

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

UNIVERSITE M'HAMED BOUGARA DE BOUMERDES

جامعة محمد بوقرة بومرداس



Faculté des Sciences

Département de Biologie

Mémoire de projet de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme Master II Académique

Domaine : Science de la Nature et de la Vie (SNV)

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité, Option: Biochimie Appliquée

THEME

**Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans la
pharmacopée traditionnelle dans la région de Naciria
Boumerdes**

Présenté par :

M^{me} BOUDIA Amel

&

M^{me} BELARBI Nadia

Soutenu le 13/10 /2021 Devant les jurys composé de :

M^r.Boudjema Khaled	MCA	UMBB	-Président
M^r.Benmouloud Abdelouafi	MCB	UMBB	-Examinateur
M^r.Dahmani Mohammed Mahdi	MCB	UMBB	-Promoteur

Année universitaire : 2020/2021



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier en premier lieu ALLAH, le tout puissant et miséricordieux qui nous a donné la force, la volonté et le courage pour mener à terme ce travail.

Nous tenons à remercier **Mr Dahmani Mohamed Mahdi** pour son encadrement et son soutien, tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous remercions également le membre de jury, pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant de juger ce travail.

Enfin, nous adressons nos sincères remerciements à tous nos proches et amies qui nous ont toujours soutenus et encouragés au cours de la réalisation de ce mémoire.



Dédicace

Avec l'aide de Dieu, j'ai pu faire cet humble travail. Dieu merci.

Je dédie à la lumière de mes jours, la source de mes efforts, le flambeau de mon cœur, de ma vie et de mon bonheur ; Ma mère(**Malika**) que j'adore.

À mon père (**Mohammed**) et frères (Fateh et Rabeh et sa petite famille que dieu les protèges).

À mes chères soeurs (Naima et Sabrina).

À mon cher mari Aissa.

À ma belle famille.

À mon binôme Nadia et toute sa famille.

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation
de ce travail.

Amel



Dédicace

Avec l'aide et la grâce de Dieu, nous avons pu terminer ce travail, Dieu merci . Je dédie ce travail à mes chers parents, ma cher mère **Djamila** et mon père **Saïde** et ma grande mère **Baya** pour leurs sacrifices et leurs soutiens tout au long de mes études.

À mes soeurs : Naouel,Ania,warda.

À mes frères:Rafik, Youcef et sa femme : Fariel.

À mon très cher marie :Faycel.

À mon très cher fils :Ishaq.

À ma belle mère : Aïcha et tous ma belle famille.

À mes amies que j'ai vécu avec elles des beaux moments au cours de mon cursus à l'université: Amel et Mariem.

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation
de ce travail.

Nadïa

Table des matières

– Remerciements	
– Dédicace 1	
– Dédicace 2	
– Liste des tableaux.....	
– Liste des Figures	
– Liste des Abréviations	
Introduction	1
Chapitre I: Généralité	3
I.1. La phytothérapie	4
I.2. Plante médicinale	4
I.3. Ethnopharmacologie	4
I.4 Préparation et utilisation des plantes	5
I.4.1. Parties utilisées.....	6
I.4.2. Modes de préparation	6
I.4.2.1. Infusion	6
I.4.2.2. Décoction	7
I.4.2.3. Macération aqueuse	7
I.4.2.4. Teintures	7
I.4.2.5. Extraits (liquides et solides).....	7
I.4.2.6. Poudre	8
I.4.2.7. Pommade.....	8
I.4.2.8. Crèmes	8
I.4.2.10. Cataplasmes	8
I.4.2.11. Lotions et compresses	8
I.4.2.12. Inhalations.....	8
I.5. Médecine traditionnelle en Algérie.....	9
I.6. Bienfaits de la phytothérapie	10
I.7. Risques liés à la phytothérapie.....	10

Chapitre II:Matériel et Méthodes	12
II.1. Zone d'étude	13
II.1.1. Situation géographique	13
II.1.2. Topographie et relief.....	15
II.1.3. Climat.....	15
II.1.4. Pluviométrie.....	16
II.1.5.Température	16
II.1.6.Vent.....	17
II.1.7. Hydrographie	18
II.1.8.Précipitation	18
II.1.9. Nébulosité	19
II.1.10.Humidité	19
II.1.11. Le meilleur moment de l'année pour visiter la région de Naciria.....	19
II.1.12.Population	20
II.1.13. Santé de la commune	20
II.2. Enquête ethnobotanique	20
II.2.1.Matériel utilisé	20
II.2.2. Le questionnaire.....	20
II.2.3. Le choix des personnes enquêtés	21
II.2.4. Les sorties sur le terrain	21
II.3. Etude statistique	21
II.3.1. Facteur de consensus des informateurs.....	21
II.3.2. Niveau de Fidélité.....	22
II.3.3. Fréquence de Citation et fréquence relative de citation.....	22
II.3.4. Use value.....	22
II.3.5. Taux d'accord des informateurs (RAI).....	23

Chapitre III:Résultats et Discussions.....	24
III. Résultats et Discussions	25
III.1. Profil sociodémographique des répondants	25
III.1.1. Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.....	25
III.1.2. Utilisation des plantes médicinales selon le sexe	26
III.1.3. Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'éducation	27
III.1.4. Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale	28
III.2. Espèces médicinales utilisées.....	29
III.2.1. Les familles les plus fréquentes.....	34
III.2.2. Les taxons les plus fréquemment cités	35
III.2.3. Fréquences des parties de la plante utilisée	38
III.2.4. Fréquence de mode de préparation des plantes utilisées.....	39
III.2.5. Nouveaux rapports et nouvelles utilisations.....	40
III.3. Analyse statistique des données	41
III.3.1. Facteur de consensus des informateurs	41
III.3.2. Niveau de fidélité.....	42
III.3.3. Fréquence relative de citation.....	45
III.3.4. Use value	46
III.3.5. Informants agreement ratio (Taux d'accord des informateurs) IAR.....	48
Conclusion	52
Références Bibliographiques	54
Annexes	61
Résumé.....	64

Numéro de tableau	Titre des tableaux	Page
Tableau.0 1:	Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.	25
Tableau.0 2:	Utilisation des plantes médicinales selon le sexe.	26
Tableau.0 3:	Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'éducation.	27
Tableau.0 4:	Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.	28
Tableau.0 5 :	Liste des plantes médicinales recensées, leurs parties utilisées, leurs modes de préparation,et leurs maladies traitées.....	29
Tableau.0 6:	Classification des maladies selon leurs groupes correspondants.	34
Tableau.0 7 :	Les parties utilisées.	39
Tableau.0 8:	Mode de préparation.	40
Tableau.0 9:	Facteur de consensus des informateurs.	42
Tableau.0 10:	Niveau de fidélité.....	43
Tableau.0 11:	Fréquence de Citation et fréquence relative de citation.	46
Tableau.0 12:	Use value.....	47
Tableau.0 13:	Informants agreement ratio.	48

Numéro de Figure	Titre des Figures	Page
Figure N° 1:	Situation géographique du commun De Naciria.	14
Figure N° 2:	Communes limitrophes de Naciria.	15
Figure N° 3:	Température moyenne maximale et minimale à Naciria.	16
Figure N° 4:	Catégories de couverture nuageuse à Naciria.	17
Figure N° 5:	Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.....	26
Figure N° 6:	Utilisation des plantes médicinales selon le sexe.....	27
Figure N° 7:	Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'éducation.....	28
Figure N° 8:	Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.....	29
Figure N° 9:	Les familles les plus fréquente.....	35
Figure N° 10:	les taxons plus utilisée.....	38
Figure N° 11:	Les différentes parties utilisées.	39
Figure N° 12:	Mode de préparation.	40

Liste des Abréviations

IFC	Facteur de consensus des informateurs
Nur	Nombre total de rapports d'utilisation pour chaque catégorie d'affection ;
Nt	Nombre de taxon utilisés dans cette catégorie.
FL	Niveau de Fidélité
Np	Nombre d'informateurs citant l'utilisation de la plante pour une catégorie d'affection particulière.
N	nombre total d'informateurs citant la plante pour tout catégorie d'affection
FC	Fréquence de Citation et fréquence relative de citation
N	Nombre de fois qu'une espèce particulière a été mentionnée.
Nt	Nombre total de fois toutes les espèces ont été mentionnées.
RFC	La fréquence relative de citation
FC	Nombre d'informateurs mentionnant une espèce utile fréquence de citation
N	Nombre total d'informateurs dans l'enquête
UV	La valeur d'usage ethnobotanique
U	Nombre de citations par espèce
N	Nombre d'informateurs
IAR	Taux d'accord des informateurs
Nr	Le nombre total de citations enregistrées pour taxons
Na	Le nombre de catégories de maladies traitées avec ce espèce
APC	Assemblée populaire communale

Introduction

Les plantes médicinales sont des ressources précieuses pour la majorité des populations rurales et urbaines en Afrique et représentent le principal moyen par lequel les gens se guérissent (Badiaga, 2011). Partout dans le monde, les humains ont commencé à s'intéresser aux plantes médicinales, sont considérées comme peu toxiques par rapport aux médicaments pharmaceutiques. En effet, l'industrie pharmaceutique s'intéresse de plus en plus à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales (Dibong et al., 2011).

Avec l'avènement de la médecine moderne à la fin du XIX^e siècle et la découverte des médecines, la thérapie traditionnelle prend l'apparence contestable d'une pratique aux vertus incertaines. Mais les effets secondaires de ces nouveaux médicaments se sont rapidement manifestés. Partout dans le monde, les gens ont recommencé à s'intéresser aux plantes médicinales.

Il est admis que 80 % de la population mondiale utilise la médecine traditionnelle pour les soins de santé primaires (Zeggwagh et al., 2013).

L'Algérie, par la richesse et la diversité de sa flore, constitue un véritable réservoir d'évolution, avec environ 4000 espèces et sous-espèces de plantes vasculaires (Dobignard and Chatelain). Cependant, les plantes médicinales Algériennes sont encore inconnues à ce jour, puisqu'il existe quelques milliers d'espèces de plantes, seules 146 sont considérées comme médicinales (Baba Aissa, 1999). C'est pourquoi l'étude de la médecine traditionnelle et de la phytothérapie est particulièrement intéressante car très peu de recherches ont été menées sur cet aspect. (Hammiche et Gueyouche, 1988; Hamel et al., 2018); (HAMMICHE and GHEYOUCHE, 1988); (Tarek et al., 2018).

En Kabylie notamment, les plantes médicinales n'ont pas été totalement abandonnées et les populations n'ont jamais cessé de se tourner vers la médecine traditionnelle, notamment les femmes qui ont plus de savoir que les hommes en tant qu'héritières d'une famille riche en savoirs par la transmission orale des savoirs.

Afin de protéger ce patrimoine délaissé et éventuellement en voie de disparition, nous avons choisi de mener une enquête ethnobotanique sur le territoire auprès des habitants des rives de la zone de Naciria afin de recueillir un maximum d'informations sur l'utilisation traditionnelle des plantes. L'approche ethnobotanique, contraction d'ethnologie et de botanique, est l'étude des relations entre les plantes et les humains.

Notre étude englobe trois chapitres, initiés par la présentation de la zone d'étude ou nous apportons une généralité sur la région de Naciria , Le second chapitre présente la méthodologie de l'approche ethnobotanique. Le troisième chapitre abordera sur l'analyse et la discussion des résultats de l'enquête ethnobotanique.

Chapitre I: Généralité

I.1. La phytothérapie

Le mot phytothérapie provient de 2 mots grecs qui signifient essentiellement «soigner avec les plantes » (Baba Aissa, 2000).

La phytothérapie désigne la médecine basée sur les extraits de plantes et les principes actifs naturels. On peut la distinguer en trois (3) types de pratiques :

- Une pratique traditionnelle, parfois très ancienne basée sur l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes empiriquement.
- Une pratique basée sur les avancées et preuves scientifiques qui recherchent des extraits actifs dans les plantes.
- Une pratique de prophylaxie déjà utilisée dans l'antiquité. Nous sommes tous phytothérapeutes sans le savoir : c'est notamment le cas dans la cuisine, avec l'usage de 2 la ciboulette, 3 de l'ail, 4 du thym, 5 du gingembre ou simplement du thé vert... Une alimentation équilibrée et contenant certains éléments actifs étant une phytothérapie prophylactique(Sebai and Boudali, 2012).

I.2. Plante médicinale

Les plantes médicinales sont utilisées pour leurs propriétés particulières bénéfiques pour la santé humaine.

En effet, elles sont utilisées de différentes manières, décoction, macération et infusion. Une ou plusieurs de leurs parties peuvent être utilisées, racine, feuille, fleur.

D'après (Hordé et al., 2014), les plantes médicinales sont utilisées par l'homme depuis près de 7 000 ans et que certains animaux les consomment aussi dans un but thérapeutique. Environ 35 000 espèces de plantes sont employées à l'échelle mondiale à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains (Horder et al., 2014).

I.3.Ethnopharmacologie

L'ethnopharmacologie se définit comme « l'étude scientifique interdisciplinaire de l'ensemble des matières d'origine végétale, animale ou minérale et des savoirs ou des pratiques s'y rattachant, que les cultures vernaculaires mettent en œuvre pour modifier les états des organismes vivants à des fins thérapeutiques, curatives, préventives ou diagnostiques » (Dos Santos and Fleurentin, 1991).

La démarche ethno-pharmacologique, approche transdisciplinaire, s'intéresse aux connaissances des populations concernant la recherche, la préparation et l'utilisation de remèdes médicinaux traditionnels.

Elle peut nécessiter, dans ses premières étapes, l'intervention de l'ethnobotanique car elle partage avec cette discipline l'étude des interrelations des hommes avec leur environnement et plus particulièrement avec les plantes médicinales.

L'ethnopharmacologie a permis la découverte de nombreuses substances actives pour l'industrie pharmaceutique. Des principes actifs très employés à l'heure actuelle dans notre médecine moderne sont issus des savoirs médicinaux populaires et traditionnels : des anticancéreux (vincristine, vinblastine, taxol), des antalgiques (morphine, aspirine), des antipaludéens (quinine, artémisinine), des psychotropes (réserpine, mescaline) ou encore destoniques et stimulants cardiaques (digitaline, quinidine).

La découverte de ces substances repose sur la constatation de l'efficacité de certaines plantes issues des différentes pharmacopées (arabo-musulmanes, européennes, indiennes ou chinoises), mais aussi et surtout à partir des observations réalisées sur l'utilisation de plantes au sein des médecines traditionnelles (Gurib-Fakim, 2006).

Ainsi, l'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont essentielles pour conserver une trace écrite au sein des pharmacopées des médecines traditionnelles dont la transmission est basée sur la tradition orale.

I.4 Préparation et utilisation des plantes

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

Dans les préparations, la composition d'un remède peut réunir différentes plantes. La tisane, le Cataplasme appliqué directement sur la peau, le sirop, les solutions alcoolisées ou aqueuses, les essences et les huiles sont les formes les plus courantes de remèdes (Benhamza and Hamdi, 2008).

I.4.1. Parties utilisées

Les plantes médicinales sont récoltées dans leur habitat naturel, on récolte si possible :

- **Les plantes entières:** A l'époque de leur floraison.
- **Les feuilles :** après développement complet etsi 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 (lignification).
- **Les fruits et graines :** à maturité ou très légèrement avant quand on pense sécher les fruits.
- **Les écorces d'arbre :** en hiver ou au début du printemps (ou pendant la saison sèche).
- **les écorces d'arbrisseau :** après la saison chaude (ou en fin de saison humide).

I.4.2. Modes de préparation

Le mode de préparation d'un produit phyto-thérapeutique peut avoir un effet sur la quantité d'ingrédient actif présent. Le moment et la saison de la récolte de la plante, ainsi que le type de sol où elle pousse, peuvent également influencer son efficacité (Taylor, 2005).

Pour produire une préparation, on commence généralement par moudre les parties de la plante qui ont des propriétés médicinales. La matière végétale ainsi moulue est appelée macérât. Selon le type de plante, le macérât peut être séché avant d'être moulu. On le trempe ensuite dans un liquide pour en extraire les ingrédients actifs. Ce liquide est appelé solvant, et il existe plusieurs méthodes pour effectuer cette opération (Taylor, 2005).

I.4.2.1. Infusion

- **Macérât :** habituellement des feuilles, des grains ou des fleurs séchées.
- **Solvant :** eau.

On réalise une infusion en versant de l'eau bouillante ou presque bouillante sur le macérât séché. Le thé est probablement l'une des formes d'infusion les plus connues. On peut laisser reposer l'infusion sous un couvercle de quelques minutes à plusieurs heures, selon la plante qu'on emploie et la concentration que l'on désire obtenir (Ouakrouch and EL ANSARI, 2015).

I.4.2.2. Décoction

- **Macérât** : généralement des racines et de l'écorce
- **Solvant** : eau

On fabrique les décoctions en mélangeant le macérât et le solvant à température ambiante. On chauffe ensuite lentement le mélange ou on le fait bouillir pendant un laps de temps variable. D'une part, on ne peut préparer de décoction lorsque la chaleur détruit les ingrédients actifs. D'autre part, la chaleur peut accentuer les effets de certains ingrédients actifs. On ne peut pas se servir de micro-ondes pour ce type de préparation (Ouakrouh and EL ANSARI, 2015).

I.4.2.3. Macération aqueuse

On maintient la plante médicinale fragmentée dans l'eau froide, au frais, pendant 12 à 24 heures, on remue de temps en temps, on filtre, à utiliser dans les 6 heures (Ouakrouh and EL ANSARI, 2015).

I.4.2.4. Teintures

- **Macérât** : n'importe quelle matière végétale moulue.
- **Solvant** : concentrations variables d'eau et d'alcool ou d'autres solvants comme le vinaigre ou la glycérine.

Pour fabriquer les teintures, on trempe le macérât dans le solvant, puis on le presse pour en faire sortir le liquide. Les solvants formés de plusieurs substances permettent d'extraire les ingrédients actifs du macérât avec plus d'efficacité que l'eau seule. Pour améliorer le processus de préparation, on peut laisser le mélange reposer plus longtemps ou l'exposer à la lumière du soleil ou à la chaleur. Bien que les teintures soient plus puissantes que les infusions ou les décoctions, leur puissance peut varier. La puissance d'une teinture est habituellement traduite par le rapport macérât-solvant (Ouakrouh and EL ANSARI, 2015).

I.4.2.5. Extraits (liquides et solides)

Macérât : n'importe quelle matière végétale moulue .

- **Solvant** : concentrations variables d'eau et d'alcool ou d'autres solvants comme le vinaigre ou la glycérine.

Bien que les extraits soient semblables aux teintures, ils sont plus concentrés parce que l'alcool (ou l'autre solvant) est enlevé par distillation, une opération qui peut se faire à chaud

ou à froid. Les extraits liquides ont été distillés jusqu'à ce que la plus grande partie de l'alcool ait disparu. Les extraits solides ont été distillés jusqu'à ce que tous les liquides aient disparu (Ouakrouh and EL ANSARI, 2015).

I.4.2.6.Poudre

Elle s'obtient en broyage de plantes desséchées ou de parties actives à l'aide de moulinou 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).

I.4.2.7.Pommade

Les onguents 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 (Chevalier, 2001).

I.4.2.8.Crèmes

Les 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).

I.4.2.10.Cataplasmes

Préparations de plantes appliquées sur la peau, les cataplasmes calment les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent l'entorse, fractures, et permettent d'extraire le pus des plaies infectées, des ulcères et des furoncles. On chauffe la plante pendant 2 min ensuite la presser pour en extraire le liquide puis appliquer préalablement de l'huile sur la partie atteinte et recouvrir avec la plante encore chaude et bander, laisser agir 3h au max (Iserin, 2001).

I.4.2.11.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 maux de tête, et à faire tomber la fièvre (Bouziane, 2016).

I.4.2.12.Inhalations

Les inhalations ont pour effets de décongestionner les fosses nasales et de désinfecter les voies respiratoires. Elles sont utiles contre les catarrhes, les rhumes, la bronchite et

quelque fois pour soulager les crises d'asthme. On fait souvent appel à des plantes aromatiques dont les essences en se mêlant à la vapeur d'eau lui procurent leurs actions balsamique et antiseptique ; la méthode la plus simple est de verser de l'eau bouillante dans un large récipient en verre pyrex ou en émail contenant des plantes aromatiques finement hachées, ou lorsqu'il s'agit d'huiles essentielles d'y verser quelques gouttes (Baba Aissa, 2000).

I.5. Médecine traditionnelle en Algérie

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

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

La phytothérapie traditionnelle s'est répandue dans le pays, des plantes et des mélanges de plantes, sont utilisées pour le traitement de toute sorte de maladies : diabète, rhumatisme, minceur et maladies incurables (Mahmoudi, 1988).

Dans les grandes villes, il existe des herboristes, essentiellement au niveau des marchés et leurs étals sont fréquentés par un large public qui va de l'adepte assidu, convaincu des bienfaits des médecines douces, au patient indigent, en quête d'un traitement accessible (Hammiche et al., 2013).

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

Des chiffres recueillis auprès du Centre National du Registre de Commerce, montrent qu'en fin 2009, l'Algérie comptait 1.926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1.393 sédentaires et 533 ambulants (Aouadhi, 2010). La capitale en abritait,

à elle seule, le plus grand (Saad et al., 2006) nombre avec (199) magasins, suivie de la wilaya de Sétif (107), de Bechar (100) et d'El Oued avec (60) magasins (Aouadhi, 2010).

I.6. Bienfaits de la phytothérapie

N'oublions pas que de tout temps à l'exception de ces cent dernières années, les hommes n'ont pas eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes, rhume ou toux ou plus sérieuses telles que la tuberculose (Peyron, 2000).

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, les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus. La phytothérapie qui repose sur des remèdes naturels est bien acceptée par l'organisme et, souvent associée aux traitements classiques. Elle connaît de nos jours un renouveau exceptionnel en occident, spécialement dans le traitement des maladies chroniques comme l'asthme ou l'arthrite (Bruneton, 1993, Franchomme and Penoel, 1990).

I.7. Risques liés à la phytothérapie

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

Il arrive aussi qu'une partie seulement de la plante présente un danger ex : le Ricin, seules les graines sont toxiques (Cousseau et al., 2012).

Elles sont parfois à éviter en association avec d'autres médicaments et peuvent être contre indiquées dans certains cas, comme les maladies chroniques (diabète, hypertension...) et certains états physiologiques (grossesse, enfants...) (Delphine et al., 2009).

La consommation de la plante à l'état brute, induit la consommation en plus des principes actifs, d'autres produits et ne permettant pas ainsi de connaître la dose exacte du principe actif ingéré, entraînant un risque de sous-dosage ou de surdosage (Alalaoui, 2015).

Beaucoup de plantes médicinales et de médicaments sont thérapeutiques à une certaine dose et toxiques à une autre. Tout dépend des compositions de ces plantes, c'est le cas

particulier des produits végétaux riches en : saponosides, terpènes, alcaloïdes, ou autres substances chimiques (Saad et al., 2006).

La composition d'une plante peut varier d'un spécimen à un autre, dépendant du terrain, des conditions de croissance, d'humidité, de température, d'ensoleillement.

De même, il ne faut pas utiliser des plantes d'origine douteuse, puisque les facteurs de pollution, la cueillette et les méthodes de conservation et de stockage peuvent altérer leurs propriétés (Gilles, 2010).

Enfin le manque de preuves scientifiques, en faveur de l'efficacité de certaines plantes, augmente le risque lié à la phytothérapie. La plupart des déclarations concernant les effets thérapeutiques, sont faites par des praticiens de la phytothérapie eux-mêmes ; beaucoup d'entre elles n'ont pas été vérifiées scientifiquement (Adjanohoun, 2006).

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, ceci par méconnaissance de la bonne préparation (infusion, décoction...) ou du mode d'usage (voie interne ou externe), ex : les feuilles de Laurier rose sont utilisées par voie externe (pour soigner des troubles cutanés), cependant elles sont toxiques par voie interne (Bruneton, 2007).

La ressemblance de la dénomination et de l'aspect macroscopique, pose un problème et peut conduire à des erreurs sur l'identité de la plante médicinale, ex : confusion de feuilles d'Eucalyptus avec celles du Laurier rose (Bruneton, 2007).

Chapitre II: Matériel et Méthodes

II.1. Zone d'étude

La Wilaya de Boumerdes est une wilaya côtière du centre du pays qui s'étend sur une superficie de 1 456,16 Km² avec 100 Km de profil littoral allant du cap de Boudouaou El Bahri à l'Ouest, à la limite Est de la commune de Afir . Sa population est évaluée de 801 068 habitants. La répartition de cette population sur son territoire est homogène avec une nette concentration au niveau des agglomérations chefs lieux de communes. La Wilaya de Boumerdes est compte actuellement 32 Communes regroupées autour de 09 Dairas parmi eux notre zone d'etude la commun de Naciria.

II.1.1. Situation géographique

Le site d'étude est la commune de Naciria, qui est localisée à l'extrême de la wilaya de Boumerdes à environ 20 km du chef lieu de la wilaya. Ses limites géographiques sont: au nord commune de baghlia, à l'ouest commune de Bordj Menaïel., au sud-est commune d'Aït Yahia Moussa et au sud-ouest, par la commune de Timezrit ,à l'est par la commune de Tadmaït . Elle compte 13 villages. Plus exactement notre étude s'est déroulée au niveau de 03 villages (Boumraou, Taazibt et Bouaasam) de superficie variable et à très forte densité d'occupation humaine. Sa superficie est de 61.28km² avec latitude :36.7475,et une longitude : 3.82889 36°44'51''Nord,3°49'44''Est (figure1).



Figure N°1: Situation géographique du commun De Naciria.

La commune de Naciria regroupe plusieurs villages : Ait Slimane, Imaghninene, Iouariachene, Ihemmadene, Boumraou, Tala Allal, Alouane, Azib Zamoum, Bouaasam, Taazivt, Ihassamen, El Karia.(figure2).



Figure N°2: Communes limitrophes de Naciria.

II.1.2. Topographie et relief

Dans ce rapport, les coordonnées géographiques pour Naciria sont 36,746° de latitude, 3,832° de longitude et 169 m d'altitude.

La topographie dans les 3 kilomètres entourant Naciria présente des variations très importantes de l'altitude, avec une variation de l'altitude de 260 mètres maximum et une altitude moyenne au-dessus du niveau de la mer de 165 mètres. Dans les 16 kilomètres, variations très importantes de l'altitude (876 mètres). Dans les 80 kilomètres, variations considérables de l'altitude (2 307 mètres).

La région dans un rayon de 3 kilomètres de Naciria est couverte par des terres cultivées (74 %) et des pâturages (11 %), dans un rayon de 16 kilomètres par des terres cultivées (66 %) et des pâturages (12 %) et dans un rayon de 80 kilomètres par de l'eau (42 %) et des terres cultivées (31 %).

II.1.3. Climat

Le climat est un facteur déterminant et influant sur les potentialités hydriques ainsi que sur le développement de la végétation naturelle.

La commune de Naciria, les étés sont chaud, lourd, sec et dégagé dans l'ensemble et les hivers sont long, frisquet, précipitation, venteux et partiellement nuageux.

Au cours de l'année, la température varie généralement de 5 °C à 31 °C et est rarement inférieure à 1 °C ou supérieure à 34 °C. (Information fournie par l'APC de Naciria).

II.1.4. Pluviométrie

Naciria connaît des variations saisonnières considérables en ce qui concerne les précipitations de pluie mensuelles. La période pluvieuse de l'année dure 9,3 mois, du 30 août au 9 juin, avec une chute de pluie d'au moins 13 millimètres sur une période glissante de 31 jours. La plus grande accumulation de pluie a lieu au cours des 31 jours centrés aux alentours du 17 décembre, avec une accumulation totale moyenne de 72 millimètres.

La période sèche de l'année dure 2,6 mois, du 9 juin au 30 août. La plus petite accumulation de pluie a lieu aux alentours du 22 juillet, avec une accumulation totale moyenne de 3 millimètres.

II.1.5. Température

La saison très chaude dure 3 mois, du 23 juin au 21 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 27 °C. Le jour le plus chaud de l'année est le 12 août, avec une température moyenne maximale de 31 °C et minimale de 20 °C.

La saison fraîche dure 4,0 mois, du 24 novembre au 24 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 18 °C. Le jour le plus froid de l'année est le 19 janvier, avec une température moyenne minimale de 5 °C et maximale de 15 °C (Information fournie par l'APC de Naciria) (figure3).

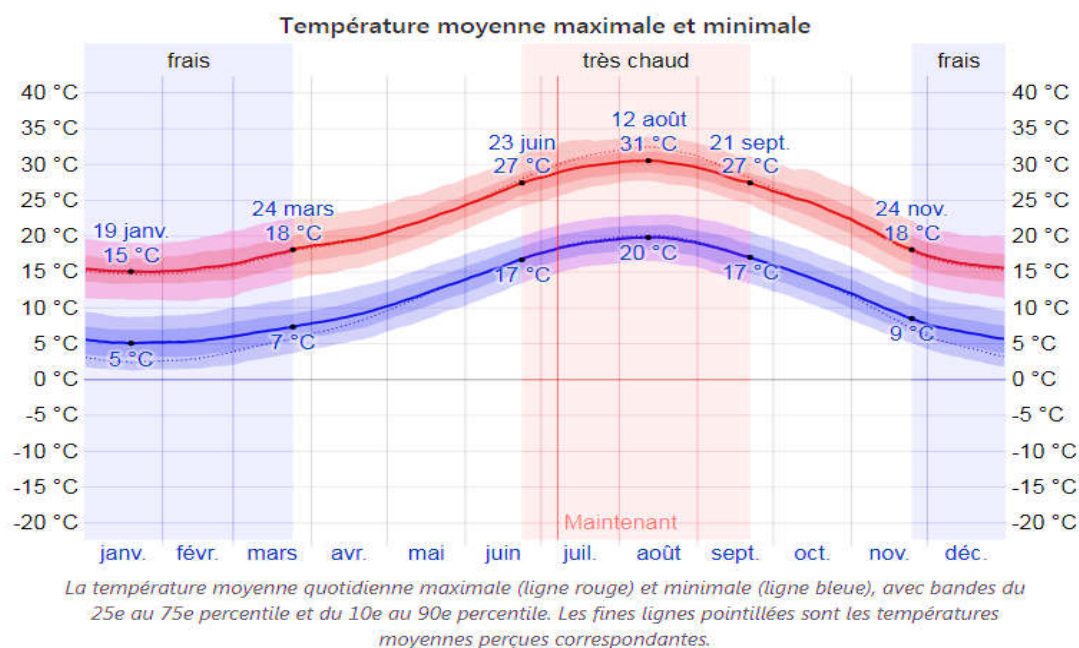


Figure N°3: Température moyenne maximale et minimale à Naciria.

II.1.6.Vent

Cette section traite du vecteur vent moyen horaire étendu (vitesse et direction) à 10 mètres au-dessus du sol. Le vent observé à un emplacement donné dépend fortement de la topographie locale et d'autres facteurs, et la vitesse et la direction du vent instantané varient plus que les moyennes horaires.

La vitesse horaire moyenne du vent à Naciria connaît une variation saisonnière modérée au cours de l'année.

La période la plus venteuse de l'année dure 5,5 mois, du 29 octobre au 14 avril, avec des vitesses de vent moyennes supérieures à 13,7 kilomètres par heure. Le jour le plus venteux de l'année est le 28 décembre, avec une vitesse moyenne du vent de 15,8 kilomètres par heure.

La période la plus calme de l'année dure 6,5 mois, du 14 avril au 29 octobre. Le jour le plus calme de l'année est le 8 juin, avec une vitesse moyenne horaire du vent de 11,6 kilomètres par heure.

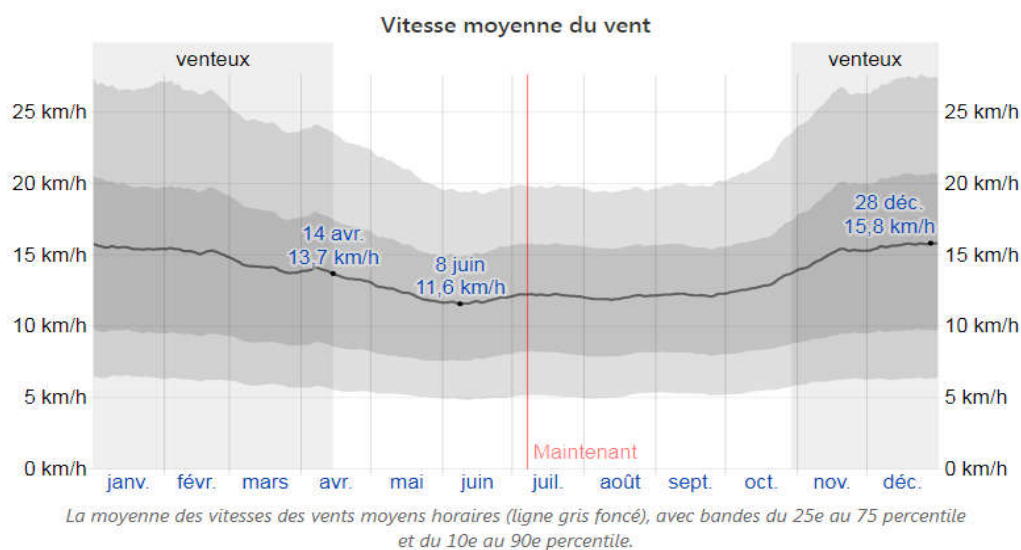


Figure N°4: Catégories de couverture nuageuse à Naciria.

La direction horaire moyenne principale du vent à Naciria varie au cours de l'année. Le vent vient le plus souvent de l'est pendant 4,7 mois, du 9 mai au 1 octobre, avec un pourcentage maximal de 48 % le 20 juillet. Le vent vient le plus souvent de l'ouest pendant 7,3 mois, du 1 octobre au 9 mai, avec un pourcentage maximal de 41 % le 1 janvier.

II.1.7. Hydrographie

Cette commune dispose de nombreux équipements, dont :

Barrage de Shandar : Le barrage de Shandar, le barrage de Lazib Zamoum, le barrage de Nasiriyah ou le barrage de Boumerao, est un barrage d'une longueur de 5 km (3 mi) situé à l'ouest de Nasiriyah dans la vallée de Shandar dans l'État algérien de Boumerdès. Il a été construit entre le 24 mai 1987 après JC et le 26 février 1990 après JC, et est principalement utilisé pour fournir de l'eau d'irrigation.

Cette commune détient huit (12) châteaux d'eaux dont on peut citer : un (04) au village BOUMRAOU, deux (03) à NACIRIA, un (01) à TAAZIBT, un (01) à Bouaassem, et un (01) à ALOUANE, Un (01) Karia, un (01) pour imaghnen et iwaryachen.

Aux hautes fontaines de Bouasem, Amghanin, Ahmadine et Aurasha, ainsi qu'au puits de l'école primaire Abban Ramadan.

Le territoire de cette commune comprend plusieurs vallées, dont :

- Oued Manayel.
- vallée du shandar.

II.1.8. Précipitation

A jour de précipitation est un jour au cours duquel on observe une accumulation d'eau ou mesurée en eau d'au moins 1 millimètre. La probabilité de jours de précipitation à Alger varie au cours de l'année.

La saison connaissant le plus de précipitation dure 7,8 mois, du 22 septembre au 15 mai, avec une probabilité de précipitation quotidienne supérieure à 16 %. La probabilité de précipitation culmine à 29 % le 19 novembre.

La saison la plus sèche dure 4,2 mois, du 15 mai au 22 septembre. La probabilité de précipitation la plus basse est 2 % le 17 juillet.

Pour les jours de précipitation, nous distinguons les jours avec pluie seulement, neige seulement ou un mélange des deux. En fonction de ce classement, la forme de précipitation la plus courante au cours de l'année est de la pluie seulement, avec une probabilité culminant à 29 % le 19 novembre.

II.1.9. Nébulosité

À Naciria, le pourcentage de nébulosité connaît une variation saisonnière considérable au cours de l'année.

La période la plus dégagée de l'année à Naciria commence aux alentours du 14 juin et dure 2,7 mois, se terminant aux alentours du 4 septembre. Le 24 juillet, le jour le plus dégagé de l'année, le ciel est dégagé, dégagé dans l'ensemble ou partiellement nuageux 92 % du temps, et couvert ou nuageux dans l'ensemble 8 % du temps.

La période plus nuageuse de l'année commence aux alentours du 4 septembre et dure 9,3 mois, se terminant aux alentours du 14 juin. Le 31 octobre, le jour le plus nuageux de l'année, le ciel est couvert ou nuageux dans l'ensemble 45 % du temps, et dégagé, dégagé dans l'ensemble ou partiellement nuageux 55 % du temps.

II.1.10. Humidité

Nous estimons le niveau de confort selon l'humidité sur le point de rosée, car il détermine si la transpiration s'évaporerait de la peau, causant ainsi un rafraîchissement de l'organisme. Les points de rosée plus bas sont ressentis comme un environnement plus sec et les points de rosée plus haut comme un environnement plus humide. Contrairement à la température, qui varie généralement considérablement entre le jour et la nuit, les points de rosée varient plus lentement. Ainsi, bien que la température puisse chuter la nuit, une journée lourde est généralement suivie d'une nuit lourde.

Naciria connaît des variations saisonnières *extrêmes* en ce qui concerne l'humidité perçue. La période la plus lourde de l'année dure 4,0 mois, du 9 juin au 8 octobre, avec une sensation de lourdeur, oppressante ou étouffante au moins 17 % du temps. Le jour le plus lourd de l'année est le 14 août, avec un climat lourd 67 % du temps.

Le jour le moins lourd de l'année est le 12 décembre, avec un climat lourd quasiment inexistant.

II.1.11. Le meilleur moment de l'année pour visiter la région de Naciria

Pour indiquer dans quelle mesure le climat à Naciria est agréable tout au long de l'année, nous calculons deux scores de voyage.

Le score de tourisme privilégie les journées dégagées et sans pluie, avec des températures perçues situées entre 18 °C et 27 °C.

Selon ce score, le meilleur moment de l'année pour visiter Naciria pour les activités touristiques générales à l'extérieur est de mi mai à mi juillet, avec un score maximal pour la troisième semaine en juin.

II.1.12.Population

La population est assez importante pour la superficie de la commune. La commune compte 22 431 habitants en 2008 avec répartis sur le chef lieu de la commune et 13 villages (Ait Slimane, Imaghninene, Iouariachene, Ihemmadene, Boumraou, Tala Allal, Alouane, Azib Zamoum, Bouaasam, Taazivt, Ihassamen, El Karia, Lebridj). (Information fournie par l'APC de Naciria).

II.1.13. Santé de la commune

La commune de Naciria est dotée de quatre (04) salles de soins, de cinq (05) pharmacies et de quatre (04) cabinets médicaux et chaque village ayant un dispensaire.

II.2. Enquête ethnobotanique

Toute enquête nécessite une démarche scientifique afin de tirer des enseignements permettant d'apporter des éléments de réponse à un problème donné. Pour la réalisation de notre travail de recherche, nous avons opté pour une approche descriptive et analytique.

Puis, pour rendre notre travail plus consistant, nous avons procédé à une enquête sur terrain au sein de la région de Naciria et ce, par le biais d'un fiche questionnaire présentées aux habitants et aux vendeurs de plantes médicinales (herboristes), puis à exécuter des sorties au terrain pour faire des observations sur les formations végétales, et pour déterminer les plantes qui sont spontanées dans la région de l'étude. Pour la réalisation de notre enquête, nous avons choisis trois villages de cette région, à savoir, le village Boumraou, Taazibt et Bouaasam. Et ce pour leur grande superficie et leur nombre d'habitants important.

II.2.1.Matériel utilisé

Pour mener à terme notre travail nous avons utilisé des moyens suivants : des appareils photo, des papiers journaux, l'imprimé du questionnaire (guide), stylo, crayon, cahier.

II.2.2. Le questionnaire

Pour effectuer notre enquête ethnobotanique nous avons établi une fiche de questionnaire. Cette dernière est conçue à base de questions fermées et ouvertes. Et ce, pour une meilleure collecte d'information et précision sur les usages des plantes médicinales.

Ce questionnaire contenait deux parties principales, la première correspondant au profil de l'enquêté (nom, l'âge et sexe) et la deuxième était consacrée aux plantes (les maladies soignées, les parties utilisées, mode de préparation et les effets secondaires).

II.2.3. Le choix des personnes enquêtées

Par spécificité de la thématique et de notre région nous nous sommes penchés sur un échantillon de 40 personnes dont 30 sont du sexe féminin et 10 du sexe masculin. Sachant que, la majorité des femmes sont des femmes au foyer. Choix d'échantillonnage basé sur une méthode empirique concrétisée par une méthode « effet boule de neige » c'est-à-dire chaque personne m'orientait vers une autre personne jusqu'à constitution de notre échantillon.

II.2.4. Les sorties sur le terrain

Notre travail a été réalisé à base de sorties sur le terrain pour une période de trois mois où nous avons approché notre objet d'étude et avons essayé de collecter des informations pertinentes et en relation avec la résolution de notre problématique. Cependant, les enquêtes ont été faites au niveau de trois villages de la commune de Naciria et qui sont cités respectivement, le village Boumraou, puis Taazibt et enfin, le village Bouaasam.

II.3. Etude statistique

II.3.1. Facteur de consensus des informateurs

Afin d'apprécier les accords des enquêtés sur les espèces utilisées pour une catégorie d'usage donnée, le facteur (degré) de consensus d'utilisation ou Informant Consensus Factor « ICF » a été calculé selon la formule suivante:

$$IFC = (Nur - Nt) / (Nur - 1)$$

Avec :

Nur = nombre total de rapports d'utilisation pour chaque catégorie d'affection ;

Nt = nombre de taxon utilisés dans cette catégorie.

Cette valeur varie de 0 à 1. Elle est proche de 1 lorsque la plante est utilisée par un grand nombre des enquêtés pour une catégorie d'usage particulière et/ou si l'information est échangée entre informateurs sur l'utilisation des espèces pour une catégorie d'usage particulière, et de 0 (faible) lorsque les plantes sont choisies au hasard ou s'il n'y a pas d'échange d'information à propos de l'usage parmi les informateurs (Trotter et al., 1986).

II.3.2. Niveau de Fidélité

$$FL (\%) = Np / N * 100$$

N_p=nombre d'informateurs citant l'utilisation de la plante pour une catégorie d'affection particulière.

N=nombre total d'informateurs citant la plante pour tout catégorie d'affection (Ouelbani et al., 2016).

II.3.3. Fréquence de Citation et fréquence relative de citation

Le taux de réponse ou la réponse des organes utilisés par type d'espèce :

- La fréquence de citation (**FC**) : a été calculée suivant la formule :

$$FC = (N/Nt) * 100$$

N= nombre de fois qu'une espèce particulière a été mentionnée.

N_t=nombre total de fois toutes les espèces ont été mentionnées.

- La fréquence relative de citation(**RFC**) : a été calculée suivant la formule :

$$RFC = FC / N \quad (0 < RFC < 1)$$

FC=nombre d'informateurs mentionnant une espèce utile fréquence de citation .

N=nombre total d'informateurs dans l'enquête (Vitalini et al., 2013).

Le test de Kruskal Wallis a été exécuté pour comparer l'importance d'utilisation des organes de plantes par les populations locales(Tahira et al., 2015).

II.3.4. valeur d'usage (Use value)

La valeur d'usage ethnobotanique d'une espèce « e » est donnée par la formule :

$$UV = U / N$$

U=nombre de citations par espèce

N=nombre d'informateurs

Permis de comparer les différences de connaissances ou d'utilisation des espèces végétales ligneuses de la réserve selon les groupes socioculturels (Trotter et al., 1986).

II.3.5. Taux d'accord des informateurs (RAI)

L'importance des espèces individuelles a été évaluée par calcul l'IAR pour chaque espèce (Trotter et al., 1986).

IAR était calculé par la formule suivante :

$$IAR = Nr - Na/Nr - 1$$

Nr = est le nombre total de citations enregistrées pour taxons.

Na = est le nombre de catégories de maladies traitées avec ce espèce.

La valeur IAR zéro (0) indique le nombre de maladie catégorie est égal au nombre de citations et un (1) indique tous les participants ont mentionné les espèces végétales pour une maladie particulière (Thomas et al., 2009).

Chapitre III: *Résultats et Discussions*

III. Résultats et Discussion

Après notre enquête ethnobotanique effectuée sur le terrain auprès de la population de Naciria, nous procédons à la seconde étape de notre travail qui consiste à l'analyse statistique et synthétique des données recueillies est réalisée à l'aide du logiciel Excel.

III.1. Profil sociodémographique des répondants

III.1.1. Utilisation des plantes médicinales selon l'âge

Nous pouvons signaler d'après les résultats obtenus que la classe d'âge 60-70 ans et 70-80 ans sont la plus détentrices de savoir-faire ancestral puisqu'elle représente un taux de 30%. Les résultats obtenus montrent que les personnes âgées ont plus de connaissances en plantes médicinales. Suivi par la classe d'âge 50-60 ans avec 25%, puis 10% pour la classe d'âge 80-90 ans.

Enfin, pour la classe d'âge de moins de 30 ans et celle de plus de 90 ans sont nulles, cela est dû au manque du savoir pour les jeunes et à la disparition des veilles personnes et la perte de mémoire. La connaissance des propriétés et usage des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. (Tableau.01, Figure.05). Nos résultats sont en concordance avec les résultats obtenus au niveau de la wilaya de Skikda (Bouasla and Bouasla, 2017).

Tableau 01: Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.

Age	Nombre
40-50	2
50-60	10
60-70	12
70-80	12
80-90	4
90<	0

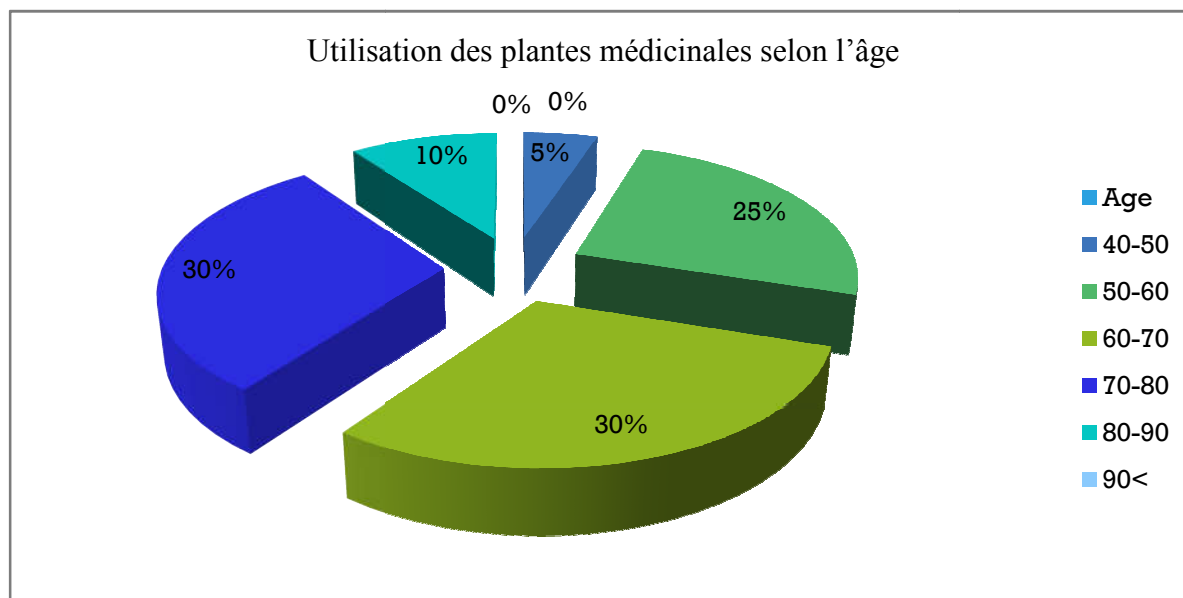


Figure N°5: Utilisation des plantes médicinales selon l'âge.

III.1.2. Utilisation des plantes médicinales selon le sexe

Notre enquête ethnobotanique a concerné aussi bien les femmes que les hommes. En effet, 30 de personnes des 40 interrogées sont du sexe féminin (soit 75%), et les 10 autres (soit 25%) sont du sexe masculin. En règle générale les femmes sont détentrices d'un plus grand savoir phytothérapietraditionnel(Mehdioui and Kahouadji, 2007). Ceci peut être expliqué par leur responsabilité en tant que mères, ce sont elles qui donnent les premiers soins en particulier pour leurs enfants, elles sont en contact permanent et en direct avec les malades dans leurs foyers. (Tableau.02, figure.06).

Tableau 02: Utilisation des plantes médicinales selon le sexe.

Sexe	Nombre
Masculin	10
Féminin	30

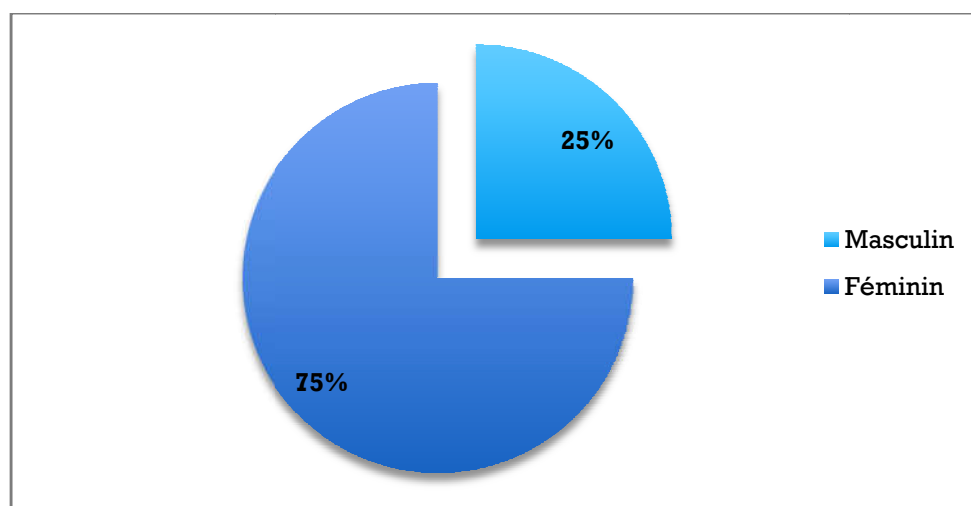


Figure N°6: Utilisation des plantes médicinales selon le sexe.

III.1.3. Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'éducation

D'après les résultats obtenus, nous pouvons souligner que sur l'ensemble des personnes questionnées, 52,5% d'entre eux utilisent les plantes médicinales dont leur niveau d'instruction, primaire suivis de personnes de niveau Analphabète avec un taux de 37,5% et 10% pour le niveau secondaire et les 10 % (tableau.03)(figure.05). Cela nous assure que l'originalité de l'information ethnobotanique est un héritage familial transmis par voie orale d'une génération à une autre. Nos résultats sont en accord avec l'étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss) qui montre que les différents niveaux d'étude de la population s'intéresse à la médecine traditionnelle, dans d'autres régions, la phytothérapie est beaucoup utilisée par les personnes analphabètes (Hilal, 2016, Ouakrouch and EL ANSARI, 2015) au niveau de Maroc et (Dougnon et al., 2016) au Bénin.

Tableau 03: Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'éducation.

Niveau d'éducation Nombre		Pourcentage%
Analphabète	15	37,50
Primaire	21	52,5
Secondaire	4	10
Universitaire	0	0
Total	40	100

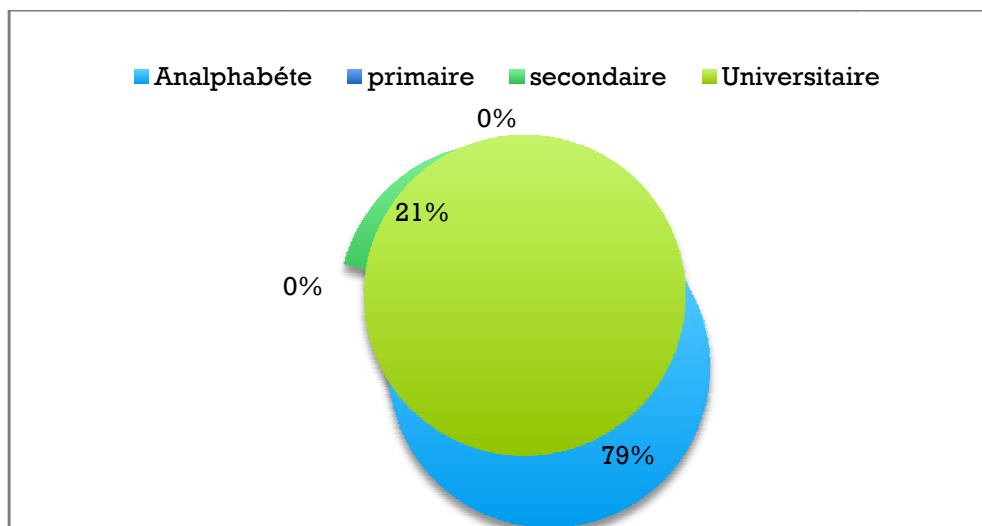


Figure N°7: Utilisation des plantes médicinales selon le niveau d'éducation.

III.1.4. Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale

Les résultats obtenus confirment que les plantes médicinales sont utilisé beaucoup plus par les personnes mariées 70% que les personnes célibataire 2% cela est expliqué par le fait que les personnes mariées sont responsables en tant que parents d'assurer les premiers soins thérapeutiques pour la totalité de la famille permettent et de minimiser les charges matérielles exigées par le médecin et le pharmacien. Les personnes divorcés et veufs de 7 % et 3% respectivement (Tableau.04, Figure.08). Les études ethnobotaniques menées par (Benkhniq et al., 2010), El (El Hafian et al., 2014) , (El Hilah Fatima et al., 2015), (Jdaïdi and Hasnaoui, 2016), (Boughrara and Belgacem, 2016) et (Hamel and Paquin, 2018) indiquent que lasituation familiale des personnes utilisatrices des plantes médicinales est prononcée le plus chez les personnes mariés surtout avec enfants car elles sont responsables en tant que parents à leur donner les premiers soins, ce qui concorde avec le résultat obtenu dans la présente étude.

Tableau 04: Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.

Situation familiale	Nombre
Marié	28
Célibataire	2
Veuf	7
Divorcé	3

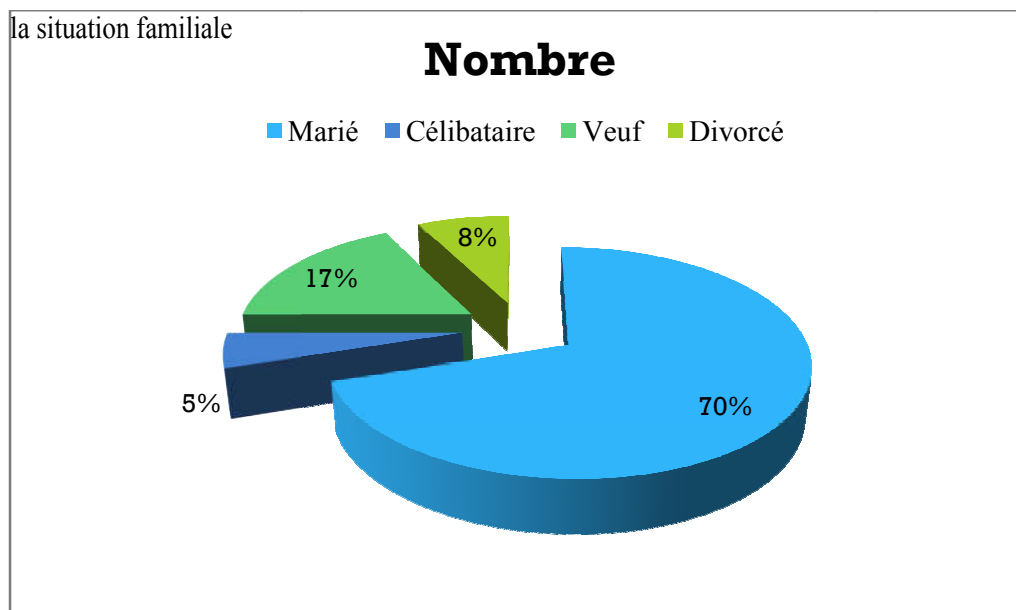


Figure N°8: Utilisation des plantes médicinales selon la situation familiale.

III.2. Espèces médicinales utilisées

Tableau 05 : Liste des plantes médicinales recensées, leurs parties utilisées, leurs modes de préparation, et leurs maladies traitées.

Les Famille	LE NOM SCIENTIFIQUE	LE NOM ARABE	LES PARTIES UTILISEES	MODE DE PREPARATION	LES MALADIES TRAITEES
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia herba-alba</i>	الشيج	Les feuilles	Sirops, Décoction	Diabète, L'estomac Rhumatisme, Cicatrisante
	<i>Artemisia absinthium</i>	شجرة مريم	Les feuille	Décoction , macération	Infections respiratoires, Hypotensive, Diabète, Stérilité, Infertilité
	<i>Helminthia echinoides</i>	حلافة	Les feuilles	Infusion	Diabète, régime, l'anémie, Cholestérol.
	<i>Anthemis arvensis</i>	البابونج	Les fleurs	Infusion ,onguent.	La faiblesse, désinfectant, plaie.
	<i>Inula viscosa</i>	امقرمان	La partie aérienne	Cataplasme	Plaies, Rhumatisme
	<i>Pulicaria odora</i>	ادن الحلوف	feuilles	Décoction	Maux du colon. Maux d'estomac. Ulcère d'estomac. Stimule la digestion
	<i>Taraxacum erythrospermum</i>	تلفاف	Toutes ses parties utilisées	Décoction	Un puissant laxatif, tonique
	<i>Taraxacum officinale(L)</i>	ضرسة العجوز	Veines, feuilles, sève	Décoction, extrait en comprimé ou en	Anti-digérase, stimulant de l'appétit, diurétique, nettoyant

				capsule, teinture mère	
	<i>Borago officinalis</i>	شيخ لبقول	Les graines les feuilles et les fleurs	Décoction, L'infusion	Anti-inflammatoire Soulager les symptômes de la polyarthrite rhumatoïde
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	اكليل الجبل	Les feuilles.	Infusion	Diabète, la toux, Rhumatisme, les femmes après l'accouchement, Coulons
	<i>Mentha viridis</i>	نعناع	La partie aériennes	Infusion	Anti septique, Attention, Le système nerveux, La concentration.
	<i>Salvia officinalis</i>	المريمية	Les feuilles	Infusion, Lotion	Cholestérol, les cheveux, Les dents.
	<i>Melissa officinalis(L)</i>	الترنجان	Feuilles, sommités fleuries, graines	Infusion, Extrait liquide, Teinture	Stimulateur cérébral, cardiaque et digestif, antispasmodique, stimulant, anti- ballonnement
	<i>Mentha pulegium</i>	فليو	Les feuilles.	Infusion	la grippe, L'appareil génital, L'estomac, L'appareil urinaire.
	<i>Origanum majorana</i>	مردقوش	Partie aériennes	Infusion	Antispasmodique Antifongique Antibactérienne calmante
	<i>Thymus vulgaris</i>	زعتر	la partie aérienne, Les feuilles	Infusion	La grippe, Diabète, L'estomac
	<i>Lavandula officinalis</i>	الخزامى	Les feuilles	Infusion	L'appareil génital, paie, L'estomac, la diarrhée, l es reins, Les brûleur
	<i>Origanum Majorana</i>	زعيرة	Feuilles et de la fleur	Décoction /infusion	, rhume, rhinite, rhinopharyngite,ballonn ements, diarrhé
	<i>Ocimum basilicum</i>	حبق	Les feuilles et les sommités fleuries.	Infusion	Les angines.
	<i>Marrubium vulgare</i>	مريوث	la partie aérienne	Sirops, cataplasme	Plaie-Fièvres, Infection, Rhumatisme

Luraceae	<i>Laurus nobilis</i>	الرند	Les feuilles	Infusion	Les microbes. Grippe, météorisme
	<i>Cinnamomum verum</i> syn. <i>C. zeyianicum</i> (Lauracées)	القرفة	Ecorce séchée	Infusion, consommer	L'estomac, l'appétée, Antifongique
Liliaceae	<i>Allium cepa</i>	البصل	Les bulbes	Cataplasme, des gouttes	L'abcès cutané, les oreilles
	<i>Allium sativum</i>	الثوم	Les bulbes	Cataplasme, des crème, inhalation, consommer.	Anti bactérien, antibiotique, antimycosique, les cheveux
	<i>Allium triquetrum</i>	ثوم الغابة	Les bulbes	consommer	Antibiotique
	<i>Asparagus stipularis</i>	السكوم	écorce tiges	D é coction	L'appétée, lumbago, précardie
	<i>Asphodelus microcarpus</i>	لبرواق	Les rhizomes	Sirops	Blessure urticaire otalgie
	<i>Narcissus</i>	الفرجس	Les fleurs	Infusion	Système nerveux
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i>	لخبيزة	la partie aérienne	Consommer	Coulons
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	ريحان	Les feuilles, Les fleurs	Infusion	Coulons, la grippe, La fièvre
	<i>Eucalyptus globulus</i> .	الكاليتوس	Les feuilles	Inhalation	La grippe, rhume, sinusite. fièvre
	<i>Syzygium aromaticum</i>	قرنفل	Boutons floraux	Infusion	Antiseptiques antispasmodique antibactérienne, système nerveux
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> var. <i>oleaster</i>	زبوج	les feuilles, Les fruits, hile	Infusion, lotion	Diabète, Cholestérol, Les dents, La gencive, L'attention, des aphtes et les mauvaises haleines la toux, le rhume
	<i>Olea europaea</i>	الزيتون	Feuilles ,fruit	Décoction, infusion, huile Cataplasme ,macration	Hypertension, maux d'estomac, rhume, Infection des organes génitaux, Otite, Soins de la peau, Maux de dents et gencives.
	<i>Papaver rhoeas</i>	شقانق النعمان	الببتلات	Sirops	Otalgie météorisme vomissement
Papaveraceae	<i>Pinus halepensis</i>	الصنوبر	feuilles	Cataplasme, décoction	Ulcères gastriques ou intestinaux, Infections respiratoires, Prostate infection, stérilité, maux de dents

Pinaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	قزمير	Les racines	Sirops	Rhumatisme fièvre, lientérie
Poaceae	<i>Plantago major</i>	لسان الحمل	feuilles, graines	infusions, cataplasmes, sirops, lotions	Diurétique, nettoyant de plaie, pansement, hémorragique, astringent, laxatif, anticoagulant,
Plantaginaceae	<i>Oxalis pes caprea</i>	الحميضة	la partie aérienne, Les feuilles	Sirops, poudre	Hépatite lientérie
Polygonaceae	<i>Punica granatum</i>	رمان	la peau de fruit	Infusion, crème,	Diabète
Punicaceae	<i>Rhamnus alaternus</i>	مليلس	Les racines	Décoction	Rhumatisme, lactaire, L'appareil Génital
Rhamnaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	العاليق	Les feuille les fruits	Infusion, consommer	Diurétique Astringente
Rhosaceae	<i>Crataegus oxyacantha (L)</i>	الزعرور	fruits, fleurs	Infusion	Antihypertenseur, antispasmodique, sédatif, antipyrétique
	<i>Citrus limon</i>	الليمون	Les fruits	Sirop, inhalation	Antiallergique Anti-inflammatoire
Rotaceae	<i>Ruta chalepensis</i>	الفيجل	la partie aérienne	Infusion	l'attention, L'appareil génital, la toux et les rhumes, La grippe, Diabète.
Utricaceae	<i>Urtica membranacea</i>	الحرايق	Les parties aériennes	Onguents,	Rhumatisme, Hémorroïde
Utricaceae	<i>Lippia citriodora = Aloysia Triphylla</i>	تيزانة	la partie aérienne	Infusion	Coulons, après l'opération, Fièvres, Constipation.
Verbenaceae	<i>Nerium oliender</i>	دفلة	Les feuilles	Décoction, lotion	Urticaire
apocynaceae	<i>Allium ampelopresum</i>	الكراث	Oignon, graines	Décoction, Infusion	Varices, Maux de ventre
Alleaceae	<i>Glycyrrhiza foetida = Glycyrrhiza foetida subsp. Glabra</i>	عرق السوس	Stolons sécher	Infusion	L'allergie. Les dents, Le sang.
Papilionaceae	<i>Anagalis arvensis</i>	حشيشة العلق	Plante fleurie	Infusion	La grippe, les troubles (nerveux, hépatique, mentaux)
Primulaceae	<i>Pistacia lentiscus</i>	الضرو	les racines	Décoction	Rhumatisme, l'estomac, Coulons

Anacardiaceae	<i>Ammi visnaga</i>	الخلة	Les graines	Infusino	Relaxant Vasodilatateur Diurétique
Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i>	حبة لحلاوة	les graines	Macération	calmant, favorisent la digestion, Système nerveux
	<i>Anthriscus cerefolium</i>	البقدونس	La partie aérienne	Consommer	Diurétique Apéritive Résolutive Antiinflammatoire
	<i>Apium graveolens</i> var. <i>graveolens</i>	كرافس	La partie aérienne	Infusion.	Les reins, L'appareil urinaire, Régime
	<i>Coriandrum sativum</i>	قسبر	La partie aérienne	Infusion	Système nerveux
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	التين الشوكي	Les fleurs fruit tige	Consommer , infusion	Anti –diurétique, Emollient
Cactactaceae	<i>Cactus sp.</i>	الصبار	Les jeunes pousses fraîches	Décoction , infusion	Infections cutanées, Soins de la peau, acné
Convolvulaceae	<i>Convolvus Arvensis(L)</i>	البلبل	Feuilles, nervures, sève.	Infusion , poudre	la constipation, ouvre le bloc hépatique et la cirrhose, et profite de la détente du cœur
Cucurbitaceae	<i>Ecballium elaterium</i>	فقوس لحمير	Les racines	Décoction compresse	Léctère, Hépertension, foie , migraine Vertige
Cupressaceae	<i>Cupressus Sempervirens (L)</i>	السرو	Fruits, branches tendres et feuilles	Décoction, infusion	le système nerveux, les artères et les veines,
	<i>Tetraclinis articulata</i>	العرعار	Les feuilles, Baies, les tiges.	Décoction, infusion	La toux, La grippe, Les boumons, Rhumatisme
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i>	سيسنو	Les fruits.	Consommer	Diarrhée et favorise la circulation sanguine.
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i>	الخروب	Les fruits	Décoction	Coulons, L'estomac
	<i>Cassia acutifolia</i>	سن المكي	les feuilles	Infusion.	coulons, Constipation, L'estomac, Nettoyage du corps, les vers Intestinaux
	<i>Melilotus officinalis</i>	اكليل الملك	Feuilles et fleurs	Teinture et infusion	Pour la circulation
	<i>Trigonella fenum-graecum</i>	الحلبة	les graines	Cataplasme	Système nerveux, Appétit, Calmant pour les bébés, Diabète,

					Système cardiaque
Fagaceae	<i>Quercus Ilex</i>	البلوط	Chapeau, Les racines	Décoction	l' appareil urinaire , L' estomac , Coulons
Gentianeaceae	<i>Erythraea centaurium = Centaurium umbilatum</i>	مرارة لحنش	Les feuilles	Infusion	Diabète, fièvre, tumeur
Ranunculaceae	<i>Nigella sativa</i>	الحبة السوداء	Les graines	Infusion, décoction,	L'allergie, Système nerveux,

Tableau.06: Classification des maladies selon leurs groupes correspondants.

Groupes	Maladies
Appareil digestif	Ballonnement abdominal, Constipation, Diarrhée, Gastrite, et de Transit Maux du colon, Maux d'estomac, Maux du ventre, Perte d'appétit, Stimule la digestion, Ulcère d'estomac, Vomissement.
Appareil circulatoire	Anémie, Cancer, Maladie Cardiovasculaire, Cholestérol, Diabète, Enflures du corps, Fièvre infantile, Hémorragie, Hémorroïdes, Hypertension, Jaunisse, Kyste au coup
Appareil Génital	Avortement, Douleurs des règles, Sexualité chez l'Homme
Appareil Urinaire	lithiase rénale, infections urinaires, inflammations rénales
Appareil respiratoire	Rhume, grippe, toux, infections respiratoires, allergie respiratoire, broncho-pulmonaireinfections, asthme, bronchite
Peau	soins de la peau, œdème, mycose, brûlure, acné, eczéma, irritation cutanée, allergie cutanée, infections cutanées, Chute des cheveux
Système Nerveux	Insomnie, vertiges, anxiété, phobie, troubles de la mémoire et neurologiques, La Migrain Stress, Vertige
Problèmes osseux ou musculaires	Arthrite, Arthrose, Fracture, Maux du bassin, Maux des genoux, Rhumatisme.

III.2.1. Les familles les plus fréquentes

Notre enquête a permis d'identifier 72 espèces appartenant à 33 familles botaniques (figure09) Sur les 33 familles botaniques recensées, deux sont nettement dominantes : les Lamiacées (9 espèces), et les Asteraceae (12 espèces) (Figure09.). Les résultats obtenus sont similaires à ceux de (Bouasla and Bouasla, 2017), (Hayat et al., 2020) , (Benarba et al., 2015), (Paksoy et al., 2016) et (Slimani et al., 2016); qui ont rapporté que les plantes les plus utilisées à Maskara (Nord-ouest de l'Algérie), Ulukisla (Turquie), Zerhoun (Maroc) respectivement, sont réparties sur ces deux familles botaniques.

Des études antérieures ont confirmé les effets bénéfiques des espèces végétales appartenant à ces familles, notamment du fait de leur forte teneur en phénoliques et flavonoïdes, expliquant les propriétés antioxydantes élevées de ces espèces (Khaled-Khodja et al., 2014).

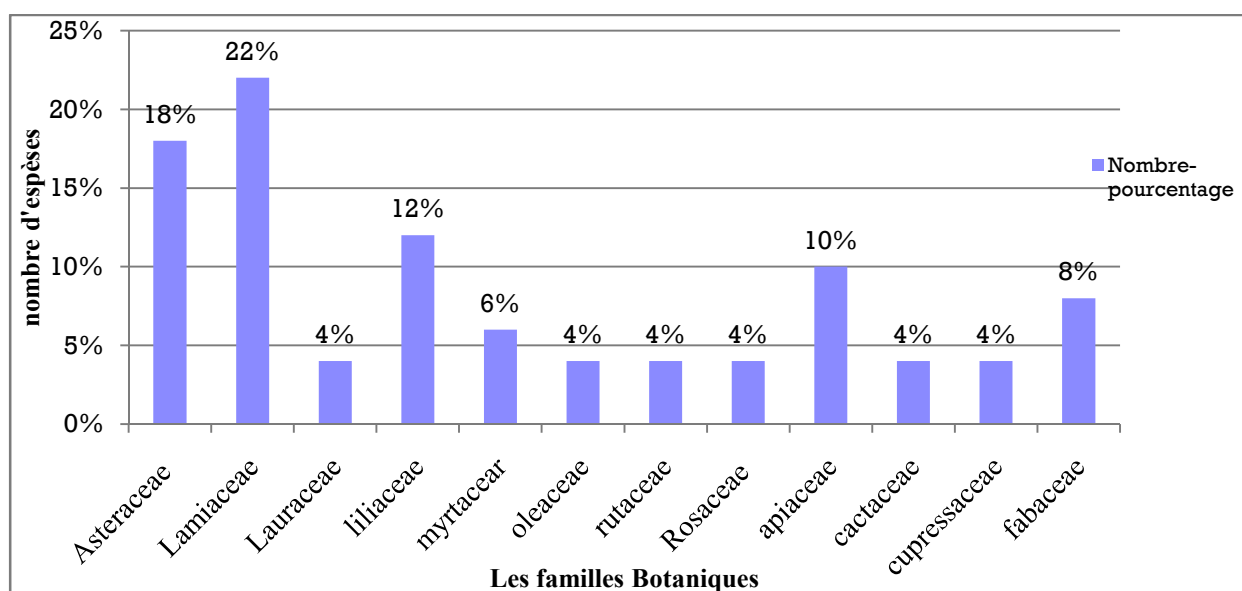


Figure N°9: Les familles les plus fréquentes.

III.2.2. Les taxons les plus fréquemment cités

Les habitants de la région de l'étude utilisent d'une façon très fréquente (fréquence d'utilisation >40%) certaines plantes. *Thymus vulgaris* الزعتر est l'espèce la plus utilisée avec une fréquence d'utilisation de 70 % d'enquêtés puis *Artemisia herba-alba* (Armoise blanche) الشيح avec 65% d'enquêtés puis *Mentha spicata* (Menthe verte) نعناع avec 62.5% et enfin *Rosmarinus officinalis* الجبل اكليل et *Lavandula angustifolia* الخزامى 55% LE reste des plantes sont d'une fréquence d'utilisation moins de 40%. les plantes les plus utilisées par la population de cette région peuvent s'expliquer par leur abondance sur le territoire de cette région.

Les plantes les plus utilisées par la population de cette région peuvent s'expliquer par leurs abondances sur le territoire de cette région. Les espèces médicinales utilisées diffèrent d'une région à une autre selon les plantes. *Thymus vulgaris* présente des caractéristiques pharmacologiques intéressantes du fait de leur composition chimique dominée par la présence des terpènes, des stérols, des quinones, des saponines, des flavonoïdes et des tannins. Elles présentent une action antibactérienne, antivirale, antioxydante, propriétés antimutagènes et anti-cancérogènes (Ben Arfa et al., 2006) ; (Shukla and Gupta, 2010); (Venturini, 2012).

L'effet du *Thymus vulgaris* sur la réponse inflammatoire a également été étudié dans de nombreux modèles expérimentaux : œdème de l'oreille, pleurésie induite par la carraghénine et chimiotaxie in vitro. Les données obtenues suggèrent que le thymol et le carvacrol isolés, constituants, ont montré des effets anti-inflammatoires qui peuvent être attribués à l'inhibition de l'œdème inflammatoire et migration des leucocytes (Fachini-Queiroz et al., 2012).

Le thym est utilisé dans la médecine traditionnelle pour traiter plusieurs troubles tels que les infections gastro-intestinales, la toux coqueluche, la bronchite, les infections de la gorge et de la bouche.

Artemisia herba-alba (Armoise blanche) الشيباح Ses principes actifs des sommités fleuries : l'huile essentielle, des flavonoïdes, des lactones sesquiterpène, les coumarines, les hydrocarbures acétyléniques, des protéides, des matières grasses, des mono terpènes des glucides, des sels de potassium et la santonine. Principe actif utilisée en médecine comme vermifuge (aujourd'hui à faible dose en raison de sa toxicité).

Mentha spicata (Menthe verte) نعناع est la plante la plus utilisée par les informateurs car elle est riche en huile essentielle représente 1,5% de la plante. Les composés les plus utilisés sont le menthol (entre 35 et 55% de celle-ci) et la menthone (10 à 40%). La préparation de la menthe permet d'obtenir des flavonoïdes (lutéoline, menthoside), ainsi que des phénols et des triterpènes. La plante contient des enzymes (oxydase et peroxydase), de la vitamine C et des acides divers (caféique, chlorogénique, férulique, fumarique).

Rosmarinus officinalis a été particulièrement signalée pour la grippe et certaines maladies du système digestif ; il est également utilisé comme hypocholestérolémiant. Grâce à une précédente étude réalisée par (Boudjelal et al., 2013) dans une autre région de l'est Algérien, similaires les constatations ont été enregistrées; de plus, la population de cette région a signalé cette espèce comme anti-agent tumoral. Dans la pharmacopée traditionnelle de

l'ouest Algérien, *Rosmarinus officinalis* a été répertorié comme anti-rhumatismal (Cheriti et al., 1995).

L'effet hypocholestérolémiant de *Rosmarinus officinalis* feuilles en poudre a été confirmé chez l'homme. La réduction du cholestérol total (TC) peut être due à l'inhibition de la lipase pancréatique et de la lipase hormono-sensible par une variété de dix constituants de l'extrait, en particulier l'acide rosmarinique et d'autres composés phénoliques qui peuvent chacun contribuer individuellement à l'inhibition de la lipase pancréatique (PL) et de la lipase hormono-sensible (HSL) de manière dose-dépendante. De plus, la réduction de TC et de LDL-C peut être attribuée à la présence de saponines qui forment un complexe insoluble avec le cholestérol et augmenter l'excrétion fécale des lipides; ils augmentent également l'activité des récepteurs LDL-C du foie (Labban et al., 2014).

Lavandula angustifolia est un arbuste de la famille des Lamiacées, originaire de la région méditerranéenne. Le matériel utilisé à des fins végétales comprend des fleurs de lavande (*Lavandula flores*) contenant de l'huile essentielle (3%), des anthocyanes, des phytostérols, des sucres, des minéraux et des tanins. La composition qualitative et quantitative de l'huile essentielle de lavande est variable et dépend du génotype, du lieu de culture, des conditions climatiques, de la propagation et des caractéristiques morphologiques. L'huile essentielle contient plus de 300 composés chimiques. Les composants dominants sont le linalol, l'acétate de linalyle, le terpinène-4-ol, l'acétate de lavandulol, l'ocimène et le cinéole.

L'huile essentielle de lavande a de bonnes activités antioxydantes et antimicrobiennes et un effet positif significatif sur les systèmes digestif et nerveux. L'extrait de lavande prévient la démence et peut inhiber la croissance des cellules cancéreuses, tandis que l'hydrolat de lavande est recommandé pour le traitement des problèmes de peau et des brûlures. (Yaghoobi et al., 2016). (Tableau 05).

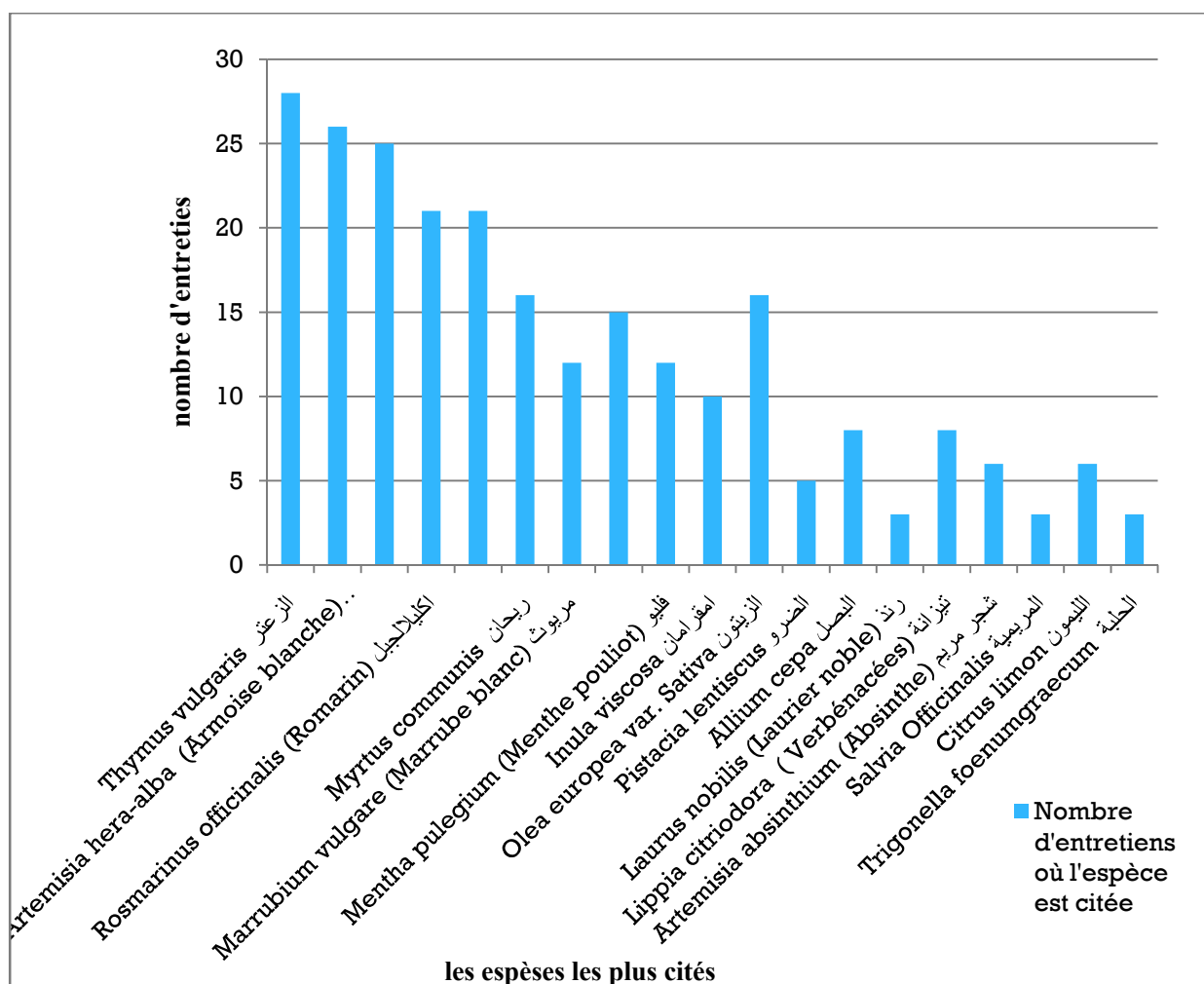


Figure N°10: les taxons médicinales plus utilisée.

III.2.3. Frequences des partis de la plantes utilisé

Nous constatons d'après (Figure11.,Tableau.06) que sur l'ensemble des plantes médicinales recensées, l'organe végétatif le plus utilisé par la population est les feuilles avec un taux de 39% suivi des tiges 35%. Cela peut être justifié par leur présence durant presque toute l'année, de plus les feuilles sont la centrale des réactions photochimiques, donc riches en principes actifs, et que ce sont des parties faciles à récolter. Suivi par l'utilisation de fruit et des fleurs avec 7% et 6% respectivement. L'utilisation accrue des feuilles a été également rapportée dans d'autres travaux (Ouattara et al., 2006); (Benkhniue et al., 2010); (Boutabia et al., 2020); (Zerbo et al., 2011); (TAHRI et al., 2012); (Diatta et al., 2013); (Chermat and Gharzouli, 2015); (Jdidi and Hasnaoui, 2016). Ceci peut être expliqué par l'aisance et la rapidité de la récolte et par le fait que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et des parties très riches en principes actifs (Bigendako-Polygenis and Lejoly, 1990).

Tableau.0 7 : Les parties utilisées.

Partie utilisée	Nombre	Pourcentage
racine	19	11
tige	2	35
Feuillies	67	39
fleurs	10	6
les fruits	13	7
inflore	3	2

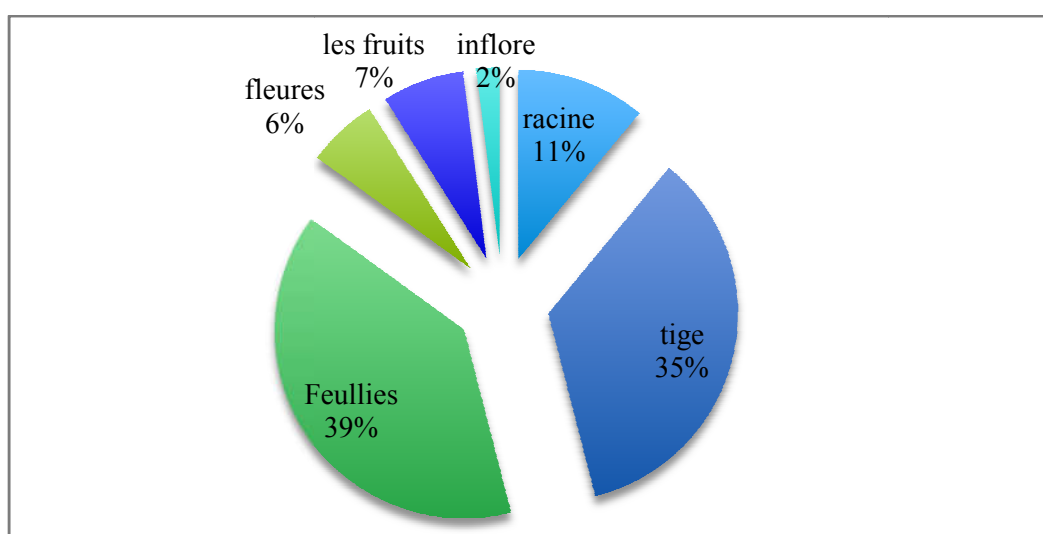


Figure N°11: Les différentes parties de plante médicinale utilisées.

III.2.4.Fréquence de mode de préparation des plantes utilisée

La décoction de sommités fleuries est connue traditionnellement comme hypotensive, carminative. La tige feuillée en décoction est très indiquée en cas des vers intestinaux, les refroidissements, les douleurs gastriques, les maux urinaires et comme antidiabétique. Le décocté des parties aériennes est efficace dans les cas de ballonnements intestinaux, de pyrosis et d'aérophagie.

Il apparait de (Figure.12, Tableau.07) que l'infusion est la plus utilisée dans la préparation des recettes avec un taux de 33%. Suivi du mode décoction 31%et poudre 26% et les autres modes sont très faible, para port a toute les espèces végétales. L'infusion est le mode le plus utilisé pour les parties les plus fragiles (feuilles, parties aériennes), alors que la décoction est indiquée pour les parties les plus dures.

Plusieurs travaux rapportent la prédominance de la décoction et l'infusion comme mode d'utilisation des plantes médicinales (Benkhigne et al., 2010); (TAHRI et al., 2012); (Chermat and Gharzouli, 2015); (Jdaïdi and Hasnaoui, 2016).

Tableau.0 8: Mode de préparation des plantes médicinales.

Préparation	Nombre	Pourcentage
Infusion	70	33
Decoction	65	31
Poudre	55	26
Maceration	12	6
Fumerage	0	0
Cerop	5	2
Autre	4	2

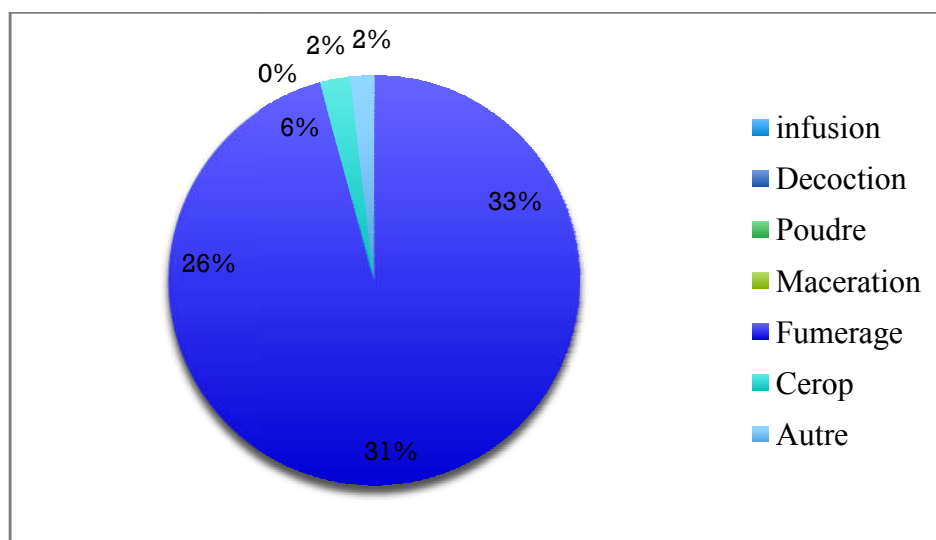


Figure N° 12: Mode de préparation des plantes médicinales.

III.2.5.Nouveaux rapports et nouvelles utilisations

Un certain nombre des plantes médicinales sont encore utilisées de nos jours sous forme de décoctions et d'infusion, mais la plupart d'entre elles ont été délaissées aux profits pharmaceutiques de synthèse. Cependant, les connaissances actuelles permettent d'analyser ces plantes et souvent de comprendre l'activité préconisées par nos ancêtres (Bourrel, 1993).

Certains espèces est largement utilisée en médecine traditionnelle pour ses propriétés biologiques ,Surtout pour le traitement des troubles du système nerveux. Étant donné que plusieurs effets indésirables des médicaments neurologiques sont signalés, la médecine traditionnelle et complémentaire est elle-même un nouveau régime alternatif, ce qui nécessite des connaissances supplémentaires sur la médecine à base de plantes qui constitue le centre de la médecine complémentaire. **la menthe verte** facilite la digestion, soigne les problèmes de bronches, calme les nerfs , les crampes, les migraines et les insomnies pour ses vertus antiseptiques, on utilise la menthe en gargarisme pour soulager les douleurs dentaires, les maux de gorges et les aphtes . en application externe, pour soigner les coupures et les ecchymoses Cette plante est aussi très utilisée dans divers produits dentaires, alimentaires et cosmétiques. Parce que la menthe a un goût universel qui permet de masquer ou d'accompagner de très nombreux produits chimiques, **Rosmarinus officinalis (Romarin)** اکلیل الجبل utilise comme antiseptique et cicatrisant, les feuilles de romarin séchées et mélangées à de l'huile ou réduites en poudre utilisées aussi pour le rhumatisme et les articulations. Elle est très appréciée pour ses propriétés aromatiques, anti-oxydantes, antimicrobiennes et anti-tumorales. **Lavandula angustifolia** avec le nom officiel de *Lavandula Officinalis* a de nombreux effets, y compris un effet généralisé sur le système nerveux central et périphérique, notamment des effets anti-inflammatoires, anti-apoptose, antioxydants, antimutants et neuroprotecteurs. Il montre des effets analgésiques et peut soulager la douleur, la tolérance et la dépendance similaires à la morphine. *Lavandula angustifolia* a un effet anti-inflammatoire. Cette plante affecte également les mécanismes cellulaires tels que les réactions oxydatives (diminution du stress oxydatif), l'apoptose (anti-apoptose) et la diminution de la production d'oxyde nitrique sans production), anti-mutation et anti-cancer par cette plante. Il semble que les effets de *Lavandula* soient médiés par le Calcium-Calmoduline et sa kinase dépendante.(Yaghoobi et al., 2016).

III.3. Analyse statistique des données

III.3.1. Facteur de consensus des informateurs

Les résultats du tableau 9 montrent que le facteur de consensus des maladies digestives est le plus élevé (0, 87) suivi des maladies de l'appareil respiratoires(0,85), Cela est dû à la capacité des répondants à diagnostiquer ces catégories de maladies (appareil digestif et appareil respiratoire) et à la facilité de leur traitement par les plantes médicinales (Bouasla and Bouasla, 2017).

Il est déjà confirmé dans deux études ethnobotaniques Maroc (Fakchich et Elachouri, 2014) (Jamila and Mostafa, 2014) et Italie (Tuttolomondo et al., 2014) que les maladies de l'appareil digestif ont le degré de consensus IFC le plus élevée (Sargin, 2015).

Tableau.0 9: Facteur de consensus des informateurs.

Catégorie de maladie	Nombre de rapports utilisés: Nur	Nombre de taxons : Nt	ICF
Appareil digestif	124	16	0,87
Appareil circulatoire	53	13	0,76
Appareil Génital	7	3	0,66
Appareil Urinaire	15	4	0,78
Appareil respiratoire	85	13	0,85
Peau	50	15	0,71
Système Nerveux	25	8	0,7
Problèmes osseux ou musculaires	36	7	0,82

III.3.2. Niveau de fidélité

Les plantes médicinales largement utilisées par la population locale ont des valeurs de FL plus élevées que les moins courantes, *Rosmarinus officinalis* (Romarin) الكليل الجبل étant la plante la plus largement utilisée pour traiter les troubles digestifs (FL=75%), Suivi de 3 espèce *Artemisia herba-alba* (Armoise blanche) الشيح (FL=66,78%), *Juniperus phoenicea* (Genévrier de Phœnicie) العرعار (FL=59%) et *Lavandula angustifolia* الخزامى la lavande (FL=50%), Ces plantes possèdent divers composés phytochimiques responsables de leurs actions thérapeutiques *Mentha spicata* (Menthe verte) نعناع était la plante la plus couramment utilisée pour les maladies respiratoires (FL = 65 %) suivi par *Lippia citriodora* (Verbénacées) تيزانة (FL=63) et *Origanum glandulosum* الزعتر (53,33%).

Enfin, *Salvia Officinalis* المریمیة (FL=30%) *Trigonella foenumgraecum* الحلبة (FL=28%) *Allium cepa* البصل (FL=27,77%) étaient les espèces les plus utilisées pour les maladies circulatoires. Ces valeurs du niveau de fidélité (NF) ont été utilisées pour estimer le potentiel d'utilisation relatif de chaque plante médicinale en fonction de la proportion d'informateurs qui ont acceptés son usage dans une catégorie de maladie donnée. Ce facteur montre le pourcentage des personnes qui déclarent l'utiliser de la même plante médicinale pour le même usage (Tableau.10) (Bouasla and Bouasla, 2017).

Tableau.0 10: Niveau de fidélité.

Catégorie de maladie	Plante médicinale	Np	FL%
Appareil Digestif	<i>Artemisia hera-alba</i> (Armoise blanche) الشيح	25	66,78
	<i>Artemisia absinthium</i> (Absinthe) شجرة مريم	4	44,44
	<i>Inula viscosa</i> امقرامان، مرسيت	18	36
	<i>Rosmarinus officinalis</i> (Romarin) اكليل الجبل	27	75
	<i>Mentha spicata</i> (Menthe verte) نعناع	4	20
	<i>Salvia Officinalis</i> المريمية	1	10
	<i>Origanum glandulosum</i> الزعتر	4	26,66
	<i>Lavandula angustifolia</i> (Lavande) الخزامى	15	50
	<i>Marrubium vulgare</i> (Marrube blanc) الفراسيون الابيض- مريوت	6	40
	<i>Juniperus phoenicea</i> (Genévrier de Phœnicie) العرعار	13	59
	<i>Trigonella foenumgraecum</i> الحلبة	3	42
	<i>Laurus nobilis</i> (Laurier noble) رند	9	36
	<i>Alliumcepa</i> البصل	3	16,66
	<i>Myrtus communis</i> ريحان	6	31
	<i>Olea europea var. sativa</i> زيتون	10	41,66
	<i>Lippia citriodora</i> (Verbénacées) تيزانة	4	36
Appareil circulatoire	<i>Artemisia hera-alba</i> (Armoise blanche) الشيح	5	13,15
	<i>Inula viscosa</i> امقرامان، مرسيت	7	14
	<i>Rosmarinus officinalis</i> (Romarin) اكليل الجبل	7	19,44
	<i>Salvia Officinalis</i> المريمية	3	30
	<i>Mentha pulegium</i> فليو	6	8,54
	<i>Origanum glandulosum</i> الزعتر	2	13,33
	<i>Marrubium vulgare</i> (Marrube blanc) الفراسيون الابيض- مريوت	2	13,33
	<i>Juniperus phoenicea</i> (Genévrier de Phœnicie) العرعار	6	18
	<i>Trigonella foenumgraecum</i> الحلبة	2	28
	<i>Alliumcepa</i> البصل	5	27,77
	<i>Myrtus communis</i> ريحان	4	21
	<i>Olea europea var. sativa</i> زيتون	5	20,83
	<i>Citrus limon</i> القارص	2	14,88
	<i>Juniperus phoenicea</i> (Genévrier de Phœnicie) العرعار	1	4,54
	<i>Laurus nobilis</i> (Laurier noble) رند	4	16

	Alliumcepa البصل	7	38,88
Système Nerveux	Artemisia hera-alba (Armoise blanche) الشيح	1	2,63
	Artemisia absinthium (Absinthe) شجرة مريم	1	14,28
	Rosmarinus officinalis (Romarin) اكليل الجبل	1	2,77
	Mentha pulegium فليو	11	52,38
	Lavandula angustifolia (Lavande) الخزامى	6	20
	Laurus nobilis (Laurier noble) رند	3	12
	Alliumcepa البصل	1	5,55
Appareil Respiratoire	Artemisia herba-alba(الشيخ)	5	13,15
	Artemisia absinthium(شجرة مريم)	2	28,57
	Inula viscosa(امقرمان)	14	28
	Mentha viridis(النعناع)	13	65
	Salvia Officinalis المريمية	2	20
	Salvia Officinalis(فليو)	4	19,04
	Origanum glandulosum(ز عتر)	8	53,33
	Marrubium vulgare (مرويث)	4	26
	Laurus nobilis (Laurier noble) رند	7	26
	Myrtus communis(شلمون)	5	26
	Olea europea varsativa(الزيتون)	4	16,66
	citrus limon(القارص)	5	35,71
	lippia citriodora(لويضة)	7	63
Peau	Artemisia herba-alba(الشيخ)	2	5,26
	Inula viscosa امقرمان، مرسيت	10	20
	Rosmarinus officinalis(اكليل الجبل)	1	2,77
	Mentha viridis(النعناع)	1	5
	Salvia Officinalis المريمية	4	40
	Origanum glandulosum(ز عتر)	1	6,66
	Lavandula angustifolia (Lavande) الخزامى	5	16
	Marrubium vulgare (Marrube blanc) الفراسيون الابيض- مريوت	2	13,33
	Pistacia lentiscus ضرو	5	100
	Trigonella foenumgraecum الحلبة	1	14,28
	Laurus nobilis(الرند)	2	8
	Allium cepa(البصل)	2	11,11
	Myrtus communis(شلمون)	3	15

	Olea europea varsativa(الزيتون)	3	12,5
	citrus limon(القارص)	7	50
	Mentha viridis(النعناع)	1	5
	Lavandula angustifolia (الخزامى)	3	10
	Juniperus communis(العرا)	1	4,54
	Myrtus communis(شلمون)	1	5,26
problèmes osseux ou musculaires	Inula viscosa امقرا مان، مرسيط	1	2
	Mentha viridis(النعناع)	1	5
	Lavandula angustifolia (الخزامى)	1	3,33
	Marrubium vulgare (Marrube blanc) الفراسيون الابيض- مريوت	1	6,66
	Juniperus communis(العرا)	1	4,54
	Trigonella foenumgraecum الحلبة	1	14,28
	Olea europea varsativa(الزيتون)	2	8,33

III.3.3. Fréquence relative de citation

Les valeurs FC et RFC ont été utilisées pour déterminer l'importance locale de chaque espèce végétale de la zone d'étude. Le RFC de Thymus vulgaris est la valeur la plus élevée (1), suivi Artemisia herba-alba (Armoise blanche الشيح (0.93) Mentha spicata (Menthe verte) نعناع (0.89) et enfin Rosmarinus officinalis (Romarin) كلليل الجبل et lavandula angustifolia avec un valeur (0.75) (tableau 11). ce qui tend à montrer qu'il était localement important parmi les informateurs Interrogés pour le traitement de diverses maladies comme le rhume, la toux, les douleurs oculaires et pour améliorer la force corporelle.

Tableau.0 11: Fréquence de Citation et fréquence relative de citation.

Taxons	Nombre d'entretiens où l'espèce est citée	FC	RFC
<i>Thymus vulgaris</i> الزعتر	28	40	1
<i>Artemisia hera-alba</i> (Armoise blanche) الشيح	26	37,14	0,93
<i>Menthaspicata</i> (Menthe verte) نعناع	25	35,71	0,89
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Romarin) اكليل الجبل	21	30	0,75
<i>Lavandula angustifolia</i> (Lavande) خزامى	21	30	0,75
<i>Myrtus communis</i> ريحان	16	22,86	0,57
<i>Marrubium vulgare</i> (Marrube blanc) مريوث	12	17,14	0,43
<i>Juniperus phoenicea</i> (Genévrier de Phœnicie) عرعار	15	21,43	0,54
<i>Mentha pulegium</i> (Menthe pouliot) فليو	12	17,14	0,43
<i>Inula viscosa</i> امقرامان	10	14,29	0,36
<i>Olea europea var. Sativa</i> الزيتون	16	22,86	0,57
<i>Pistacia lentiscus</i> الضرو	5	7,14	0,18
<i>Allium cepa</i> البصل	8	11,43	0,29
<i>Laurus nobilis</i> (Laurier noble) رند	3	4,29	0,11
<i>Lippia citriodora</i> (Verbénacées) تيزانة	8	11,43	0,29
<i>Artemisia absinthium</i> (Absinthe) شجر مريم	6	8,57	0,21
<i>Salvia Officinalis</i> المرمية	3	4,29	0,11
<i>Citrus limon</i> الليمون	6	8,57	0,21
<i>Trigonella foenumgraecum</i> الحلبة	3	4,29	0,11

III.3.4. Use value

Notre étude ethnobotanique réalisé sur la valeur Utiliser UV a montré des résultat qui sont confirmé avec d'autre travaux (Bouasla and Bouasla, 2017),(Silambarasan and Ayyanar, 2015) tandis que UV le plus élevé est UV de *Thymus vulgaris* (0.7) suivi par *Artemisia hera-alba*(Armoiseblanche)الشيح(0.65)et *Menthaspicata*(Mentheverte)نعناع(0.625) enfin *Rosmarinus officinalis* (Romarin) اكليل الجبل(0.525) et *lavandula angtifolia* الخزامى(0.525) cela montré que ces plantes sont plus connu et intensivement utilisées pour traiter différentes maladies(Bouasla and Bouasla, 2017).

certain plante ont la valeur UV bas telle que *Laurus nobilis* (Laurier noble) رند et *trigonella foenumgraecem* (0.525) Ceci est dû au manque d'information sur les utilisations de ces plantes dans la guérison des maux.(tableau12).

Tableau.0 12: Use value.

Taxons	Nombre d'entretiens où l'espèce est citée	UV
<i>Thymus vulgaris</i> الزعتر	28	0,7
<i>Artemisia hera-alba</i> (Armoise blanche) الشيح	26	0,65
<i>Menthaspicata</i> (Menthe verte) نعناع	25	0,625
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Romarin) اكليل الجبل	21	0,525
<i>Lavandula angustifolia</i> (Lavande) خزامى	21	0,525
<i>Myrtus communis</i> ريحان	16	0,4
<i>Marrubium vulgare</i> (Marrube blanc) مريوث	12	0,3
<i>Juniperus phoenicea</i> (Genévrier de Phoénicie) عرعار	15	0,375
<i>Mentha pulegium</i> (Menthe pouliot) فليو	12	0,3
<i>Inula viscosa</i> امقرا مان	10	0,25
<i>Olea europea var. Sativa</i> الزيتون	16	0,4
<i>Pistacia lentiscus</i> الضرو	5	0,125
<i>Allium cepa</i> البصل	8	0,2
<i>Laurus nobilis</i> (Laurier noble) رند	3	0,075
<i>Lippia citriodora</i> (Verbénacées) تيزانة	8	0,2
<i>Artemisia absinthium</i> (Absinthe) شجر مريم	6	0,15
<i>Salvia Officinalis</i> المریمیة	3	0,075
<i>Citrus limon</i> الليمون	6	0,15
<i>Trigonella foenumgraecum</i> الحلبة	3	0,075

III.3.5. Informants agreement ratio (Taux d'accord des informateurs) IAR

Les plantes suggérées par les informateurs pour le traitement de la même maladie, en particulier dans le cas d'une maladie individuelle, ont une valeur IAR élevée (tableau13), *Thymus vulgaris* الزعتر, *Lavandula angustifolia* (Lavande) خزامى, *Rosmarinus officinalis* (Romarin) اكليل الجبل, *Lippia citriodora* (Verbénacées) تيزانة (rhume et toux), *Punica granatum* (diabète), *Rhamnus alaternus* مليلس (l'anime).

Le RAI le plus faible a été enregistré pour *Artemisia absinthium* (Absinthe) شجر مريم, *Inula viscosa* امقرمان 0,6 et 0,5, respectivement.

Les plantes signalées avec un RAI élevé de plantes facilement disponibles dans une enquête ethnobotanique ont indiqué l'importance de la disponibilité des ressources dans le maintien des connaissances sur leur utilisation dans les préparations médicinales (Mutheeswaran et al., 2011).

Tableau.0 13: Informants agreement ratio.

Famille	Nom scientifique	Nom arabe	Nr	Na	IAR
Asteraceae	<i>Artemisia herba-alba</i>	الشبح	26	5	0,84
	<i>Artemisia absinthium</i>	شجرة مريم	6	3	0,6
	<i>Helminthia echiodides</i>	حلافة	3	2	0,5
	<i>Matricaria chamomilla</i> (Camomille)	البابونج	3	2	0,5
	<i>Pulicaria odora</i>	امقرمان	10	5	0,5
	<i>Sonchus Oleraceus</i>	اذن الحلوف	2	1	1
	<i>Taraxacum erythrospermum</i>	تلفاف	2	1	1
	<i>Borago officinalis</i>	ضرسة العجوز	3	1	1
	<i>Inula viscosa</i>	شيخ لبقول	3	2	0,5
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	اكليل الجبل(امزير)	21	4	0,85
	<i>Mentha viridis</i>	نعناع	25	5	0,83
	<i>Salvia Officinalis</i>	المريمية	3	4	0,5
	<i>Melissa officinalis</i>	الترنجان	2	1	1
	<i>Mentha pulegium</i>	فليو	12	3	0,81
	<i>Origanum majorana</i>	مردقوش	2	1	1

	Origanum glandulosum	زعتر	28	4	0,88
	Ocimum basilicum	حبق	3	2	0,5
	Lavandula angustifolia (Lavande)	الخزامى	21	5	0,8
	Origanum Majorana (Marjolaine	زعيترة	3	2	0,5
	Marrubium vulgare (Marrube blanc)	مريوت	12	5	0,63
Lauraceae	Laurus nobilis	الرند	3	5	1
	Cinnamomum cassia	القرفة	2	1	1
Liliaceae	Allium cepa	البصل	8	5	0,42
	Allium sativum	الثوم	3	2	0,5
	Allium triquetrum	ثوم الغابة	3	2	0,5
	Asparagus officinalis	السكوم	2	1	1
	Asphodelus microcarpus	برواق	2	1	1
	Narcissus	النرجس	3	2	0,5
Malvaceae	Malva sylvestris	لخبيزة(المجير)	2	1	1
Myrtaceae	Myrtus communis	ريحان (شلمون)	16	5	0,73
	Eucalyptus globulus	الكالتوس	3	2	0,5
	Eugenia caryophyllata (Giroflier)	قرنفل	3	1	1
oleaceae	Olea europaea var. Oleaster	زبوج	3	2	0,5
	Olea europea var. Sativa	الزيتون	16	5	0,73
papaveraceae	Anemone coronaria	شقانق النعمان	2	1	1
pinaceae	Pinus halepensis	الصنوبر	3	1	1
poaceae	Elymus repens	قزمير	2	1	1
Plantaginaceae	Plantago major	لسان الحمل	2	1	1
Polygonaceae	Rumex acetosella	الحميضة(تسمومث)	3	1	1
Punicaceae	Punica granatum	رمان	3	1	1
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus	مليلس	3	1	1
Rosaceae	Crataegus monogyna	زعرور	3	2	0,5
	Rubus ulmifolius	العلايق	3	1	1
rutaceae	Citrus limon	الليمون (القارص)	6	3	0,6

	Ruta gravidens	الفيجل	2	1	1
urticaceae	Urtica pilulifera	الحرايق (بناتالنار)	2	1	1
verbenaceae	Lippia citriodora (Verbénacées)	تيزانة	8	2	0,85
apocynaceae	Nerium oleander	دقلة	2	1	1
allieae	Allium ampeloprasum	الكراث	2	1	1
papilionaceae	glycyrrhiza glabra	عرق السوس	2	1	1
primulaceae	Anagalis arvensis	حشيشة لعلق	3	1	1
anacardiaceae	Pistacia lentiscus	الضرو	5	1	1
apiaceae	Ammi visnaga	الخلّة	3	2	0,5
	pimpinella anisum	حبة لحلاوة	3	2	0,5
	Petroselinum sativum	البقدونس	3	1	1
	apiun graveonens	كرافس	2	1	1
	Coriandrum sativum	قسبر	2	1	1
cactaceae	Opuntia ficusindica	التين الشوكي	3	2	0,5
	Cactus sp	الصبار	2	1	1
convolvulaceae	Convolvulus arvensis	لبلاب (اللواي)	3	1	1
cucurbitaceae	Ecballium elaterium	فقوس لحمير	2	1	1
cupressaceae	Cupressus sempervirens	السرو	3	2	0,5
	Juniperus phoenicea (Genévrier de Phoénicie)	العرعار	15	5	0,71
ericaceae	Arbutus unedo	سيسنو	3	2	0,5
fabaceae	Ceratonis siliqua	الخروب	3	1	1
	Senna alexandrina	سنا مكّي	2	1	1
	Trigonella foenumgraecum	حلبة	3	4	0,5
	Melilotus officinalis	اكليل الملك	2	1	1
fagaceae	Quercus ilex	البوط	3	1	1
gentianaceae	Centaurium umbellatum	مرارة لحنش	3	1	1
Rununculaceae	Nigella sativa	الحبة السوداء	3	2	0,5

Conclusion

Cette enquête ethnobotanique auprès de la population de la région de Naciria, plus précisément au niveau de trois villages (Bwasem, Pomerao et Tsibit), a permis de dénombrer environ soixante-douze plantes médicinales. L'analyse des résultats nous a permis de tirer quelques conclusions.

Les détenteurs de connaissances ethniques et médicales sont des personnes âgées de 60 ans ou plus, la grande majorité des femmes avec une moyenne de 75 % contre 25 % des hommes.

Nous avons identifié 72 espèces végétales appartenant à 33 familles, les plus courantes étant les Asteraceae et les Lamiacées avec respectivement 9 et 12 espèces, les espèces les plus courantes dans la région étant *Thymus vulgaris* (70%), *Artemisia herba-alba* (65%) et enfin *Mentha spicata* (menthe) menthe verte (62,5 %). Ces 72 espèces médicinales identifiées traitent de nombreuses affections, y compris l'indigestion, qui est la maladie la plus courante que ces remèdes à base de plantes traitent.

La population enquêtée utilise ces plantes médicinales à des fins personnelles, c'est-à-dire pour l'alimentation et le traitement et ses parties aériennes (feuilles 39% et tige 35%) sont souvent prélevées avec beaucoup de précautions et en quantité raisonnable. Il est préparé en décoction (33%) et en infusion dans l'eau (31%) et pris par voie orale.

A travers les résultats obtenus sur les plantes médicinales s'avèrent immenses (nombre de plantes, diversité des usages et pratiques), ce qui laisse entrevoir des perspectives prometteuses en matière de recherche sur les plantes médicinales, Pour préserver les connaissances médicinales traditionnelles, la recherche ethnobotanique doit être soutenue et diffusée au niveau national. Pour éviter l'extinction de cette espèce, la surexploitation et le commerce indiscriminé des plantes médicinales doivent être enrayés. les résultats de cette étude pourraient constituer une base de données pour les recherches ultérieures dans le domaine de la phytochimie dans le but d'identifier de nouveaux principes actifs naturels utilisables en pharmacologie.

Références Bibliographiques

Références Bibliographiques

- ADJANOHOOUN, A. 2006. Nutrition du manioc sous différentes combinaisons de NPK au Sud du Bénin. *Bull. Rech. Agro. Benin*, 52, 1-6.
- AGHANDOUS, R. & SOULAYMANI-BENCHEIKH, R. Epidémiologie et stratégie nationale de lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone. *Actes du 3^{ème} congrès international de Toxicologie Fès 2010*, 23.
- ALALAOUI.M.D, 2015: Contribution à l'étude phytochimique et l'évaluation de l'effet hémolytique d'extrait brut hydroalcoolique des graines de *Nigella sativa*
- AOUADHI, S. 2010. Atlas de risques de la phytothérapie traditionnelle à l'étude de 57 plantes recommandées par les herboristes. *Mém. Mas. en toxicologie. Faculté de médecine de Tunisie*.
- ARIBI, I. 2012. *Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région du Jijel*.
- BABA AISSA, F. 1999. Encyclopédie des plantes utiles. *Flore d'Algérie et du Maghreb. Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident*", Librairie Moderne Rouiba, EDAS, Alger.
- BABA AISSA, F. 2000. Encyclopédie des plantes utiles, flore d'Algérie et du Maghreb, substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident. *Ed Librairie moderne Rouiba*, 46.
- BADIAGA, M. 2011. *Etude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de Nauclea latifolia Smith, une plante médicinale africaine récoltée au Mali*. Université Blaise Pascal-Clermont-Ferrand II.
- BEN ARFA, A., COMBES, S., PREZIOSI-BELLOU, L., GONTARD, N. & CHALIER, P. 2006. Antimicrobial activity of carvacrol related to its chemical structure. *Letters in applied microbiology*, 43, 149-154.
- BENARBA, B., BELABID, L., RIGHI, K., AMINE BEKKAR, A., ELOUISSI, M., KHALDI, A. & HAMIMED, A. 2015. Ethnobotanical study of medicinal plants used by traditional healers in Mascara (North West of Algeria). *Journal of ethnopharmacology*, 175, 626-637.
- BENHAMZA, L. & HAMDI, P. Y. 2008. Effets biologiques de la petite centaurée *Erythraea centaurium* (L.) Pers.
- BENKHNIGUE, O., ZIDANE, L., FADLI, M., ELYACOUBI, H., ROCHDI, A. & DOUIRA, A. 2010. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta botánica barcinonensia*, 191-216.

- BIGENDAKO-POLYGENIS, M. & LEJOLY, J. 1990. La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale. *Pres. Univ. Namur*, 45, 425-442.
- BOUASLA, A. & BOUASLA, I. 2017. Ethnobotanical survey of medicinal plants in northeastern of Algeria. *Phytomedicine*, 36, 68-81.
- BOUDJELAL, A., HENCHIRI, C., SARI, M., SARRI, D., HENDEL, N., BENKHALED, A. & RUBERTO, G. 2013. Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila (North Algeria): An ethnopharmacology survey. *Journal of ethnopharmacology*, 148, 395-402.
- BOUGHRARA, B. & BELGACEM, L. 2016. Ethnobotanical study close to the population of the extreme north east of Algeria: The municipalities of El Kala National Park (EKNP). *Industrial Crops and Products*, 88, 2-7.
- BOURREL, C. 1993. *Analyse chimique, activités biostatistiques et antioxydantes d'extraits de plantes aromatiques sélectionnées*. Toulouse, INPT.
- BOUTABIA, L., TELAILIA, S. & MENAA, M. 2020. Traditional therapeutic uses of *Marrubium vulgare* L. by local populations in the Haddada region (Souk Ahras, Algeria). *Ethnobotany Research and Applications*, 19, 1-11.
- BOUZIANE, Z. 2016. Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Tlemcen–Algérie). *Mémoire. Université Aboubakr belkaïd–Tlemcen*.
- BRUNETON, J. 1993. Pharmacognosie, phytochimie, Plantes médicinales. 2eme édition Lavoisier, Paris.
- BRUNETON, J. 2007: Plantes toxiques : végétaux dangereux pour l'Homme et les animaux. 3ème édition, Lavoisier
- CHERITI, A., ROUISSAT, A., SEKKOUM, K. & BALANSARD, G. 1995. Plantes de la pharmacopée traditionnelle dans la région d'El-Bayadh (Algérie). *Fitoterapia (Milano)*, 66, 525-538.
- CHERMAT, S. & GHARZOULI, R. 2015. Ethnobotanical study of medicinal flora in the North East of Algeria-An empirical knowledge in Djebel Zdim (Setif). *J Mater Sci Eng*, 5, 50-9.
- CHEVALIER, A. 2001. Encyclopédie des plantes médicinales Identification, Préparation, Soins. *Edition Larousse, Paris*, 95-335.
- COUSSEAU, T., GRACA, B. M., CAMPOS, A. V. & SEABRA, J. H. 2012. Influence of grease rheology on thrust ball bearings friction torque. *Tribology International*, 46, 106-113.

- DELPHINE.C, M.J. Fleurentin, M.P. Tossa, 2009: Contribution à l'étude de la Réglisse (*Glycyrrhiza glabra*), Ses utilisations thérapeutiques et alimentaires.
- DIATTA, C., GUEYE, M. & AKPO, L. 2013. Les plantes médicinales utilisées contre les dermatoses dans la pharmacopée Baïnouk de Djibonker, région de Ziguinchor (Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, 70, 5599-5607.
- DIBONG, S., MPONDO MPONDO, E., NGOYE, A., KWIN, M. & BETTI, J. 2011. Ethnobotany and phytomedicine of médivinal plants sold in Douala markets (Cameroon). *J. of Appl. Biosc*, 37, 2496-2507.
- DOBIGNARD, A. & CHATELAIN, C. 2010-2013. Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord. *des Conservatoire et jardin botanique de Genève,(CJBG)*. Available online at: <http://www.villege.ch/musinfo/bd/cjb/africa>.
- DOS SANTOS, J. & FLEURENTIN, J. 1991. L'ethnopharmacologie: une approche pluridisciplinaire. *In E thnopharmacologi e. Sources, méthodes, objectifs*, 26-39.
- DOUGNON, V., JOHNSON, R., BANKOLÉ, H., KOUDJALE, B., HOUNMANOU, G., BABA-MOUSSA, L. & BOKO, M. 2016. Évaluation de la Performance de trois marques de disques d'antibiotiques Vendues au Benin. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 17.
- EL HAFIAN, M., BENLANDINI, N., ELYACOUBI, H., ZIDANE, L. & ROCHDI, A. 2014. Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, 81, 7198-7213.
- EL HILAH FATIMA, F. B. A., DAHMANI, J., BELAHBIB, N. & ZIDANE, L. 2015. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25, 3886-3897.
- FACHINI-QUEIROZ, F. C., KUMMER, R., ESTEVAO-SILVA, C. F., CARVALHO, M. D. D. B., CUNHA, J. M., GRESPAN, R., BERSANI-AMADO, C. A. & CUMAN, R. K. N. 2012. Effects of thymol and carvacrol, constituents of *Thymus vulgaris* L. essential oil, on the inflammatory response. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012.
- FRANCHOMME, P. & PENOEL, D. 1990. Matière médicale aromatique fondamentale (317-406), livre quatrième, l'aromathérapie exactement, encyclopédie de l'utilisation thérapeutique des huiles essentielles. *Limoge*, 446p.
- Gilles.C, 2010: **Bien choisir ses plantes**, Biocontact.
- GURIB-FAKIM, A. 2006. Medicinal plants: traditions of yesterday and drugs of tomorrow. *Molecular aspects of Medicine*, 27, 1-93.

- HAMEL, J.-D. & PAQUIN, J.-F. 2018. Activation of C–F bonds α to C–C multiple bonds. *Chemical Communications*, 54, 10224-10239.
- HAMMICHE, V. & GHEYOUCE, R. 1988. Plantes médicinales et thérapeutiques. 1ère partie.
- HAMMICHE, V. & MAIZA, K. 2006. Traditional medicine in Central Sahara: pharmacopoeia of Tassili N'ajjer. *Journal of ethnopharmacology*, 105, 358-367.
- HAMMICHE, V., MERAD, R. & AZZOUZ, M. 2013. *Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen*, Springer Paris.
- HAYAT, J., MUSTAPHA, A., ABDELMAJID, M., MOURAD, B., ALI, S., SAID, E. & SAADIA, B. 2020. Ethnobotanical survey of medicinal plants growing in the region of "Oulad Daoud Zkhanine"(Nador Province), in Northeastern Morocco. *Ethnobotany Research and Applications*, 19, 1-12.
- HILAL, A. 2016. L'espace littoral marocain entre pressions du présent et exigences de l'avenir: Cas du littoral d'Essaouira (Maroc). *Cinq Continents*, 6, 79-100.
- HORDER, J., WILSON, C. E., MENDEZ, M. A. & MURPHY, D. G. 2014. Autistic traits and abnormal sensory experiences in adults. *Journal of autism and developmental disorders*, 44, 1461-1469.
- ISERIN, P. 2001. Larousse encyclopédie des plantes médicinales. *Identification, Préparations, soins. 2nd edition, Dorling Kindersley Limited, Londres.*
- JAMILA, F. & MOSTAFA, E. 2014. Ethnobotanical survey of medicinal plants used by people in Oriental Morocco to manage various ailments. *Journal of ethnopharmacology*, 154, 76-87.
- JDAIDI, N. & HASNAOUI, B. 2016. Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie: cas de la communauté d'Ouled Sedra. *Journal of Advanced Research in Science and Technology*, 3, 281-291.
- KHALED-KHODJA, N., BOULEKBACHE-MAKHLOUF, L. & MADANI, K. 2014. Phytochemical screening of antioxidant and antibacterial activities of methanolic extracts of some Lamiaceae. *Industrial crops and products*, 61, 41-48.
- LABBAN, L., MUSTAFA, U. E.-S. & IBRAHIM, Y. M. 2014. The effects of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) leaves powder on glucose level, lipid profile and lipid peroxidation. *International Journal of Clinical Medicine*, 2014.
- MAHMOUDI, Y. 1988. La thérapeutique par les plantes les plus communes en Algérie. *Palais du livre. Blida. Imprimerie MOHLI*, 12.

- MEHDIOUI, R. & KAHOUADJI, A. 2007. Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie*, 29, 11-20.
- MUTHEESWARAN, S., PANDIKUMAR, P., CHELLAPPANDIAN, M. & IGNACIMUTHU, S. 2011. Documentation and quantitative analysis of the local knowledge on medicinal plants among traditional Siddha healers in Virudhunagar district of Tamil Nadu, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 137, 523-533.
- OUAKROUCH, I. & EL ANSARI, N. 2015. Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech: médecine interne au CHU Mohamed VI de Marrakech. *Enquête*.
- OUATTARA, Y., SANON, S., TRAORÃ, Y., MAHIOU, V., AZAS, N. & SAWADOGO, L. 2006. Antimalarial activity of *Swartzia madagascariensis* desv.(Leguminosae), *Combretum glutinosum* guill. & perr.(Combretaceae) and *Tinospora bakismiers*(Menispermaceae), Burkina Faso medicinal plants. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 3, 75-81.
- OUELBANI, R., BENSARI, S., MOUAS, T. N. & KHELIFI, D. 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.
- PAKSOY, M. Y., SELVI, S. & SAVRAN, A. 2016. Ethnopharmacological survey of medicinal plants in Ulukışla (Niğde-Turkey). *Journal of Herbal Medicine*, 6, 42-48.
- PEYRON, L. 2000. Aspect international du marché des plantes aromatiques et médicinales. *Actes Journée Reflexion Plantes Arom Med Casablanca*, 17-25.
- SAAD, B., AZAIZEH, H., ABU-HIJLEH, G. & SAID, O. 2006. Safety of traditional Arab herbal medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 3, 433-439.
- SARGIN, S. A. 2015. Ethnobotanical survey of medicinal plants in Bozyazı district of Mersin, Turkey. *Journal of Ethnopharmacology*, 173, 105-126.
- SEBAI, M. & BOUDALI, M. 2012. Phytotherapy between Trust and Mistrust. Algerian People's Democratic Republic, Minister of Health, Population and Hospital Reform. *Institute for Medical Training, CHETTIA*.
- SHUKLA, S. & GUPTA, S. 2010. Apigenin: a promising molecule for cancer prevention. *Pharmaceutical research*, 27, 962-978.
- SILAMBARASAN, R. & AYYANAR, M. 2015. An ethnobotanical study of medicinal plants in Palamalai region of Eastern Ghats, India. *Journal of ethnopharmacology*, 172, 162-178.

- SLIMANI, I., NAJEM, M., BELAIDI, R., BACHIRI, L., BOUIAMRINE, E. H., NASSIRI, L. & IBIJBIJEN, J. 2016. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhoun-Maroc-[Ethnobotanical Survey of medicinal plants used in Zerhoun region-Morocco-]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 15, 846.
- TAHIRA, T., NISHI, Y., MURATA, K. & YOKOYAMA, H. 2015. Method and apparatus for manufacturing active-matrix organic el display, active matrix organic el display, method for manufacturing liquid crystal array, liquid crystal array, method and apparatus for manufacturing color filter substrate, and color filter substrate. Google Patents.
- TAHRI, N., EL BASTI, A., ZIDANE, L., ROCHDI, A. & DOUIRA, A. 2012. Etude ethnobotanique des plantes medicinales dans La province De Settat (Maroc). *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 12, 192-208.
- TAREK, H., NINA, S., SERIDI, R., SAMEH, B. & BOULEMTAFES, A. 2018. Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales dans la population de la péninsule de l'Edough (nord-est algérien). *Ethnopharmacologia*, 59, 65-70.
- TAYLOR, P. M. 2005. *Freedom of religion: UN and European human rights law and practice*, Cambridge University Press.
- THOMAS, E., VANDEBROEK, I. & VAN DAMME, P. 2009. Valuation of forests and plant species in indigenous territory and national park Isiboro-Sécure, Bolivia. *Economic Botany*, 63, 229-241.
- TROTTER, R. T., LOGAN, M. H. & ETKIN, N. L. 1986. Plants in indigenous medicine and diet. *New York: Redgrave*, 91-112.
- TUTTOLOMONDO, T., LICATA, M., LETO, C., SAVO, V., BONSAUGUE, G., GARGANO, M. L., VENTURELLA, G. & LA BELLA, S. 2014. Ethnobotanical investigation on wild medicinal plants in the Monti Sicani Regional Park (Sicily, Italy). *Journal of Ethnopharmacology*, 153, 568-586.
- VENTURINI, N. 2012. *Contribution chimique à la définition de la qualité: exemples des spiritueux de myrte (Myrtus communis L.) et de cédrat (Citrus medica L.) de Corse*. Université Pascal Paoli.
- VITALINI, S., IRITI, M., PURICELLI, C., CIUCHI, D., SEGALE, A. & FICO, G. 2013. Traditional knowledge on medicinal and food plants used in Val San Giacomo (Sondrio, Italy)—An alpine ethnobotanical study. *Journal of Ethnopharmacology*, 145, 517-529.

- YAGHOOBI, K., KAKA, G., SH, D. & ASHAYERI, H. 2016. Therapeutic effects of *Lavandula angustifolia*. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 17, 1-9.
- ZEGGWAGH, A. A., LAHLOU, Y. & BOUSLIMAN, Y. 2013. Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste à Fès, Maroc. *The Pan African Medical Journal*, 14.
- ZERBO, P., RASOLODIMBY, J. M., OUEDRAOGO, O. N. & VAN DAMME, P. 2011. Plantes médicinales et pratiques médicales au Burkina Faso: cas des Sanan. *Bois & Forêts Des Tropiques*, 307, 41-53.

Annexes

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE ETHNOBOTANIQUE

Fiche No **Nom** (herboriste, tradipraticien).....

Age : **Sexe** : M F **Lieu** :

PLANTE : **Nom scientifique** : ; **Nom arabe***f*

- Connaissez-vous cette plante ? oui non *f*
- Quelles utilisations faites-vous de cette plante ? *f*
- Quelles maladies soigne-t-elle ? *f*
- Quelles parties récolter (Feuilles Ecorces de tronc Racines) ? *f*
- Quand doit-on récolter ? *f*
- Faut-il l'utiliser à l'état frais ou sec ? *f*
- Comment procède t-on au séchage ? *f*
- Comment se fait la préparation ? *f*
- Quelle quantité de drogue faut-il prendre et dans quel volume d'eau ? *f*
- En cas de décoction ou d'infusion quelle est la durée correspondante ? *f*
- Comment utilise-t-on la préparation ? *f*
- Quelle est la dose journalière ? (adulte - enfant - femme en état de grossesse) *f*
- En cas d'intoxication comment procéder ? *f*
- Quelle est la durée du traitement ? *f*
- Quel type d'aliment manger ou éviter pendant le traitement ? *f*
- Quels sont les effets secondaires liés à la prise de la plante ?

Résumé

Résumé

L'étude actuelle visait à documenter les connaissances médicales ethno-médicales détaillées de la région de Naciria (Est de wilaya de Boumerdès). Des entretiens ont été menés avec 40 informateurs sélectionnés au hasard concernant des informations ethniques, médicales, sociales et culturelles détaillées. L'étude a révélé 72 types de plantes médicinales utilisées, et les principales méthodes de formulation à base de plantes étaient l'infusion étant la forme la plus courante avec 33% puis decoction 31% et enfin la poudre 26%. Les catégories de maladies avec les valeurs FIC les plus élevées étaient la gastro-entérologie et les maladies respiratoire .

Parmi les 40 répondants, la concentration de femmes était élevée (75 %) et la plupart d'entre elles avaient plus de 40 ans, alors qu'une grande proportion des répondants (52,5%) étaient de niveau d'education primaire . Il est urgent de prendre des mesures pour conserver les plantes médicinales importantes en empêchant le surpâturage et en fournissant des sources de carburant alternatives. Les jeunes générations devraient être sensibilisées à l'importance des connaissances ethno-médicales, et des examens chimiques plus poussés et des plantes à hautes valeurs Fic et FL devraient être entrepris pour explorer des nouveaux médicaments à l'avenir.

Les mots clés :

ethno-médicales; les plantes médicinales; infusion; decoction; étude ethnobotanique; la pharmacopie traditionnelle

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى توثيق المعرفة الطبية العرقية والطبية التفصيلية لمنطقة الناصرية (شرق ولاية بومرداس). أجريت المقابلات مع 40 مخابراً تم اختيارهم عشوائياً بخصوص معلومات عرقية وطبية واجتماعية وثقافية مفصلة. كشفت الدراسة عن 72 نوعاً من العلاجات العشبية المستخدمة ، وكانت طرق التركيبات العشبية الرئيسية هي التسريب وهو الشكل الأكثر شيوعاً بنسبة 33% ثم ديكوتيون 31% وأخيراً المسحوق 26%. كانت فئات الأمراض ذات أعلى قيم FIC هي أمراض الجهاز الهضمي وأمراض الجهاز التنفسي.

من بين 40 مستجيباً، كان تركيز النساء مرتفعاً (75%) ومعظمهن تجاوزن الأربعين من العمر، بينما كانت نسبة كبيرة من المستجيبين (52,5%) من التعليم الابتدائي. هناك حاجة لاتخاذ إجراءات عاجلة للحفاظ على النباتات الطبية الهامة عن طريق منع الرعي الجائر وتوفير مصادر وقود بديلة. يجب توعية الأجيال الشابة بأهمية المعرفة الطبية العرقية، وينبغي إجراء المزيد من الفحوصات الكيميائية والنباتات عالية القيمة Fic و FL لاكتشاف أدوية جديدة في المستقبل.

الكلمات المفتاحية :

المعرفة الطبية العرقية النباتات الطبية التسريب ديكتيون دراسة عرقية نباتية دستور الادوية

Abstract

The current study aimed to document the detailed medical ethno-medical knowledge of the region of Naciria (East of the wilaya of Boumerdès). Interviews were conducted with 40 randomly selected informants regarding detailed ethnic, medical, social and cultural information. The study revealed 72 types of herbal medicines used, and the main herbal formulation methods were infusion being the most common form with 33% then decoction 31% and finally powder 26%. The disease categories with the highest FIC values were gastroenterology and respiratory diseases.

Among the 40 respondents, the concentration of women was high (75%) and most of them were over 40 years old, while a large proportion of respondents (52,5%) were of primary education. Urgent action is taken to conserve important medicinal plants by preventing overgrazing and providing alternative fuel sources. Younger generations should be made aware of the importance of ethno-medical knowledge, and further chemical examinations and high Fic and LF plants should be undertaken to explore new drugs in the future.

Key words:

ethno-médical ; médicinal plants ; infusion; decoction; ethnobotanical study; traditionnel pharmacopia

