



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie
Spécialité : biochimie appliquée

Réf. :

Présenté et soutenu par :
BOUMAZA Assala
AFFANE Romaissa

Le titre :

Etude ethnobotanique et pharmacopée traditionnelle dans la ville de Biskra

Jury :

Mme. Absi R	MAA	Université de Biskra	Présidente
Mr. Mihi A	MCA	Université de Biskra	Rapporteur
Mr. Deghima A	MCA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2022 – 2023

Remerciements

*On remercie en premier lieu notre Dieu qui nous a
donné la santé et la patience pour terminer ce
travail.*

*On tient à remercier tous les membres du jury de nous avoir fait l'honneur
d'évaluer ce travail.*

*Nous adressons nos sincères remerciements à notre encadreur Dr MIHI ALI pour nous honorer en acceptant
de diriger et de nous aider tout au long de la
réalisation de ce travail pour ses conseils aussi, ses commentaires, sa
bienveillance. Ce fut un immense plaisir de travailler avec vous Docteur.*

*Nous remercions également à toutes les personnes, qui de près
ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.*

ROMAISSA et ASSALA

Dédicace

«En vérité, le Chemin importe peu, la volonté d'arriver suffit à tout».

Albert Camus.

*Je dédie ce travail à ma chère mère CHINEH Firouze et je la remercie pour le soutien, les sacrifices et l'amour qu'elle m'a donné et mon père AFFANE Othmen que le Dieu lui fasse miséricorde
À ma sœur Sameh
À mes frères AbdElnour et AbdErahim merci pour tout le soutien qu'il m'a apporté*

À toute ma famille grands et petits spécialement ma grand-mère fatma et ma grand père Lakhdar et mes oncles paternel et ma seule tante paternel Hana

À les fils et filles de ma tante maternel chaque 'un par son nom

À toute mes amies chaque 'une par son nom

À tous ceux qui ont été à mes côtés et m'ont aidé tout au long de mon parcours universitaire

ROMAÏSSA

Dédicace

Je dédie ce travail à ceux qui ont cru en ma réussite : mes parentes exceptionnelles

A mes frères

A toute ma famille élargie grands et petits

A mes chères amies qui toujours m'ont encouragé et m'aider

ASSALA

Table des matières

Sommaire

Table des matières	III
Liste des tableaux	V
Liste des figures	VI
Liste des abréviations	7
Introduction	8
Introduction	1
Chapitre 1	3
Ethnobotanique et pharmacopée traditionnelle	3
1 – Généralité sur ethnobotanique	4
1– 1. Définition de l’ethnobotanie	4
1– 2. Ethnopharmacologie	4
1 – 3. Historique de l’ethnobotanique	4
1 –4. L’intérêt de l’ethnobotanique	4
Chapitre 2	5
Les plantes médicinales	5
1. La phytothérapie	6
2. Intérêt de la phytothérapie	6
3. Définition de plante médicinale	7
4. Principes actifs des plantes médicinales	7
4.1. Les alcaloïdes	7
4.2. Les phénols	7
4.3. Les tanins	7
4.4. Les anthocyanes	8
4.5. Les coumarines	8
4.6. Les huiles essentielles	8
4.7. Les terpènes	8
4.8. Les flavonoïdes	8
5. Les différentes méthodes de préparation des plantes médicinales	9
5.1. Infusion	9
5.2. Décoction	9
5.3. Macération	9
6. Récolte et conservation des plantes médicinales	9
Chapitre 3	11
Présentation de la Région D’étude	Erreur ! Signet non défini.

1-Présentation de la région d'étude.....	11
1.1- Situation géographique et administrative de la wilaya de Biskra.....	11
1.2. Caractéristiques naturelles et conditions climatiques	11
1.2.1. Le relief.....	11
a- Les montagnes	12
b- Les plateaux.....	12
c- Les plaines	12
d- La zone de dépressions	12
1.2.2. Pédologie.....	12
2-Les caractéristiques climatiques	12
2.1-La température.....	13
2.2-La précipitation.....	13
2.3-L'humidité relative	14
3. approche méthodologie.....	15
3-1. Matériel utilisés	15
3- 2 .Objectif de l'enquête ethnobotanique.....	15
3-3. Enquête ethnobotanique.....	15
3-4. Le questionnaire	16
3-5. Identification des espèces	16
3-6. Analyse des données.....	16
Chapitre 4	18
Résultats et discussion.....	18
1-Description de la population.....	19
1.1-Age.....	19
1.2- Sexe	19
1.3- Situation familiales	20
1.4- Niveau d'instruction	20
2-Analyse floristique.....	21
2-.1. Les familles les plus citées	21
2.2- Parties utilisées de la plante.....	25
2.3-les maladies traitées par les plantes à usage médicale.....	26
2.4-Forme utilisées de la plante	27
2.5- Etat de la plante utilisée.....	28
3. Monographie des espèces médicinales utilisées à la ville de Biskra	28
Conclusion.....	38
Bibliographie.....	40
Bibliographie.....	40

Annexes..... 43

Liste des tableaux

Tableau 1: tableau récapulative des domaines d'intervention de la phytothérapie	6
Tableau 2: Températures moyennes , des minimales , des maximales de la région de biskra durant la période 2012-2021.	13
Tableau 3 :humidité relative de l'air (%) durant 2012-2021 dans la région biskra	14
Tableau 4 : les familles de les plantes médicinales	22

Liste des figures

Figure 1 : localisation géographique de la zone d'étude.....	11
Figure 2: variations de précipitation moyenne mensuelle (mm) de la région de biskra durant la période 2012-2021.....	14
Figure 3 : l'humidité relative de l'air (%) durant l'année 2012-2021 dans la région de biskra.....	15
Figure 4: usage des plantes médicinales selon l'âge.....	19
Figure 5: usage des plantes médicinales selon le sexe.....	20
Figure 6: usage des plantes médicinales selon la situation familiale.....	20
Figure 7: usage des plantes médicinales selon le niveau d'instruction.....	21
Figure 8:la partie utilisées de la plante.....	26
Figure 9: maladies traitées par les plantes à usage médicale.....	27
Figure 10:les formes utilisées par les plantes.....	27
Figure 11 :états utilisés par la plante.....	28
Figure12: <i>artimisia herba alba</i>	Erreur ! Signet non défini.
Figure 13 : <i>caparis spinosa</i>	Erreur ! Signet non défini.
Figure 14: <i>atriplex halimus</i>	31
Figure 15: <i>hammada scoparia</i>	31
Figure 16: <i>ephedra alata</i>	33
Figure 17: <i>zizyphuslotus</i>	34
Figure 18: <i>rutatuberculata</i>	35
Figure 19: <i>thymelaeamicrophyllacos et dur</i>	36
Figure 20: <i>peganumharmala</i>	37
Figure 21: <i>dephnegrnidium</i>	38
Figure 22: <i>dianthuscaryophyllus</i>	39
Figure 23: <i>laurusnobilis</i>	40
Figure 24: <i>matricariachamomilla</i>	41
Figure 25: <i>origanumfloribundum</i>	42

Liste des abréviations

Tmax : la moyenne mensuelle des températures maxima en (°C).

Tmin : la moyenne mensuelle des températures minima en (°C).

Tmoy : la moyenne mensuelle des températures en (°C).

T° : température

Dpsb : direction de la programmation et du suivi budgétaire de la wilaya de Biskra

Km : Unité pratique de distance (symbole km) valant 1 000 mètres.

M : mètre

% : pourcentage

H% : pourcentage de humidité

°C : Degré celsius

mm : millimètre

Introduction

Introduction

Les plantes médicinales sont des drogues végétales au sens de la Pharmacopée Européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses (Sophie, 2018).

La phytothérapie est une ancienne discipline médicale de la médecine traditionnelle basée sur l'utilisation des plantes médicinales pour le traitement de nombreuses maladies. Elle est toujours d'actualité, avec une popularité sans cesse croissante au cours de ces dernières années (koukoura et al., 2022)

Les molécules bioactives issues des végétaux, en raison de leurs multiples activités biologiques, suscitent actuellement un intérêt particulier dans les domaines sanitaire, agroalimentaire, cosmétique et pharmaceutique (Sarahmed, 2022). Ainsi, l'utilisation des remèdes à base de plantes connaît dernièrement un engouement sans précédent. De plus en plus de gens sont à la recherche de médicaments "naturels" et il semblerait même que les cosmétiques et les produits d'entretien à base de plantes soient aujourd'hui de plus en plus utilisés (Bentabet et al., 2022).

Les plantes médicinales constituent une source majeure pour le traitement de nombreuses maladies humaines à travers le monde. Ainsi, la demande de remèdes issus de sources naturelles pour remplacer les médicaments thérapeutiques synthétiques et minimiser leurs effets secondaires et leur toxicité, n'a pas cessé d'augmenter. Au cours des 20 dernières années, plus de 25 % des médicaments sont directement isolés des plantes, et les 75 % restant sont obtenus à partir de leurs produits dérivés chimiquement. D'après l'inventaire réalisée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1970, le nombre des plantes médicinales dans le monde est estimé ~21 000 d'espèces (Schippmann et al., 2002). Dans la plupart des pays africains, ces plantes médicinales sont commercialisées dans les marchés et cela permet d'avoir un aperçu de la flore médicinale du pays (Koukoura et al., 2022).

En Algérie, la phytothérapie est partie intégrante de la culture locale ; population possède un important savoir indigène acquis empiriquement au fil des générations. De plus de localisation géographique, la diversité climatique de l'Algérie ont permis le développement d'un patrimoine floristique très riche et très diversifiée. En réalité, Le savoir indigène a été transmis d'une génération à l'autre par transmission orale pendant des milliers d'années. Aujourd'hui, ce patrimoine se transmet moins du fait de l'industrialisation et changements de style de vie. La documentation de l'usage traditionnel des plantes médicinales dans une région contribue d'une part à la connaissance de la biodiversité végétale et d'autre part à l'utilisation

de ces connaissances pour d'autres domaines sociaux et scientifiques intervention (Bouasla et Bouasla,2017). Dans ce contexte, l'objectif de ce modeste travail est de documenter les traditions locales de la biodiversité et de l'utilisation des plantes médicinales et encourager la préservation de ces connaissances pour les générations futures.

Cette étude se divise en deux parties essentielles. La première partie consiste en une synthèse bibliographique, comprenant un premier chapitre qui présente des généralités sur l'ethnobotanique et la pharmacopée traditionnelle ainsi qu'un deuxième chapitre qui aborde des informations générales sur les plantes médicinales (définitions, importance, origine, principes actifs).

La seconde partie de cette étude est de nature expérimentale et se compose également de deux chapitres distincts. Le troisième chapitre offre une description détaillée du matériel et des méthodes utilisés lors de la mise en œuvre des expériences. En ce qui concerne le quatrième chapitre, il expose les résultats principaux qui ont été obtenus à partir de ces expérimentations.

Chapitre 1

Ethnobotanique et pharmacopée traditionnelle

1 – Généralité sur ethnobotanique

1– 1. Définition de l’ethnobotanie

C’est un terme complexe, ethnobotanique est composé de deux mots : ethnologie (connaissance des peuples et de leur culture) et botanique (connaissance des végétaux). L’ethnobotanique est une sous-discipline de l’ethnobiologie qui étudie «la relation entre un groupe humain et la flore » (Lalmi, 2021).

L’ethnobotanique repose à la fois sur la connaissance essentiel des plantes et sur celle des sociétés humaines. Elle fait donc appel aux outils de la systématique botanique (flores locales, clés d’identifications etc....) et à ceux des ethnologues pour connaître les usages des plantes dans les sociétés traditionnelles (observation des modes de vie, enquêtes auprès des populations locales etc....) (Lalmi, 2021).

1– 2. Ethnopharmacologie

L’étude scientifique interdisciplinaire de l’ensemble des matières d’origine végétale, animale ou minérale, et des savoirs ou des pratiques s’y rattachant, pour modifier les états des organismes, surtout qui y’a des fins thérapeutiques (Ethnobotanique ou ethnopharmacologie, 2020).

1 – 3. Historique de l’ethnobotanique

L’ethnobotanique a vu le jour en 1895 dans les écrits du botaniste, écologue et taxonomiste américain John W. Harshberger. Il définissait sous le néologisme « ethno-botany » l’étude des « plantes utilisées par les peuples primitifs et aborigènes », terme supplantant celui d’arboriculture botanique proposé par Stephen Powers en 1875. De nouvelles notions théoriques furent ensuite évoluer par Wilfred William Robbins en 1916, suggérant qu’au-delà de la simple collecte de plantes et de noms vernaculaires, cette discipline devait s’intéresser aux perceptions que les groupes « primitifs » avaient des plantes (Sabatier, 2010).

1 –4. L’intérêt de l’ethnobotanique

Le but de l’ethnobotanique est d’éviter la perte des savoirs traditionnels (Zeghlache et al.,2022).

L'ethnobotanique est une science utile à l'homme. C'est une science pluridisciplinaire qui est d'abord empirique avant d'être étudiée par des scientifiques (Zeghlache et al.,2022).

La plante reste pour l'homme un agent moteur des plus importants dans l'édification des civilisations (Zeghlache et al.,2022).

L'étude ethnobotanique permet le développement du savoir des populations locales et leurs relations avec les plantes, elle fournit des éléments qui permettent de mieux comprendre comment les sociétés anciennes ont inséré le savoir médicinal par les plantes dans leur milieu naturel (Zeghlache et al.,2022).

1-5. Importance des études ethnobotaniques

De par son approche pluridisciplinaire, qui fait à la fois appel aux sciences humaines et sociales (ethnologie, histoire) et aux sciences naturelles (botanique, pharmacologie, chimie, toxicologie), elle présente un intérêt aussi important pour les pays en développement, que pour les pays développés : elle permet la conservation et la diffusion des savoirs traditionnels, une meilleure accessibilité aux soins pour les populations locales, de nouvelles ressources thérapeutiques avec la promesse d'innovation et de faible iatrogénie (Bachtarzi,2018).

Les enquêtes ethnobotaniques ont permis de découvrir la plupart des métabolites secondaires des plantes employées dans la médecine moderne. Plusieurs médicaments qui sont couramment utilisés aujourd'hui (comme l'aspirine, l'éphédrine, l'érgométrine , la digoxine, la réserpine, l'atropine) sont issus de la médecine indigène en passant par des enquêtes bio-scientifiques appropriées. Lorsque l'on considère l'importance des plantes médicinales dans les pays en voie de développement, il n'est pas surprenant que la plupart des populations du monde dépendent toujours de la médecine traditionnelle pour leurs besoins de santé primaires. Elle est relativement peu coûteuse et disponible localement et est facilement acceptée. Dans de nombreux cas, ces pays dépensent des millions de dollars sur les médicaments importés. Plusieurs pays africains et asiatiques encouragent désormais les médecines traditionnelles comme une constitue intégrale de leurs programmes de santé publique (Bachtarzi,2018).

.

Chapitre 2

Les plantes médicinales

1. La phytothérapie

La phytothérapie est un type de thérapie visant à traiter certains dysfonctionnements et certaines pathologies par les plantes, les parties de plantes et les préparations à base de plantes (Iserin et al, 2001).

La phytothérapie se décline sous plusieurs formes en fonction de la méthode d'extraction de la drogue végétale. Elle inclut l'aromathérapie, la gemmothérapie, l'herboristerie, l'homéopathie, la phytothérapie pharmaceutique (Iserin et al. 2001). Plus de détails dans le Tableau 1.

Tableau 1: tableau récapulative des domaines d'intervention de la phytothérapie

Types de phytothérapies	Domaines d'intervention
Aromathérapie	Une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques sécrétées par de nombreuses familles de plantes
Gemmothérapie	Se fonde sur l'utilisation d'extraits alcooliques et glycerinés de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les racelles
Herboristerie	L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée ; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fleur, fruit, racine).
Homéopathie	Les plantes sont utilisées majoritairement mais pas exclusivement : les trois quarts des souches sont d'origine végétale, le reste est d'origine animale et minérale
Phytothérapie pharmaceutique	Elle utilise des produits d'origine végétale obtenus par extraction et qui sont dilués dans l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantité suffisante pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés comme toute autre spécialité sous forme de sirop, gouttes, suppositoires, gélules, lyophilisats, nébulisats (extraits de plantes desséchées par la chaleur) etc.

2. Intérêt de la phytothérapie

La phytothérapie connaît de nos jours un regain d'intérêt dans le domaine des maladies internes, en cosmétologie, en dermatologie, et en balnéothérapie (bain, compresses). Ce fait est en relation étroite avec les récentes découvertes dans le domaine de la biochimie, la pharmacognosie et la physiologie des substances isolées à partir de plantes réputées pour leurs vertus médicinales (Belgaraa et al, 2005).

3. Définition de plante médicinale

Une Plante médicinale est toutes plantes renfermant un ou plusieurs principes actifs capables de prévenir, soulager ou guérir des maladies. Une plante est dite médicinale lorsque « au moins une partie possède une propriété médicamenteuse »(Ramdani et Sellami,2006).

4. Principes actifs des plantes médicinales

Le principe actif est une molécule contenue dans une drogue végétale ou dans une préparation à base de drogue végétale et utilisé pour la fabrication des médicaments (Peltj, 1980). Cette molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animale, elle est issue de plantes fraîches ou des séchées, nous pouvons citer comme des parties utilisées : racines, écorces, sommités fleuries, feuilles, fleurs, fruits, ou encore les graines (Benghanou,, 2012). En générale, les molécules de métabolisme secondaire sont subdivisées en ses classes suivantes :

4.1. Les alcaloïdes

Composées organiques azotées et basique, ils sont d'origine végétale dont la molécule renferme au moins un atome d'azote salifiable (alcaloïdes vraies, pseudo alcaloïde, proto-alcaloïdes) tous les alcaloïdes ont une action physiologiques intense. Les nombres des alcaloïdes à ce jour plus de 3000molécules identifiés, aux propriétés pharmacologiques souvent importantes (Wichtl et Anton, 2003).

4.2. Les phénols

Se sont de petites molécules constituées d'un noyau benzénique et au moins d'un groupe hydroxyle. Elles peuvent être également estérifié, étherifier, et liée à des sucres sous formes d'hétérosides (Anton, 2003), ces phénols sont solubles dans les solvants polaires, leur biosynthèse dérive de l'acide benzoïque et de l'acide cinnamique (Wichtl et Anton, 2003). Les phénols possèdent des activités anti-inflammatoires, antiseptiques et analgésiques (Iserin et al.2001). Les phénols possèdent des activités anti-inflammatoires, antiseptiques et analgésiques (Iserin et al. 2001).

4.3. Les tanins

Ce sont des substances poly-phénoliques de structure variée, de saveur astringente ayant en commun la propriété de tanner la peau c'est-à-dire de la rendre imputrescible ; cette aptitude est liée à leur propriété de se combiner aux protéines et aux alcaloïdes dans vacuoles

(Anton, 2003). Il existe deux catégories : les tanins condensés (pro-anthocyanidols) et les tanins hydrosolubles (tanins galliques et ellagiques) qui diffèrent par leur structure chimique et l'origine biogénique (Anton, 2003).

4.4. Les anthocyanes

Ce sont des composés hydrosolubles de teinte rouge, violette ou bleue. Ils colorent généralement les fleurs, fruits et parfois les feuilles. Ils sont présents dans la nature uniquement sous forme de hétérosides appelés anthocyanines ou anthocyanidines (Paris et Hlurbielle, 2005).

4.5. Les coumarines

Les coumarines sont une classe de composés organiques présents dans de nombreuses plantes, notamment dans la famille des Rutacées et des Apiacées. Sont caractérisées par leur structure chimique de noyau coumarine, qui est composé d'un anneau benzénique fusionné à un hétérocycle lactone. Elles ont des propriétés anticoagulantes, anti-inflammatoires, antivirales, antioxydants et cytotoxiques (Paris et Hlurbielle, 2005).

4.6. Les huiles essentielles

Essences aromatiques et concentrées des plantes, sont des corps généralement volatiles d'origine végétale on les rencontre soit perforées, soit combinées sont comptés parmi les plus importants principes actifs des plantes. Elles donnent aux plantes une saveur, et une partie de leurs vertus médicinales (Mouhoub et Nouibet, 2004).

4.7. Les terpènes

Les terpènes (= Terpénoïdes) sont des constituants habituels des cellules végétales, ils constituent entre autres le principe odoriférant des végétaux (Klaas et al, 2002). Ces molécules se présentent en forme des huiles essentielles, pigment schlorophyllienne (carotène), hormones (acide abscissique), des stérols (cholestérol) (Hopkins, 2003).

4.8. Les flavonoïdes

Les flavonoïdes sont des molécules poly substituées ubiquitaires chez les plantes, formés à partir des acides aminés aromatiques phénylalanine, tyrosine et du malonate. La structure de Les métabolites secondaires 24 base de flavonoïde est le noyau flavane, qui se compose de 15 atomes de carbone disposés en trois cycles (C6-C3-C6) qui sont nommés cycle A, cycle B et cycle C (Stalikas, 2007)

Les flavonoïdes jouent un rôle très important dans la croissance des plantes, la floraison, la fructification et la défense contre les maladies et les microorganismes. Ils ont également un rôle très important pour la santé humaine. A titre d'exemple, ils sont efficaces pour l'inflammation chronique, les maladies allergiques, les maladies coronariennes et le cancer (Ebadi , 2001) (Ghedira , 2005).

5. Les différentes méthodes de préparation des plantes médicinales

La méthode de préparation des plantes médicinales consiste à extraire les molécules actives responsables de l'effet thérapeutique. Il existe plusieurs des méthodes de préparation des plantes médicinales les plus courants sont : l'infusion, la décoction et la macération. Il existe aussi des autres méthodes de préparation des plantes médicinales : Sirops Onguents et crèmes, Cataplasmes...

5.1. Infusion

L'infusion est la méthode principalement utilisée pour les parties molles de la plante (feuille, fleurs, sommités ...). Elle est préparée en versant de l'eau bouillante sur une quantité spécifique de matière végétale, en laissant reposer la mixture pendant 10-15 minutes (Sofowera, 2010).

5.2. Décoction

Pour les parties dures de la plantes (tige, écorce et racines, rameaux...), on utilise la décoction (Sofowora, 2010). La décoction consiste à maintenir la drogue avec de l'eau potable à ébullition pendant une durée de 15 à 30 minutes (Sofowora, 2010).

5.3. Macération

La macération consiste à maintenir en contact la drogue avec de l'eau potable à température ambiante pendant une durée de 30 minutes à 4 heures (Sofowora, 2010). Cette mode est utilisée pour les différentes parties de la plante (Sofowora, 2010). Le liquide de macération peut être de l'eau, de l'alcool ou du vinaigre (Pierre et Lis, 2007).

6. Récolte et conservation des plantes médicinales

La récolte des plantes médicinales est une étape très importante, notamment en médecine traditionnelle. Elle doit être effectuée au moment le plus favorable afin de conserver l'efficacité des principes actifs (Iserin et *al.*2001). Certaines plantes peuvent être cueillies toute l'année, mais la plupart doivent être récoltées à un moment précis de leur croissance pour être utilisées immédiatement ou conservées (Iserin et *al.* 2001).

Pour que les drogues ne perdent pas leurs qualités médicinales, il faut les sécher. Le séchage doit être réalisé rapidement juste après la récolte.

Il est important de préserver le lieu de séchage des plantes médicinales de toute source d'humidité, telle que la pluie ou l'humidité ambiante, ainsi que de la poussière. Pour garantir une bonne qualité de séchage, il est recommandé de le réaliser à l'ombre ou dans un endroit protégé des rayons directs du soleil. Il est également recommandé de séparer chaque plante ou partie de plante afin d'optimiser le processus de séchage (Thurzova, 1978).

Le principal objectif de la conservation des plantes médicinales est de les protéger contre divers facteurs de dégradation, tels que les rayons du soleil, l'humidité, les odeurs fortes, les gaz, la poussière, les moisissures, les insectes et autres agents nuisibles. En effet, ces facteurs peuvent altérer la qualité et les propriétés médicinales des plantes. C'est pourquoi il est important de prendre des mesures pour préserver leur qualité et leur efficacité thérapeutique (Thurzova, 1978).

Chapitre 3

Matériels et Méthodes

1-Présentation de la région d'étude

1.1- Situation géographique et administrative de la wilaya de Biskra

Située au Nord du Sahara, au pied du massif de l'Aurès et des Monts du Zab, Biskra est surnommée la « reine des ZIBAN » (Figure 1). La ville se situe à 470 km au Sud-ouest de Batna et à 222 km au Nord de Touggourt. Elle est distante de 470 km de la capitale Alger, au Nord-est Limitée par la wilaya de Batna au Nord, la wilaya de M'sila et Ouled Djellal au Nord-Ouest, la wilaya de Khenchla au Nord-Est, la wilaya d'El Oued au Sud-Est, et la wilaya d'El Meghaie au Sud. La région de Biskra est une zone de transition entre les domaines atlasiques montagneux et plissés du Nord et les étendues plates et désertiques du Sahara septentrional au Sud. Elle s'étend sur une superficie d'environ 21.671 Km²), et sa population est environ 600000 habitants, située entre 4°15' et 6°45' Est de longitude et entre 35°15' et 33°30' degré Nord de latitude (DPSB., 2021).

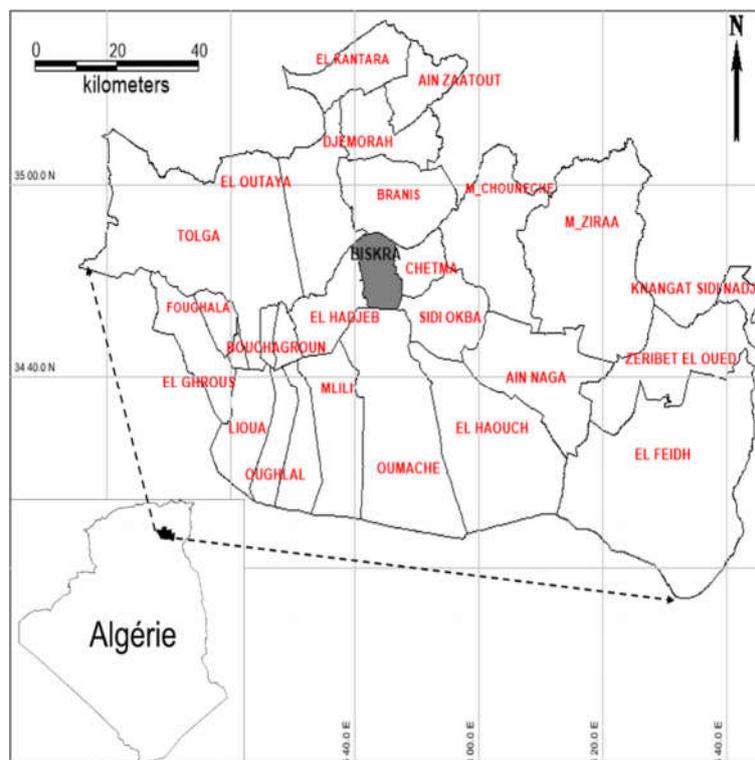


Figure 1 : localisation géographique de la zone d'étude.

1.2. Caractéristiques naturelles et conditions climatiques

1.2.1. Le relief

Les composants du relief de la wilaya sont :

a- Les montagnes

Elles représentent un faible pourcentage de la superficie de la wilaya, soit 13% ; la majorité d'entre elles est concentrée dans le nord, parmi lesquelles les montagnes d'Al-Qaid, Hamara, Gessouem (1087 m), Rabaa (712 m), Kara, Bourzal, Emlili (1496 m), Haoudja (1070 m), Ahmar Khadouet Taktiout qui abrite le plus haut sommet (1942 m). La majorité de ces montagnes sont pauvres en végétation (DPSB, 2021).

b- Les plateaux

Ils sont représentés par les contreforts et s'étendent vers le sud-ouest (DPSB, 2021) .

c- Les plaines

Elles s'étendent sur l'axe Al-Outaya-Tolga, vers l'est et englobent les plaines de Sidi Okba et Zribat El-Ouadi. (DPSB, 2021).

d- La zone de dépressions

Située au sud-est de la wilaya, elle correspond à la zone des chotts à altimétrie négative (ils atteignent par endroits 40 m) (DPSB, 2021).

1.2.2. Pédologie

A ce propos, (Khachai, 2001) a défini plusieurs groupes de sols répartis comme suit :

- Les régions Sud sont caractérisées par des accumulations salées, gypseuses et calcaires.
- Les régions Est sont définies par des sols alluvionnaires, argileux fertiles et peu fertiles.
- La plaine située au Nord-Ouest de la région Biskra où les sols argileux-sodiques sont irrigués par les eaux fortement minéralisées qui constituent le caractère de la région (DPSB, 2021).

2-Les caractéristiques climatiques

Le climat d'un lieu donné à un moment précis est défini par l'étude des paramètres météorologiques tels que la température, les précipitations et l'humidité relative. Il s'agit de l'ensemble des phénomènes atmosphériques qui caractérisent l'état et l'évolution de l'atmosphère en ce lieu spécifique (Boudjellal, 2009). Les données météorologiques à long terme (2012-2021) ont été obtenues à partir de la station météorologique de Biskra située dans la zone d'étude (latitude : 34.85N, longitude : 5.73E, altitude : 87 m, station OMM : 60525) via la base de données climatiques TuTiempo.net

2.1-La température

Selon (Ramade , 2002), la température est un facteur crucial qui limite grandement les processus métaboliques et influence la distribution des espèces et des biomes dans la biosphère. En effet, elle joue un rôle clé dans la régulation de ces phénomènes. Les températures moyennes, minimales et maximales enregistrées dans la région de Biskra entre 2012 et 2021 ont été présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2: Températures moyennes , des minimales , des maximales de la région de biskra durant la période 2012-2021

T(°C)	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D
Tmin	7.24	8.57	11.49	16.08	20.11	26	28.52	28.05	24.03	17.54	12.2	8.06
Tmax	17.98	19.61	23.13	27.98	32.78	38.24	41.42	40.36	35.44	29.61	22.59	18.65
Tmoy	12.46	13.82	17.46	22.17	26.77	32.89	29.24	33.78	29.84	23.48	17.25	13.09

D'après les données du Tableau 02, il est observé que la région de Biskra présente une T° minimale la plus basse enregistrée au cours des mois de janvier (7,24°C) qui est le mois le plus froid. Cette T° augmente graduellement jusqu'à atteindre (41,42°C) en juillet, qui est le mois le plus chaud. En ce qui concerne la T° moyenne annuelle, elle varie entre 12,46°C en janvier et 33,78°C en Août. Pour la période de 2012 à 2021, le mois de Janvier est le plus froid avec une T° moyenne de 12,64°C, tandis que le mois d'août est le plus chaud avec une T° de 33,78°C.

2.2-La précipitation

La précipitation est un facteur écologique clé, qui affecte non seulement le fonctionnement et la distribution des écosystèmes terrestres, mais également certains écosystèmes lacustres tels que les mares et les lacs temporaires, ainsi que les lagunes saumâtres qui peuvent subir des périodes de sécheresse (Monod, 1992).

La Figure2 présente les valeurs mensuelles des précipitations enregistrées dans la région d'étude entre 2012 et 2021.

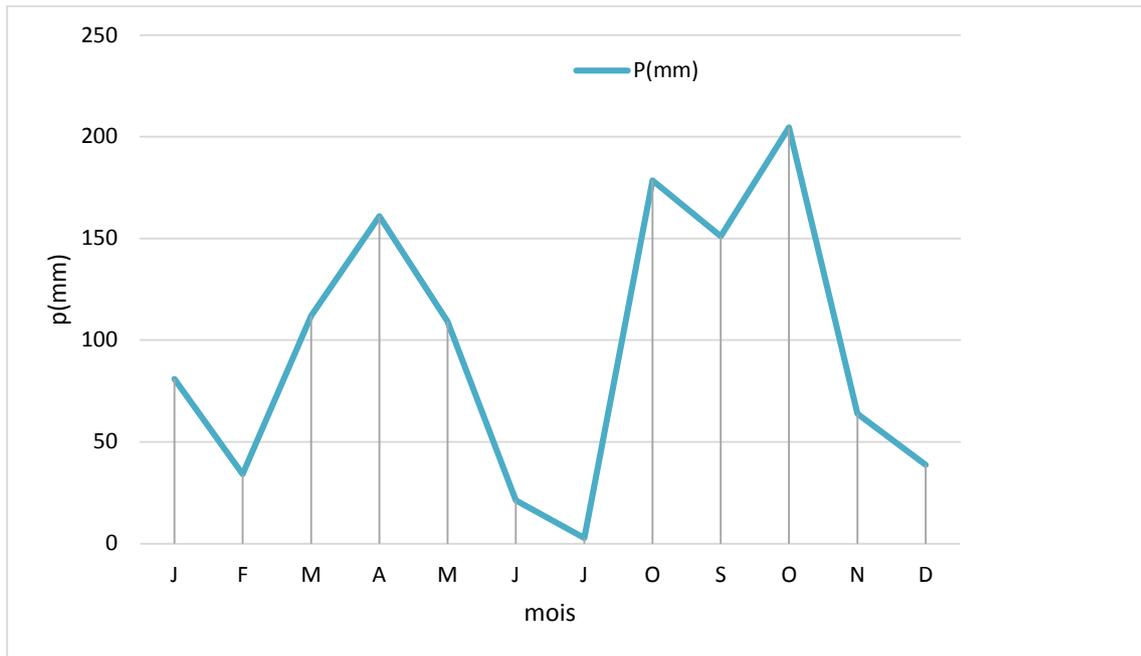


Figure 2: variations de précipitation moyenne mensuelle (mm) de la région de Biskra durant la période 2012-2021

En examinant le graphe de précipitation (Figure 2), nous constatons que la quantité maximale de précipitations a été enregistrée en octobre, avec une valeur de 204,71 mm, tandis que la quantité minimale a été enregistrée en juillet, avec une valeur de 2,79 mm.

2.3-L'humidité relative

Le rapport entre la teneur en vapeur d'eau de l'air et la quantité maximale théorique de vapeur d'eau que peut contenir l'atmosphère lorsqu'elle est saturée, en fonction des conditions de température et de pression atmosphérique existantes, est appelé l'humidité relative (**Dajoz, 2006**).

Tableau 3: humidité relative de l'air (%) durant 2012-2021 dans la région biskra

Mois	J	F	M	A	M	J	J	O	S	O	N	D
H%	52.56	41.58	41.02	38.62	33.29	27.14	25.16	29.25	39.52	43.67	51.78	56.25

Le Tableau 03 et la Figure 03 montrent des taux d'humidité relative plus ou moins élevés pendant les mois de novembre, décembre et janvier, pour la période de 2012 à 2021, avec des valeurs successives de 51,78%, 56,25% et 52,56%. Le mois le plus sec est juillet, avec un taux d'humidité de 25,16%. Globalement, la région de Biskra est caractérisée par une faible humidité de l'air, avec une moyenne annuelle de 51,981% pour la période de 2012 à 2021.

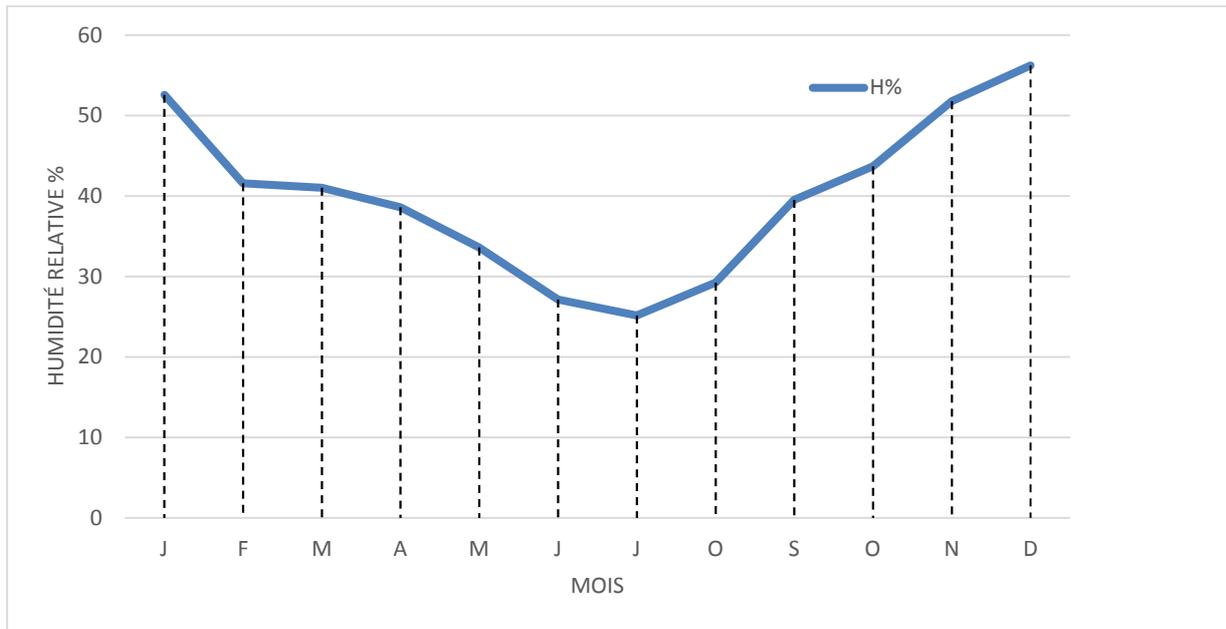


Figure 3 : l'humidité relative de l'air (%) durant l'année 2012-2021 dans la région de biskra

3. approche méthodologie

3-1. Matériel utilisés

Pour la réalisation de la partie expérimentale, nous avons utilisé les matériels suivantes:

- un appareil photo de téléphone; pour prendre les photos des plantes.
- un questionnaire : pour noter les informations

3-2 .Objectif de l'enquête ethnobotanique

•Collecter le maximum des plantes médicinales et des informations dans la ville de Biskra (centre ville) et les questions posées à tous les niveaux d'instruction.

•Connaitre l'utilisation thérapeutique de plantes collectées.

•Connaitre l'usage et les différentes parties utilisées dans les plantes et quelles sont les maladies les plus traitées par ces plantes.

3-3. Enquête ethnobotanique

L'étude ethnobotanique prend un temps entre des jours à quelque mois qui se présente sur notre zone d'étude quia été effectuée entre le 10 Mars et le 14 Avril 2023 à l'aide d'un questionnaire précis sur l'informateur et la plante médicinale utilisée, présenté en français et traduit en arabe pour faciliter l'enquête et les réponses des populations. La durée de l'enquête était d'environ 10 à 20 minutes pour chaque personne.

L'enquête a commencé en entrant en contact avec les différents acteurs sociaux locaux ayant une expérience liaison avec les plantes médicinales les plus reconnues et respectées au sein de la communauté locale de la ville de Biskra (Villageois, Herboriste, Guérisseur et les connaisseurs...)

Au cours de chaque entrevue, nous avons recueilli des informations sur les enquêtés ainsi que les plantes médicinales qu'ils utilisaient. À partir des variables échantillonnées, telles que l'âge, le sexe, le niveau d'instruction et la situation familiale...etc.

Les différentes informations collectées pour chaque plante incluent le nom local, les utilisations, la ou les parties utilisées, modes d'utilisation, états de plantesetc. (voir Annexe 1).

3-4. Le questionnaire

Les questionnaires ont été répartis sur 100 personnes. Deux catégories des questions ont été présentes :

- Les questions de l'informateur : sexe, âge, niveau d'instruction, situation familiale.
- Les questions sur **les plantes** médicinales : nom (scientifique, français ,berbère ,arabe), systématiques, partie utiliser, modes d'utilisation ,maladies traiter, état de la plante.

Les questions sont **directes** pour faciliter la compréhension, on traduit les questions en arabe pour quelques gens. Les difficultés que nous **ont** rencontrées que quelques herboristes n'ont pas attribué assez de temps pour répondre à toutes les questions. De plus, certains gens ils ne veulent pas partager leur savoir avec nous.

3-5. Identification des espèces

Identification des espèces en utilisant différents guides botaniques comme :

- Le catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional Algérien (**Chehma, 2006**).
- Guide illustré de la flore Algérienne, avec le soutien du Ministère des **Affaires** étrangères et européennes de la République française (**Henri Garat, 2009**).
- guide des herbes médicinales (**James A. Duke, 2002**).
- Encyclopédie des plantes médicinales (**Iserin et al. 2001**).

3-6. Analyse des données

Les données récoltées ont été traitées en utilisant statistique quantitative descriptive par le logiciel Excel 2013. Les paramètres traités sont les suivantes : âge, sexe, situation familiales, niveau d'instruction, familles les plus citées, parties utilisées de la plante, les

maladies traités par les plantes à usage médicale, forme utilisée de la plante, et enfin l'état d'utilisées de la plante.

Chapitre 4

Résultats et discussion

1-Description de la population

1.1-Age

Les résultats ont montré que l'utilisation des plantes médicinales au niveau de la région étudiée est répandue chez toutes les classes d'âge avec prédominance de personnes d'âge supérieur à 65 ans (42%). Les classes d'âge de 50 à 65 ans, 35 à 50 ans, viennent ensuite respectivement avec 28% et 21%. Cependant seulement 9% de la classe jeune' (âge de 20ans à 35ans) font recoure à la phytothérapie traditionnelle (Figure 4).

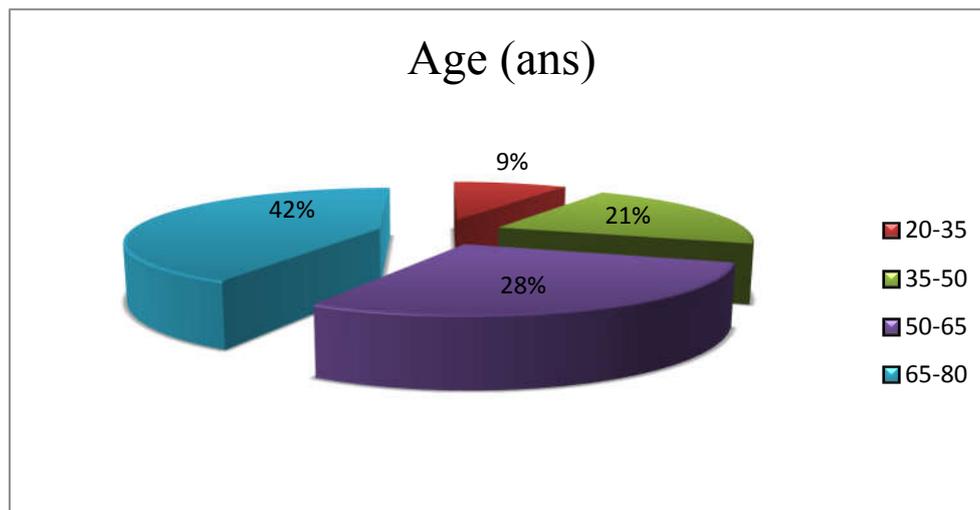


Figure 4 : Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.

1.2- Sexe

Le figure 5, montre que 71% de femmes utilisent des plantes médicinales en médecine traditionnelle, contre 29% de hommes. Ce qui explique le fait que les femmes sont plus concernées par le traitement phytothérapie et les préparations des recettes à base des plantes médicinales.

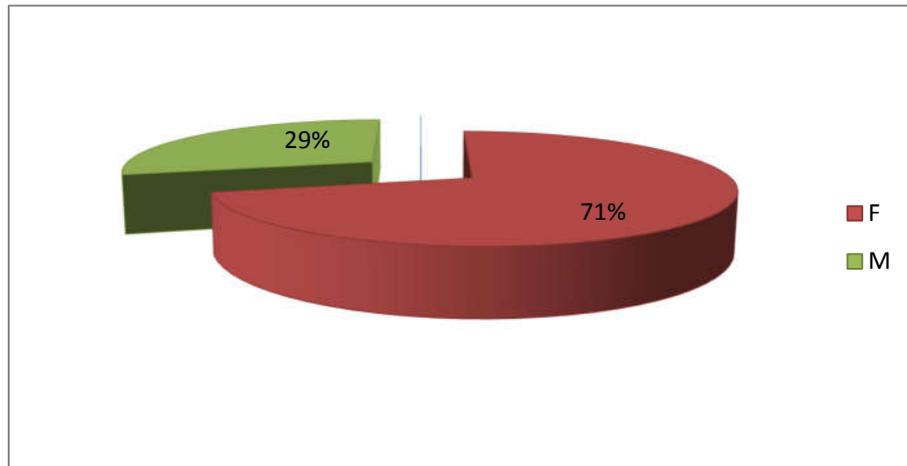


Figure 5 : usage des plantes médicinales selon le sexe.

1.3- Situation familiales

Concernant la situation familiale, 81% sont mariés ,alors que le reste 19% sont célibataires (Figure 6).

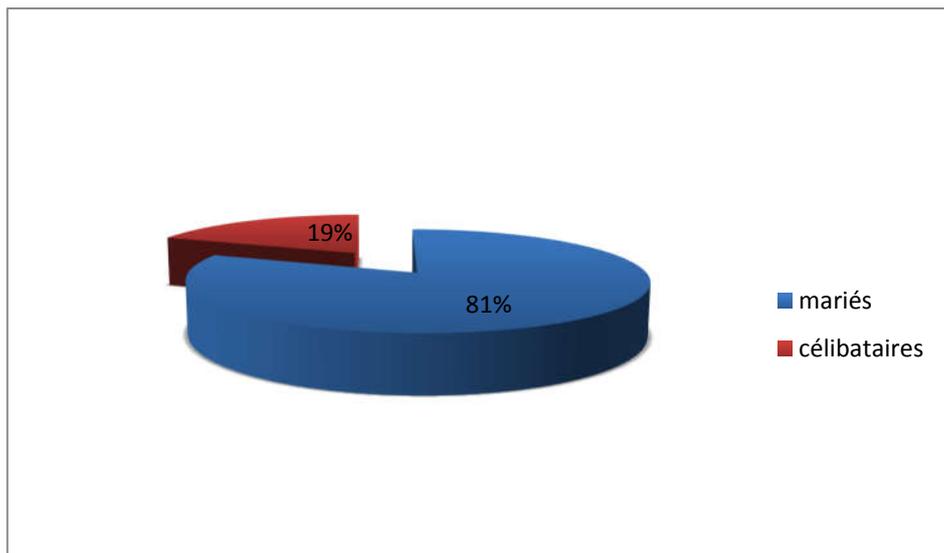


Figure 6: Usage des plantes médicinales selon la situation familiale.

1.4- Niveau d'instruction

Pour le niveau d'instruction 51% de la population d'étude ne sont pas scolarisée, les 49% restants se répartissent entre une scolarisation primaire (22%) et secondaire (18%), seuls (9%) à un niveau d'étude supérieur .

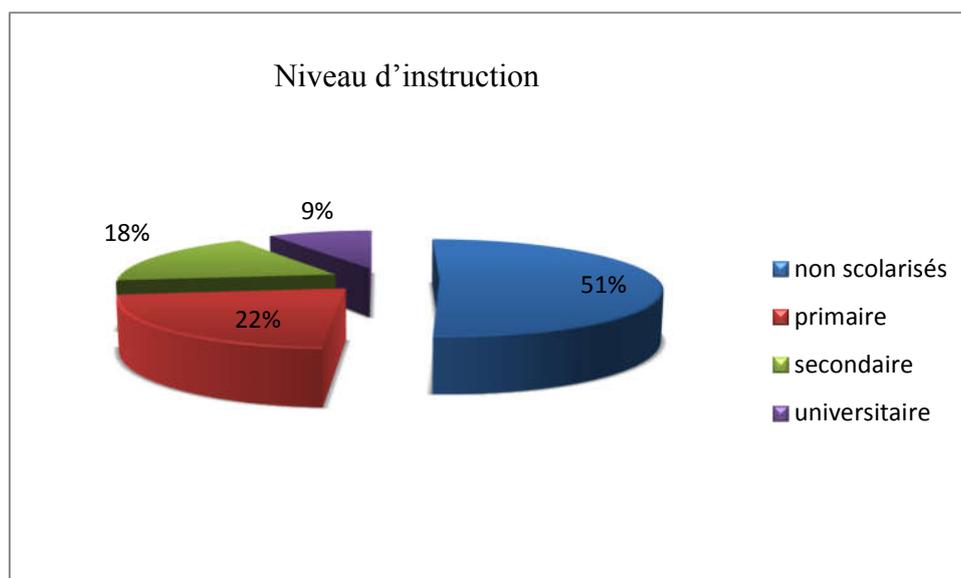


Figure 7 : usage des plantes médicinales selon le niveau d'instruction.

2-Analyse floristique

2-1. Les familles les plus citées

A travers l'enquête effectuée sur le terrain dans la ville de Biskra, nous avons recensées 50 espèces des plantes médicinales. Elles se répartissent sur 25 familles botaniques. Sur les 25 familles recensées, 15 familles sont représentées uniquement par une seule espèce. Les **Astéracée, Apiacée et Lamiacée** sont les familles dominantes avec cinq espèces pour chaque famille .

Tableau 4 : les familles des plantes médicinales

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire (arab , français, etberber)	Partie utilisé	Préparation	indication
Curessaceae	<i>Tetraclinus articula</i>	عرعار , thuya , Ahrar	tout la plante sans racines	Infusion poudre	Rhumatisme, goutte, douleurs thoraciques, ulcère gastrique.
Astéracée	<i>Artemisia herba alba</i>	شبيح , armoise, Chih	feuille	Infusion décoction poudre	soulager les douleurs gastriques, règles douloureuses, nausées et vomissement. refroidissement de corps et douleurs des dents par bain de bouche

Astéracée	<i>Artemisia campestris</i> L	تقفت, Armoise rouge	Sommités fleuries, racines	Infusion poudre	contre les convulsions et diabète.
Asteraceae	<i>Chamaelumnobile</i>	بابونج, camomille, babounij	fleurs	Poudre infusion decoction mase ration	Eclaircissement des cheveux et de la peau, inquiet.
Astéracées	<i>Artemisia absinthium</i> L.	شجرة مريم, Absinthe	Tige, sommités fleuries, feuilles	Infusion sirop rimède, Decoction	contre l'inappétence. contre les vers intestinaux et ténia. lutter contre l'atonie digestive et douleur d'estomac soigner les ulcères de peau, plaies atones et piqûres d'insectes
Lamiaceae	<i>Marrubiumvulgare</i>	تيمريوت, Marrube blanc, Marnoyeth	feuille	Sirop, cataples me	Aide à préserver la peau du corps, à préserver sa jeunesse et à éliminer les rides car elle contient des antioxydants et de la vitamine C, qui aide à stimuler la sécrétion de collagène, ce qui est très bénéfique pour la peau.
Lamiaceae	<i>Origanum majorana</i>	بردقوش, morgolaine	Partie aérienne	Infusion	Douleur, convulsion.
Lamiaceae	<i>Phlomis crinita</i>	باطونيا, phlomis elKheyata,	Feuilles	Infusion poudre	Lésions, blessures.
Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i> L.	سواك النبي Murramia mrimeria	Feuilles fleurs	Infusion, lotion	antispasmodique hypoglycémiant analgésique
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Zaitra	feuilles	Decoction	stomachique antiseptique antisudorale
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	كاليتوس, eucalyptus Kalitouslehl o	feuilles	Inhalation	Rhume, fièvre, asthme.
Myrtaceae	<i>Myrte commun</i>	حبق, Basilic Arihan	Les feuilles et fleurs	Infusion	Maladies des yeux, renforcement et teinture des cheveux en noire, gingivite,

					les odeurs répulsives de la bouche, toux, diarrhée, céphalée.
Apiaceae	<i>Bunium bulbocastanum</i>	ترغودة , Chataigne de terre	Tubercules	Cataplasme , sirop	Rhumatisme , flatulence , tumeur
Fabaceae	<i>Cassia angustifolia</i>	سنا مكى , séné d' Alexendrie	Les feuilles	Infusion	coulons, Constipation, L'estomac, Nettoyage du corps, les vers intestinaux
Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i>	نعناع , Menthe verte Nanaa	tiges / feuilles	Infusion	Anti –septique Système nerveux Attention , concentration
Lamiaceae	<i>Origanum glandulosum</i>	زعتر , Origan, Zaathar	Partie aérienne	Infusion	La grippe, Diabète, L'estomac
Myrtaceae	<i>Syzygium aromaticum</i>	قرنفل , Giroflier, Qenarfel	clous	Infusion	Antiseptiques antibactérienne, système nerveux antispasmodique
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> L.	زنجبيل, Gingembre , Zenjabil	Rhizomes	Décoction	tonique analgésique
Tiliaceae	<i>Tiliacordata</i> L.	زيزفون , tilluel	fleurs		antispasmodique sédative
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	فيجل rue	Partie aériennes	Infusion	emménagogue antihelminthique
Rhamnaceae	<i>Zizyphus lotus</i> (L.) Lamk	السدر , Jujubier sauvage Thazeggarth	feuilles	Infusion	hypoglycémiant, infections urinaires
Papilionaceae	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	حلبة fenugrec	grains	Cataplasme	hypoglycémiant
Lamiaceae	<i>Mentha bulégium</i> L.	فليو Menth pouliot, Felgou	Partie aérienne	Infusion	Anti-septique, Attention, système Nerveux concentration
Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i>	كمون , Cumin Elkemon	Les grains	Infusion	Regime et diarhee
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	الرند Laurier sauce Arrend	feuilles	Infusion	tonique antiseptique hypoglycémiant
Gramineae	<i>Hordeum vulgare</i> L.	الشعير orge	grains	Decoction	diurétique hypoglycémiant
Apiaceae	<i>Petroselinum sativum</i> L.	معدنوس Persil Lemaadnoss	Grains fleurs	consommer	diurétique hypotensive

Apparaceae	<i>Capparis spinosa</i> L.	الكبار Caprier	fruits	infusion	hypoglycémiant, diu rétique
Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica</i> L.	طارفة Tamaris de France Amemay	Partie aériennes	Décoction. Cataplasme	trouble d'estomac maux de tête, antipyrétique
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	مورينغا Moringa	Toute la Plante	Infusion Poudre	Anti tumorales, anti inflammatoires et antibactériennes, diminution du glucose sanguin
Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L	حرملة Peganum El harmel	Feuilles Graines	Infusion Décoction Poudre	On lui attribue les propriétés antalgiques (douleurs rhumatismales, règles douloureuses) trouble d'estomac, stress, fièvre
Henopodiaceae	<i>Artiplexhatimus</i> L	قطف , Atriplexe	Feuille	Infusion Decoction poudre	Les kystes
Apiaceae	<i>Carum carvi</i>	كروية carvi	Graine	Infusion	Antispasmodique
Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i>	العندبة ephedra	Tige	Infusion Décoction	Cancer
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	زريعة الكتان Lin Zariat el ketan	Fruits /graines	Consommer	kératine naturelle pour les cheveux lisses
Brassicaceae	<i>Lepidium sativum</i>	حب الرشاد Cresson alénois El horf	graines / les jeunes pousses	Poudre Huile	anti-cancer, anti- bactérien, antiinflammatoire et anti-oxydant, riche en vitamines, le cresson permet à votre peau de rester souple en reculant les effets du vieillissement et à votre corps de rester en forme.
Asteraceae	<i>Anacyclus pyrethrum</i>	قنطرس Anacycle tomenteux Chamlal	Les racines	Sirops	Nerfaciatique, hepatique, bruleur, pneumonie
Berberidaceae	<i>Berberis hispanica</i>	غريس Vinette thunberg	Les feuilles	Infusion	Anti microbienne anémie

Thymelaeaceae	<i>Daphnegnidium</i>	لزاز Saint bois	Les feuilles	Cataplasme	Les chevaux , la sinusite , migraine
Apiaceae	<i>Foeniculumvulgare</i>	بسباس fenouil	Les fruits séchés et les racines	Infusion	Anti flatulente ,expectorante favorisant
Caryophyllaceae	<i>Herniariahirsuta</i>	فتاتة الحجر Herniariaglabra	La partie aérienne	Infusion	L'appareil urinaire ,les reins.
Chenopodiaceae.	<i>Hammada scoparia</i>	الرمث Saligne à blai	La partie aérienne	Decoction infusion maseration	traitements des indigestions, des piqûres de scorpion et des dermatoses
Lamiaceae	<i>Marrubiumvulgare</i>	مريوة Marube blanc	La partie aérienne	Sirops, cataplasme	Plaie-Fièvres, Infection, Rhumatisme.
apiaceae	<i>Petroselinumcrispum</i>	كسبر persil	Partie aérienne	Infusion	Système nerveux
Lamiaceae	<i>Rosmarinusofficinalis</i>	اكليل الجبل ramarin	feuilles	Infusion	,Rhumatisme ,la toux , femmes après l'accouchement, Coulons.
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i>	الفوة peregrinus	Les feuilles	infusion	Lactaire,la constipation , L'attention,anémie , Diabète
Rutaceae	<i>Rutachalepensis</i>	فيجل rue	La partie aérienne	infusion	l'attention, L'appareil génital, la toux et les rhumes, La grippe, Diabète.
Thymelaeaceae	<i>Thymelaeamicrophylla Coss</i>	المتنان thymelaea	Les feuilles	Cataplasme	Traitement des blesseurs et dermatoses
iliciaceae	<i>Silicium verum</i>	نجمة الأرض Anis étoilé	Les graines	Sirop	Système nerveux

2.2- Parties utilisées de la plante

La figure 8 montre que, divers organes **des plantes** sont utilisés par la population locale pour la satisfaction de leur besoin thérapeutique. Dans la zone d'étude les feuilles **constituent** la partie la plus utilisée avec un taux de 52%, suivi par les graines 15%, plante entière 13%, fleurs 9%, fruits 7%, et enfin les tiges avec seulement 4%.

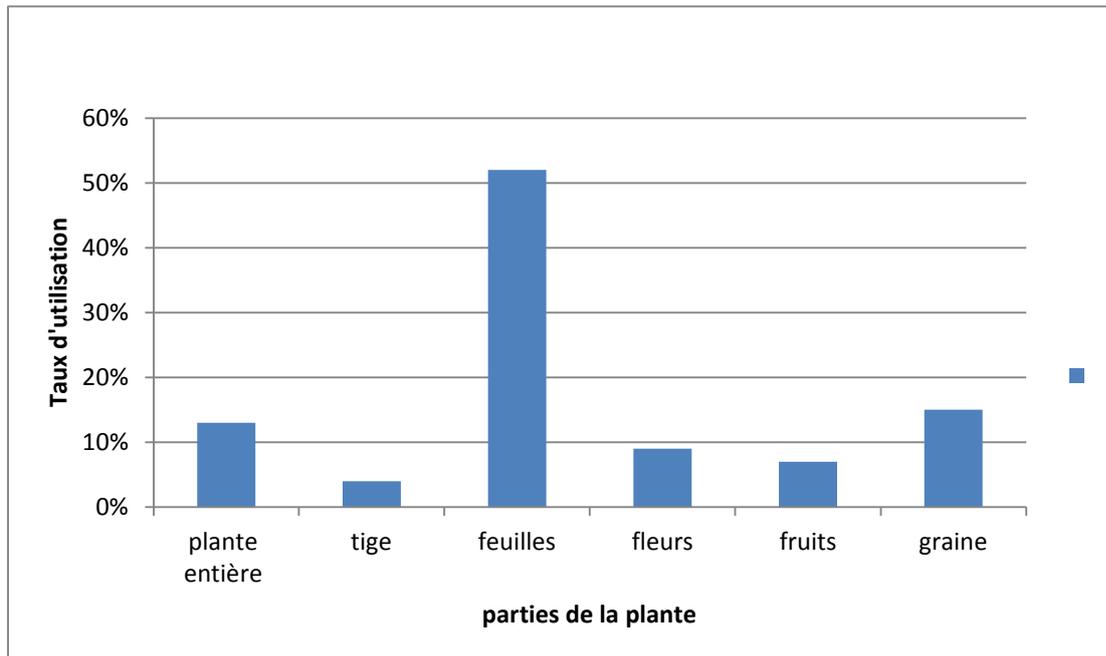


Figure8 : les parties utilisées de la plante médicinale.

2.3-les maladies traitées par les plantes à usage médicale

D'une façon générale, les résultats obtenus nous ont montré que les symptômes les plus traités sont les indigestions avec un taux de 17%, suivi par les maladies féminines 15% et 29% pour traiter d'autres maladies à savoir ; celle des maladies cardiaques, le diabète, et les maladies de système nerveux, calment ...etc . Les traitements du rhumatisme et des maladies d'estomac sont représentés avec 10, 11 % respectivement. Enfin, le traitement de la Rhumes et de la Blessure sont représentés par 9% pour chacun (Figure 9).

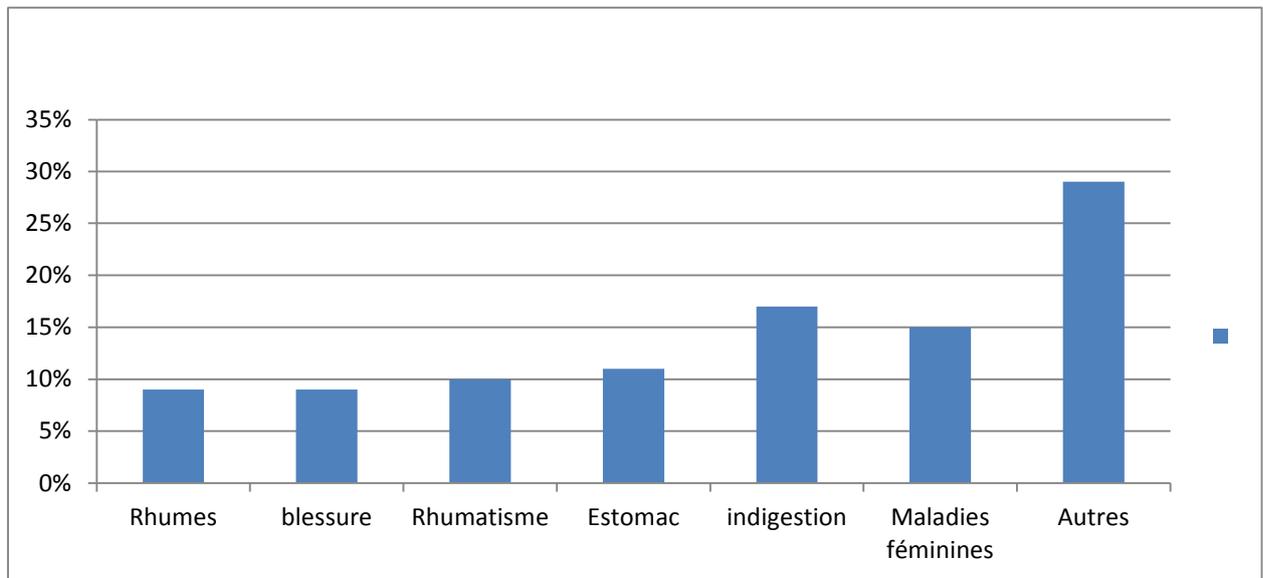


Figure 9 : les maladies traitées par les plantes à usage médicale.

2.4-Forme utilisées de la plante

D'après la figure 10, les formes les plus utilisées par la population locale de la ville de Biskra sont en ordre décroissant : décoction (51%), poudre (24%), fumigation (14%), et macération (11%). En plus, les organes les plus utilisés sont **les feuilles et les graines** de divers modes (décoction, infusion, teinte, bain, poudre, cataplasme...etc.).

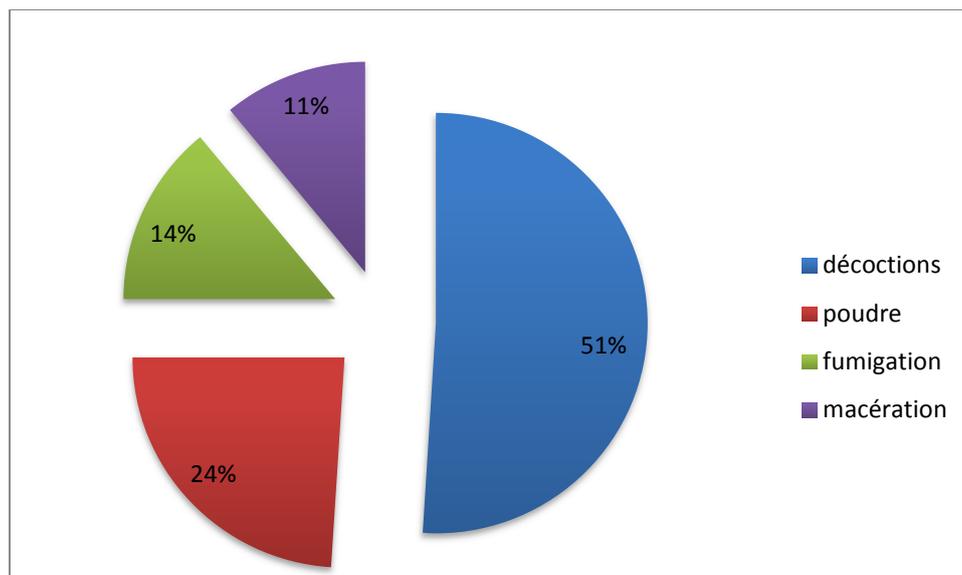


Figure 10 : les formes des plantes le plus utilisés dans la pharmacopée traditionnelle.

2.5- Etat de la plante utilisée

D'après la figure 11, nous constatons que la population locale de commune utilise les plantes spontanées surtout à l'état sèche avec un taux de 53% ce qui explique que la population utilise les plantes à chaque fois qu'ils veulent. Par ailleurs, les plantes sont utilisées à l'état indifférent avec 18% et fraîche avec 29%.

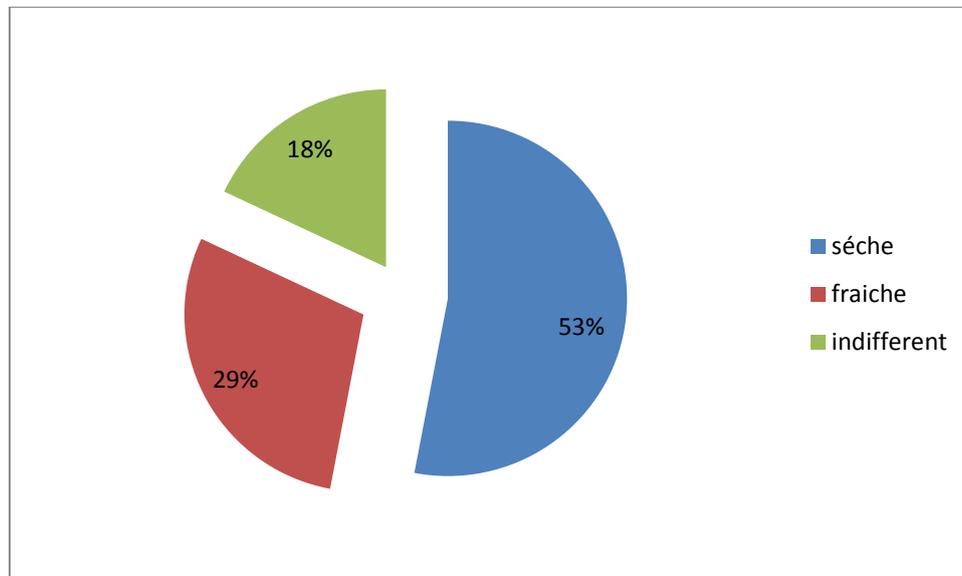


Figure 21 : l'état des plantes utilisées dans le traitement.

3. Monographie des espèces médicinales utilisées à la ville de Biskra

Pour la détermination des espèces, nous avons consulté divers documents et flores et des herboristes, afin de dresser la liste des espèces plus connues et efficaces dans la station étudiée. Les points abordés sont les suivants : systématique, nom (scientifique en latin, arabe, et berbère), description botanique et utilisation.

3.1. *Artemisia herba alba* (Chih)

Systématique

Classe : Magnoliopsida

Ordre : asterales

Famille : astéracée

Genre : *artimiseae*. L

Espèce : *Artemisia herba alba*

Nom : *Artemisia herba alba*, Armoiseblanche, شبيح.

Description botanique : Plante vivace formant un buisson à rameaux de 15 à 30 cm de haut. Feuilles blanc argenté, laineuses, enchevêtrées et finement divisées. Inflorescence en très petits capitules ovoïdes (Chehema, 2006).

Utilisation : L'armoise blanche est une plante très aromatique.

Ses feuilles, en infusion, macération ou bouillies sont largement utilisées pour l'ensemble des troubles digestifs et contre les rhumes. Elles sont encore utilisées en cataplasme pour traiter les varioles (Chehema, 2006).



Figure 32: *Artemisia herba Alba* (photo original)

3.2. *Capparis spinosa* (kebbbar)

Systematique :

Classe : magnoliopsida

Ordre : capparales

Famille : capparaceae

Genre : capparispis

Espèce : *Capparis spinosa*L

Nom : *Capparisspinosa*, Caprier, كبار

Description botanique : Arbrisseau épineux vivace, formant des touffes très étalées pouvant dépasser les deux mètres de recouvrement. Longs rameaux rampant ou retombant, ce qui lui donne un aspect de lianes. Feuilles d'un vert clair, persistantes, bien développées, ovales et nettement pétiolées. Fleurs blanches rosâtres (Chehema, 2006).

Utilisation : Ses poils sont à éviter, car ils sont très irritants.

Utilisation de l'écorce des racines pour les traitements des rhumatismes, des maux de tête, des maladies de la rate et du foie, des ulcères et même de la gale des dromadaires (Chehema, 2006).



Figure 43 : *Capparis spinosa* (photo originale)

3.3. *Atriplex halimus* (gtf)

Systematique :

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Caryophyllales.

Famille : Chenopodiaceae.

Genre : *Atriplex*.

Espèce : *Atriplex halimus* L.

Nom : *Atriplex halimus*, *Atriplex*, قطف.

Description botanique : Arbuste pouvant atteindre jusqu'à deux mètres de haut, très touffus, de couleur argentée. Rameaux terminés par des grappes allongées et un peu ramifiées. Feuilles argentées sur les des faces. Fruit entouré d'un involucre petit et lisse (Chehema, 2006).

Utilisation : Les feuilles sont écrasées et utilisées pour assécher les plaies (Chehema, 2006).



Figure 14 : *Atriplexhalimus* (photo originale)

3.4. *Hammada scoparia*L(remth)

Systematique :

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Caryophyllales.

Famille : Chenopodiaceae.

Genre :Haloxylon.

Espèce :*Haloxylon articulatum L*

Nom : *Hammadascoparia*L, saligne à balai, رمث

Description botanique : Buisson bas ne dépassant pas 50 cm de haut, à souche épaisse et tortueuse. Rameaux articulés, grêles, très nombreux, noircissant en séchant ; Epis floraux courts. Fruit à ailes vivement colorée, blanc jaunâtre, rose ou rouge (Chehma, 2006).

Utilisation : Elle est réputée pour ses vertus médicinales.

Ses rameaux, ses feuilles et ses fleurs (en décoction, en macération, en cataplasme), sont utilisés pour les traitements des indigestions, des piqûres de scorpion et des dermatoses (Chehma, 2006).

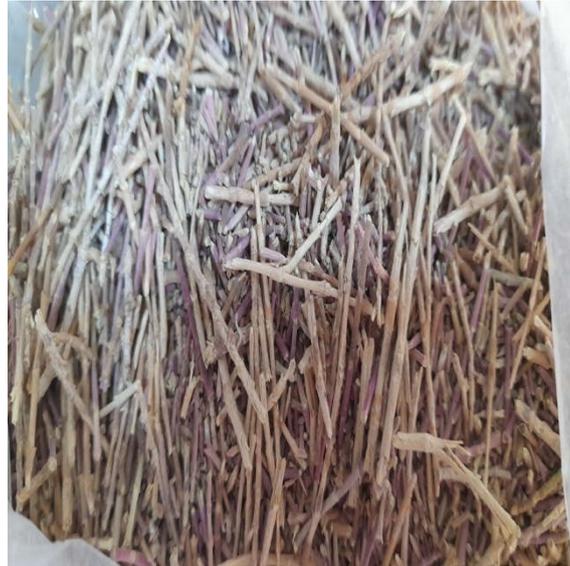


Figure 15: *Hammada scoparia* L(photo originale)

3.5. *Ephedraalata*(alanda)

Systematique :

Classe : Gnetopsida

Ordre : Ephedrales

Famille : Ephedraceae

Genre : Ephedra

Espèce : *Ephedraalata*

Sous espèce : *Ephedraalata*L

Nom : *Ephedraalata*, ephedra , علندة

Description botanique : Arbuste de 1 à 3 mètres de haut. Tige très ramifiée à rameaux articulés.

Feuilles opposées, alternant d'un nœud à l'autre, réduites, soudée en gaine à leur base. Fleurs en petits cônes blanchâtres, les mâles et femelles généralement sur des pieds différents (Chehema, 2006).

Utilisation : Elle est utilisée, en tisane, contre la grippe, la coqueluche et la faiblesse générale. Elle est aussi utilisée sous forme de goutte nasale contre les rhums (Chehema, 2006).



Figure16: *Ephedra alata*(photo originale)

3.6. *Zizyphus lotus*. (sedra)

Systematique :

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Rhamnales.

Famille : Rhamnaceae.

Genre : *Zizyphus*.

Espèce : *Zizyphus lotus* L.

Nom : *Zizyphus lotus*, Jujubier sauvage, سدرة, Thazeggarth

Description botanique : Arbuste épineux, très ramifié, à grosse souche souterraine, de 2 à 4 mètres de haut. Tiges à longs rameaux flexueux, en zigzag, d'un blanc grisâtre. Feuilles simples, ovales, lancéolées, d'un vert clair. Stipules épineuses, inégales, l'une droite et l'autre recourbée vers le bas. Fleurs petites, vert jaunâtre, en grappe axillaire. Fruit sphérique de la grosseur d'un pois (Chehna, 2006).

Utilisation : Les feuilles, les fruits et les racines, sont utilisés, en décoction, comme pectorale, sédatif et diurétique. Les feuilles et les fruits réduits en poudre et mélangés avec de l'eau ou du lait tiède sont appliqués comme emplâtre sur les furoncles (Chehna, 2006).



Figure 17 : *Zizyphus lotus* L (photo originale).

3.7. *Ruta tuberculata* L (Fijel)

Systematique :

Classe : Magnoliopsida.

Ordre : Sapindales.

Famille : Rutaceae.

Genre : Ruta.

Espèce : *Ruta montana* L.

Nom : *Rutamontana*, rue, فيجل

Description botanique : Plante herbacée de 20 à 50 cm de haut. Tige très rameuse dans sa partie supérieure. Feuilles lancéolées et très allongées, enroulées en dessous par leurs bords. La face supérieure des feuilles ainsi que les tiges sont couvertes de glandes sécrétant une essence extrêmement malodorante. Petites fleurs jaunâtres, en corymbe au sommet de la tige (Chehema, 2006).

Utilisation : Elle est surtout réputée pour ses vertus médicinales.

Ses feuilles, ses tiges et son inflorescence sont utilisées, en décoction, en cataplasme et en pommade ; contre les piqûres de scorpions, et pour les traitements des spasmes digestifs, des algies articulaires, et des accouchements difficiles (Chehema, 2006).



Figure 58: *Ruta tuberculata* L (photo originale).

3.8. *Thymelaea microphylla* Cos et dur (mathnan)

Systematique :

Classe : magnoliopsida

Ordre : malvales

Famille : thymelaeaceae

Genre : thymeleae

Espèce : *Thymelaea microphylla* coss et durieu

Nom : *Thymelaea microphylla*, thymelaea, المثنان

Description botanique : Arbrisseau soyeux, pouvant dépasser 1 mètre de haut. Rameaux nombreux, dressés, allongés et blanchâtres. Feuilles très petites, lancéolées et espacées.

Fleurs blanc jaunâtre, en glomérules, à 4 sépales soudés en tube sur les trois quarts de leur longueur (Chehema, 2006).

Utilisation : A partir des feuilles écrasées, mélangées à du lait de chèvre et chauffées, on prépare des cataplasmes, dont l'application fait mûrir les furoncles (Chehema, 2006).

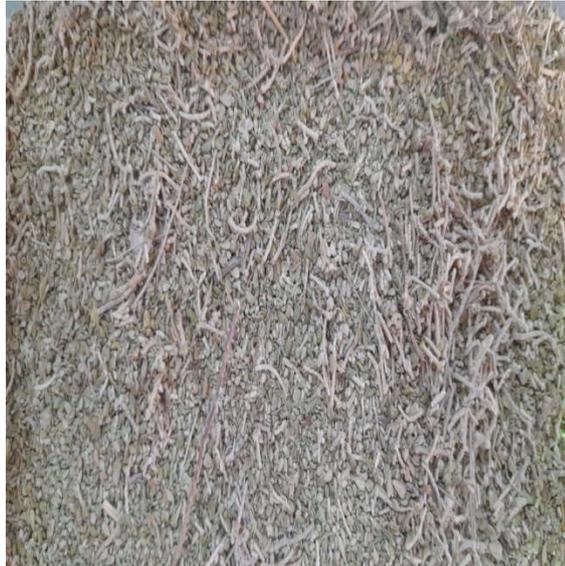


Figure19 : *Thymelaea microphylla* Cos et dur(photo originale).

3.9. *Peganumharmala*. (Harmal)

Systematique :

Classe : Dicotylédones

Ordre : Sapindales

Famille : Zygophyllacée

Genre : *Peganum*

Espèce : *Peganum harmala* L.

Nom : *Peganum harmala*, peganum, حرمل, el harmal

Description botanique : Plante herbacée vivace, poussant en grosses touffes buissonnantes de couleur vert sombre pouvant atteindre 50 cm de haut. Tiges très rameuses. Feuilles allongées divisées en multiples lanières très fines. Fleurs grandes, blanches, pourvues de sépales effilés, portées par de longs pédoncules. Fruits en petites capsules sphériques, renfermant des graines noires (Chehna, 2006).

Utilisation : Elle est surtout réputée pour ses vertus médicinales. En fumigation, elle sert à dissiper les troubles provoqués par le mauvais œil et traite les convulsions des enfants. En décoction et pommade elle est utilisée pour le traitement des fièvres et en frictions pour Soigner les rhumatismes (Chehna, 2006).



Figure 20 : *Peganum harmala L*(photo originale).

3.10. *Daphne gnidium*L.(lezaz)

Systematique

Classe : magnoliopsida

Ordre : myrtales

Famille : thymeleaceae

Genre : daphne

Espèce : *Daphne gnidium L.*

Nom : *Daphne gnidium* , saint-bois , لزاز

Description botanique : C'est un arbrisseau pouvant atteindre 1,5 m de haut, à branches minces, régulières. Ses feuilles sont lancéolées, linéaires, larges de 5 à 7 mm au plus, alternes, persistantes et très pointues. Ses fleurs sont entièrement blanches, avec quatre sépales ressemblant à des pétales blancs. Elles mesurent de 2,5 à 4 mm de long, sont nombreuses, groupées entre les feuilles et à l'extrémité des branches (Henri Garat, 2009).

Utilisation : L'huile de semences du *Daphne gnidium* est purgative. Cette espèce est utilisée pour diminuer les inflammations et les douleurs abdominales. Cependant, elle a la particularité d'irriter gravement la peau (rougeurs, irritations, ampoules...). Les femmes l'utilisaient autrefois pour teindre leurs cheveux en noir (Henri Garat, 2009).



Figure 21 : *Dephne gnidium L*(photo originale).

3.11. *Dianthus caryophyllés L. (kronfol)*

Systematique :

Classe : magnoliopsida

Ordre : caryophyllales

Famille : caryophyllaceae

Genre : dianthus

Espèce : *Dianthus caryophyllusL.*

Nom : **clou de girofle** Giroflier, فرنفل, kenarfel

Description botanique : Cette plante herbacée vivace peut mesurer entre 10 et 80 cm de hauteur. Les feuilles sont très allongées. Les fleurs à pétales rouges et dentés sont parfumées (Henri Garat, 2009).

Utilisation : L'Œillet des fleuristes est une plante ornementale appréciée pour ses fleurs roses, rouges ou blanches.

Elle fait partie des plantes considérées comme comestibles, les pétales qui sentent le clou de girofle étant utilisés comme condiment (Henri Garat, 2009).



Figure 22 : *Dianthus caryophyllus L*(photo originale).

3.12. *Laurus nobilis L.*(rand)

Systematique :

Classe : magnoliopsida

Ordre : laurales

Famille : lauraceae

Genre : laurus

Espèce : *Laurus nobilisL.*

Nom : *laurusnobilis*, laurus, رند

Description botanique : Le Laurier est un arbre à odeur caractéristique pouvant atteindre jusqu'à 10 m de haut. Les feuilles sont persistantes, en forme de lances, alternes, luisantes et lisses. Les fleurs sont femelles ou mâles, blanchâtres, groupées par quatre ou six en ombelles courtes, à l'aisselle des feuilles supérieures. Le fruit est de couleur noire (Henri Garat, 2009).

Utilisation : Les feuilles aromatiques du Laurier sont utilisées en cuisine. Il aurait des propriétés thérapeutiques : digestif, apéritif, antiseptique, expectorant, il ferait aussi baisser la fièvre. Il est aussi très apprécié en médecine populaire contre les douleurs rhumatismales. L'huile de laurier est par ailleurs l'un des meilleurs moyens d'éloigner les insectes. (Henri Garat, 2009).



Figure 23 : *Laurus nobilis* L(photo originale).

3.13. *Matricaria chamomilla* L. (babounj)

Systematique

Classe : magnoliopsida

Ordre : asterales

Famille : asteraceae

Genre : matricaria

Espèce : *Matricariacamomilla*L.

Nom : *matricaria camomilla*, camomilla , بابونج , babounij

Description botanique : La Camomille est une plante annuelle à odeur aromatique pouvant atteindre 10 à 50 cm de haut. Les feuilles sont découpées en lanières fines. Les fleurs périphériques sont blanches et en languette, contrairement aux fleurs centrales, jaunes et en tube (Henri Garat, 2009).

Utilisation : En usage externe, en infusion, les fleurs sont utilisées pour blondir les cheveux, pour soigner les yeux, pour soulager les courbatures ou encore combattre le stress. Elle entre aussi dans le traitement de l'eczéma et des hémorroïdes. En usage interne, elle est employée pour lutter contre les migraines, les coliques infantiles, les troubles digestifs, l'inflammation de la vessie et la fièvre (Henri Garat, 2009).



Figure 24: *Matricaria chamomilla*L(photo originale).

3.14. *Organum floribundum* L. (Zaater)

Systematique :

Classe : magnoliopsida

Ordre : origanum

Famille : lamiacée

Genre : origanum

Espèce : *Organum floribundum*L.

Nom : *organum floribundum*, origanun, زعتر, zaathar

Description botanique : L'Origan est une plante aromatique, vivace ligneuse à la base, pouvant atteindre 20 à 80 cm de haut. La tige est dressée, grêle et à section carrée. Les feuilles sont ovales, pétiolées à bord peu denté, opposées et de grandeur variable, les feuilles inférieures étant plus grandes. L'inflorescence, en épi lâche, est composée de fleurs roses (Henri Garat, 2009).

Utilisation : L'Origan est une plante riche en huile essentielle, prisée depuis des milliers d'années en médecine traditionnelle. En usage interne, elle est utilisée contre les bronchites chroniques, les toux, les tuberculoses, l'asthme et l'absence de règles ; en usage externe, contre les rhumatismes musculaires et articulaires et la cellulite. C'est un antifongique, un antibactérien, un nématicide, un molluscicide et un insecticide (Henri Garat, 2009).



Figure 25 : *Origanum floribundum L*(photo originale).

4. Discussion

Au total, 50 espèces de plantes médicinales appartenant aux 25 familles ont été recensées ayant des propriétés thérapeutiques, spécialement les familles des Asteracées, Apiacées, et Lamiacée. Cela peut être expliqué par le teneur élevée en composant phénoliques et flavonoïdes. Cela pourrait être dû à la teneur élevée en composés phénoliques et flavonoïdes responsables de l'activité antioxydante chez Lamiacées, Astéracées et Apiacées (Ahmed et al, 2014). De plus, que ses trois familles citées en dessous sont très répondues dans les régions méditerranéennes sahariennes comme signalé par (ouelbani et al, 2016)

Les femmes sont les plus utilisées des plantes médicinales que les hommes avec une pourcentage 71% pour les femmes et 29% pour les hommes, cela peut être expliquer par la préoccupation des femmes afin de préparer des recettes à base des plantes médicinales pour les membres de la famille, le savoir est transmis de génération en génération de mères en filles (Bouasla et Bouasla, 2017).

La dominance des gens non scolarisé avec 51% de la population total étudiée, reflète la tendance des gens scolarisées (spécialement universitaire) à utiliser la médecine moderne basée sur les connaissances scientifiques par rapport la médecine traditionnelle basée sur l'usage des plantes (Machaala et al, 2022).

D'après (Mechaala et al, 2022), la prédominance des classes d'âges de plus de 60 par rapport les autres classes, est due que les gens âgés ont plus de savoir, ce qui expliqué par leur expérience accumulée avec l'âge et transmise d'une génération à l'autre.

Les symptômes les plus traités sont les indigestions avec un taux de 17%, en fait, ses résultats traduisent le profil sanitaire de population locale de la Ville de Biskra fortement dominée par les maladies indigestives et stomacales, et féminines.

L'utilisation fréquente des feuilles en médecine traditionnelle a été signalé dans plusieurs enquêtes ethnobotaniques (Ahmad et *al.*, 2014 ; Ouelbani et al., 2016 ; Bouasla et Bouasla, 2017 ; Mechaala et *al.*, 2022). Cette fréquence d'utilisation des feuilles s'explique par la synthèse de nombreuses classes de composés bioactifs (métabolisme secondaire) dans les feuilles qui sont pharmacologiquement actifs contre de nombreuses maladies (Mechaala et *al.*, 2022). De plus,

La décoction est la forme (méthode) de la plante le plus utilisé car l'extraction des principes actifs par la chaleur est plus rapide (Ahmad et *al.*, 2014).

En générale, le traitement est basé sur une seule espèce de plante, mais les préparations **peuvent** se composer de plus d'une espèce de plante pour traiter la même maladie. De plus, les plantes sont **utilisées** seules comme recettes mono-herbes avec leur partie spécifique utilisée (feuille, racine, graine...) pour une maladie particulière ou bien il faut les **mélanges de diverses** parties (par exemple les parties aériennes) avec des ingrédients supplémentaires (le lait, le miel ou le beurre) pour traiter certaines maladies (Ahmad et *al.*, 2014).

Conclusion

Conclusion

Cette étude est une contribution à l'inventaire des plantes avec des propriétés thérapeutiques utilisées dans la ville de Biskra (Sud-Est de l'Algérie). Un total de 100 personnes ont été interrogés (male et femelle) au cours de l'enquête pour documenter les connaissances autochtones sur les utilisations des plantes médicinales dans la pharmacopée traditionnelle.

Les résultats obtenus montrent que 50 espèces sont recensées à travers une station d'étude, les espèces recensées appartiennent à 25 familles. Il faut noter aussi que 15 familles sont représentées uniquement par une seule espèce. la famille dominante est la famille des Astéraceae, Lamiceae, et Apiaceae dont elle renferme 05 espèces. .

Concernent l'étude ethnobotanique, les résultats montrent que parmi les 50 espèces de plantes médicinales dans la zone d'étude, la partie la plus utilisée est Les feuilles avec un taux de 52%, suivie par les graines avec tandis que Les tiges n'est utilisée un taux de 15% qu'avec un taux 4 %.

Pour les modes d'utilisation des plantes médicinales, on a trouvé que les tisanes (infusion, décoction (51%) et poudre (24%) sont la forme la plus abondante.

Ces plantes médicinales à recensées dans notre zone d'étude, prémunir les symptômes de diverses maladies, dont (17%) sont utilisées pour traiter les troubles indigestions (29%) sont utilisées pour traitre autres symptômes à savoir ; celle des maladies cardiaques, le diabète, et les maladies de système nerveux, calment ...etc. Ensuite les plantes qui entrent dans le traitement des maladies féminin (15%), l'estomac (11%), rhumatisme (10%), rhumes et blessure (9%).

Les résultats de cette enquête ont montré fondamentalement que les herboristes et la population locale ont des connaissances importantes et considérables comme l'indique la variété des espèces utilisées pour traiter plusieurs maladies, ce qui peut être une source précieuse pour recueillir plusieurs d'informations ethnobotaniques et pharmacologiques dans la ville de Biskra et comparer comment les civilisations et les traditions peuvent affecter l'ensemble des connaissances herboristes dans ce région ; cela peut aussi servir la science dans de nombreux domaines : pharmacie, médecine, biologie et chimie.

Bibliographie

Bibliographie

- Bentabet et al. 2022.** *enquet ethnobotanique et inventaire des plantes medicinales utilisees dans le traitement des maladies dermatologique dans la ville d'ain temouchent.* 2022.
- Mouhoub et Nouibet. 2004.** *Extraction des produits actifs de l'espece Astragalus gombo (ecologie phytochimie et tests biologiques).* 2004.
- Achour et bensaïd. 2019.** *Étude ethnobotanique et antifongique de Cistanche tinctoria Et Cistanche violacea dans la wilaya d'Adrar (Cas de la daïra d'Adrar et de Timimoune).* adrar : Université Ahmed Draïa Adrar, 2019.
- Ahlam et al. 2021.** *Diversité et utilisation des plantes spontanées de la région de Dar chioukh (w.Djelfa) dans la pharmacopée traditionnelle.* U. Djelfa : Université Ziane Achour – Djelfa, 2021.
- Ahmed et al. 2014.** *An ethnobotanical study of medicinal plants in high mountainous region of Chail valley (District Swat-Pakistan).* *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 10, 1-18. 2014.
- Anton. 2003.** *Plantes thérapeutiques tradition, pratique officinale , science thérapeutique , rue Lavoisier , Paris.* 2003.
- Belgaraa et al. 2005.** *Etude phytochimique de l'espece Petroselinum sativum , these d'ingenieur d'etat , M'sila.* 2005.
- Benghanou . 2012.** *La phytothérapie entre la confiance et mefiance : Memoire professionnel infirmier de la sante publique, institut de formation paramédical CHETTIA AAlger (56p).* 2012.
- Bouasla et Bouasla . 2017.** *Ethnobotanical survey of medicinal plants in northeastern of Algeria.* *Phytomedicine*, 36, 68-81. 2017.
- Boudjellal. 2009.** *Rôle de l'oasis dans la création de l'îlot de fraîcheur dans les zones chaudes et arides « Cas de l'oasis de Chetma -Biskra- Algérie ».* *Mémoire de magister Université Mentouri – Constantine, Algérie*, 145 p. 2009.
- bourobou et henri . 2013.** *INITIATION A L'ETHNOBOTANIQUE: COLLECTE DE DONNEES. LIBREVIL . GABON : écol d'été sur les savoirs ethnobiologiques ,* 2013.
- Chema. 2006.** *Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien.* 2006.
- DPSB. 2021.** s.l. : ANIREF/Monographie de la wilaya de BISKRA, 2021, ANIREF/Monographie de la wilaya de BISKRA.
- Ebadi . 2001.** *Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine.* CRC Pres LLC. 2001.
- Ethnobotanique ou ethnopharmacologie ?*
- Goetz . 2020.** 2020, © Lavoisier SAS, p. 1.
- Ghedira . 2005.** *Les flavonoïdes: Structure, propriétés biologiques, rôle prophylactique et emplois en thérapeutique.* *Phytothérapie*. 3(4): 162-169. 2005.
- Henri et al. 2009.** *Guide illustré de la flore alGérienne.* 2009.
- Hopkins. 2003.** *Physiologie végétale.* Ed. Boeck et Lancier SA, Paris, 514 p. 2003.
- Iserin et al. 2001.** *Larousse des plantes médicinales : identification, préparation, soins. 2ème édition de VUEF, Hong Kong : 335.* 2001.
- Iserin et al. 2001.** *Encyclopedia of Medicinal Plants.* paris : Edith Ybert, Tatiana Delesalle-Féat, 2001.
- James et al .2002.** *hendbook of medicinale plantes .* 2002.
- koukoura et al. 2022.** *enquete ethnobotanique dans les plantes medicinales utilisees dans le traitementdes infections vaginales et intestinales dans la région maritime au togo.* 2022.

- Ramdani et Sellami., 2006.** *Etude phytochimique et biologique de l'espèce Tilia cordata*, thèse d'ingénieur d'état en chimie, M'sila. 2006.
- Karina et Bachtarzi. 2018.** *Evaluation du potentiel pharmacologique et hépatotoxique du Teucrium polium L.* Constantine : Université Frères Mentouri Constantine, 2018.
- Khachai. 2001.** *Contribution à l'étude du comportement hydro physiques des soles des périmètres d'I.T.D.A.S, plaine de l'Outaya.* Mém. Mag. Ins. Agro. Univ. Batna. 2001.
- Klaas et al. 2002.** *Studies on the anti-Inflammatory Activity of Phytopharmaceuticals prepared from Arnica flowers.* *Planta Med*, 68 : 385-391. 2002.
- La dynamique des plantes aromatiques et médicinales en Algérie [* **l, sahi. 2016.** 2016, CIHEAM , pp. 101-140.
- Lalmi et Laouri. 2021.** *Contribution à l'étude d'une enquête ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans la région d'El oued (Sahara Algérien).* El oued : Université Echahid Hamma Lakdhar- EL OUED, 2021.
- layla. 2021.** *étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le domaine cosmétique et dermatologiques dans la région de M'SILA.* ,sila : s.n., 2021.
- layla et al 2021/2022.** *Etude Ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le domaine cosmétique et dermatologique dans la région de M'Sila (L'Est Algérien).* m'sila : universite m'sila, 2021/2022.
- Leyla et al . 2021/2022.** *étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le domaine cosmétique et dermatologiques dans la région de M'SILA.* M'SILA : univ m'sila, 2021/2022.
- . **2011/2022.** *étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le domaine cosmétique et dermatologiques dans la région de M'SILA.* M'SILA : univ m'sila, 2011/2022.
- Paris et Hlurbielle. 2005.** *Abrégé de matière médicale pharmacognosie tome 1 , généralités-monographies.* 2005.
- Machaala et al. 2022.** *Traditional knowledge and diversity of wild medicinal plants in El Kantara's area (Algerian Sahara gate): An ethnobotany survey.* *Acta Ecologica Sinica*, 42(1), 33-45. 2022.
- Mahmoud et al 2019.** *Contribution à l'étude de la biodiversité des plantes spontanées dans la région de Biskra.* BISKRA, UNIV BISKRA , ALGERIE . BISKRA : s.n., 2019.
- Monod . 1992.** *Du Désert. Sécheresse. Vol. 1, n°1, p. 9,10.* 1992.
- ouelbani et al. 2016.** *Ethnobotanical investigations on plants used in folk medicine in the regions of Constantine and Mila (North-East of Algeria).* *Journal of ethnopharmacology*, 194, 196-218. 2016.
- Peltj. 1980.** *Les drogues, leur histoire et leurs effets : Édition Doin, Paris (221p).* 1980.
- Pierre et Lis. 2007.** *secrets des plantes . Edition Artimis, paris1 :463.* 2007.
- Ramade . 2002.** *Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. 2ème édition, DUNOD, Paris, 1075 p.* 2002.
- ROSSO, Jean-Claude.**
- Sabatier et Paul. 2010.** *de l'ethnobotanique à l'articulation du soin :* toulouse : l'Université Toulouse III, 2010.
- Sarahmed. 2022.** *Sarahmed Editions route de trgua ouzemmour, bejaia, algerie.* 2022.
- Schippmann et al. 2002.** *Impact of cultivation and gathering of medicinal plants on biodiversity: global trends and issues. Biodiversity and the ecosystem approach in agriculture, forestry and fisheries.* 2002.
- Sofowera. 2010.** *Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique.* Karthala, Economie et Développement. Paris: 384. 2010.
- Sophie. 2018.** *La phytothérapie de demain : les plantes médicinales au coeur de la pharmacie.* 2018.

Stalikas. 2007. *Extraction , separation , and detection methods for phenolic acids and flavonoids.* 2007.

Thurzova. 1978. *Les plantes __ santé qui poussent autour de nous.* Ed : Elsevier Séquoia Bruxelles (4,268p). 1978.

Wichtl et Anton. 2003. *Plantes thérapeutiques (4ème édition allemande–2ème édition française).* 2003.

Zahra et BRIKI. 2019. *Etude Ethnobotanique des plantes médicinales de la commune de M'Sila.* M'Sila : univ de M'Sila, 2019.

Zeguerrou et al 2010. *RECUEIL DES PLANTES MEDICINALES DANS LA REGION DES ZIBAN.* biskra : CENTRE DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LES REGIONS ARIDES, 2010.

Grands principes de l'homéopathie

<http://www.doctissimo.fr/sante/homeopathie/principes-homeopathie/principes-de-lhomeopathie>

Les tisanes : composer, préparer et consommer. Disponible sur : <https://www.bio-enligne.com/phytotherapie/300-tisane.html>.

<https://fr.tutiempo.net/climat/algerie.html>

Annexes

Annexe I : Fiche Technique de questionnaire.**1- Renseignement sur l'informateur :**

Age :

Sexe :

Niveau d'instruction :

Situation familiale :

2- Localisation géographique d'enquête :.....**3- Systématique de la plante :.....**

- Famille :

-Genre :

- Espèce :

- Sous-espèce

Nom vernaculaire : -Arabe :..... -Berbère :..... scientifique :.....

4- Indication thérapeutique :

-Cas d'utilisations/mode d'utilisation /durée utilisé/ durée de traitement :.....

-Constituants extraites :.....

-Condition et modalités de la récolte/ le méthode de conservation :.....

-Préparation du remède :.....

-Posologie, voie et mode d'administration :.....

-partie utilisée/état de plants (franche, sèche) :.....

-Méthode de conservation :.....

Résumé :

L'Algérie est le plus grand pays en Afrique. 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. L'objectif de cette étude est de documenter l'utilisation traditionnelle des plantes locales et d'élaborer un inventaire ethnobotanique de la diversité des espèces au niveau la ville de Biskra (Nord-est d'Algérie). Une enquête ethnobotanique a été effectuée entre le 10 mars et le 14 avril 2023. Les enquêtes ont recueilli des données sociodémographiques (âge, sexe, éducation niveau...) et des savoirs traditionnels sur les plantes médicinales (nom vernaculaire, partie utilisée, mode d'utilisation...). Un total de 52 espèces de plantes médicinales appartenant aux 25 familles ont été recensées. La partie de la plante la plus fréquemment utilisée sont les feuilles avec 52%. La décoction est la forme la plus utilisée avec 51%. La maladie la plus fréquemment traitée est les troubles digestifs avec 29%. Cette étude a montré l'importance de la pharmacopée traditionnelle dans la ville de Biskra, qui est très utile pour faciliter d'autres études telles que les enquêtes phytochimiques et pharmacologiques.

Mots clés : enquête ethnobotanique, Biskra, inventaire, plantes médicinales.

Summary :

Algeria is the largest country in Africa. It is recognized for its varietal diversity in medicinal and aromatic plants, as well as their various popular uses in all the regions of the country. These are ancestral know-how transmitted from generation to generation among populations, most often rural. The objective of this study is to document the traditional use of local plants and to develop an ethnobotanical inventory of the diversity of species in level the city of Biskra (North-East of Algeria). An ethnobotanical survey was carried out between March 10 and April 14, 2023. The surveys collected sociodemographic data (age, sex, education level, etc.) and traditional knowledge of medicinal plants (vernacular name, part used, method of use). ...). A total of 50 species of medicinal plants belonging to 25 families have been identified. The most frequently used part of the plant are the leaves with 52%. The decoction is the most used form with 51%. The most frequently treated disease is digestive disorders with 29%. This study showed the importance of traditional pharmacopoeia in the city of Biskra, which is very useful to facilitate d other studies such as phytochemical and pharmacological investigations.

Keywords: ethnobotanical survey, Biskra, inventory, medicinal plants.

ملخص :

الجزائر هي أكبر دولة في إفريقيا. تشتهر بتنوعها في النباتات الطبية والعطرية ، فضلاً عن الاستخدامات الشعبية المتنوعة في جميع مناطق الدولة. هذه هي معرفة الأسلاف التي تنتقل من جيل إلى جيل بين السكان ، وغالبًا ما تكون ريفية. والهدف من هذه الدراسة هو توثيق الاستخدام التقليدي للنباتات المحلية وتطوير جرد نباتي عرقي لتنوع الأنواع على مستوى مدينة بسكرة (شمال شرق الجزائر). تم إجراء مسح عرقي نباتي بين 10 مارس و 14 أبريل 2023. جمعت المسوحات بيانات اجتماعية ديموغرافية (العمر والجنس ومستوى التعليم وما إلى ذلك) والمعرفة التقليدية للنباتات الطبية (الاسم العام ، الجزء المستخدم ، طريقة الاستخدام). تم تحديد ما مجموعه 50 نوعًا من النباتات الطبية تنتمي إلى 25 عائلة. الجزء الأكثر استخدامًا من النبات هو الأوراق بنسبة 52%. الغليان هو الشكل الأكثر استخدامًا بنسبة 51% وأكثر الأمراض التي يتم علاجها هي اضطرابات الجهاز الهضمي بنسبة 29% وقد أظهرت هذه الدراسة أهمية دستور الأدوية التقليدي في مدينة بسكرة وهو مفيد جدا لتسهيل الدراسات الأخرى مثل الكيمياء النباتية و التحقيقات الدوائية.

الكلمات المفتاحية: المسح العرقي ، بسكرة ، الجرد ، النباتات الطبية.