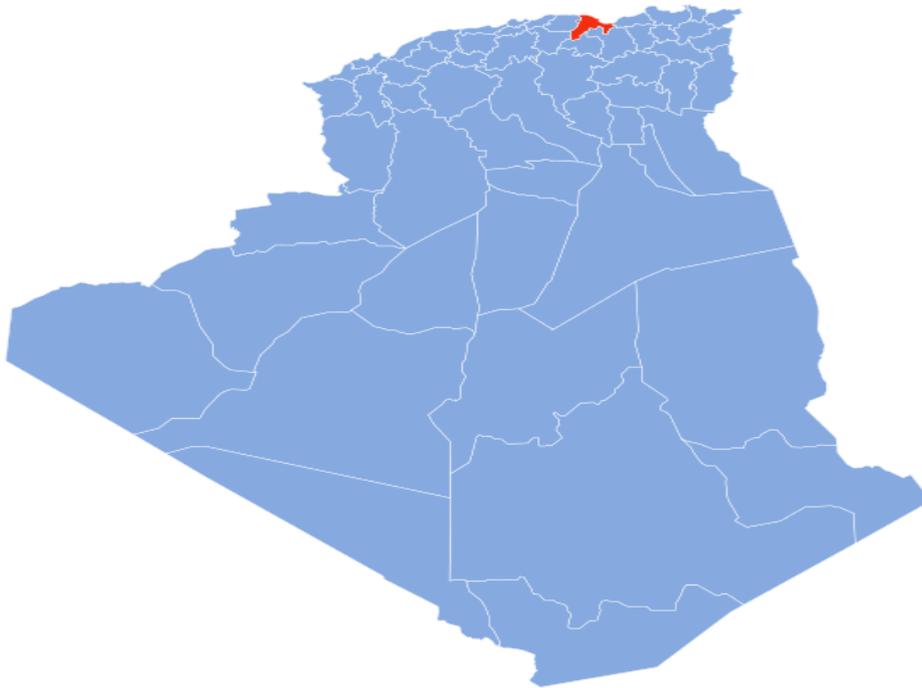


Figure 09 : Localisation géographique de la wilaya de Bejaïa [19].

Elle est divisée administrativement en 52 communes et 19 daïras (Figure 2). Elle a une superficie de 3 268 km². Sa population résidente telle qu'évaluée lors du recensement de 2008 est de 912 577 habitants [20].



Figure 10 : Communes de la wilaya de Bejaïa [21].

I.2.1.1. Reliefs

La wilaya de Bejaïa est caractérisée par un relief composé de trois ensembles : une chaîne côtière, une zone montagneuse constituée par plusieurs massifs et chaînes et la vallée de la Soummam.

Bejaïa est une ville côtière située au bord de la Méditerranée, elle s'étend sur une côte de plus de 100 km alternant criques rocheuses et sable fin d'Est vers l'Ouest. La côte s'étend de l'embouchure de l'Oued Soummam à celui de l'Oued Agrioun.

Cette bande côtière, retardée au niveau des villages de Tichy et d'Aokas, étroite (200 à 2 000 mètres) et principalement composée de terre sablonneuse du fait de la pression maritime proche. La côte ouest s'étend de Cap Carbon jusqu'à Cap Sigli, cette bande côtière est escarpée [19].

La ville de Bejaïa s'étend jusqu'à Jijel et qui constitue un site écologique remarquable. Dans le Nord de la ville, le parc national de Gouraya constitue une aire littorale protégée, qui, avec le parc national de Taza situé 60 km à l'est de Béjaïa, a été classée par l'UNESCO parmi les « réserves de biosphère mondiale », des zones modèles importante du point de vue forestier et économique. On retrouve aussi les chênes à feuilles caduque et accessoirement les résineux. D'autres espèces

moins importantes comme le peuplier et le cèdre couvrent une superficie totale de 1292 ha. Ce patrimoine forestier est géré par la conservation des forêts de la wilaya de Bejaia. [DPAT, 2006]

I.2.1.2. Hydrographie

La wilaya de Bejaïa est traversée par plusieurs fleuves drainant les eaux superficielles de ruissellement vers la mer. Les fleuves les plus importants sont : l'Oued Soummam, l'Oued Djemâa, l'Oued Agrioun, l'Oued Zitoun, l'Oued Bousellam, l'Oued Amassin [ANIREF, 2011] .

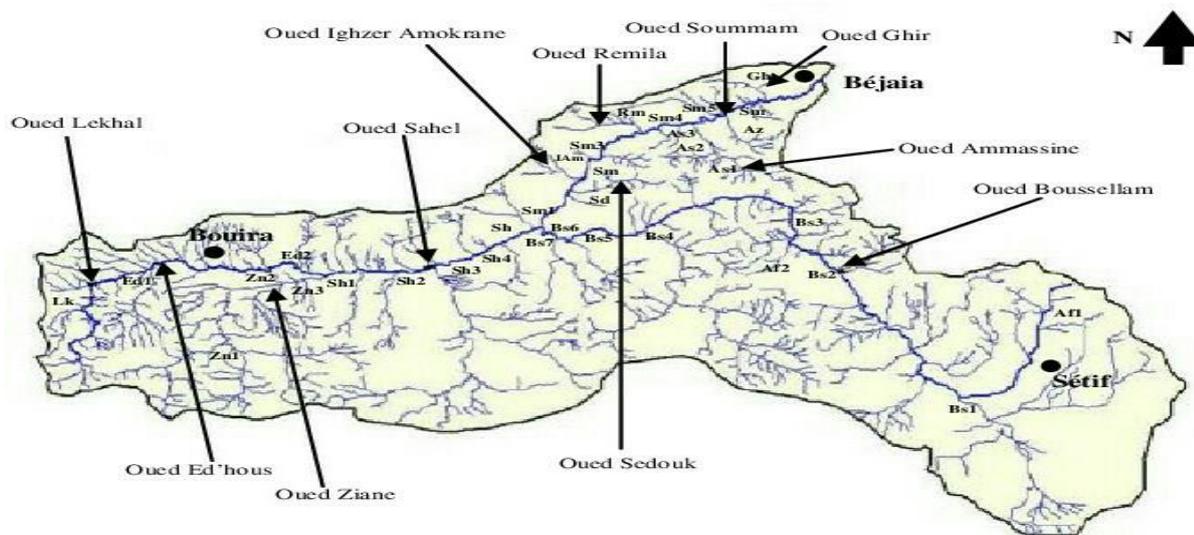


Figure 11 : Les fleuves de la wilaya de Bejaïa [22]

I.2.2. Région de Tizi-Ouzou

La wilaya de Tizi-Ouzou est située dans la région de la Grande Kabylie en plein cœur du massif du Djurdjura. Elle est divisée administrativement en 67 communes et 21 daïras qui s'étendent sur 2 992,96 km². La population résidente telle qu'évaluée lors du recensement de 2008 est de 1 127 607 habitants La densité atteint 381,21 habitants au km².

Elle est délimitée à l'Ouest par la wilaya de Boumerdes ; au Sud par la wilaya de Bouira ; à l'Est par la wilaya de Bejaïa ; au Nord par la mer Méditerranée [24].

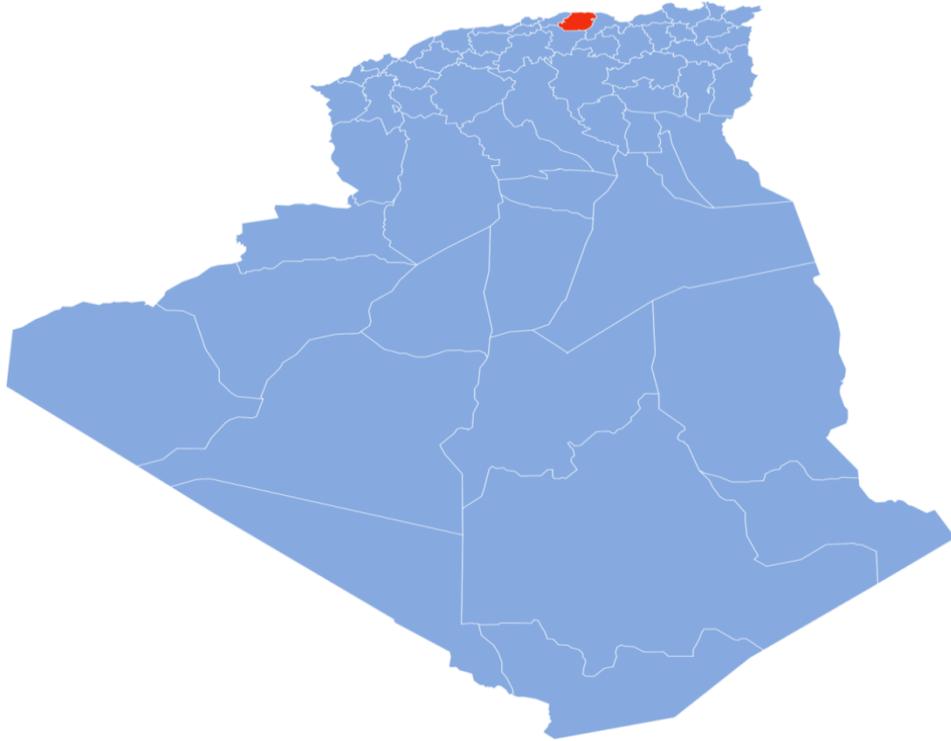


Figure 12 : Localisation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou [25]

I.2.2.1. Reliefs

La région est prédominée par les zones montagneuses, elle comprend 03 reliefs :

- **Chaîne côtière** : Elle comprend approximativement le territoire situé de la rive droite du Sebaou jusqu'à la mer, soit la totalité des communes relevant des daïras de Tizirt, Makouda, Ouaguenoun, Azeffoun et Azazga, ainsi que la commune de SidiNamane attachée à la Daïra de Draâ Ben Khedda (21 communes au total) [24].



Figure 13 : les massifs de la wilaya de Tizi-Ouzou [26].

- **Massif central** : Il est situé entre l'Oued Sebaou et de Draâ El Mizan, Ouadhia. Il comprend presque la totalité des daïras de Drâa-Ben-Khedda, Larbâa-Nath-Irathen, et une partie des daïras de Drâa-El-Mizan, Boghni et Aïn-El-Hammam. Ses altitudes se situent en général entre 800 et 1 000 m. De nombreux oueds provenant du Djurdjura (Oued-Aïssi, Ksari, Rabta) ont entaillé le massif, et les pentes sont presque supérieures à 12 % [24].
- **Massifs forestiers** : La couverture forestière s'étale sur 112.000 ha ce qui représente 38% de la superficie totale de la wilaya. Une partie du patrimoine forestier se trouve intégrée dans le parc national du Djurdjura, qui fait partie du Patrimoine Mondial de la Biodiversité ; l'autre partie se situe dans le parc régional d'Akfadou [27].

❖ **Djurdjura** : souvent considéré comme synonyme de Kabylie et n'occupant en fait qu'une partie restreinte de la wilaya, dans sa partie méridionale. Une quinzaine de communes se trouvent en partie ou en totalité sur les contreforts de la chaîne, toutes comprises dans les daïras d'Aïn-El-Hammam, Béni-Yenni, Ouacifs, Boghni et Ouadhias. La chaîne se déploie d'Ouest en Est dans la partie sud de la wilaya en une véritable barrière d'altitude souvent supérieure à 1 000 m. Quelques cols (Tizi-N'Kouilal, Tirourda, Chelatta) à l'importance stratégique et historique connue permettent de rejoindre aisément les régions de Béjaïa et de Bouira. [24]

Il comprend 3 massifs : Le massif oriental Tamgout de Lalla-Khedidja (2308m) ; le massif central de l'Akouker entre Tizi-Kouilal et l'Alma (Ras-timédouine 2305m) et le massif occidental de Haïzer (2164 m) [28].

❖ **Akfadou** : Cette zone de passage servira naturellement de limite administrative entre la Grande et la Petite Kabylie (actuellement, entre les wilayas de Tizi-Ouzou et de Béjaïa) Petite chaîne de montagne et massif forestier par lesquelles se termine le Djurdjura.

Le massif forestier de l'Akfadou (dit généralement « forêt de Yakouren ») est l'un des plus importants et des plus variés d'Algérie. Est une voie de passage ancienne entre la vallée du Sébaou et la vallée de l'oued Sahel-Soummam (bejaïa) [29]. il se situe à 160 km de l'est d'Alger et 20 km de la mer. Il s'étend sur une superficie de 10 000 ha (18% de la chênaie cadycifoliée d'Algérie). Le relief est assez accidenté (MESSAOUDENE, 1989).

I.2.2.2. Hydrographie

Le réseau hydrographique renferme 02 grands bassins versants à savoir le bassin de l'Oued-Sebaou et le bassin côtier [24]. Les ressources hydriques sont constituées de

- grand barrage de taksebt d'une capacité de 175 millions M3 ;
- petits barrages : AinZaouia, Tizi-Ghenif, Djebba et Draa ; El Mizand'une capacité de
- Forages : capacité de 55 millions de M3 [30].

I.3. Climats des régions d'étude

I.3.1. Climat de la région de Bejaia

Le climat de la wilaya de Bejaia n'échappe pas au type méditerranéen, ce dernier est caractérisé par deux saisons principales :

- Une saison humide et fraîche à forte pluviométrie qui correspond à l'hiver.
- Une saison estivale sèche avec un minimum de précipitation.

Le climat se définit par l'action combinée de plusieurs facteurs : la température, les précipitations, l'humidité, le vent, la lumière et la pression atmosphérique.

Il varie en fonction du relief (altitude) et l'éloignement par rapport à la mer

I.3.1.1. Température

La wilaya de Bejaïa bénéficie d'un climat tempéré avec un hiver doux caractéristique des zones méditerranéennes et une température de 15 °C en moyenne. La période estivale, rafraîchie par les vents marins, présente une température moyenne de 25 °C environ.

Bien que l'hiver soit doux, de temps en temps, il peut y avoir des irrptions d'air froid du nord. Parfois, comme en janvier 2005 et en février 2012, il peut même neiger. Cependant, la neige est beaucoup plus fréquente dans les collines derrière la ville. Tout au long de l'année, la température peut connaître des augmentations soudaines lorsque le vent souffle du désert. Sur les hauteurs, le climat est beaucoup plus rude, avec parfois des températures négatives et une neige abondante l'hiver et des étés chauds.

La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de 12,0 °C, celle du mois le plus chaud (août) est de 26,1 °C [23].

I.3.1.2. Pluviométrie

La région de Bejaïa est caractérisée par d'importantes averses, selon les données issues de l'ONM, elle appartient à une région qui est considérée, comme l'une des villes les plus pluvieuses du pays.

Selon les variations saisonnières qui sont tirées à partir de l'étude de **P.SELTZER (1913-1938)** les précipitations diminuent au fur et à mesure que l'on pénètre dans la vallée de la Soummam. Ceci est dû essentiellement au rôle joué par la chaîne de Djurdjura, qui constitue un arrière face au vent humide de direction nord-ouest.

Les précipitations totalisent 750 mm par an : elles sont donc à un niveau intermédiaire. Au mois le moins pluvieux (juillet), elles s'élèvent à 6 mm durant le mois le plus pluvieux (janvier), elles s'élèvent à 115 mm.

I.3.2. Climat de la région de Tizi-Ouzou

Le climat de la wilaya de Tizi-Ouzou est de type méditerranéen, il est caractérisé par un hiver humide et froid et un été sec et chaud (**YENNEK, 2010**).

I.3.2.1. Température

La wilaya de Tizi-Ouzou se situe sur la zone de contact et de lutte entre les masses d'air polaire et tropical.

D'Octobre- Novembre à Mars- Avril, les masses d'air arctique l'emportent généralement et déterminent une saison froide et humide.

Les autres mois de l'année, les masses d'air tropical remontent et créent chaleur et sécheresse. Le temps variable, fréquent sur la wilaya est créé par des fronts discontinus, dus à la circulation zonale (d'Ouest en Est) de l'air [31].

I.3.2.2. Pluviométrie

La pluviométrie moyenne se situe entre 600 et 1000 mm d'eau par an. Les précipitations peuvent varier considérablement d'une année à une autre et les neiges peuvent être abondantes sur le Djurdjura et l'extrémité orientale du massif central [31].

I. 4. Méthodes

I.4.1. Enquête ethnobotanique dans les 02 régions d'étude

Le principal aspect de notre étude concerne l'enquête ethnobotanique proprement dite. Le deuxième aspect vise l'identification de quelques plantes médicinales utilisées dans les 02 régions d'études : Tizi-Ouzou et Bejaia. L'enquête ethnobotanique a été réalisée grâce à l'utilisation d'un questionnaire présenté en 02 volets (Annexe 1) :

- Lors de chaque entretien, nous avons collecté des informations générales sur le profil de chaque personne enquêtée qui comprend le sexe, l'âge, le niveau d'étude, la situation familiale et la profession.

- Les données recueillies pour chaque plante médicinale comprennent le nom vernaculaire (nom commun), les usages, la partie utilisée et le mode de préparation.

Nous avons réalisé au total 64 enquêtes auprès de la population locale dans chaque région d'étude. Afin d'augmenter le nombre d'enquêtes, nous avons procédé à la mise en ligne de notre enquête via Google form. Nous avons pu réaliser au total 104 enquêtes (tableau 01).

Tableau 01 : Répartition du nombre d'enquêtes par région d'étude

Région		
Nombre d'enquêtes	Bejaia	Tizi-Ouzou
Auprès de la population	32	32
Via Google form	20	20
Total	52	52

La fréquence de citation (FC) de chaque plante traduit l'importance dans la distribution d'une espèce au sein de la population interrogée lors de l'enquête. Elle est exprimée par le pourcentage de citations d'une espèce par rapport au nombre total de personnes enquêtées. La fréquence de citation (FC) de chaque espèce recensée est calculée par la formule utilisée par **ORSOT (2016)** :

$$FC = \frac{n}{N} \times 100$$

n : nombre de personnes ayant cité l'espèce
N : nombre total de personnes interrogées

Les utilisateurs ont été interrogés soit en langues française, arabe ou kabyle. Les enquêtes se sont déroulées au cours de la période qui s'est étalée de trois mois (juillet, août, septembre) de l'année 2021.

I.4.2. Analyse statistique

Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (EXCEL 2007), les tableaux et les représentations graphiques permettant de mettre en relief les résultats exprimés en pourcentage.

On a utilisé les tests non paramétrique khi-deux d'homogénéité et le test khi-deux d'indépendance pour l'étude de l'homogénéité et l'indépendance des pourcentages selon les facteurs étudiés.

II. RESULTATS ET DISCUSSIONS

II. 1. Informations générales

II. 1.1. Les sites d'étude

Les fiches d'enquêtes couvrent 2 régions importantes de l'Algérie, à savoir la wilaya de Bejaia et la wilaya de Tizi-Ouzou.

Un nombre total de 104 questionnaires a été collecté à raison de 52 enquêtes au niveau de la région de Tizi-Ouzou (50%) et de 52 enquêtes au niveau de la région de Bejaia (figure 14).

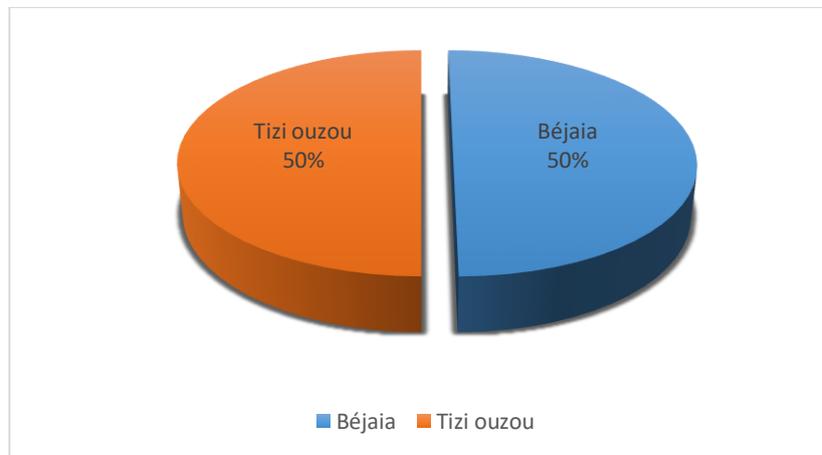


Figure 14 : Pourcentage des enquêtes dans chaque région.

II. 1.2. Distribution des enquêtés selon l'âge

Les personnes interrogées étaient âgées de 20 à >60 ans ; 3 tranches d'âge ont été réparties comme suit : jeunes [20-40] ans ; adulte [41-60] ans ; âgés >60 ans.

Les résultats obtenus montrent (Tableau 2 et Figure 15) que les jeunes personnes représentent la grande partie des enquêtés avec un pourcentage de 67,30 %, sachant que les fréquences sont rapprochées pour les autres tranches d'âges (18,30% pour les adultes et 14,40% pour les âgés).

Tableau 2 : Répartition des participants selon l'âge

Intervalle d'âge (ans)	[20-40]	[41-60]	>60
Effectif	70	19	15
%	67,30	18,30	14,40

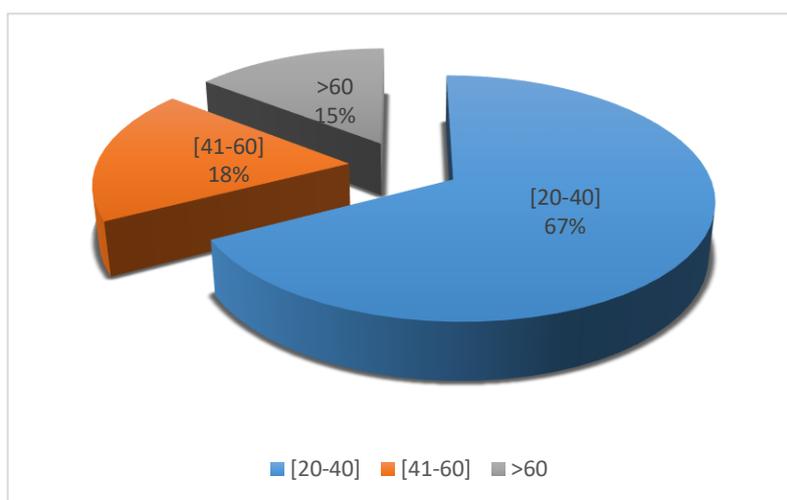


Figure 15 : Répartition des participants selon l'âge.

Nous avons constaté que l'utilisation des plantes médicinales est répandue chez toutes les tranches d'âge. Une différence hautement significative a été enregistrée entre les 3 tranches âge avec $p < 0,05$.

Les jeunes (moins de 41 ans) s'intéressent à l'usage des plantes médicinales et doivent leurs connaissances des vertus des plantes cultivées à travers les médias et la lecture des livres. Cependant, les personnes âgées de plus de 41 ans, puisent leur savoir à travers les diverses utilisations des plantes par la médecine traditionnelle ainsi que la richesse du patrimoine floristique de cette région.

II. 1.3. Distribution des enquêtés selon le sexe

Au niveau des régions étudiées, nous avons constaté que l'utilisation des plantes médicinales intéresse les deux sexes (tableau 3 et figure 16), avec un pourcentage relativement très élevé pour les femmes (74%) par rapport aux hommes (27%). Ceci peut être expliqué par le fait que les femmes sont plus concernées par le traitement phytothérapeutique et la préparation des recettes à base des plantes médicinales que les hommes.

Tableau 3 : Répartition des participants selon le sexe.

Sexe	Femme	Homme
Effectif	77	27
%	74	26

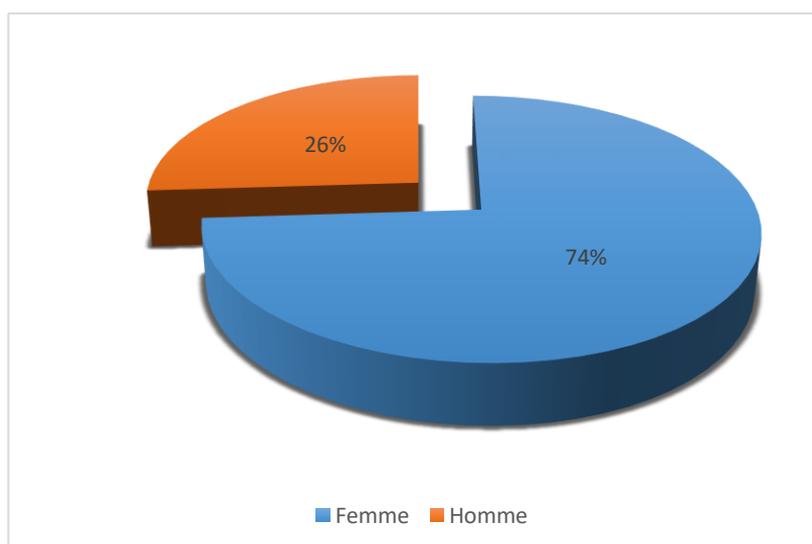


Figure 16 : Distribution des informateurs selon le sexe.

Ces résultats confirment les résultats d'autres travaux ethnobotaniques réalisés à l'échelle nationale, qui ont montré que les femmes sont plus détentrices du savoir phytothérapeutique traditionnel. Nos résultats sont en concordance avec les résultats obtenus au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou (**MEDDOUR et al., 2015**), ainsi qu'au Maroc (**BENKHNIGUE et al., 2011 ; TAHRI et al 2012 ; BOUALLALA et al., 2014**).

La valeur de la fréquence d'utilisation chez les deux sexes, présentent une différence hautement significative avec $p=0,000 (<0,05)$.

Le taux élevé d'utilisation des plantes médicinales chez les femmes est dû à leurs responsabilités familiales, ce sont elles qui assurent les premiers soins pour les membres de la famille et en particulier pour leurs enfants. Il s'ajoute à cela, un but financier, car le recours aux plantes permet d'éviter ou de diminuer les dépenses familiales relatives aux soins. De même, les femmes utilisent les plantes médicinales dans plusieurs domaines par exemple : l'esthétique, la magie, les préparations culinaires...etc. qui leur permet d'acquérir plus d'expériences et de découvrir d'avantages les vertus des plantes.

II. 1.4. Utilisation des plantes selon le niveau d'instruction

Selon le tableau 4 et la figure 17, les fréquences d'utilisation selon le niveau d'étude sont variées. Avec une prédominance pour les universitaires (62,50%), suivi des analphabètes avec un pourcentage de 25%, alors que 8,70% ont un niveau d'études secondaires et 3,80% ont un niveau primaire.

Tableau 4 : Distribution des informateurs selon le niveau d'étude

Niveau d'étude	Analphabète	Primaire	Secondaire	Universitaire
Effectif	26	4	9	65
%	25	3,80	8,70	62,50

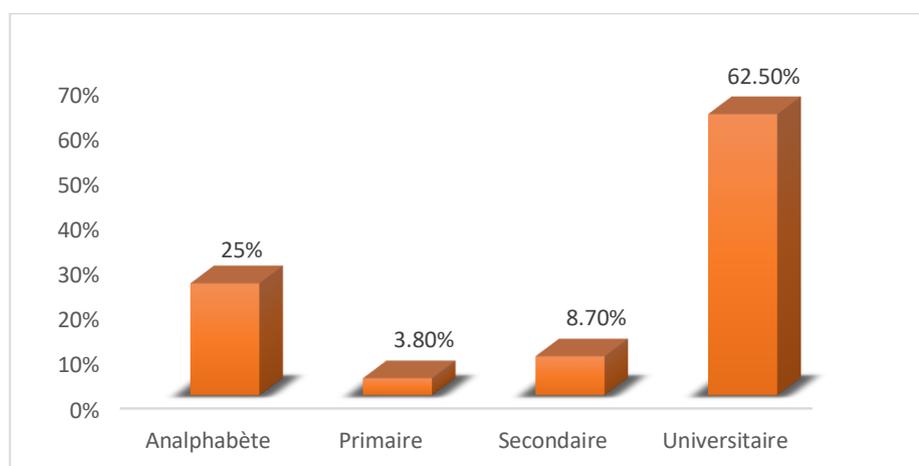


Figure 17 : Répartition de la population selon le niveau d'étude

Une différence hautement significative a été enregistrée entre les 4 niveaux d'études avec $p < 0,05$. Les résultats des travaux de **ADOUANE (2016)** sont en contradiction avec les nôtres : les analphabètes dominant avec un pourcentage de 41%, suivi des personnes ayant un niveau primaire (24,67%) et puis ceux ayant le niveau (22,67%). Alors que les universitaires utilisent moins les plantes médicinales avec un pourcentage de 11,67%.

II. 1.5. Distribution des enquêtés selon la situation familiale

La situation familiale est également intégrée dans cette étude, nous pouvons observer sur le tableau 5 et la figure 18, que les fréquences sont très rapprochées avec 49% pour les célibataires et 47,10% pour les mariés.

Tableau 5 : Utilisation des plantes en fonction de la situation familiale des enquêtés

Situation familiale	Célibataire	Marié
Effectif	55	52,9
%	49	47,10

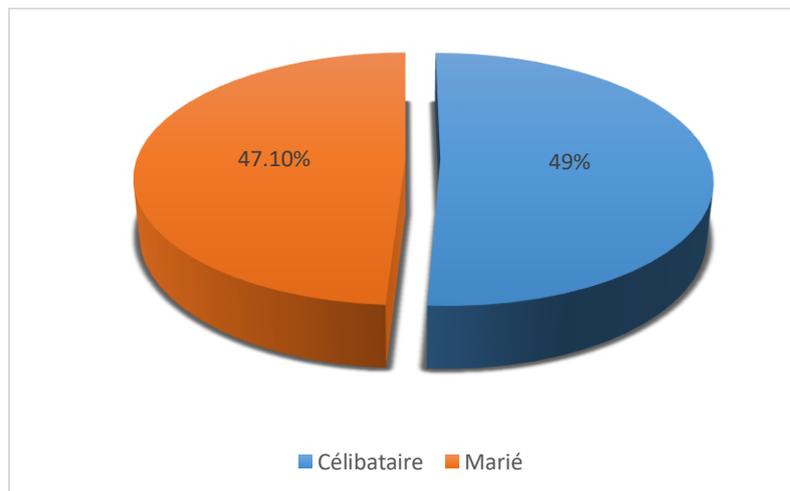


Figure 18 : Répartition de la population sondée selon la situation familiale.

Nos résultats sont en contradiction avec ceux rapportés par d'autres études ethnobotaniques menées dans d'autres régions en Algérie (**SADALLAH *et al.*, 2018 ; IBN SINA *et al.*, 2017**) et au Maroc (**EL HAFIAN *et al.*, 2014**). Cela pourrait être expliqué par le fait que la majorité des personnes sondées sont des universitaires.

II. 1.6. Utilisation des plantes médicinales selon la profession

Au cours de cette enquête, les participants ont été classés en 3 classes selon leurs professions :

- **Classe 1** : composée des éleveurs, herboristes, vétérinaires, agriculteurs, ingénieurs et des étudiants.
- **Classe 2** : Commerçants.
- **Classe 3** : Retraités, femmes aux foyers.

Dans le tableau 6 et la figure 19, nous observons que 66,30% des personnes enquêtées appartiennent à la classe 1, suivies par 31% des personnes qui appartiennent à la classe 3. Les personnes appartenant à la classe 2 constituent un pourcentage faible de 1,90%.

Tableau 6 : Répartition des utilisateurs selon la profession

Profession	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Effectif	69	2	33
%	66,30	1,90	31,00

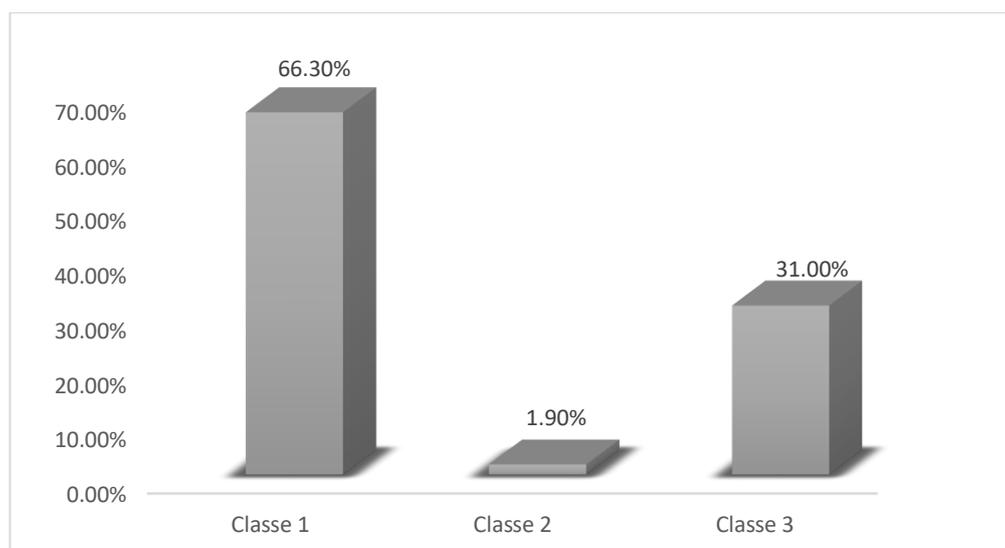


Figure 19 : Fréquences d'utilisation des plantes selon la profession

La valeur de la fréquence d'utilisation chez les 3 classes, présentent une différence hautement significative avec $p < 0,05$.

II. 2.Plantes médicinales

II.2.1. Choix entre la médecine traditionnelle et la médecine moderne

Les personnes enquêtées qui utilisent la médecine traditionnelle représentent un pourcentage de 21,20 % contre un pourcentage de 1,90 % des personnes qui utilisent la médecine moderne. Par ailleurs un pourcentage de 78,80% est rapporté chez les personnes enquêtées qui préfèrent l'usage des 2 types de médecine à la fois (Tableau 7 et Figure 20).

Tableau 7 : Répartition des enquêtés selon le mode de médication

Type de médecine	Médecine traditionnelle	Médecine moderne	Les deux
Pourcentage	21,20	1,90	78,80

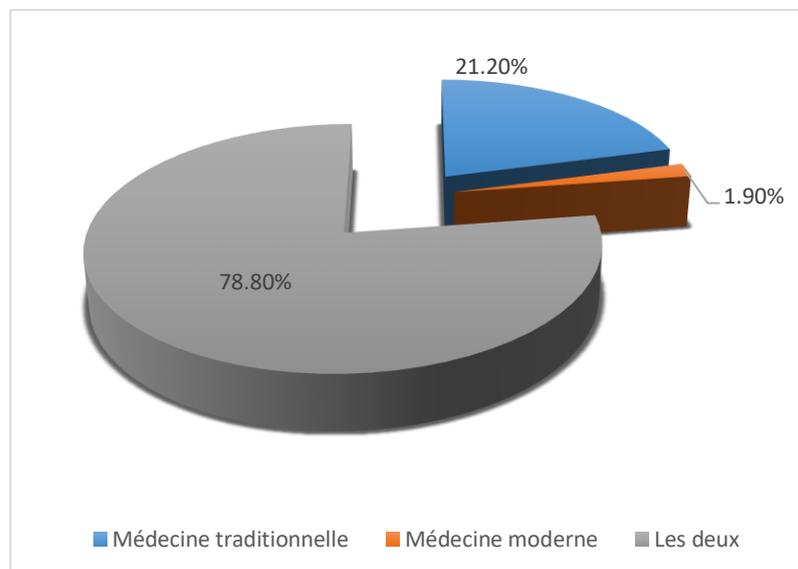


Figure 20 : Répartition des enquêtées selon le mode de médication

Une différence hautement significative a été enregistrée entre les 3 choix avec $p < 0,05$

II.2.2. Préférence des médicaments des personnes enquêtées

Selon le tableau 8 et la figure 21, (86,36%) des participants préfèrent les soins avec la médecine traditionnelle à cause de son efficacité, et 45,45% justifient son utilisation par le fait qu'elle est moins chère, et 13,64% déclarent que la cause c'est l'inefficacité des médicaments.

La totalité des personnes enquêtées qui préfèrent la médecine moderne les 100% déclarent qu'elle est plus efficace.

Un pourcentage plus important des personnes enquêtées (94%) préfère l'usage des 2 types de médicaments car c'est plus efficace. De plus un pourcentage de (13,41%) des personnes enquêtées qui déclarent qu'ils ressentent moins d'effets secondaires.

Tableau 8 : Distribution des enquêtées selon le choix des médicaments

Type de médication	Motif du choix		
Médecine traditionnelle	Efficace	21,20%	86,36%
	Moins chère		45,45%
	Médicaments inefficaces		13,64%
Médecine moderne	Efficace	1,90%	100%
	Plus précise		0
	Toxicité des plantes		0
Les deux	Plus efficace	78,80%	94%
	Moins d'effets secondaires		13,41%

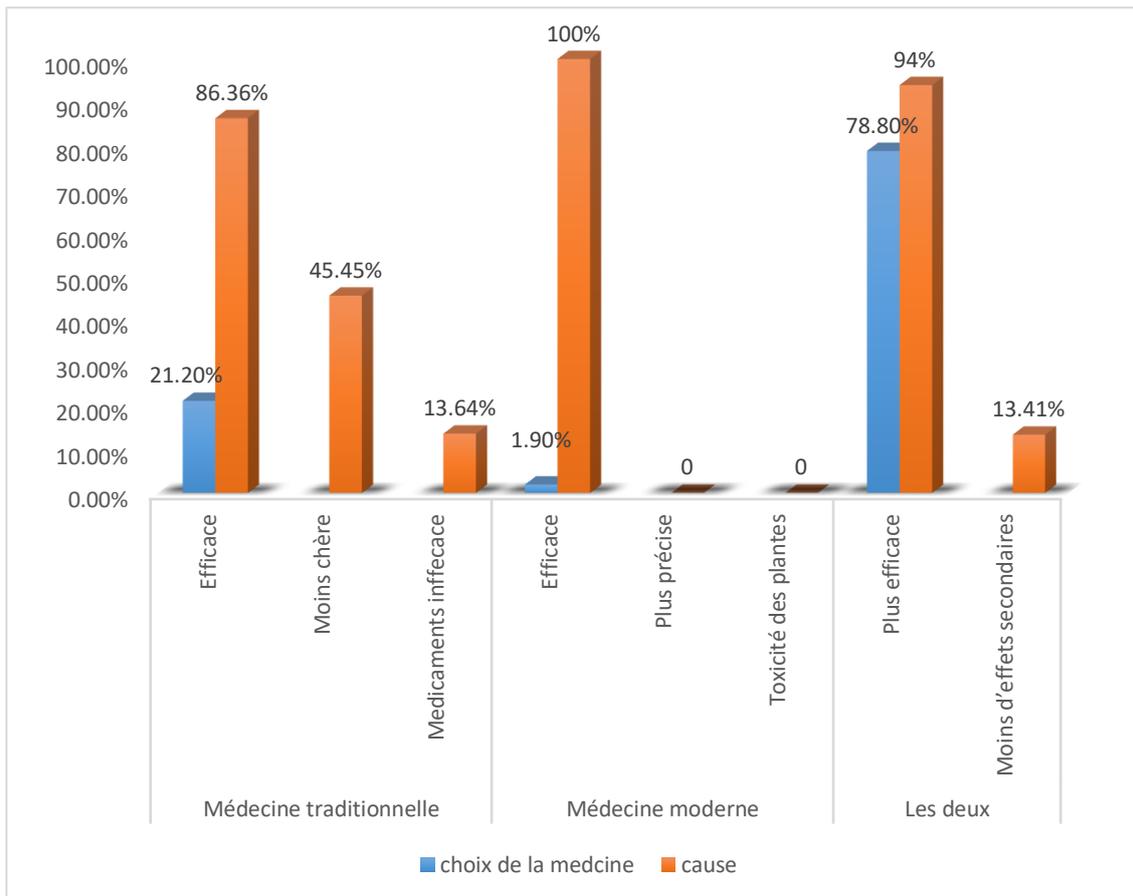


Figure n°21 : Distribution des enquêtés selon le choix des médicaments

Selon **GUEDJE *et al.*, (2010)**, le choix de la phytothérapie par la population locale est relié le plus souvent à l’enclavement des zones rurales, à l’inexistence ou à l’état rudimentaire des infrastructures sanitaires, au coût élevé des produits pharmaceutiques ainsi qu’à leurs faibles revenus .

La phytothérapie est très répandue dans le monde, elle constitue la meilleure approche pour prévenir mais aussi pour soigner la majorité des maux quotidiens simples et parfois même les maladies incurables. Elle a une grande importance non seulement sur le plan sanitaire, mais aussi sur le plan économique.

II.2.3. Origine des plantes

Le résultat affiché dans le tableau 9 montre que parmi les 114 plantes médicinales inventoriées 58,70% d’entre elles sont spontanées, les plantes cultivées arrivent à un pourcentage de 43,30%, et les espèces provenant des herboristeries représentent un pourcentage de 56,70%.

Tableau 9 : Origine des plantes médicinales

Origine de la plante	Herboriste	Culture	Récolte spontanée
Effectif	59	45	61
%	56,70	43,30	58,70

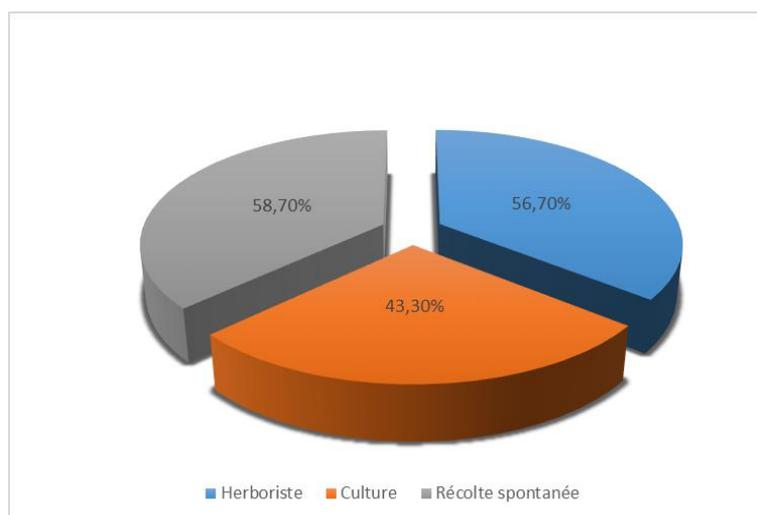


Figure 22 : Origine des plantes médicinales

Les valeurs des pourcentages calculées présentent une différence non significative avec $p=0,2511$.

Les plantes utilisées sont essentiellement cueillies des prairies, rivières et des potagers dans la majorité des cas. Cela revient au mode de vie villageois des habitants à proximité des montagnes et des forêts, qui sont caractérisées par une flore très riche. Bien que des personnes en achètent chez les herboristes. Les plantes achetées sont généralement celles qui ne poussent pas dans la région à des saisons données, ou sont étrangères aux régions d'étude et sont introduites grâce aux herboristes

II.2.4. Période de récolte des plantes

Les résultats concernant la période de récolte sont présentés dans le tableau 10 et la figure 23.

Tableau 10 : Période de récolte des plantes

Saison	Hiver	Printemps	Été	Automne	Toute l'année
Effectif	10	44	12	12	59
%	9,60	42,30	11,50	11,50	56,70

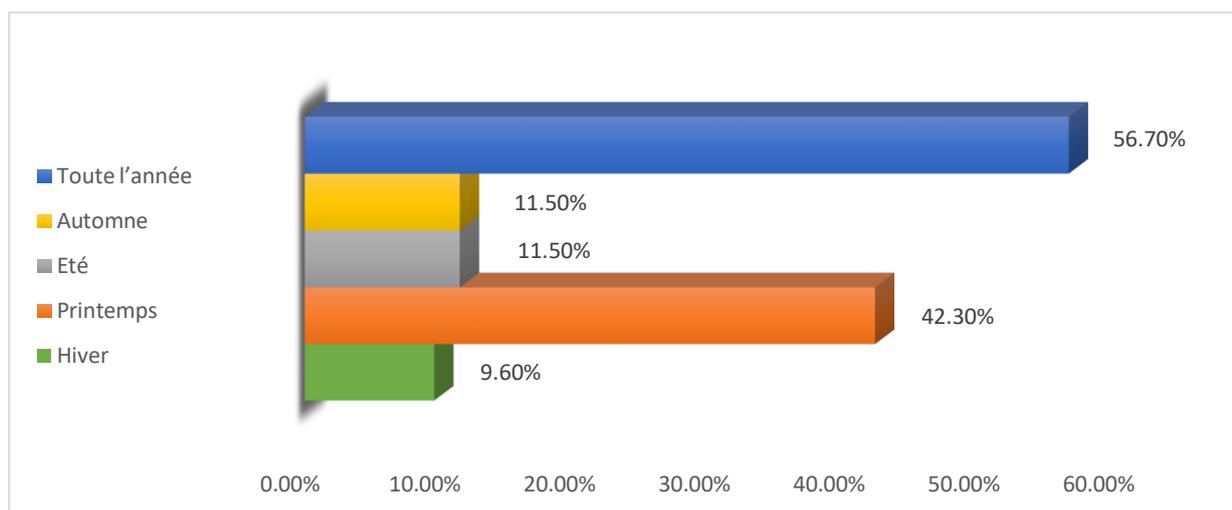


Figure 23 : Période de récolte des plantes

La récolte toute l'année représente le choix majoritaire des participants à l'enquête avec un pourcentage de 56,70%. Ceci pourrait s'expliquer par la richesse en eau de la région d'étude offrant ainsi les meilleures conditions pour la multiplication et la croissance des plantes, et un climat plus ensoleillé. Les résultats de l'enquête rapportent un pourcentage de 42,30% pour le printemps, suivi par l'été et l'automne avec le même pourcentage 11,50% et enfin l'hiver avec 9,60%.

L'analyse statistique par le test khi-deux révèle des résultats avec une différence hautement significative avec $p=0$.

II.2.5. Parties des plantes utilisées

Le dépouillement des 104 enquêtes nous a permis d'identifier les parties de la plante les plus utilisées. Les données sont regroupées dans le tableau 11 et représentés graphiquement sur la figure 24 .

Tableau 11 : Parties utilisées des plantes médicinales

Partie de la plante	Feuilles	Fleurs	Tiges	Racines	Ecorce	Graines	Fruits
Effectif	98	62	37	60	26	71	51
%	94,20	59,60	35,60	57,70	25	68,30	49

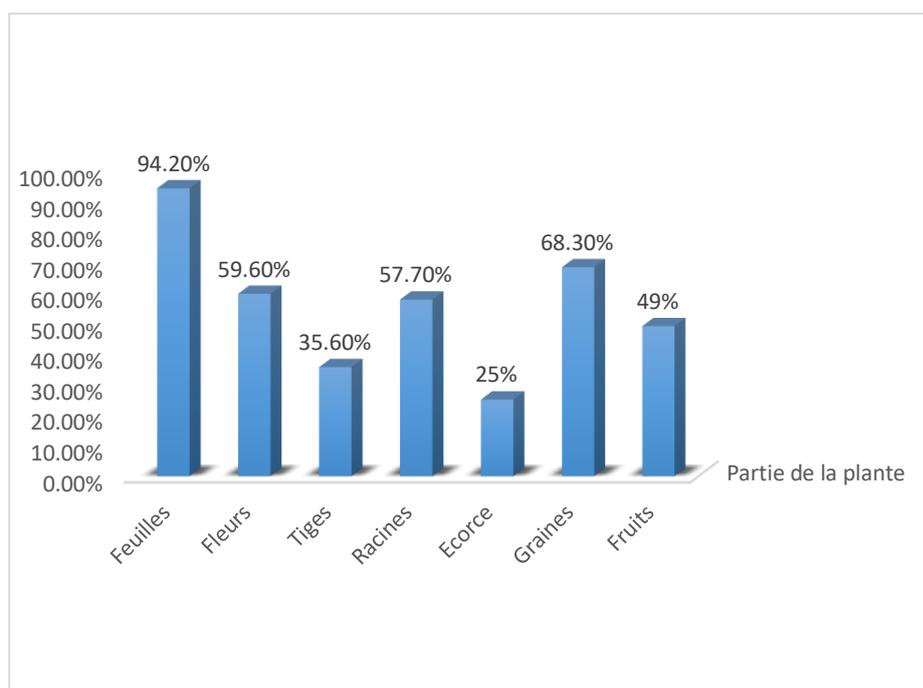


Figure 24 : Parties utilisées des plantes médicinales

Selon la figure 24, les feuilles représentent la partie la plus utilisée avec un pourcentage de 94,20%, suivi par les graines (68,30%), les fleurs (59,60%), les racines (57,70%), les fruits (49%), les tiges (35,60%) et l'écorce (25%). L'analyse statistique (test khi-deux) révèle une différence hautement significative avec $p= 0,000$.

Selon **BITSINDOU (1986)**, la fréquence d'utilisation élevée des feuilles peut être expliquée par l'aisance et la rapidité de la récolte mais aussi par le fait qu'elles sont le siège de la photosynthèse

et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante (BIGENDAÑO *et al.*, 1990).

Notre enquête révèle aussi qu'un bon nombre d'utilisateurs emploient les graines, elles sont disponibles même en dehors de période de production en raison de leur conservation.

Nos résultats sont similaires aux résultats des travaux de BENKHIGUE *et al.*, (2011), qui rapportent que les feuilles et les graines sont les parties les plus utilisées.

II.2.6. Formes d'utilisation des plantes

Les informations enregistrées sur les 104 participants à l'enquête concernant la forme d'utilisation des plantes médicinales à savoir « fraîche » et /ou après séchage ont révélé les effectifs et les pourcentages représentés dans le tableau 12.

Tableau 12 : Formes d'utilisation des plantes médicinales

Forme d'utilisation	Fraiche	Après séchage
Effectif	70	84
%	67,30	80,80

L'analyse des résultats obtenus au cours de cette enquête révèle une fréquence d'utilisation plus élevée des plantes séchées avec un pourcentage de 80,80% contre 67,30% pour les plantes fraîches (figure 25). Les valeurs de pourcentages calculés ne présentent pas de différence significative.

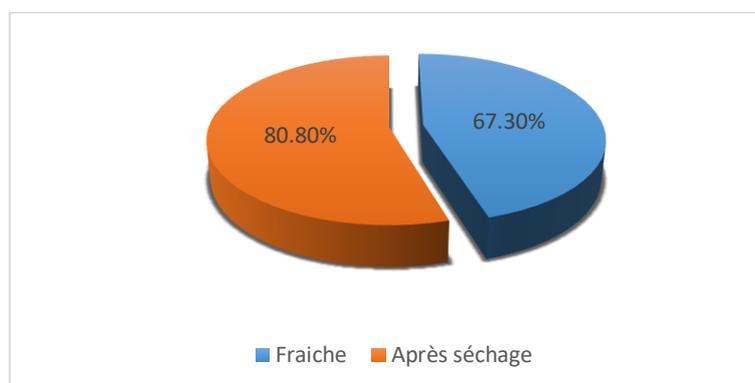


Figure 25 : Distribution des formes d'utilisation des plantes

II.2.7. Mode de préparation des plantes

En phytothérapie, il y a plusieurs modes de préparation des plantes qui sont employés à savoir la fumigation, la décoction (tisane), l'huile essentielle, les formes « cru » et « poudre ».

Les résultats de l'enquête sont regroupés dans le tableau 13.

Tableau 13 : Modes d'utilisation des plantes médicinales

Mode d'utilisation	Fumigation	Plante crue	Tisane	Poudre	HE	Autres
Effectif	51	43	95	28	66	8
%	49	41,30	91,30	26,90	63,50	7,70

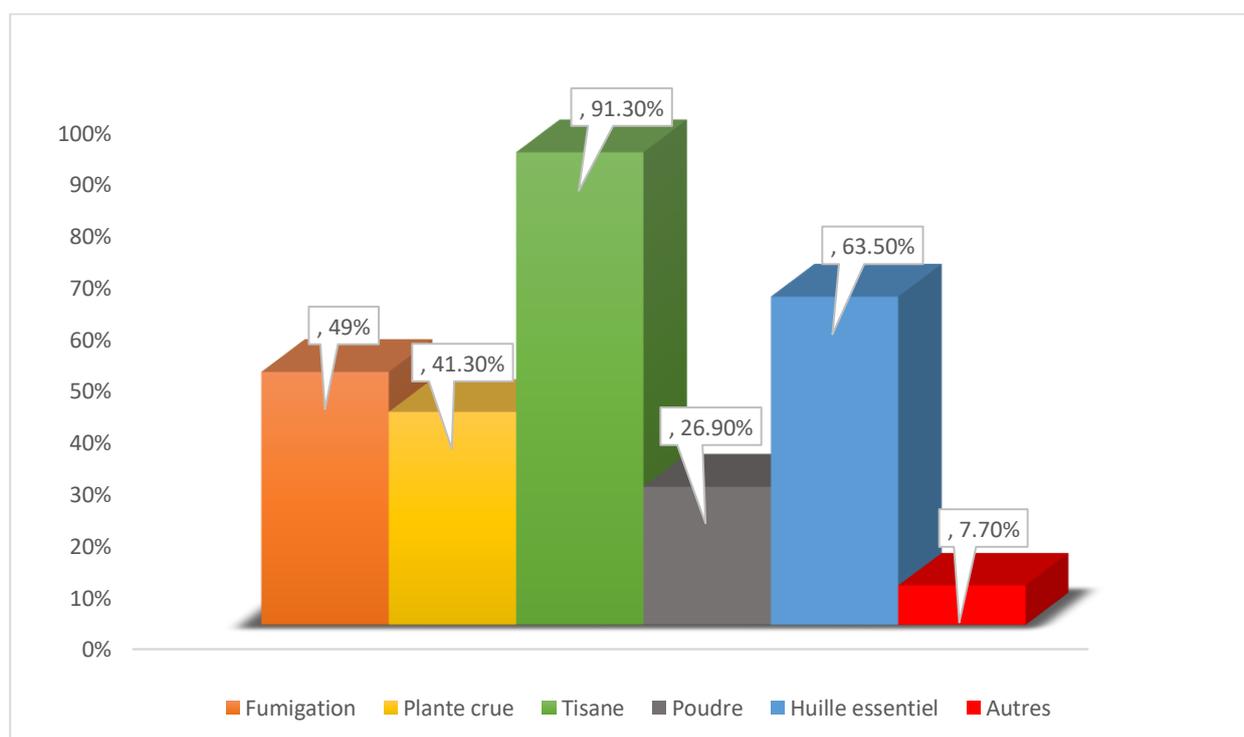


Figure 26 : Distribution des modes d'utilisation des plantes médicinales

Les résultats de l'enquête révèlent que l'utilisation de la tisane (décoction) est majoritaire avec un pourcentage de 91,30%, suivi de l'huile essentielle avec un pourcentage de 63,50%, ensuite la fumigation (49%), la plante crue (41,30%). L'utilisation de la plante sous forme de poudre

avec un pourcentage de 26,90%, et enfin d'autres modes de préparation (7,70 %) sont citées par les participants à l'enquête.

Les résultats présentent une différence hautement significative avec $p=0$.

La prédominance de certaines formes reflète en général la modestie de ces pratiques traditionnelles, ainsi que le manque de connaissances par rapport à l'effet des facteurs physiques comme la température sur les principes actifs des plantes ;

Plusieurs travaux rapportent la prédominance de la décoction comme mode d'utilisation des plantes médicinales (CHERMAT ET GHARZOULI, 2015 ; JDAIDI ET HASNAOUI, 2016).

Pour certaines plantes, les huiles, les pommades et les cataplasmes font partie des autres types de préparations utilisées par les riverains notamment en application locale. La consommation des fruits a été également notée pour certaines plantes de même que l'utilisation de l'huile végétale extraite traditionnellement des fruits de certaines plantes comme le pistachier lentisque ou encore l'olivier.

II.2.8.Types de plantes collectées

Cette enquête nous a permis d'identifier les espèces de plantes utilisées par les enquêtés. Les résultats sont consignés dans le tableau 14.

Tableau 14 : Types de plantes collectées

Type de plante	Sauvage	Cultivée	Adventice	Importée
Effectif	77	81	12	21
%	74	77,90	11,50	20,20

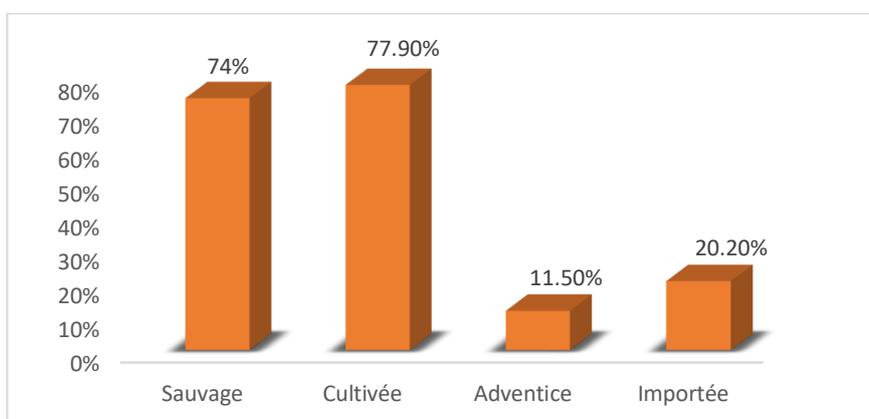


Figure 27 : Types de plantes collectées

Les résultats du dépouillement des enquêtes rapportent que les plantes cultivées représentent le type le plus utilisé avec un pourcentage de 77,90%, ce qui peut être expliqué par la fréquente pratique de l'agriculture par la majorité des personnes enquêtés dans les 02 régions d'étude ; suivi de près par les plantes sauvages avec un pourcentage de 74%, qui sont disponibles dans les zones montagneuses et faciles à être collectées par les participants. Ensuite, les plantes importées avec un pourcentage de 20,20%, cela peut s'expliquer par le prix élevé des plantes médicinales importées et leurs manques de présence dans les zones d'études. Enfin, les plantes adventices sont collectées avec un pourcentage de 11,50%.

Le test khi-deux révèle une différence hautement significative entre les 4 types de plantes collectées avec $p=0$.

II.2.9. Plantes médicinales inventoriées

Le dépouillement des 104 enquêtes ethnobotaniques réalisées au niveau des 02 régions d'étude a abouti au total au recensement de 116 espèces de plantes médicinales appartenant à 57 familles. En raison de la ressemblance des deux régions dans la richesse du patrimoine végétal, des cultures familiales, de la langue et de l'expérience des personnes enquêtés ; le dépouillement de l'enquête a fait ressortir une redondance dans la présence de la majorité des espèces de plantes médicinales dans les deux régions.

La liste des plantes classées par familles botaniques dans chaque région est consignée respectivement dans les tableaux 15 et 16.

Tableau 15 : Classification des espèces médicinales inventoriées dans la région de Bejaïa

N°	Famille	Nom scientifique	Nom français	Nom vernaculaire	Partie utilisée	Préparation	Utilisation thérapeutique	FC(%)
01	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisque	Amadagh thideketh	Feuille Fruit	Poudre, Jus, Cataplasme	Diarrhée, brûlures, douleurs articulaires	69,2
02	<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commun	Chih	Feuilles Tiges	Décoction Cataplasme	Troubles (respiratoire, digestif, génital), anti traumatique	34,6
		<i>Inula viscosa</i>	Inule visqueuse	Amager aman	Feuilles Tiges	Cataplasme	Plaies, maux de tête	57,6
		<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille	Baboundedj	Fleurs	Décoction	Insomnie, stress	13,4
		<i>Artemisia absinthum</i>	Absinthe	Jaret mariem	P. Aérienne	Poudre infusion	Asthme, maux de tête, cicatrices	25
		<i>Centaurea erythrea</i>	Centaurée	Qlilou	Plante entière	Broyat	Vertige et nausées, diabète, dysenterie et hémorroïde	40,3
		<i>Bellis annua</i>	Vergerette annuelle	Wamellal	Fleurs Feuilles	Macération Infusion Décoction	Eczéma, brûlures, toux, bronchite, asthme, anémie, calculs rénaux	9,6
		<i>Cirsium arvense</i>	Chardon Marie	Aghedou gagheyoul	Fleurs Tiges Racines Graines	Poudre	Système nerveux, troubles hépatiques, troubles rénaux, vermifuge, diminuant le cholestérol	11,5

		<i>Helianthus annuus</i>	Tournesol	Mager itig	Graines	HE	Fièvre, affection de la rate	9,6
		<i>Reichardia picroides</i>	Cousteline	Zidlmoum	Feuilles	Frais	Troubles de transit intestinales	13,4
		<i>scorzonera</i>	Scorsonère	Thawalma	Feuilles	Frais	Réduit le taux de mauvais cholestérol	3,8
		<i>sonchus tenerrimus</i>	Laiteron maraicher	Thifaf	Feuilles Tiges	Frais	Troubles digestives	11,5
		<i>Scolymus hispaicus</i>	Chardon d'Espagne	Thaghdiweth	Tiges	Crue	Diurétique, régule le transit intestinal	19,2
		<i>Centaurea calcitrapa</i>	Centaurée chausse-trape	Neqar	Fleurs Feuilles Racines	Infusion Décoction macération	Troubles digestif, diurétique, fièvre	9,6
03	<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge	Iskimen	Tiges Feuilles	Crue	Mémoire, concentration, favorise drainage rénale, maladies cardiovasculaires	9,6
04	<i>Amarathaceae</i>	<i>Cheopodium album</i>	Chénopode blanc	Vlithou	Feuilles Graines Tiges	Cataplasme Décoction Infusion	Obésité, troubles rénaux et hépatiques	9,6
05	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Allium triquetrum</i>	Ail triquétre	Vivras	Feuilles Fleurs Tiges	Décoction	Grippe, maux d'estomac, ballonnements, rhumatismes	13,4
06	<i>Anunculaceae</i>	<i>Nigella sativa</i>	Nigelle cultivé	Sinouj	Graines	Poudre Infusion HE	Cancers du sang, antiallergique, douleurs articulaires, équilibre le système immunitaire	17,3
07	<i>Apiacées</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil sauvage	Abesbass n lakhla	Graines Racines Feuilles	Décoction Infusion	Troubles digestifs (Colon, maux de ventre, stress,	19,2

							ballonnements), troubles respiratoires (toux...)	
		<i>Petroselinum crispum</i> Mil	Persil	Lekesber	Graines	Poudre	Soins des bébés	17,3
		<i>Ratrosenum satuvum</i>	Persil	Maadnous	Feuilles Tiges	Infusion	calculs rénaux, favorise la digestion	19,2
		<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	Abesbas	Graines Racines	Décoction Infusion	Ballonnement, gaz intestinaux	21,1
		<i>Cuminum cyminum</i>	cumin	kemoun	Graines	Poudre Infusion	Facilite la digestion, fièvre	20
		<i>Ferula gummosa</i>	Galbanum noir	Fassoukh	Racine	Fumigation HE	Fatigue, épuisement psychique	5,7
08	<i>Apocynaceae</i>	<i>Nerium oleander</i> L.	Laurier rose	Illili	Feuilles	Poudre	Crise de foie, maux de tête et des dents	26,9
09	<i>Brassicaceae</i>	<i>Eruca sativa</i>	Roquette chicorée	Thouzedhlla	Partie aérienne	Cuite ou crue	Source de vit k	7,6
10	<i>Cactées</i>	<i>Optunia vulgaris</i>	Figuier de barbarie	Akarmus	Feuilles Fruits	Cataplasme	Douleurs articulaires, le fruit anti diarrhéique	30,7
11	<i>Césalpinacées</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>	Caroubier	Akharoub	Fruits	Poudre	diarrhée, constipation, anémie, irritation du colon	32,6
12	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Ecballium elaterium</i>	Concombre d'âne	Afeqqus le ħmir	Racine	Poudre	Soin des bébés	5,7
13	<i>Crucifere</i>	<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson	Garninouch heb rechad	Partie aérienne Graines	Frais Poudre	Constipation, diarrhée et dysenterie, chute de cheveux	7,6

14	Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i> L	Genévrier commun	3ar3ar	Feuilles Fruits	Infusion HE	Troubles urinaires, rhumatisme, douleurs musculaires et articulaires	19,2
		<i>Juniperus communis</i>	Cyprès commun	Cyprès	Partie aérienne	Infusion Décoction	Maladies pulmonaires et rénales, Troubles de l'estomac	21,1
15	Cistaceae	<i>Cistus monspelliensis</i>	Ciste	Affuzel	Feuilles fleurs	HE Poudre	Blessures, mycoses, vers et parasites	9,6
16	Crassulacées	<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombril de venus	Thiba9ba9in	Feuilles	Cataplasme	Les yeux , eczéma, sur élévation de la peau,	5,7
17	Compositae	<i>Arctium minus</i>	Bardane	Kif el elma	Feuilles Racine	Poudre Infusion Cataplasme	Coup de soleil, troubles hépatique, diabète, rhumatisme	3,8
		<i>Cynara cardunculus</i>	Cardon	Tagga	Tiges Feuilles	Décoction Infusion	Anémie, troubles digestives	13,4
18	Fabacées	<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	Azzu	Rameaux fleurs Feuilles	Cataplasme Décoction	Troubles circulatoires et urinaire, rhumatisme, morsures de serpent	9,6
		<i>Glycyrrhi za glabra</i>	Réglisse	Asghar ziden	Feuilles	Macération	Troubles respiratoires	7,6
		<i>Trigonella foenum</i>	Graecum Fenugrec	Thifidhass El helba	Graines	Décoction Infusion	Appétit, diminuant le taux de cholestérol et le taux de sucre dans le sang	23,0
		<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse a large feuilles	Adjillbean tessekoureth	Fruits Fleurs	Infusion	obésités	5,7
19	Fagacées	<i>Quercus robur</i>	Chêne liège	Abelloudh	Fruits Feuille Ecorce	Poudre tisane	Favorise la digestion, diarrhée, eczéma, plaies, maux de gorge	21,1

20	<i>Juglandacées</i>	<i>Juglans regia</i>	Noyer	Agoussim	Feuilles	Poudre	Les infections de la bouche, maux de tête	25
21	<i>Lamiaceae</i>	<i>Ajuga iva</i>	Ivette musquée	Chekendoura	Feuille	Infusion	Trouble d'estomac, infection génital, hypotenseur	26,9
		<i>Lavandula stoechas</i>	Lavande Papillon	Amezzir tzizwa	Feuille Fleurs	Décoction infusion Macération	Diminuant le taux de Cholestérol, douleur intestinale, toux	42,3
		<i>Phlomis herbaventibovi</i>	Phlomis	amezzuy n yilef	Feuilles Fleurs	Cataplasme Décoction	Fièvre, douleur sciatique	9,6
		<i>Lavandula officinalis</i>	Lavande	Amezzir	Feuilles	Infusion, Décoction	Grippe Spasmodique, Amaigrissant	42,3
		<i>Melissa officinalis</i>	Melisse	Iferzizwi	Feuilles	Infusion	Ballonnement , goitre, maladie cardiaque, Insomnie , stress	28,8
		<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube blanc	Marouyeth	Feuilles	Décoction Infusion Macération	Ballonnement, Brulures, troubles gastriques, colique	38,4
		<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot	Felgou	Feuilles	Infusion	Grippe, gaz abdominaux, soulage les spasmes intestinaux	26,9
		<i>Mentha spicata</i>	Menthe verte	Naanaa	Feuilles	Infusion	La toux, Ballonnement, favorise la digestion	61,5
		<i>Origanum glandulosum</i>	Origan	Zaatar	Feuilles	Décoction	Grippe, maladies respiratoires, troubles gastriques	53,8
<i>Ocimum basilicum</i>	Basilic	Lahbak	Feuilles	Infusion, Décoction	Toux, diabète, abaissant le cholestérol et la tension artérielle	19,2		

		<i>Origanum spp.</i>	Marjolaine	Timijja	Feuilles	Poudre	Maux de tête, Colique	23
		<i>Thymus vulgaris</i>	Thym	Tizatrin	P. Aérienne	Infusion	Grippe, hypertension, diabète, vers intestinaux	25
		<i>Thymus serpyllum</i>	Serpolet	Zaatar gderar	Feuilles Tiges	Décoction	Grippe , Toux	17,3
		<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Ikilil	P. Aérienne	Infusion Décoction Macération	Diabète, hume, migraine, vers intestinaux, rhumatisme	28,8
		<i>Salvia officinalis</i>	Sauge	Swak enbiy	Feuilles	Décoction Infusion	Grippe, ballonnements, Eczéma	9,6
		<i>Ajuga iva Bugle ivette</i>	Bugle ivette	Fetat lehdjer	P. Aérienne	Infusion	Urolithiase	17,3
		<i>Teucrium polium</i>	Germandrée polium	Ja3ta	P. Aérienne	Décoction Infusion	Maux d'estomac, diarrhées	30,7
22	<i>Lauraceae</i>	<i>Cinnanomum zeylanicum</i>	Cannelle	Karfa	Ecorce	Poudre Infusion	Diabète, abaissant la tension artérielle, grippe	15,3
		<i>Laurus nobilis</i>	Laurier commun	Rened	Feuilles	Infusion, Macération, Poudre	Bronchite, Articulation, Cholestérol	17,3
23	<i>Linaceae</i>	<i>Linum usitatissimum</i>	Lin	Zari3at lektan	Graines	Infusion, Décoction	Chute des cheveux, constipation	7,6
24	<i>Liliaceae</i>	<i>Allium cepa</i>	Oignon	Lebessel	Ecailles	Macération Cataplasme	Articulation, blessures, grippe, la toux	28,8
		<i>Allium sativum</i>	Ail	Tichareth	Bulbe	Macération Décoction Poudre	Vermifugation, la toux, hypoglycémiante,	32,6

						Cuit	hypotenseur, anémie, maux de tête	
		<i>Aloe vera</i>	Aloès	Sabar	Feuilles	Cataplasme du gel	Peau, cheveux, brulure, coup de soleil, mycoses, éruption cutanées	13,4
25	Lythracea	<i>Lawsonia inermis</i>	Henné	Leheni	Feuilles	Poudre, Macération	Maux de tête, eczéma, antifongique, anti poux, soin des cheveux	17,3
		<i>Punicagranatum L.</i>	Grenadier	Remmane	Fruits	Poudre, Fruit cru	Rhume, Grippe, Hypertension	28,8
26	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve	Mejjir	Feuilles Fruits Fleurs	Cataplasme Infusion	Angine, bronchite, infection génital, oreillons, troubles gastro-entérite	25
27	Moracées	<i>Ficus carica</i>	Figuier	Thaneqlet	Feuilles Fruits	frais	La toux, troubles digestifs, diabète	21,1
28	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Kalytus	Feuilles	Infusion Fumigation	Grippe, bronchite, Rhume	40,3
		<i>Myrtus communis</i>	Myrte commun	Chilmum	Feuilles Fruit	Infusion frais poudre	Troubles digestives, troubles respiratoires, mycose, parasitose cutanée	15,3
		<i>Syzygium aromaticum</i>	Girofle	Kerenfel	Fruit	Poudre infusion, HE	Toux, maux de dents, otites, allergies, migraines, rhumatisme	40,3
29	Oleaceae	<i>Olea europea</i>	Olivier	Tazemurt	Fruit, Feuille	Huile, Decoction	Toux, douleurs articulaires, diabète, maux de tête et l'oreille, hypertension artérielle	40,3
		<i>Olea sylvestris</i>	Olivier sauvage	Azzeboug	Feuilles	Décoction, Infusion cataplasme	Blessure, Hypertension artérielle, appétit, trouble d'estomac, hypoglycémiant	40,3

		<i>fraxinus ornus</i>	Frêne à manne	Thasselent	Ecorce	décoction	Fièvre, parasites intestinaux, anti rhumatisme	9,6
30	<i>Orchidacées</i>	<i>Orchis patens Desf.</i>	Orchis	Thihaythine	Bulbe	Crue	Aphrodisiaque, Fortifiant.	9,6
31	<i>Ombelli féres Thaps</i>	<i>Ombelli féres Thaps</i>	La thapsia	Adaryess	Racines	Décoction	Rhume, allergies, troubles digestifs, douleurs articulaires	17,3
32	<i>Papavéracées</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	Jihvoudh	Fleurs Feuilles	Infusion Décoction	Toux, affections bronchiques, troubles de sommeil	9,6
33	<i>Poaceae</i>	<i>Avena stiva</i>	Avoine Cultivée	Azekoun	Graines	Poudre	Améliore le transit intestinal, hypocholestérolémiant, Calmant	7,6
		<i>Triticum</i>	Blé	Irden	Graines	Poudre	Antidépresseurs, favorise le transit intestinal, source de vitamine E	11,5
		<i>Orge cultivee</i>	Orge	Timezin	Graines	Poudre Infusion Macération	Diabète, anémie, colon, rhumatisme, troubles urinaires	11,5
		<i>nthoxanthum odoratum</i>	Chiendent	Affar	Feuilles	Décoction Infusion	Inflammations urinaires	9,6
34	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Globularia Alypum</i>	Globulaire	Thasselgha	P. Aérienne	Décoction Infusion	Troubles digestives, diabète, mycoses dermique	23
35	<i>Pinacées</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Goudron de cade	Qedheran	Fruits	HE	Douleurs articulaires, maux de tête, eczéma, affections cutanées	19,2
		<i>Pinus halenpensis Pins</i>	Pin d'alpes	Azumbi	Bourgeon Graines Resine de pin	Macération Infusion	Grippe, antitussif, affections des voies respiratoires, infections urinaires	19,2

36	<i>Portulacaceae</i>	<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier	Amarmour	P aérienne	Cataplasme Infusion Fraiche	Anémie, diminuant le mauvais cholestérol LDL, blessures, régule la tension artérielle	13,4
37	<i>Piperaceae</i>	<i>Piper nigrum</i>	Poivre noir	Ifelfel avarkan	Fruits	Poudre HE	Grippe, toux grasse, bronchite, laryngite, sinusite	19,2
38	<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex pulcher</i>	Oseille gracieuse	Thassemoum et g zegaren	Partie aérienne	Crue	Source de vitamine C	5,7
39	<i>Urticacées</i>	<i>Urtica dioica</i>	Ortie	Azzekdhouf	Feuilles	Frais (cataplasme)	Douleurs articulaires, anémie, chute des cheveux, rougeole	28,8
40	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>	Alaterne	Meliles	Feuilles	Décoction Infusion	Anorexie, ictère hépatique, fièvre	3,8
		<i>Zizyphus lotu</i>	Jujubier Sauvage	Thazegareth	Racines fruits feuilles	Poudre Cataplasme	Maux de tête, estomac, eczéma, la mémoire	19,2
41	<i>Rosacées</i>	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	Inijel	Feuilles et fruits	Infusion Poudre	Les plaies, brûlures, mal de gorge, la toux	30,7
		<i>Prunus persica L.</i>	Pêche	thakhukhet	Fruits Feuilles	Décoction	Otalgie, goitre, cancer, vers intestinaux.	20
		<i>Crataegus azarolus</i>	Azerolier	Thouvrazeth ouroumi	Feuilles Fleurs Fruits	Décoction Infusion	Douleurs du ventre, diarrhée, la fatigue	30,7
42	<i>Rubiaceae</i>	<i>rubia tinctorum</i>	Garance des teinturiers	Har9ous tharoubia	Racines	Décoction Poudre	Anémie, maladie du sang, infections urinaires, jaunisse et l'ictère	5,7
43	<i>Rutaceae</i>	<i>ruta Chalepensis</i>	Rue	Awaremi	Feuilles Fleurs	Fumigation Infusion Cataplasme	Appétit, douleurs du cycle menstruel, trouble d'estomac,	11,5

		<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	Thaghighach	Feuilles Fleurs Racines	Infusion Décoction	Grippe, anémie, diabète	23
44	Rutacées	<i>Citrus limon L.</i>	Citronnier	Qares	Fruit	Jus	Affections respiratoires (grippe, toux, mal de gorge), obésité	55,7
45	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	Peuplier	Sefsaf	Feuilles Bourgeon	Infusion Macération	Diurétique, douleurs articulaires, bronchites	9,6
46	Solanaceae	<i>Capsicum baccatum L.</i>	Piment	Ifelfel aqarhan	Fruit	Cuit	Cancer intestinal, grippe	23
		<i>Nicotiana tabacum</i>	Grand tabac	El kif	Feuilles	Fumigation Cataplasme	Maladies parasitaires, Maladies respiratoires et articulaires, la toux	9,6
47	Verbénacées	<i>Aloysia triphylla Palau.</i>	Verveine	Tizana	Feuilles	Infusion	Syndrome grippal, troubles digestifs	55,7
48	Zingibéraceae	<i>Zingiber officinale</i>	Gingembre	Zindjabil	Racines	Décoction	Nausées, la toux, diabète , rhumatismes	34,6
49	Zyhophyllaceae	<i>Peganum harmal</i>	Eganum	Harmel	Feuilles Graines Racines	Cataplasme Décoction Poudre	Entorse, dents, douleurs articulaires, estomac	7,6

Les résultats de l'enquête ethnobotanique réalisée dans la région de Bejaia nous ont permis de dresser une liste de 104 plantes médicinales, réparties sur 49 familles botaniques. Les plus cités en nombre d'espèces sont les Lamiacées (17 espèces) et les Astéracées (13 espèces).

Les espèces de plantes les plus utilisées par la population locale sont : *Pistacia lentiscus* (64%), *Mentha spicata* (61%), *Inula viscosa* (57%), *Aloysia triphylla Palau* (55%), *Citrus limon L* (55%), *Origanum glandulosum* (53%). Ceci peut s'expliquer par leur abondance dans cette région.

Tableau 16 : Classification des espèces médicinales inventoriées dans la région de Tizi-Ouzou

N°	Famille	Nom scientifique	Nom français	Nom vernaculaire	Partie utilisée	Préparation	Utilisation thérapeutique	FC(%)
01	<i>Verbénaceae</i>	<i>Aloysia triphylla</i> Palau.	Verveine	Tizana Lwiza	Feuilles	Infusion	Syndrome grippal, troubles digestifs	19,23
02	<i>Rutaceae</i>	<i>Citrus limon</i> L.	Citronnier	Qares	Fruit	Jus	Affections respiratoires (grippe, toux, mal de gorge), obésité	11,54
		<i>Ruta graveolens</i>	Rue des jardins	awermi	Feuilles	Décoction Extrait liquide	Vermifuge Traitement des troubles digestifs Traitement des yeux	3,85
03	<i>Lamiaceae</i>	<i>Mentha spicata</i> L.	Menthe	Na3na3	Feuilles	Infusion	Les troubles digestifs, facilite le transit intestinale, lutte contre les germes, évacuateurs des gazes , relaxant.	23,08
		<i>Lavandula officinalis</i>	Lavande	Amezzir urumi	Feuilles	Infusion	Antalgique, antibactérien antiseptique antifongique ,hypotensive , antistresse , traitement des infections urinaire et génitale	11,54
		<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Amezzir	Feuilles	Infusion , Décoction	Excellent pour le colon, les gazes , soulage le ballonnement intestinale	7,69

					des feuilles et tiges	et l'estomac antidiabétique	
	<i>Origanum vulgare</i>	Origan	Za3thar	Partie aérienne	Infusion Fumigation	Contre les affection respiratoire ,antibacterien , pour l'estmac la digestion contre les champignns	19,23
	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube blanc	Meruyeth	Feuilles	Infusion Extrait liquide	Anti vomitif, traite l'anorexie, la satiété, antidiabétique , soulage les intestins	28,85
	<i>Thymus serpyllum L.</i>	Serpolet	Thiza3thrin	Feuilles et tiges	Infusion Décoction	Traitement des affections respiratoires, la toux expectoriorisant des mucosités Aussi pour les douleurs gastriques	9,62
	<i>Melissa officinalis L.</i>	Mélisse officinale	iferzizwi	Feuilles	Infusion Décoction	Les affections digestives, et respiratoires (toux) Lutte contre le stress	3,85
	<i>Mentha pulegium L.</i>	Pouliot	afejdhadh	Feuilles	Macération Extrait liquide	Diarrhée et déshydratation , boire l'extrait liquide et bain	1,92
	<i>Mentha pulegium</i>	menthe pouliot	felgou	Feuilles	Infusion Décoction	L'estomac , l'ulcère Affections des voies respiratoires	7,69
	<i>Ajuga iva (L.</i>	Ajuga iva	Chkentourath	Feuilles	Poudre Décoction	Traitement des troubles gastro-intestinaux , et les ulcères , les diarrhée , et les gazes , antidiabetique et antifebrile Antalgiques	5,77

							Les maux des articulations	
		<i>Mentha suaveolens Ehrh</i> <i>Mentha rotundifolia</i>	Menthe odorante Menthe a feuilles rondes	Thimejja	Feuilles	Infusion Décoction	Traitement des troubles digestifs Estomac ballonnements , les gaz . Calmant Antiseptique	9,62
04	<i>Lauraceae</i>	<i>Cinnamomum verum</i>	Cannelle	Lqerfa	Ecorce	Infusion Décoction	Antidiabétique ,soulage les brulures de l'estomac , antioxydant , antibactérienne , traitement de pied d'athlète , soulage la digestion , et les ballonnement	5,77
		<i>Laurus nobilis L.</i>	Laurier	Thasselt rend	Feuilles fraîches ou séchées	Décoction	Stimule l'appétit Expectorant Antifongique Antibactérien Traitement des troubles digestifs Diurétique Antidiabetique	3,85
05	<i>Myrtaceae</i>	<i>Syzygium aromaticum</i>	Giroflier ,clous de girofle	Leqrenfel	Graines	Décoction	Antiseptique , désinfectant , antalgique surtout les maux des dents , affection des cheveux , la migraine ,antifongique	3,85

06	<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise	Chih	Feuilles	Décoction des feuilles et tiges Infusion Cataplasme	Antispasmodique, elle est conseillée pour traiter les menstrues douloureuses. Vermifuge ,Soulage les: coliques, et les diarrhées , traitement des varices et maux de ventre	7,69
		<i>Dittrichia viscosa (L.</i>	Inule visqueuse	amagraman	Feuilles	Décoction des feuilles Cataplasme avec de l'huile chaude	Maux de la tête et de dos ,traiter les rhumatismes , un calmant , traitement des plaies	19,23
		<i>Carthamus caeruleus</i>	Cardoncelle bleue	Imergezgez mersegseg	Racines	Cataplasme Solution aqueuse des racines	cicatrisant qui contribue à guérir les brûlures, soit sous forme de poudre ou d'une crème préparée dans le lait ou l'eau.	28,85
		<i>Artemisia arborescens</i>	Absinthe arborescenteou Armoise arborescente	Ldjarett meryem	Feuilles	Infusion Décoction	stimule l'appétit et la digestion ;traiteles ballonnements et l'hépatite ,Dépurative, Antimicrobienne, Sédativ, diminue la fièvre, Vermifuge, collyre pour les affections oculaires.	5,77

		<i>Pulicaria odora</i> (L.)	Pulicaire odorante	Amezzughile f	Feuilles	Cataplasme Décoction	Application sur les plaies, Pour le côlon	3,85
		<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Centaurée Chausse-trape	Avuneqqar	Feuilles	Décoction	Globe vésicale des enfants Diurétique	1,92
		<i>Cichoriumintybus</i>	Chicorée sauvage	Thimerzouga	Feuilles	Décoction	Antidiabetique Pour traitement du cholestérol sanguin , et la jaunisse	7,69
		<i>Matricaria chamomilla hamaemelum nobile</i>	Camomille	babunj	Feuilles Fleurs	Infusion Décoction	Analgésique Réduit le stress Traitement des troubles digestifs Anti-inflammatoires	5,77
		<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe	Lmammay thamammayt h	Feuilles	Décoction	Vermifuge Antiseptique Contre les maux de l'estomac Protection contre le cancer	3,85
		<i>Picris L.</i>	Picride	Hlafa	Feuilles	Cataplasme Décoction Feuilles fraîches	Vermifuge Application sur la plaie	9,62
07	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis des Bermudes ,Oxalide	isemmamen	Fleurs	Solution aqueuse	Les coliques, dépuratif et diurétique , laxatif, Stimule l'appétit , Traitement de l'eczéma	7,69

08	<i>Caryophyllacées</i>	<i>Saponaire officinale</i> <i>Saponaria officinalis</i>)	Saponaire	thighighach	Feuilles Fleurs Racines	Décoction Extrait liquide	Contre l'eczéma et les affections dermatologiques . Toux, asthme, encombrement bronchique, rhinite allergique, angine, gingivite Constipation, ictère Rhumatismes, arthrite	7,69
		<i>Paronychia argentea</i>	Pariétaire (perce muraille) Paronyqueaeegntée	Latay n wedrar Latay n lekhla Fetat lehjar	Feuilles Fleurs	Infusion Décoction	analgésiques gastriques, antioxydantes, traitement des maladies rénales et du diabète, de la vessie et de la prostate et diurétique	9,62
09	<i>Polypodiacées</i>	<i>Notholaena marantae</i>	Fougère laineuse	Tifekrarachin	Feuilles	Infusion , décoction	Infections urinaires, rétention rénale , calculs rénaux	3,85
10	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Nerprun alaterne	Imliles	Feuilles Tiges Fruits	Décoction	Hépatite Ictère, la jaunisse	1,92
11	<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europaea subsp. europaea var. sylvestris</i> (L.)	oléastre Olivier sauvage	Ahechad	Feuilles Fruits Fruits	Décoction des feuilles Huile essentielle des fruits	Hypotensive , pour blessures et hémorroïdes l'huile Anti-infectueux antimycosique	9,62
		<i>Fraxinus L.</i>	Frêne	aslen	Feuilles	Décoction Cataplasme	Antalgiques cas d'arthrite , et rhumatisme Antidiabetique	3,85

12	<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus fruticosus</i> <i>Linnaeus</i>	Ronce	inijel	Feuilles Tiges Fruits	Décoction	Traitement des angines .	3,85
		<i>Crataegus</i> <i>L.,</i> <i>Crataegus</i> <i>oxyacantha,</i> <i>Crataegus</i> <i>monogyna</i>	Aubépine	idmim	Feuilles Fruits	Décoction	Traitement du cholestérol Des affections cardiaques	1,92
13	<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica dioica</i> <i>L.</i>	Ortie dioïque	azegdhuf	Feuilles	Décoction	Traitement de l'anémie et d'eczéma Diurétique et drainage des urines en cas d'infection urinaire	7,69
14	<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus</i> <i>L.</i>	Pin	zambu	Feuilles	Décoction Macération dans l'eau Fumigation	Traitement de prostate . Maux de miction chez le mâle . Traitement des voies respiratoires	9,62
15	<i>Apiaceae</i>	<i>Bunium</i> <i>mauritanicum</i>	Bunium	Thalghuda	Feuilles Fruits	Décoction	Lutte contre le goitre, traitement de la thyroïde	3,85
		<i>Thapsia garganica</i> <i>L.</i>	Thapsia	aderyis	Feuilles Tiges	Décoction	Contre le cancer de prostate , du sein et du foie Et la stérilité	1,92
		<i>Cuminum cyminum</i> <i>L.</i>	Cumin	kemmoun	Graines	Infusion	Diurétique Stimule la lactation Traitement des troubles digestifs notamment les gazes	11,54

							Traitement du côlon nerveux Antalgiques	
16	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>(Verbascum thapsus L.)</i>	Molène bouillon-blanc	tisraw	Feuilles	Cataplasme Infusion Décoction Macération dans huile d'olive	Les hémorroïdes toux et certaines affections respiratoires, telles que les bronchites, les trachéites ou les laryngites	5,77
17	<i>Poaceae</i>	<i>Chiendent officinal</i>	Chiendent	affar	Feuilles	Cataplasme	Application sur les plaies, Anti-inflammatoires, et antiseptique	1,92
18	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Loniceraetrusca</i>	Chèvrefeuille	narraf	Feuilles Fleurs	Cataplasme Extrait liquide Décoction	Conjonctivite, des ruminants Diurétique Antibactérienne	1,92
19	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Pistacia lentiscus L.</i>	Pistachier lentisque	Thidekth amadagh	Feuilles Fruits	Décoction Cataplasme	Antalgiques Antibactérien Décongestionnant Traitement des maladies de la peau	13,46
20	<i>Globulariaceae</i>	<i>Globularia L.</i>	Globulaire	thaselgha	Feuilles	Décoction	Estomac Vomissements	7,69
22	<i>Gentianaceae</i>	<i>Centaurium erythraea Rafn,</i>	Petite- centaurée commune (rouge)	ghlilou	Feuilles	Infusion Macération Décoction	Antidiabétique Stimule l'appétit Antalgiques	9,62

23	<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europaea subsp</i>	L'olivier	azemmour	Feuilles Fruits	Décoction Extraction de l'huile des olives	Traitement du diabète ,de l'hypotension , cholestérol Anti-infectueux Antiseptique Antibiotique local	13,46
24	<i>Zingiberaceae</i>	<i>Zingiber officinale Roscoe</i>	Gingembre	Skenjbir	Racines	Décoction Macération Infusion	Antalgiques Anti-inflammatoires Traitement des rhumatismes, la fatigue, les nausées, le rhume, les maux de tête, les troubles digestives	15,38
25	<i>Moracées</i>	<i>Ficus carica</i>	Figue	Lvakhsis Lbakhsis	Feuilles Fruits	Fruits séchés macéré dans l'huile d'olive Les feuilles en cataplasme Le lait des feuilles et Bourgeons	Traitement de la constipation Traitement des affections respiratoires (la toux) Protection cardiaques	7,69
26	<i>Punicaceae</i>	<i>Punica granatum L.</i>	Grenadier	remman	Feuilles Fruits La peau des fruits	Décoction Jus de fruits Macération	Traitement de l'hypotension et du cholestérol Traitement des troubles digestifs et de l'estomac Et des troubles génitaux Vermifuge	5,77
27	<i>Liliaceae</i>	<i>Allium triquetrum</i>	Ail à trois angles	Bibras	Plante entière Fruit	Plante fraîches Ou cuit	Antibactérien Antifongique Antidiabétique	3,85

28	<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagus officinalis</i> <i>L.</i>	Asperge	iskimen	Turions	Fraîches Cuit en décoction	Traitement des troubles rénaux(calculs rénaux) Diurétique Traitement des troubles digestifs Protection contre le cancer de prostate	11,54
29	<i>Boraginaceae</i>	<i>Borago officinalis</i>	Bourrache officinale	Chikhlevqul	Feuilles Fleurs	Infusion	Baisse la fièvre Traitement des troubles cutanés	1,92

Selon les résultats des 52 enquêtes ethnobotaniques réalisées avec les personnes questionnées au niveau de la région de Tizi-Ouzou, le total des plantes médicinales recensées est de 55 espèces appartenant à 29 familles botaniques.

Dans cette région, les Lamiacées et les Astéracées sont les plus citées en nombre d'espèces (11 et 10 plantes respectivement). Ces résultats sont liés à la disponibilité de ces plantes toute l'année d'une part et d'autre part au fait que la toxicité de ces plantes est réduite.

Les espèces de plantes les plus utilisées par la population locale sont : *Marrubium vulgare* (28,85%) , *Mentha spicata* L. (23,08%), *Origanum vulgare* (19,23%) , *Aloysia triphylla* (19,23%) , *Dittrichia viscosa* L. (19,23%) , *Carthamus caeruleus* (28,85%), *Olea europaea subsp* (13,46%) , *Pistacia lentiscus* L. (13,46%), *Lavandula officinalis* (11,54%) , *Citrus limon* L. (11,54%) .

II.2.10.Maladie traitées

L'enquête ethnobotanique a révélé que la majorité des espèces répertoriées dans les 02 régions d'étude sont indiquées dans le traitement des maladies de l'appareil digestif (50%) et dans les maladies de l'appareil respiratoire (28,85%). Elles sont suivies par les affections cardiovasculaires (21,15%) et hépatiques (20,51%).

Les résultats montrent également que les affections articulaire et musculaire (19,23%), les affections cutanées (18,59%), les maladies de l'appareil urinaire (16,03%), les maladies du système nerveux (10,26%) et de l'appareil génital (8,33%) occupent une place importante parmi les maladies traitées via les plantes médicinales. Ces données sont citées dans la figure 28.

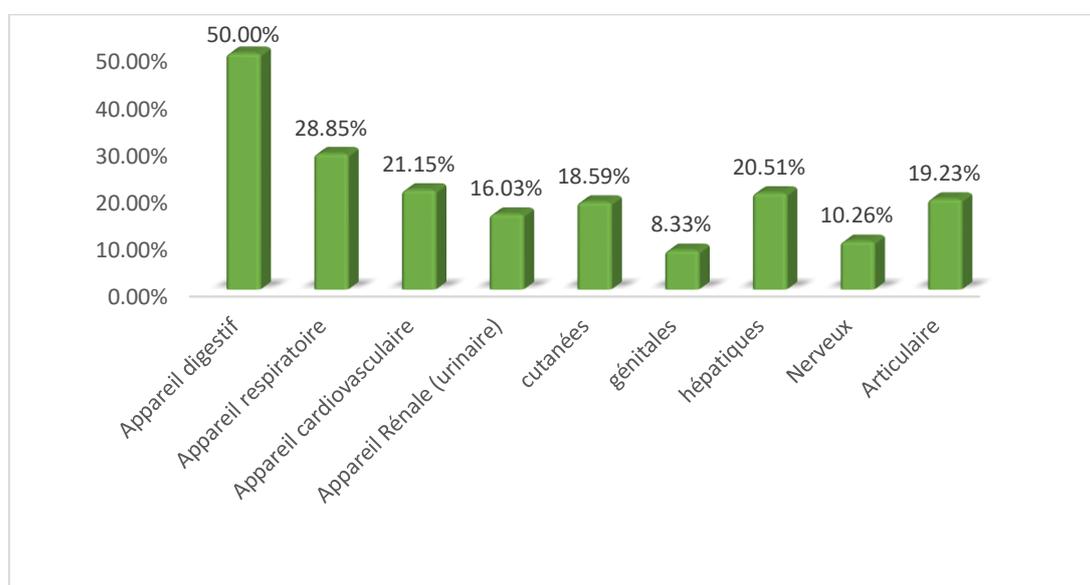


Figure 28 : Différentes maladies traitées

Cette panoplie de systèmes ainsi que la diversité des maladies traitées, prouvent l'importance accordée à la médecine traditionnelle dans les 02 régions d'étude.

II.2.11.Autres usages des plantes médicinales recensées

Les participants de l'enquête ont déclaré qu'ils utilisent les plantes médicinales pour d'autres usages. Les résultats sont cités dans le tableau 17.

Tableau 17 : Autres usages des plantes médicinales

Autres usages	Culinaire	Cosmétologique	Décoratif
Effectif	94	55	40
%	90,40	52,90	38,50

L'usage des plantes médicinales en intérêt culinaire est majoritaire avec un pourcentage de (90,40%), ensuite en cosmétologie (52,90%), et enfin en décoration avec un pourcentage de (38,50%). Ces résultats présentent une différence hautement significative avec $p=0$.

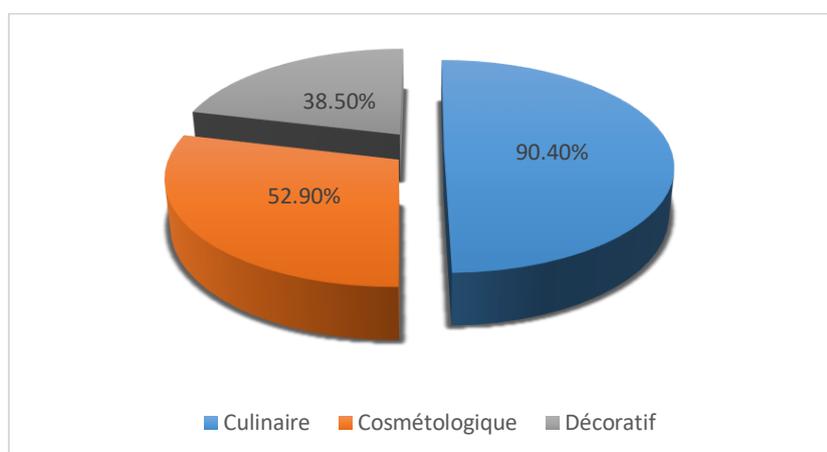


Figure 29 : Distribution des différents usages des plantes médicinales

II.2.12. Efficacité des traitements

L'amélioration de l'état de santé par la médecine traditionnelle a été observée chez 77,90% de ceux qui ont utilisé les plantes médicinales contre 58,70% qui déclarent une guérison complète (tableau 18 et figure 30). Aucuns effets secondaires n'ont été observés chez ces utilisateurs des plantes et aucun cas d'intoxication n'a été évoqué.

Tableau 18 : Efficacité des traitements par les plantes

Résultats	Guérison	Amélioration	Effets secondaires	Intoxication	Aucun résultat
Effectif	61	81	0	0	0
%	58,70	77,90	0	0	0

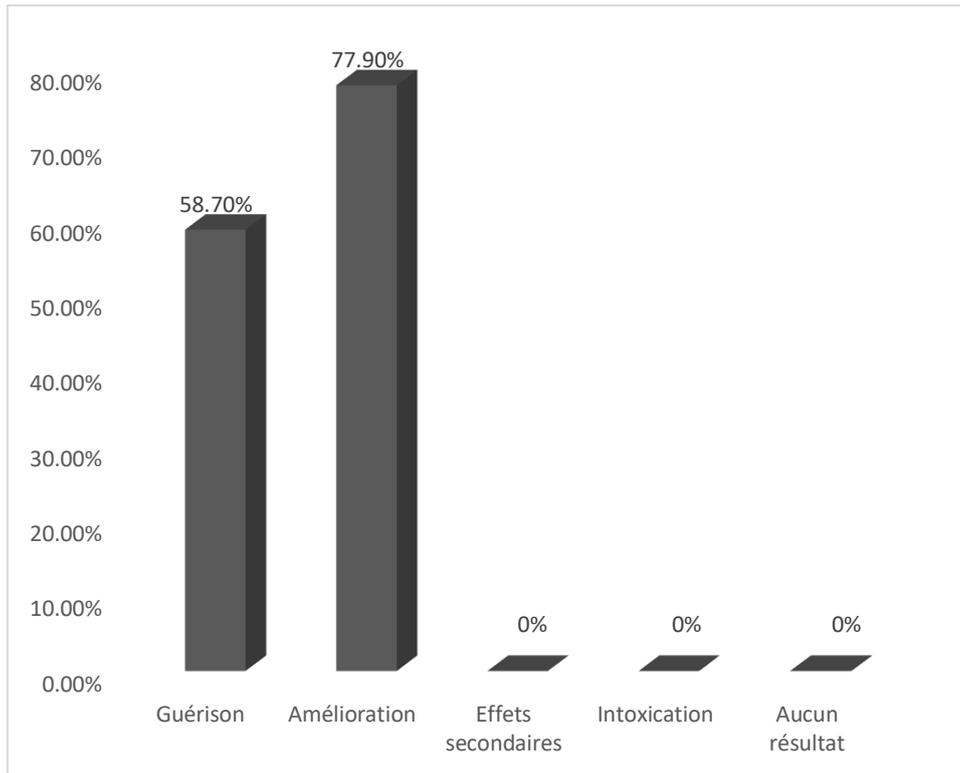


Figure 30 : Efficacité des traitements par les plantes

Ces résultats présentent une différence hautement significative avec $p = 0$.

Ce résultat reflète l'efficacité des remèdes traditionnels, ainsi que leur valeur thérapeutique.

CONCLUSION GENERALE

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

Afin d'évaluer l'importance octroyée à la médecine traditionnelle, et les efforts qui sont consacrés pour assurer sa préservation, des enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées dans les régions de Tizi-Ouzou et de Bejaïa ; deux régions qui ont une similarité culturelle et botanique. Dans ce cadre, nous avons effectué notre étude qui contribue à la connaissance des plantes médicinales utilisées en phytothérapie traditionnelle et sur les usages phytothérapeutiques traditionnels pratiqués par la population locale, dans le but de réaliser un inventaire le plus complet possible des plantes médicinales utilisées dans les deux régions.

L'enquête a révélé que les plantes médicinales occupent une place très importante dans la vie quotidienne des habitants, et que les femmes et les hommes ont un savoir médicinal partagé, avec une fréquence plus élevée chez les femmes qui ont été les plus ciblés par l'enquête. Le niveau d'études universitaires prédomine au sein des personnes enquêtées et cela compte tenu du partage de l'enquête sur les réseaux sociaux via Google form.

Les régions étudiées présentent une biodiversité très élevée ainsi ; 116 espèces de plantes médicinales appartenant à 56 familles recensées avec une dominance des Lamiacées et des Astéracées très répandues dans les 02 régions d'étude.

Les résultats de l'enquête montrent aussi, que la majorité des espèces médicinales des 02 régions d'étude sont très utilisées dans le traitement des maladies de l'appareil digestif, des maladies de l'appareil respiratoire et des affections cardio-vasculaires et hépatiques. La partie aérienne (feuilles) la parties les plus utilisées de la plante avec 94,20 % et les graines avec 68,30%. La décoction et les huiles essentielles sont les formes de préparation les plus utilisées par la population sondée.

RECOMMANDATIONS

La phytothérapie est une médecine très ancienne mais elle est largement utilisée dans les régions étudiées, et reste jusqu'aujourd'hui une référence thérapeutique pour la plupart des habitants. En effet, il est nécessaire et important de sauvegarder les connaissances phytothérapeutiques de la population locale et de mettre en valeur ce savoir empirique parce qu'elles font partie du patrimoine naturel et culturel qui mérite d'être valorisé.

Il est d'une importance majeure de réaliser d'autres enquêtes ethnobotaniques pour inventorier et recenser toutes les plantes médicinales existantes dans ces 2 régions, afin de les préserver. Cela pourra contribuer à la réalisation d'une pharmacopée traditionnelle, qui pourra servir d'appui pour le système de santé algérien.

13. **ARIBI, I. 2012.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Jijel : étude anatomique, phytochimique, et recherche d'activités biologiques de deux espèces. Mémoire de magister. Université. Houari Boumediene (USTHB), Alger, 69-71 p.
14. **AZZI, R. 2013.** Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien : enquête ethnopharmacologique ; Analyse pharmaco-toxicologique de Figuier (*Ficus carica*) et de coloquinte (*Citrullus colocynthis*) chez le rat Wistar. Thèse Doctorat en biologie. Université Abou Bekr Belkaid –Tlemcen
15. **BABA AISSA, F. 1999.** Encyclopédie des plantes utiles. Flore d'Algérie et du Maghreb. Edas, 368
16. **BADIAGA, M. 2011.** Étude ethnobotanique, photochimique et activités biologiques de *Nauclea latifolia (smith)*. Une plante médicinale africaine récoltée au Mali, Thèse de Doctorat, Université de Bamako, 137 p.
17. **BAHAZ, M., et RACHDI, H. 2010.** Quantification des principes actifs (Les composés phénoliques) de *Rhetinolepis Lonadoides Coss.*
18. **BAHORUN, T. 1997.** Substances Naturelles Actives : La Flore Mauricienne, Une Source D'approvisionnement Potentielle. AMAS. Food and Agricultural Research Council. Réduit. Mauritius
19. **BALICK M.J. ; COX P.A. 1996.** Plantes, peuples et culture : la science de l'ethnobotanique. Botanique et Phytothérapie. Université NANGUI ABROGOUA UFR SN. 23 P.
20. **BELKHODJA, H. 2016.** Effet des biomolécules extraites à partir de différentes plantes de la région de Mascara : Evaluation biochimique des marqueurs d'ostéoarticulation et de l'activité biologique. Thèse de Doctorat lmd 3 ème Cycle En Sciences Biologiques. Université de Mustapha Stambouli –mascara- 8
21. **BENHAMZA, L. 2008.** Effets biologiques de la petite *centauree Erythraea centaurium*. Thèse présentée pour obtenir le diplôme de Doctorat d'état. Université Mentouri de Constantine.
22. **BRIDGES K, W., LAUY, H. 2006.** Processus d'acquisition de compétences relatif aux méthodes ethnobotaniques. Recherche et applications en ethnobotanique, 4: 115–118.
23. **BRUNETON, J. 2009.** Pharmacognosie : phytochimie, plantes médicinales. 4e éd : Lavoisier : Paris. 1269 P. Charnot.
24. **BRUNETON, J. 2007.** Plantes toxiques : végétaux dangereux pour l'Homme et les animaux. 3ème édition, Lavoisier.

- 25. CECCHINI, T.2010.** Les plantes médicinales. Paris : De Vecchi Editions
- 26. CHABRIER, J .2010.** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état du docteur en pharmacie. Nancy : université Henri Poincare - Nancy 1,183p.
- 27. CHERMAT S. GHARZOULI R. 2015.** Ethnobotanical Study of Medicinal Flora in the North East of Algeria - An Empirical Knowledge in Djebel Zdimm (Setif). Journal of Materials Science and Engineering A 5 (1-2) (2015) 50-59. doi: 10.17265/2161-6213/2015.1-2.007.
- 28. CHEVALLIER, 2001.** Encyclopédie des plantes médicinales .Edition. Larousse, Paris, pp16, 293,295.
- 29. DEBAISIEUX, F., et POLESE, J. 2009.**Plantes médicinales. Edition De baisieux. France. P : 4-5.,8-9.
- 30. DELLIL, L. 2007.** Plantes médicinales en Algérie. Éditions Berti, France : 240.
- 31. DELPHINE, C., FLEURENTIN, M ., et TOSSA, J. 2009.** Contribution à l'étude de la Réglisse (*Glycyrrhiza glabra*), Ses utilisations thérapeutiques et alimentaires, 1.
- 32. DIN, N ., MPONDO, E ., DIBONG, SD ., KWIN, NF., NGOYE, A.2011.**Inventaire et identification des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la ville de Douala (Cameroun). Journal européen des plantes médicinales1 : 60-73.
- 33. DJEDDI, S.2012.** Les huiles essentielles « Des mystérieux métabolites secondaires» : Manuel de formation destiné aux étudiants de Master, ED. Presses Académiques Francophones Grece, p:14.
- 34. DUNOD. 2019.** Phytothérapie comment se soigner avec les plantes. [En ligne], URL :<https://sante.journaldesfemmes.fr/quotidien/2560760-phytotherapie-comment-se-soigner-avec-les-plantes-medicinales/> [Consulté le 5juillet 2021]
- 35. EL ALAMI, A., LOUBNA, F., CHAIT, A. 2016.**Etude ethnobotanique sur les plantes médicinales spontanées poussant dans le versant nord de l'Atlas d'Azilal (Maroc). Algerian Journal of Natural Products, 4 (2), 271-282
- 36. ELALAOUI. 2015.** Contribution à l'étude phytochimique et l'évaluation de l'effet hémolytique d'extrait brut hydro alcoolique des graines de *Nigella sativa*, Thèse pour l'obtention du diplôme master en biologie. Tlemcen : université d'Abou Bekr Belkaid
- 37. ENCYCLOPEDIE MEDICALE ,2015.** Phytothérapie. [En ligne], URL :-<https://encyclopedie-medicale.skyrock.com/3251720822-Phytotherapie.html> [Consulté le 5 juillet 2021].

38. **TRUAN.** 2016,résumé des principes actifs des plantes,[en ligne] URL:<http://files7.webydo.com/90/9059847/UploadedFiles/9AAC30DA-CA4B-EBEA-E6A7-09BB5160CCF0.pdf> .consulté le 20/10/2021
39. **FLEURANTIN, J .2013.** Du bon usage des plantes qui soignent. Editions Ouest-France.
40. **GAHBICHE, S .2009.** La phytothérapie, école supérieure des sciences et techniques de la sante de Sousse.
41. **GHEDABNIA, S. 2008.** Inventaire de quelques espèces spontanées à caractère médicinale hypoglycémiant utilisées dans la région d'Ouargla. Guide de traitement par les plantes médicinales et phytocosmétologie. Paris, Edition Heures de France 01 (1976).
42. **HAMADI, F., BOUDIF, K., GOUGAM, H., DJOUAB, A., ALLANE, T., BENMOUNAH, A., ET BENAMARA , S.2014.** Caractérisation d'une préparation semi-solide traditionnelle anti brulure, *Phytothérapie clinique*, vol 12, P. 149-155
43. **HARSHBERGER, J.1895.** Quelques nouvelles idées. Télégramme du soir de Philadelphie.
44. **HÔFT, M., BARIK, S., LYKKE, A.1999.** ethnobotanique quantitative : applications de l'analyse multivariée et statistique en ethnobotanique. Document de travail sur les personnes et les plantes 6. UNESCO, Paris,46 p.
45. **HOUDRET, J.2004.** Bien se soigner par les plantes. Paris : Solar Editions.
46. **PAUL ET al, 2001,** Larousse des plantes médicinales : identification, préparation et soins, Larousse.
47. **IBNSINA, KH ., et BOUNABTRAKI, N .2017.**Etude ethnobotanique de la flore médicinale des milieux Steppiques de M'sila. En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en écologie des zones arides et semi-arides. Université Mohamed Boudiaf - M'sila.
48. **ISERIN, P. 2001.** Encyclopédie des plantes médicinales, Larousse-Bordas Paris, 14 -- M.
49. **ISHTIAQ, M ., KHAN, M.A., IJTK** vol. 7 (2006) 277.
50. **JDAIDI H. HASNAOUI B. 2016 :** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie : cas de la communauté d'OuledSedra. *Journal of AdvancedResearch in Science and Technology*, 3(1), 281-291.
51. **JOCELYNE, B. 2011.** Les remèdes naturels en complément d'ordonnances allopathiques dans les pathologies ORL et broncho-pulmonaires. *Pharmacien*. p12.

- 52. JORITE, J.2015.** La Phytothérapie, une discipline entre passé et futur : de l'herboristerie aux pharmacies dédiées au naturel. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état du docteur en pharmacie. Bordeaux : Université Bordeaux 2,156p.
- 53. KAMOU, O., et BENHADJ, KH. 2018.** Étude de la phytothérapie traditionnelle dans la région de Fenoughil .En vue de l'obtention du master académique. Université Ahmed Draïa Adrar.
- 54. KEMASSI, A ., DAREM, S ., CHERIF, R., BOUAL, Z., SADINE, S., AGGOUNE, M ., OULDELHADJ-KHELIL, A., et OULD ELHADJ, M .2014 .**Recherche et identification de quelques plantes médicinales à caractère hypoglycémiant de la pharmacopée traditionnelle des communautés de la vallée du M'Zab (Sahara septentrional Est Algérien). Journal de recherche avancée en science et technologie ISSN : 2352-9989
- 55. KOEMOTH, P.2010.** Les plantes médicinales en Égypte pharaonique : du mythe à la médecine. Culture Université de Liège [en ligne]. Disponible sur : http://culture.ulg.ac.be/jcms/prod_195168/fr/les-plantes-medicinalesen-egypteparhaonique-du-mythe-a-la-medecine?part=2 [Consulté le 5 juillet 2021].
- 56. KONE, D. 2009.** Enquête ethnobotanique de six plantes médicinales maliennes - extraction, identification d'alcaloïdes - caractérisation, quantification de polyphénols : étude de leur activité antioxydante. Thèse de Doctorat Université de Bamako, Mali. 157p.
- 57. LAVOISIER.** Les médicaments à base de plantes en Algérie [En ligne], URL : <https://phyto.revuesonline.com/articles/lvphyto/abs/2017/06/lvphyto2017156p401/lvphyto2017156p401.html>[consulté 28juin 2021].
- 58. LAZLI, A., BELDI, M., GHOURI, L., et NOURI, N.H. 2019.** Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,- Nord-est algérien). Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, 88, 22 – 43.
- 59. LIMONIER, A.2018.** La Phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de la pharmacie. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état du docteur en pharmacie. Marseille : la faculté de pharmacie de Marseille, 99p.
- 60. LKHOUMSI, D., CHAFAIELALAOUI, A., GUERMAL, A., BACHAR, M ., BOUKIL, M . 2014.** Guide des bonnes pratiques de collecte des plantes aromatiques et médicinales du Maroc p 38.

- 61. LORI, L., et DEVAN, N .2005.**Un guide pratique des plantes médicinales pour les personnes vivant avec VIH.
- 62. LUCIE, B .2017.** Phytothérapies : origine, forme vertus et usage [En ligne], URL : <https://www.sante-sur-le-net.com/sante-quotidien/sante-naturelle/phytotherapie/2> [Consulté le 5 juillet 2021].
- 63. ELQAJ, M ., AHAMI, A ., BELGHYTI, D.2007.** la phytothérapie comme alternative à la résistance des parasites intestinaux aux antiparasitaires, journée, scientifique (ressources naturelles et antibiotique). Maroc
- 64. MALAISSE, F. 2004.**Ressources alimentaires non conventionnelles, Tropicultura, 2004, SPE, 30-36p.
- 65. MALAN D, F. 2016.** Ethnobotanique quantitative. Eléments de réflexion. Licence III
- 66. MALAN D, F.2008.** Utilisations traditionnelles des plantes et perspective de cogestion des aires protégées de Côte d'Ivoire : cas du parc national des Îles Éhotilé (littoral Est de la Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat de gestion et valorisation des ressources naturelles. Université d'Abobo- Adjamé, Abidjan, 237 p
- 67. MARIE-JO MENOZZI,** Audrey Marco, Sébastien Léonard Plante & Cité, 2011.
- 68. MEDDOUR, R., MELLAL, H., MEDDOUR-SAHAR, O. ETDERRIDJ, A. 2010.**La flore médicinale et ses usages en Kabylie (Wilaya de Tizi Ouzou) : quelques résultats d'une étude ethnobotanique. Rev. Régions Arides, numéro spécial, 181-201.
- 69. MEDDOUR-SAHAR, O., MEDDOUR, R., CHABANE, S., CHALLAL, N., et DERRIDJ, A. 2010.** Analyse ethnobotanique des plantes vasculaires médicinales dans la région Kabyle (daïra de makouda et ouegnoun, wilaya de TiziOuzou). Rev. Régions Arides, numéro spécial, 169-179.
- 70. MEDDOUR-SAHAR, O ., et DERRIDJ, A.2010.** Le risque d'incendie de forêt : évaluation et cartographie. Science et changements planétaires/Sécheresse, vol. 21, no 3, p. 187-195.
- 71. MOHAMMEDI, Z. 2013.** Etude phytochimique et activité biologiques de quelques plantes médicinales de la région nord et sud-ouest de l'Algérie, thèse, université de Tlemcen. p22
- 72. MOKKADEM, A. 1999.** Cause de Dégradation des plantes médicinales et aromatiques d'Algérie. In Revue Vie et Nature. n°7. 24 – 26 p.

- 73. MUTHU, C., AYYANAR, M., RAJA, N., IGNACIMUTHU, S. 2006.** Plantes médicinales utilisées par les guérisseurs traditionnels du district de Kancheepuram au Tamil Nadu, en Inde. *Journal d'ethnobiologie et d'ethnomédecine* 2: 4269-4310.
- 74. NANA TUROPATHE ,2020.** Phytothérapie : est-elle vraiment sans danger ?[En ligne], URL :<https://www.nana-turopathe.com/phytotherapie-est-elle-vraiment-sans-danger/>[consulté 28 juin 2021]
- 75. O.M.S(Organisation mondiale de la Santé) . 2003.** Directives OMS sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales 41
- 76. Organisation Mondiale de la Santé. 1998.** Réglementation des médicaments à base de plantes, WHO/TRM/98.1. Genève.
- 77. ORSOT B.A.M.B., 2016.** Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de la peau par les Abbey du Département d'Agboville (Côte d'Ivoire) et évaluation de l'activité antifongique des extraits de quatre plantes sur *Sclerotium rolfsii*, un phytopathogène. Thèse de Doctorat Unique de Botanique, Université Félix HOUPHOUËTBO IGNY, Côte d'Ivoire, 168p.
- 78. PASDELOUP GRENEZ, E.2019.** Phytothérapie - exemples de pathologies courantes à l'officine : Fatigue, Insomnie, Stress, Constipation, Rhume, Douleur et Inflammation. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état du docteur en pharmacie. Lille : Université de Lille, 141 p.
- 79. PERROT, E.1974.** Paris R. Les plantes médicinales, Nouvelle édition, tomes 1 et 2, Ed. Presses universitaires de France.
- 80. PINKAS, N. 1986.** Les plantes dans la thérapeutique moderne. Édition .Maloine.469p.
- 81. PORTERES, R. 1961.** L'ethnobotanique : Place - Objet - Méthode - Philosophie. In : *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée*, vol. 8, n°4-5, Avril-mai. pp. 102-109 ;
- 82. PROVENDIER, D., et GUTLEBEN, C. 2010.** Acceptation de la flore spontanée au sein des espaces publics – retour sur la place de la nature en ville et analyse des enjeux. 2ème conférence sur l'entretien des espaces verts, jardins, gazons, forêts, zones aquatiques et autres zones non agricoles, 28-29 octobre 2009, AFPP, Angers
- 83. REBBAS, K., BOUNAR, R., GHAZOULI, R., RAMDANI, M., DJELLOULI, Y., et ALATOU, D . 2012.** Plantes d'intérêt médicinale et écologique dans la région d'ouanougha .M'sila, Algérie

- 84. SAHI, L. 2016** 101-140 La dynamique des plantes aromatiques et médicinales en Algérie. article pris d'un livre (le marché des plantes aromatique et médicinales)
- 85. SALHI, S., FADLI, M., ZIDANE, L., et DOUIRA, A., 2010.** Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa, 31 : 133-146.
- 86. SCHAWENBERG, P. et PARIS, F. 1977.** Guide des plantes médicinales. De la chaux et Niestlé
- 87. STRANG, C.2006.**Larousse médical. Édition Larousse.1144p.
- 88. VALADEAU, C. 2010.** De l'ethnobotanique à l'articulation du soin : une approche anthropologique du système nosologique chez les Yanasha de Haute Amazonie péruvienne. Thèse Doctorat d'Anthropologie & Ethnobotanique Université Paul Sabatier, Toulouse. 379p.
- 89. VALNET, J ., et FRONT, C.1983.**Traitement des maladies par les plantes-942pages.
- 90. ZEGGWAGH, A., YOUNES, L., et YASSIR, B. 2013.**Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste à Fès, Maroc, the pan fraican Médical Journal P : 14.
- 91. ZEKKOUR, 2008.** Les risques de la phytothérapie, Monographies des plantes toxiques le plus usuel au Maroc, thèse, université Mohamed V- Souissi p : 18

LIENS HYPERTEXTES

- [1]- <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/phytoth%C3%A9rapie/15365>[Consulté le 28 juin 2021].
- [2]-<https://sainthilairebio.com/fr/blog/post/quest-ce-que-la-gemmotherapie-.html>
- [3] - https://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=phytotherapie_th
[consulté 28 juin 2021]
- [4] - <https://www.topsante.com/medecines-douces/phytotherapie/la-phytotherapie-represente-t-elle-un-danger-en-automedication-248979> [consulté 28 juin 2021].
- [5] - <https://quotidien-bien-etre.com/post/quels-sont-les-avantages-de-la-phytotherapie2>
[Consulté le 5 juillet 2021].
- [6] -<https://www.aujardin.info/fiches/comment-est-structuree-une-plante.php>
- [7]-<https://www.compagnie-des-sens.fr/comment-utiliser-les-plantes-medicinales>
- [8]- [https://www.universalis.fr/encyclopedie/botanique/New York, USA : scientific American library. 219 p.](https://www.universalis.fr/encyclopedie/botanique/New-York-USA-scientific-American-library-219-p)
- [9]- <http://www.ethnopharmacologia.org/les-jardins-recollets/jardin-plantes-medicinales/>
- [10]- [https://www.universalis.fr/encyclopedie/plantes/4-utilisation-des-plantes-par-l-homme/\)](https://www.universalis.fr/encyclopedie/plantes/4-utilisation-des-plantes-par-l-homme/)
- [11]- [https://theconversation.com/les-plantes-pesticides-au-secours-des-cultures-86898\)](https://theconversation.com/les-plantes-pesticides-au-secours-des-cultures-86898)
- [12]- <https://www.college-aromatherapie.com/formations-de-base/formation-en-gemmotherapie-20180810172339>
- [13]- <https://www.ecoledesherbes.org/2016/04/10/gemmoth%C3%A9rapie-ou-l-usage-des-bourgeons/>
- [14]- <https://www.graines-et-plantes.com/index.php?fiche=pratique&jardin=comment-recolter-plantes-medicinales>
- [15]- <https://www.kisskissbankbank.com/fr/projects/un-abri-pour-mes-plantes-aromatiques-et-medicinales>
- [16]- <https://zafromaniac.wordpress.com/2011/05/04/faire-macerer-des-plantes-dans-du-vinaigre/>
- [17]- <https://www.achamana.com/products/sauge-blanche-encens-purification-protection>
- [18]- <https://astucesbox.com/nuisibles-jardin-huile-de-neem/>
- [19]-https://www.wikiwand.com/fr/Wilaya_de_B%C3%A9ja%C3%AFa consulté 11 septembre 2021
- [20]-<https://www.interieur.gov.dz/index.php/fr/actualit%C3%A9s/2130-wilaya-de-b%C3%A9jaia-richesses-et-diversification.html> consulte 11 septembre 2021

- [21]-<http://ighilali.free.fr/géographie/> consulté le 10 septembre 2021
- [22]-<https://www.semanticscholar.org/paper/QUALITE-BIOLOGIQUE-DU-RESEAU-HYDROGRAPHIQUE-DU-DE-Zouggaghe-Mouni/67a278c2aced2332ec5063ffe05290a2b2992844> consulté le 9 novembre 2021
- [23]-<https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/bejaia> consulté le 2 septembre 2021
- [24]- https://www.frwiki.org/wiki/Wilaya_de_Tizi-Ouzou consulté le 14 novembre 2021
- [25]-https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/DZ-15_%282019%29.svg consulté le 14 novembre 2021
- [26]- <https://i0.wp.com/www.monde-diplomatique.fr/IMG/png/kabilye.png> consulté le 16 novembre 2021
- [27]- <http://wilaya-tiziouzou.dz/minfloc/forets> consulté le 17 novembre 2021
- [28]- <https://fr.scribd.com/document/300179529/Atlas-Des-ParcsNationaux-Algerie> consulté le 21 novembre 2021
- [29]- <https://journals.openedition.org/encyclopedieberbere/2396?lang=en> consulté le 3 décembre 2021
- [30]https://www.dcwtilouzou.dz/fr/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=34 consulté Le 3 décembre 2021
- [31] -<https://lfwto.dz/article/view?id=14> consulté le 3 décembre 2021

ANNEXE 1

QUESTIONNAIRE RELATIF A L'UTILISATION DES PLANTES MEDICINALES

I. Informations générales

Date de l'enquête :

Wilaya d'étude :

Daïra :

Commune :

Nom et Prénom de l'utilisateur

Age :

Sexe : Homme Femme

Niveau d'étude : Analphabète Primaire

Secondaire Universitaire

Situation familiale : Marié Célibataire

Profession :

II. Plantes aromatiques et médicinales

1. Lorsque vous êtes malade, faites-vous appel à la :

Médecine traditionnelle , Pourquoi : Efficace Moins chère

Médicaments inefficaces

Médecine moderne , Pourquoi : Efficace Plus précise

Toxicité des plantes

Les deux , Pourquoi : Plus efficace Moins d'effets secondaires

2. D'où est ce que vous vous procurez les plantes ?

Herboriste Culture Récolte spontanée

3. A quelle période récoltez-vous la plante ?

Hiver Printemps Eté

Automne Toute l'année

4. Quelles sont les parties que vous utilisez ?

Feuilles Fleurs Tiges

Racines Ecorce Graines Fruits

5. Sous quelle forme utilisez-vous la plante ?

Fraîche Après séchage

6. Mode d'utilisation :

Fumigation Plante crue Tisane

Poudre HE Autres

7. Type de plante collectée :

Sauvage Cultivée Adventice Importée

8. Précisez le Nom vernaculaire et le Nom botanique des plantes que vous utilisez

9. Quelles sont les maladies traitées ?

10. Êtes-vous satisfait des résultats ?

Guérison Amélioration Effets secondaires

Intoxication Aucun résultat

11. Utilisez-vous les plantes pour d'autres usages ?

Culinaire Cosmétologique Décoratif

Résumé

Une étude ethnobotanique des plantes médicinales a été réalisée dans les régions de Tizi Ouzou et de Bejaia. Elle a été faite dans le but d'établir un inventaire des plantes médicinales et de réunir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale dans les 02 régions étudiées. L'enquête a été menée à l'aide de 104 questionnaires sur une période de 03 mois (Juillet à Septembre 2021). Les résultats obtenus ont permis de recenser 116 plantes médicinales qui se répartissent en 57 familles parmi lesquelles *Asteraceae*, *Lamiaceae* sont les plus dominantes. Ils montrent que le feuillage (94,20%) et la graine (68,30%) constituent les parties les plus utilisées et la majorité des remèdes est préparée sous forme de décoction. Sur le plan des maladies traitées, les troubles digestifs occupent la première place avec un taux de (50%), suivies des affections respiratoires (28,85%), des affections cardiovasculaires (21,15%) et des affections hépatiques (20,51%).

Les résultats obtenus constituent une source d'informations très précieuse pour les régions étudiées et pour la flore médicinale nationale. Ils pourraient être une base de données pour les recherches ultérieures dans les domaines de la phytochimie et de la pharmacologie et dans le but de chercher de nouvelles substances naturelles.

Mots-clés : Ethnobotanique, Tizi-Ouzou, Bejaia, Plantes médicinales, pharmacologie

Summary

An ethnobotanical study of medicinal plants was carried out in the regions of Tizi Ouzou and Bejaia. It was made in order to establish a catalog of medicinal plants and to gather all the information concerning the therapeutic uses practiced by the local population in the regions studied. Using 104 questionnaires, ethnobotanical field surveys were conducted for 3 months (July, August, September 2021). The results obtained made it possible to identify 104 medicinal plants which are divided into 57 families including *Asteraceae*, *Lamiaceae* are the most dominant. They show that the foliage (94.20%) and the seed (68.30%) are the most used parts and the majority of the remedies are prepared in the form of a decoction. In terms of diseases treated, digestive disorders occupy first place with a rate of (50%), followed by respiratory conditions (28.85%), cardiovascular conditions (21.15%) and liver conditions (20.51%).

The results obtained are a very valuable source of information for the regions studied and for the national medicinal flora. They could be a database for further research in the fields of phytochemistry and pharmacology and for the purpose of searching for new natural substances.

Keywords: Ethnobotany, Tizi-Ouzou, Bejaia, medicinal plants, pharmacology

ملخص

دراسة اثنوبناتية أجريت في منطقتي تيزي وزو و بجاية من أجل إنشاء فهرس للنباتات الطبية وجمع كافة المعلومات المتعلقة بالاستخدامات العلاجية التي يمارسها السكان المحليون في المناطق المدروسة. باستخدام 104 ورقة استبيان خلال مدة دامت 3 أشهر (جويلية، اوت، سبتمبر 2021). النتائج التي تم الحصول عليها مكنت من تحديد 116 نبتة طبية تنتمي إلى 57 عائلة اهمها لاسترياسي وللمياسبي. لقد ظهر أن أوراق الشجر (94.20%) والبذور (68.30%) هي الأجزاء الأكثر استخدامًا وأن اغلبية العلاجات يتم تحضيرها على شكل مغلي. من حيث الأمراض المعالجة، تحتل أمراض الجهاز الهضمي المرتبة الأولى بنسبة (50%)، تليها أمراض الجهاز التنفسي (28.85%)، أمراض القلب والأوعية الدموية (21.15%) وأمراض الكبد (20,51%). النتائج التي تم الحصول عليها هي مصدر قيمة للغاية للمناطق التي تمت دراستها وللنباتات الطبية الوطنية ويمكن أن تكون بمثابة اساس للمزيد من البحوث في مجالات الكيمياء النباتية والصيدلة ولغرض البحث عن مواد طبيعية جديدة.

الكلمات المفتاحية: دراسة اثنوبناتية، تيزي وزو، بجاية، النباتات الطبية، علم الصيدلة