

**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITÉ DE SAÏDA « DR. TAHAR MOULAY »**

**FACULTE DES SCIENCES**

**DEPARTEMENT DE BIOLOGIE**



**Mémoire Élaboré en vue de l'obtention du diplôme de Master**

**Spécialité : Ecologie Végétale et Environnement**

**Option : Ecologie et Environnement**

**Présenté par**

*Melle. NOUR Chahrazad*

*Melle. MEDANI Khawla*

--- ○○○○ ---

Sur le thème intitulé

***Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région d'El Bayadh, Algérie***

--- ○○○○ ---

**Soutenu le : 18 / 06 / 2017**

**Devant la commission du jury, composée par :**

**Mr.KAHLLOULA. K**

**Mr.TERRAS.M**

**Mr.SAIDI .A**

**Mr. KEFIFA. A**

**Maître de conférences –A -**

**Maître de conférences –A –**

**Maître de conférences -B-**

**Maître de conférences -B-**

**U de Saïda**

**U de Saïda**

**U de Saïda**

**U de Saïda**

**Président**

**Examineur**

**Examineur**

**Encadreur**

**Année académique 2016/ 2017**

## Résumé :

Cette étude ethnobotanique a été réalisée dans la région d'El Bayadh (Sud Ouest Algérien) soumise à des conditions climatiques sévères. Elle nous a permis de savoir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale, ainsi que leur impact sur la dégradation de la biodiversité végétale. A l'aide de 98 fiches de questionnaires, les enquêtes ethnobotaniques au niveau des établissements scolaires ainsi qu'au niveau de quelques maisons répartis dans sept stations durant le mois de Mars jusqu'au début Mai 2017. Les résultats obtenus après dépouillements par le SPSS, nous a permis de recenser 41 plantes médicinales répartis en 21 familles botaniques où les Astéracées (25.44%) et les Lamiacées (20.53%) qui dominent. Le feuillage constitue la partie la plus utilisée pour les différents remèdes. Sur le plan des maladies traitées, l'appareil digestif occupe la première place avec un taux de 32.7%, suivie par d'autres maladies.

L'étude quantitative nous a révélé que le *Rosmarinus officinalis* et *Mentha pulegium* sont les plantes les plus versatiles possédant un indice d'importance relative maximal (IR= 1,00) avec 17 propriétés pharmacologiques réparties dans 7 systèmes corporels de maladies. En outre, l'*Artémisia herba-alba* est l'espèce qui possède l'indice culturel le plus élevé (0,78) dans le traitement de plusieurs groupes de maladies citées par plusieurs informants. Il devient donc urgent d'adopter une approche de gestion durable pour la sauvegarde et la préservation des plantes médicinales dans les régions à climat aride en générale et dans la région d'El Bayadh en particuliers.

**Mots clés :** Enquêtes Ethnobotaniques, plantes médicinales, Usage traditionnel, El Bayadh, Algérie.

## Abstrat :

This ethnobotany study was carried out in the region of El Bayadh (South West Algeria) subjected to severe climatic conditions. It has allowed us to know all the information concerning the therapeutic uses of the local population, as well as their impact on the degradation of plant biodiversity. With the help of 98 questionnaires, surveys ethnobotanicals at some schools and at few houses were realized in seven stations during the month of March to the beginning of May 2017. The results obtained after recounting by SPSS, allowed us to identify 41 medicinal plants distributed in 21 botanical families where the *Asteraceae* (25.44%) and the *Lamiaceae* (20.53%) dominate. The foliage is the most used part for the different remedies. In terms of treated diseases, the digestive system occupies the first place with a rate of 20.3%, followed by other diseases. The quantitative study revealed that *Rosmarinus officinalis* and *Mentha pulegium* are the most versatile plants with a maximum relative importance index (IR = 1.00) with 17 pharmacological properties distributed in 7 body disease systems. In addition, the *Artémisia Herba-Alba* is the species that possessed the highest cultural index (0.78) in the treatment of several groups of diseases cited by several informants. It therefore becomes urgent to adopt a sustainable management approach for the safeguarding and preservation of medicinal plants in arid climate regions in general and in the El Bayadh region in particular.

**Keywords :** ethnobotany study, medicinal plants, therapeutic uses, El Bayadh, Algeria.

## ملخص :

أجريت هذه الدراسة الاثنوبوتانية في منطقة البيض (جنوب غرب الجزائر) التي تتواجد تحت تأثير ظروف مناخية قاسية. وقد مكنتنا من معرفة جميع المعلومات المتعلقة بالاستخدامات العلاجية المستعملة من طرف السكان المحليين، فضلا عن تأثيرها على تدهور التنوع البيولوجي للنباتات. بمساعدة 98 وثيقة استبيانات، أجريت دراسة علم النبات على المستوى بعض المؤسسات المدرسية وعلى مستوى عدد قليل من المنازل موزعة على سبع محطات على مستوى الولاية خلال شهر مارس وحتى بداية مايو 2017. سمحت لنا النتائج بعد عملية الفرز بواسطة البرنامج (spss) بالتحرف على 41 نبتة طبية موزعة على 21 عائلة نباتية إذ أن عائلة Astéracées (25.44%) وعائلة Lamiacées (20.53%) هما اللتان تهيمنان على باقي العائلات النباتية وتبين أيضا أن الأوراق هي الجزء الأكثر استخداما لمختلف العلاجات وكذا الأمراض الأكثر شيوعا في المنطقة هي أمراض الجهاز الهضمي بمعدل (20.3%). وكشفت الدراسة الكمية أن الكليل الجبل والريحان هما أكثر النباتات تنوعا مع مؤشر الأهمية النسبية القصوى (IR = 1.00) مع 17 خاصية علاجية موزعة في 7 فئات خاصة. بالإضافة إلى ذلك فإن الأنواع التي تمتلك أعلى المؤشرات (CI=0.78) في معالجة عدة مجموعات من الأمراض التي استشهد بها العديد من المخبرين هي الشيح. ولذلك يصبح اعتماد نهج الإدارة المستدامة لحماية وحفظ النباتات الطبية في المناطق المناخية القاحلة بصفه عامة وفي منطقة البيض بصفه خاصة.

**الكلمات المفتاحية :** الدراسة الاثنوبوتانية، النباتات الطبية، التداوي بالأعشاب، البيض، الجزائر.

# Table de matière

---

- Liste des figures.
- Liste des tableaux.
- Liste des abréviations.
- Introduction Générale.

## Chapitre I : Généralité sur les plantes médicinales

I.1- Définition des plantes médicinales .....	1
I.2- Définition de la phytothérapie .....	1
I.3- Les domaines d'utilisation des plantes médicinales .....	1
I.3.1- Domaine pharmaceutique .....	2
I.3.2- Domaine thérapeutique .....	2
I.3.3- Domaine de l'industrie cosmétique .....	2
I.3.4- Domaine de l'agriculture .....	3
I.4- Mode d'utilisation des plantes médicinales .....	3
I.4.1- Usage interne : .....	3
I.4.1.1- L'Infusion .....	3
I.4.1.2- La décoction .....	4
I.4.1.3- La Macération .....	4
I.4.1.4- Inhalation .....	4
I.4.2- Usage externe : .....	4
I.4.2.1- Le cataplasme .....	4
I.4.2.2- Les crèmes .....	4
I.5- Les éléments actifs des plantes médicinales .....	5
I.5.1- Les hétérosides .....	5
I.5.2- Les alcaloïdes .....	5
I.5.3- Les mucilages .....	5
I.5.4- Les huiles essentielles .....	5
I.5.5- Les vitamines .....	5
I.6- Valeur économique des plantes médicinales .....	5

## Table de matière

---

I.7-Valeur écologique des plantes médicinales .....	6
I.8-L'importance d'utilisations des plantes médicinales .....	6
I.9-Impact de l'utilisation abusive des plantes médicinales .....	6
I.10-Situation des plantes médicinales en Algérie .....	6
I.11- Les causes de la dégradation des plantes médicinales en Algérie .....	7
I.11.1-L'insuffisance de parcs de protection.....	7
I.11.2-La sécheresse.....	7
I.11.3-Les incendies et défrichage des forêts.....	7
I.11.4-Les ramasseurs .....	7
I.11.5-Déboisement des arbres et éradication des plantes.....	8
I.11.6-Utilisation d'herbicides et des pesticides.....	8
I.11.7-Le surpâturage.....	8
I.12-Caractéristiques de l'usage traditionnel .....	8
I.13-La récolte des plantes médicinales .....	9
I.13.1- Les critères de choix d'une bonne plante.....	9
I.13.2-Respect de l'environnement.....	9

## **Chapitre II : Présentation de la zone d'étude:**

II.1- Localisation géographique de la wilaya d'EL- BAYADH .....	11
II.2- Situation géographique de la zone d'étude.....	11
II.2 .1-Limites administratives .....	11
II .3- Caractérisation de la zone d'étude .....	12
II.3.1- Caractéristiques physiques :.....	12
II.3.1.1-Climat .....	12
II.3.1.1.1- Pluviométrie .....	13
II.3.1.1.2- Température .....	13
II.3.1.1.3- Evaporation .....	13

## Table de matière

---

II .3.1.1.4-Les vents .....	13
II.3.1.1.5- Situation géologique .....	14
II.3.1.1.6- Hydrographie .....	14
II.3.2 -facteur socioéconomique .....	14
II .3.2.1- Population .....	14
II .3.2.2-Les activités économiques : .....	15
II .3.2.2.1-L'élevage.....	15
II .3.2.2.2 -Le tissage .....	15

### **Chapitre III: Matériels et méthodes:**

III.1-Matériels et méthodes .....	16
III.1.1-Matériels utilisés .....	16
III.1.1-Sur le terrain .....	16
III.1.2Matériels bureautique .....	16
III.2-Méthode de travail :.....	16
III.2.1- Objectifs de l'enquête .....	16
III.2.2- Phase d'enquête et de collecte des données .....	16
III.2.3-exemple fiche d'enquête .....	18
III.3- Le choix des zones .....	19
III.3.1-Les nombre des zones .....	19
III.3.2-Localisation des communes d'enquête .....	20
III .4-Utilisation des indices en ethnobotanique quantitative .....	21
a- L'indice Culturel d'Importance (CI) .....	21

# Table de matière

---

b-L'indice d'importance relative (IR) .....	22
---	----

## **Chapitre IV: résultats et interprétations**

1-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par zone :.....	24
2-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par classes d'âge..	24
3-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe.....	25
4- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon la situation familiale ....	26
5-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon le niveau d'étude .....	26
6- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon le type de collecteur.....	27
7- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon l'origine de l'information..	28
8-Principales plantes médicinales utilisées dans la zone d'étude .....	29
9- Fréquences des familles botaniques les plus utilisées .....	30
10-Les maladies les plus traitées par les plantes .....	30
11-Répartition des différentes parties utilisées des plantes médicinales.....	31
12- Etude quantitative en ethnobotanique (Les indices ethnobotaniques ).....	32

**-Conclusion générale.**

**-Référence bibliographique.**

**-Annexe.**

### Liste des figures

**Figure 01:** Localisation géographique de la wilaya d'EL BAYADH.

**Figure 02:** Répartition des points d'enquête à l'échelle de la région d'El-Bayadh.

**Figure 03 :** Carte de localisation des communes d'enquête (Carte réalisée par Mapinfo 8.0)

**Figure 04:** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par zone d'enquête.

**Figure 05:** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par classes d'âge dans la région d'El-Bayadh.

**Figure 06:** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe dans la région d'El-Bayadh.

**Figure 07 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon le niveau d'étude dans la région d'El-Bayadh.

**Figure 08 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par la situation familiale dans la région d'El-Bayadh.

**Figure 09 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon le type de collecteur dans la région d'El-Bayadh.

**Figure 10 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon l'origine de l'information.

**Figure 11 :** Les fréquences des familles botaniques les plus utilisées.

**Figure 12 :** Répartition des différentes utilisations des plantes médicinales.

**Figure 13 :** Répartition des différentes parties utilisées des plantes médicinales de la région d'El Bayadh.

### Liste des tableaux

**Tableau 01** : Répartition moyenne mensuelle des précipitations pour l'année 2011.

**Tableau 02**: Répartition de la température pour l'année 2011.

**Tableau 03**: Les valeurs moyennes mensuelles de l'évaporation.

**Tableau 04** : Répartition mensuelle de la vitesse du vent (en m/s).

**Tableau 05** : Répartition de la population par commune au 31.12.2016

**Tableau 06** : effectifs Cheptels de la région d'El Bayadh.

**Tableau 07** : Les stations choisis.

**Tableau 08** : Principales plantes médicinales utilisées dans la zone d'étude.

**Tableau 09** : Les principales plantes médicinales de la région d'El Bayadh et leur utilisation traditionnelle dans la phytothérapie.

**Tableau 10** : les différents types de maladies et leurs catégories.



### Liste des abréviations

**APC** : Assemblée populaire communale

**Audi** : auditif

**C°** : Celsius.

**CI** : L'indice Culturel d'Importance

**Cir** : circulatoire

**Dig** : digestif

**FAO** : Food and Agriculture Organization of the United Nations

(Organisation des Nations unies pour alimentation et agriculture)

**Géni** : génitale

**Imm** : immunitaire

**IR** : L'indice d'importance relative

**M/s** : mètre/seconde

**Mm** : millimètre

**NCS** : Nombre relatif de système corporel

**NCSS** : nombre de systèmes corporel traité par une espèce donnée

**NCSV** : le nombre total de système corporel traité par l'espèce la plus versatile

**NP** : Nombre de propriétés pharmacologiques

**NPS** : nombre de propriétés attribué à une espèce donnée

## Liste des abréviations

---

**NPSV** : nombre de propriétés attribuées à l'espèce la plus versatile

**OMS** : l'organisation mondiale de la santé

**Resp** : respiratoire

**Sen** : sensoriel

**SPSS**: System Package for Social Sciences

**Sque** : squelette

**sy.ner** : system nerveux

**Uri** : urinaire

**Vis** : visuel

Le paradoxe qui frappe le plus pour un occidental qui étudie la phytothérapie Africaine, c'est la diversité des thérapeutiques, en regard de l'indigence de la pharmacopée occidentale ; c'est la pauvreté des connaissances en termes de physiopathologie, mais l'immense étendue des connaissances en termes de traitement. Depuis les temps les plus reculés et ce dans toutes les parties du globe, l'homme s'est efforcé de trouver dans son environnement immédiat les moyens de sa subsistance et de son bien-être. Dès que la question vitale de l'approvisionnement en nourriture fut résolue, il entreprit de découvrir ce qui pourrait l'aider efficacement à combattre la maladie et la douleur sous toutes leurs formes. Il se tourna naturellement vers les plantes, et en expérimenta empiriquement les propriétés thérapeutiques, avec les conséquences parfois désastreuses que l'on peut imaginer.

Puis les classifications apparurent, liées la plupart du temps aux traditions magico religieuses ou chamaniques des peuples concernés. Au cours des siècles, ces classifications s'affinèrent, s'étoffèrent, pour nous livrer sous des formes précises et parfois très complexes les différents herbiers que nous connaissons aujourd'hui. L'immense réserve de savoir contenu dans ces traditions fut utilisée au cours des âges par toutes les populations du globe comme source de remèdes. Cette connaissance prit le nom de phytothérapie, ce qui signifie : soigner avec les plantes. S'appuyant sur le savoir des tradipraticiens, plus de 80% de la population africaine utilise les plantes médicinales, soit pour des soins personnels, soit pour ceux de leur bétail.

Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour l'humanité et plus particulièrement pour la majorité des communautés démunies des pays en développement qui en dépendent pour assurer leurs soins de santé primaires et leurs subsistances (**Salhi et al., 2010**). La médecine traditionnelle soulage plus de 70 % des populations du tiers-monde (**Malaisse, 1992**) et 80 % des populations africaines selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et (**Jiofack et al, 2010**).

Depuis des milliers d'années, l'homme utilisait les plantes trouvées dans la nature, pour traiter et soigner des maladies (**Sanago, 2006**). L'utilisation des plantes en phytothérapie est très ancienne et connaît actuellement une région d'intérêt auprès du public, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (**OMS, 2003**), environ 65 à 80% de la population mondiale à recours au médecine traditionnelle pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne (**Ma et al, 1997**).

Les plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et l'élaboration des médicaments, non seulement lorsque les constituants des plantes sont utilisés

directement comme agents thérapeutiques, mais aussi comme matières premières pour la synthèse de médicaments ou comme modèles pour les composés pharmaco-logiquement actifs (Ameenah, 2006).

Ces plantes médicinales renferment de nombreux principes actifs où certains sont issus du métabolisme secondaire. Les plantes produisent déjà 70% de nos médicaments, déjà environ 170 000 molécules bioactives ont été identifiées à partir de plantes (Chaabi, 2008). A cet effet, les métabolites secondaires font l'objet de nombreuses recherches qui amène à l'identification des principaux éléments actifs de la plante.

### **Choix du sujet :**

Le travail entrepris consiste à la réalisation d'une étude de l'inventaire de la biodiversité en particulier les plantes médicinales et leurs utilisations à l'aide d'une approche participative avec la population.

### **Objectif du mémoire :**

Le but de notre étude est d'identifier les différentes utilisations médicinales traditionnelles, qui se trouvent dans la région d'El Bayadh et de documenter la connaissance médicinale traditionnelle liée à l'utilisation de ces plantes avec les habitants de cette région qui sont les détenteurs du savoir dans ce domaine.

Pour mieux cerner les plantes à utilité médicinales dans la région d'étude nous avons entrepris une enquête ethnobotanique auprès des citoyens d'âge différents. Notre investigation a débuté fin mars et a achevée début de mai 2017.

Pour mener à bon cette étude on a les objectifs suivants :

- Contributions à la réalisation des fiches d'enquêtes ethnobotanique d'un inventaire floristique des plantes médicinales.
- Une étude ethnobotanique sur le terrain a été réalisée. Cette Contribution porte essentiellement sur l'usage traditionnel des plantes médicinales dans la région d'étude.

Ce travail s'articule sur quatre chapitres, le premier consacré à l'étude bibliographique sur les plantes médicinales. Le deuxième consacré à la présentation de la zone d'étude, le troisième obtenu les matériels et méthodes utilisés dans la zone concernée et le quatrième contiens présentations des résultats puis l'interprétation.

A la fin de ce travail nous proposant une conclusion générale et recommandation suite aux résultats obtenus.

---

## Introduction

Depuis plusieurs années, l'homme qui vit côte à côte avec les plantes, est habitué à les consommer pour leurs propriétés médicinales et nutritives. Les produits naturels présentent un grand intérêt comme matière première destinée aux différents secteurs d'activité tels que : le cosmétique, la pharmacie, l'agroalimentaire, le phytosanitaire et l'industrie (**Selles, 2012**). Ainsi, l'utilisation des remèdes à base de plantes connaît dernièrement un engouement sans précédent. De plus en plus de gens sont à la recherche de médicaments "naturels" et il semblerait même que les cosmétiques et les produits d'entretien à base de plantes soient aujourd'hui de plus en plus utilisés (**Adossides, 2003**). Par ailleurs, plusieurs remèdes sont utilisés tous les jours par de nombreuses populations pour les soins de santé.

Aujourd'hui, l'organisation mondiale de la santé (**OMS**) estime que 80% des cinq milliards d'individus qui peuplent la planète se soignent avec des remèdes naturels. Ce que l'on sait moins, deux médicaments sur trois tirent leur origine du monde végétal (**Silva, 2001**).

### I-1- Définition des plantes médicinales :

Dans le code de la Santé publique, il n'existe pas de définition légale d'une plante médicinale au sens juridique, mais en France « une plante » est dite médicinale lorsqu'elle est inscrite à la pharmacopée et que son usage est exclusivement médicinal. C'est-à-dire qu'elles sont présentées pour leurs propriétés préventives ou curatives à l'égard des maladies humaines ou animales (**Moreau, 2003 in Ghabrier, 2010**). Ce sont des plantes utilisées en médecine traditionnelle dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses. Leur action provient de leurs composés chimiques (métabolites primaires ou secondaires) ou de la synergie entre les différents composés présents (**Sanago, 2006**).

### I-2- Définition de la phytothérapie :

Le mot phytothérapie provient de 2 mots grecs ; **python**, « plante » et **thérapie** qui signifient essentiellement « soigner avec les plantes ».

La phytothérapie est le traitement par des plantes dont une ou plusieurs parties contiennent des substances agissant sur une ou plusieurs pathologies ou sur un ou plusieurs symptômes, les préparations sont à base de plantes ou d'extraits naturels des doses pondérales. (**Goetz, 2013**)

---

Depuis plusieurs années, de nombreux produits de phytothérapie sont mis sur le marché, et sous différentes galéniques : comprimés, gélules (formes solides), fluides sous forme d'ampoules ou en flacon, etc. rendant le choix difficile. La qualité de la plante utilisée : plante fraîche, plante sèche, issue de l'Agriculture Biologique ou non conditionne sa teneur et sa richesse en actifs. De plus, un produit à base de plante, doit, pour avoir une efficacité optimale, restituer toute la complexité moléculaire du végétal qui est à l'origine de son activité thérapeutique. Une attention particulière doit donc être portée au procédé utilisé pour l'extraction des composés.

### **I.3-Les domaines d'utilisation des plantes médicinales :**

Les plantes médicinales par leurs richesses en substances actives et par leurs propriétés curatives, ont acquis une importance considérable dans le secteur pharmaceutique. Elles occupent également une place importante dans le domaine thérapeutique, dans les industries alimentaires, cosmétiques, dans les industries de parfumerie, de la teinture et du tannage.

#### **I.3.1. Domaine pharmaceutique :**

Si les médicaments chimiques synthétisés ont une importance considérable dans le domaine pharmaceutique, les plantes médicinales méritent la même considération (**Cilleros, 1997**).

En effet personne ne peut nier qu'elles sont à l'origine de la totalité des médicaments, soit directement en fournissant la matière première, soit indirectement en servant de modèle pour leur synthèse. 50% à 60% des médicaments végétaux sont présents dans la pharmacopée occidentale. (**Valnet, 1990**).

#### **I.3.2- Domaine thérapeutique :**

De nombreux chercheurs tournent à nouveau leur intérêt vers les ressources naturelles et les plantes médicinales. Les expériences effectuées sur ces derniers permettent maintenant d'expliquer certains traitements anciens et de redécouvrir la valeur thérapeutique des plantes (**Cilleros, 1997**).

#### **I.3.3- Domaine de l'industrie cosmétique :**

Depuis des millénaires, les femmes savent comment utiliser les plantes et les minéraux pour soigner leur peau et entretenir leur beauté. Actuellement, plusieurs maisons de beauté

s'occupent de cette tâche délicate dont les spécialistes emploient des efforts considérables pour offrir à leurs clientèles des produits de beauté naturels, doux et efficaces. En s'inspirant de l'herboristerie embellissant et traditionnelle, ces spécialistes ont pu mettre à la disposition de leurs clientèles une gamme importante de produits de beauté, naturels et sophistiqués.

(**Debin,1972**) cite quelques plantes ayant un effet favorable sur la peau et chevelure : L'amandier par son huile adoucissante, la carotte pour rajeunir la peau et diminuer les taches qui apparaissent avec l'âge, le jus de citron pour atténuer les points noirs, les pores dilatés, aussi pour la beauté des mains et la souplesse des cheveux, et l'ortie contre la chute des cheveux.

#### **I.3.4- Domaine de l'agriculture :**

Les plantes médicinales sont considérées actuellement comme une importante culture agricole économique qui sert à l'isolation et la protection de matières premières nécessaires pour la fabrication de médicaments élaborés. En plus de ce rôle important dans l'industrie pharmaceutique, les plantes médicinales et aromatiques assurent plusieurs avantages pour l'agriculture. D'abord, elles enrichissent l'alimentation du bétail quantitativement et qualitativement, d'autre part elles exercent une influence positive sur les cultures pratiques. Une nourriture riche en plantes médicinales et aromatiques stimule le sens des animaux et augmente leur appétit. Puis, après une bonne digestion de ce genre de nourriture, l'agriculteur peut récupérer un compost de choix pour le traitement de son soi. Selon ce même auteur, le rendement des cultures est amélioré par le simple voisinage des parcelles des plantes médicinales (**Houcine et Zaoui, 2006**).

#### **I.4-Mode d'utilisation des plantes médicinales :**

Il existe deux manières de prendre les médicaments à base de plantes : l'usage interne et l'usage externe.

##### **I.4.1-Usage interne :**

Cette usage concerne les remèdes destinés à être pris par voie buccale (soit avalé, soit absorbé par la muqueuse buccale) ou à être pris par injection. On réalise généralement des infusions, des décoctions ou des macérations. Elle est sous les formes suivantes :

##### **I.4.1.1- L'Infusion**

C'est la méthode la plus simple et la plus courante pour les tisanes ; consiste à verser de l'eau bouillante sur la plante fraîche ou sèche (feuilles, fleurs, certaines semences) quelques minutes.

---

**I.4.1.2-La décoction :**

Cette méthode consiste à faire bouillir quelques minutes les plantes qui ont été plongées au préalable dans l'eau froide. Cette préparation convient aux végétaux de textures denses (bois, tiges, racines, écorces).

**I.4.1.3-La macération :**

On obtient une macération, en laissant une plante dans un solvant (eau, alcool ou huile) à froid pendant un temps assez long (de quelques heures à plusieurs jours, voire plusieurs semaines). La macération doit se faire dans un récipient à l'abri de l'air et de la lumière. Une fois le temps écoulé, il suffit de filtrer le mélange à travers un filtre papier et de stocker la macération obtenue dans un récipient bien bouché.

**I.4.1.4-Inhalation :**

Il s'agit ici d'inhaler les vapeurs d'infusion à base de plantes médicinales qui contiennent des huiles étherées (par exemple l'armoise). Le patient respire les vapeurs directement pendant 10 à 15 minutes, en enveloppant sa tête et le récipient dans un linge. Les inhalations sont particulièrement conseillées pour soulager les maladies respiratoires (**Bekhechi et Abdelouahid, 2010**).

**I.4.2-Usage externe :**

Les remèdes d'application externe sont destinés à être appliqués sur l'épiderme ; Mis à part les inhalations, les préparations qui suivent sont fort utiles pour des soins topiques en cas de blessures, contusions et infections locales. Elle est sous les formes suivantes :

**I.4.2.1-Le cataplasme :**

Ce remède est utilisé pour soigner l'inflammation de la peau, les contusions, les blessures, les plaies et les douleurs rhumatismales. La plante fraîche est écrasée de façon à obtenir une sorte de pâte qui est étendue sur une ligne mise en contact de la partie malade. Certaines plantes sont préalablement chauffées dans de l'eau au lait porté à ébullition.

**I.4.2.2-Les crèmes :**

Ce sont des mélanges semi liquides, produit naturellement par certaines plantes sous de latex, ou préparé en diluant les principes actifs avec un support non gras (comme la glycérine).

On étaler la peau, par friction, les crèmes pénètrent dans l'épiderme (**Chaib, 1997**).



---

**I.5- Les éléments actifs des plantes médicinales :**

Une plante contient une infinité d'éléments actifs. En voici les principaux :

**I.5.1- Les hétérosides :**

C'est une classe complexe qui regroupe : les flavonoïdes, les anthocyanosides et les saponosides ... etc. Un hétéroside est en effet constitué d'une partie sucrée (glucose) et d'une partie non sucrée (**Guignard, 2000**)

**I.5.2- Les alcaloïdes :**

Substances azotées basiques très actives, mais souvent trop toxiques par exemple Boldine (**Ledard, 1997**).

**I.5.3- Les mucilages :**

Sont des substances visqueuses, composées de sucres et de polysaccharides. Les plantes riches en mucilage sont utilisées tout particulièrement pour les troubles respiratoires et les problèmes de transit intestinal (**Pelt, 2003**).

**I.5.4- Les huiles essentielles :**

Sont des mélanges complexes, substances volatiles et odorantes, elles sont extraites des plantes par hydro distillation.

**I.5.5- Les vitamines :**

Bien qu'elles soient souvent négligées, de nombreuses plantes médicinales sont riches en vitamines. Le citronnier notamment contient des doses élevées de vitamine C et la carotte est riche en bêta carotène, les graines des plantes fournissent une huile riche en vitamine E (**Iserin, 2001**).

**I.6- Valeur économique des plantes médicinales :**

La plupart des habitants des zones rurales comptent d'abord sur les plantes médicinales et aromatiques pour traiter leurs problèmes de santé et les utilisent en cosmétologie, en parfumerie et dans l'industrie alimentaire entre autres. Même dans les zones urbaines les habitants se tournent vers des remèdes de plantes traditionnelles étant donné qu'elles n'ont peu ou même aucun effet secondaire (**Chouaki, 2006**).

Actuellement devant les prix parfois non abordables des produits pharmaceutiques, le recours aux plantes médicinales est devenu chose courantes. Nous assistons à une prise de

---

conscience de nombreuses sociétés principalement celles qui sont démunies sur l'intérêt des plantes médicinales (Fresquet *et al*, 1993).

### **I.7-Valeur écologique des plantes médicinales :**

Les plantes sont donc autotrophes (se nourrissent d'elles-mêmes : producteurs primaire) à l'inverse des animaux hétérotrophes (consomment les autres êtres vivants : consommateurs). Les plantes sont donc un élément primordial de toute chaîne alimentaires, elles permettent à de nombreuses espèces animales de vivre : soit en étant leur hôte, soit en leur servant de nourriture.

Il est ainsi possible de concevoir des chaînes alimentaires sans animaux, mais il n'existe pas sans végétaux. Les plantes facilitent la pénétration de l'eau dans les sols et limitent le ruissellement des eaux de pluies. Elles permettent sous des climats plus arides de lutter contre la désertification.

Grâce à leurs racines les plantes stabilisent les sols. : Dune, ensablement, défense et restauration des sols. Elles sont aussi responsables de la fertilisation des sols (humus).

### **I.8-L'importance d'utilisations des plantes médicinales :**

Il est acquis que les plantes médicinales sont en mesure de soigner des maladies simple comme le rhume, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus en plus de certaines allergies ou affections. Si l'on y ajoute leurs vertus réparatrices, tonifiantes, sédatives, revitalisantes ou immunologiques, on mesure mieux l'aide précieuse qu'elles sont susceptibles de nous apporter au quotidien. (FAO 4)

### **I.9-Impact de l'utilisation abusive des plantes médicinales :**

Actuellement la cueillette abusive peut mettre les espèces médicinales sauvages en danger, de nombreuses populations d'espèces médicinales locales souffrent de surexploitation, d'où il est nécessaire de prévoir des textes législatifs capables de les protéger et aussi de créer des pépinières spécialisées afin de freiner l'abus d'utilisation et s'orienter vers une utilisation plus rationnelle et scientifique.

### **I.10-Situation des plantes médicinales en Algérie :**

La flore algérienne est riche et diversifiée ; selon Quézel (1962), elle compte plus de 3400 espèces. Cependant, la production des plantes médicinales reste toujours faible, car l'exploitation, le conditionnement et la commercialisation sont jusqu'à présent exclusivement entre les mains des herboristes est cela est dû à :

- L'absence d'institutions spécialisées,
  - La non exploitation des terrains dans la production de ces plantes
  - Les gens ne sont pas informés sur l'importance de ces plantes
  - L'insuffisance des moyens techniques (matériels) et la main d'œuvre.
- A ce jour en Algérie aucune carte Phyto- écologie n'est élaborée et entrave toute analyse sur :
- Les espèces à large spectre.
  - Les espèces menacées.

## **I.11- Les causes de la dégradation des plantes médicinales en Algérie :**

### **I.11.1-L'insuffisance de parcs de protection :**

Il y a peu de parcs de protection, ce qui déperditions de nombreuses plantes médicinales et aromatiques. Parmi les parcs nationaux on citer El kala à Eltaerf

### **I.11.2-La sécheresse :**

Les précipitations irrégulières et les températures élevées, le défaut des pluies en automne et au printemps. Ce phénomène à provoqué la dégradation de nombreuses espèces.

### **I.11.3-Les incendies et défrichement des forêts :**

Les nombreuses espèces de plantes médicinales et aromatique arbustives puissants et sous bois, *Pistacia lentiscus*, *Pinus sylvestris*...ect. Ont subit des dégradations suite à des incendies.

D'après Le Houérou (1980), en Alger du Nord-est (Annaba) jusque 10% des garrigues et maquis sont brulés tous les ans.

### **I.11.4-Les ramasseurs :**

Les ramasseurs font des destructions sauvages des plantes médicinales et aromatiques et autres sans se soucier de la dégradation de la flore ni du déséquilibre écologique, ce qui les intéressent plus, c'est de tirer le maximum de profil.

---

Les fleuristes s'approvisionnent pour leurs bouquets et leurs décors.

### **I.11.5-Déboisement des arbres et éradication des plantes :**

Coupe irrationnelle des arbres qui sont utilisés comme bois de chauffage, de construction, ainsi que les plantes médicinales utilisées pour la guérison et le commerce.

### **I.11.6-Utilisation d'herbicides et des pesticides :**

L'utilisation d'herbicides pour lutter contre les adventices (mauvaises herbes)

Des cultures a provoqué la destruction de nombreuses plantes médicinales .même l'utilisation des pesticides contre les acridiens, a montré l'efficacité contre les criquets et bien que la toxicité de la flore.

### **I.11.7-Le surpâturage :**

Est dû au nombre d'effectif ovin pâturant qui dépasse souvent les potentialités des parcours, et qui mène à une destruction et disparition des plantes médicinales. Comme le signale Djebaili (1984), le bétail et surtout les chèvres présentent un grand danger pour les espèces.

## **I.12-Caractéristiques de l'usage traditionnel :**

D'après Benmehdi (2000), trois points essentiels caractérisent l'usage traditionnel :

1-La réponse naturelle à un dérèglement de santé : La richesse extraordinaire du règne végétal met à notre disposition une gamme exceptionnelle de substances permettant d'apporter une réponse adaptée à tous nos troubles de santé. Utiliser en priorité les ressources que la Nature nous fournit est aussi une réponse 'naturelle' à nos problèmes de santé.

2-Son action s'inscrit le plus souvent dans la durée, elle soigne davantage le fond que les seuls symptômes. La phytothérapie traite les causes des problèmes et pas seulement leurs effets. D'une manière générale, son action est globale, elle agit simultanément sur plusieurs de nos organes et de nos fonctions biologiques. Il n'est pas rare que l'on en retire des bénéfices dans des domaines inattendus.

3-Son action préventive : l'utilisation de la phytothérapie améliore les défenses immunitaires et peut diminuer ou prévenir l'apparition de nombreux troubles (la lutte contre

---

les radicaux libres, dans laquelle les principes actifs des plantes sont particulièrement efficaces, est une lutte anti-âge que l'on peut mener toute sa vie) ; de très nombreuses plantes permettent de lutter contre le surpoids et sa dégénérescence en obésité, diabète, problèmes cardiovasculaires, etc. ... On peut multiplier les exemples pour pratiquement tous les troubles, il y a un traitement préventif de phytothérapie et contrairement au médicament classique, on peut préconiser l'usage de la phytothérapie alors même que l'on est en bonne santé.

### **I.13-La récolte des plantes médicinales :**

#### **I.13.1- Les critères de choix d'une bonne plante :**

Dans le but d'éviter les confusions, l'identité des plantes doit être indiquée avec précision par un binôme latin, selon une règle que l'on doit au botaniste Linné, père de la botanique moderne. (**Schauenberg et Ferdinand, 2000**)

L'herboriste ramasseur de plantes médicinales doit avoir une bonne connaissance concernant la flore d'une façon générale. On doit respecter la période de récoltes (le stade de développement) pour chaque espèce. On fait le ramassage et la récolte en temps calme ensoleillé et non venté. (**Messaoudi, 2008**)

#### **I.13.2-Respect de l'environnement :**

Selon **Bonnabel (2005)** : il faut prendre en considération le respect de l'environnement lors la récolte des plantes :

- Ne cueillez jamais la totalité d'une production, laissez sur place au moins 1/3 des plants.
- Ne ramassez jamais un spécimen isolé ou les espèces présentes en haute montagne.
- Ne déracinez pas une plante, à moins de vouloir utiliser spécifiquement la partie souterraine. Faites-le uniquement pour les espèces répandues et localement abondantes.
- Ne cueillez que quelques feuilles sur chaque espèce et selon sa taille. La plante a besoin de photosynthèse pour se renouveler.
- Ne cueillez pas toutes les fleurs et les graines d'une plante annuelle, elle en a besoin pour se reproduire l'année d'après.

- Les baies et les noix sont en saison la nourriture principale d'animaux sauvages tels que les oiseaux ou les écureuils, n'oubliez pas de leur en laisser.
- Laissez les plantes toxiques en place, elles contribuent à l'écosystème.

## Introduction :

La présentation de notre région d'étude est nécessaire pour définir les caractéristiques du site et de connaître les situations géologiques, hydrologiques, démographiques, climatiques et hydrauliques de notre site.

### II.1- Localisation géographique de la wilaya d'EL- BAYADH :

Localisée dans la partie nord de l'atlas saharien, El- Bayadh est une agglomération de création coloniale ; A cette époque, elle se nommait GERYVILLE. Elle se compose de 22 communes.

- El- Bayadh est située à :
  - 200km de Saida
  - 250km d'Ain sefra,
  - 500 km de Bechar,
  - 375 km d'Oran
  - plus de 600 km d'Alger.

Elle a des relations aussi privilégiées avec les grandes villes situées dans sa partie orientale (Aflou, Ghardaïa, Tiaret...).

### II.2- Situation géographique de la wilaya d'El Bayadh:

La ville d'El-Bayadh, chef-lieu de la wilaya du même nom, est située à l'intersection de la RN 6A qui la relie à Bougtoub et à la RN6 principale axe Nord Sud au niveau de l'ouest Algérien, et la RN47 la reliant à Ain Sefra Wilaya de Naâma.

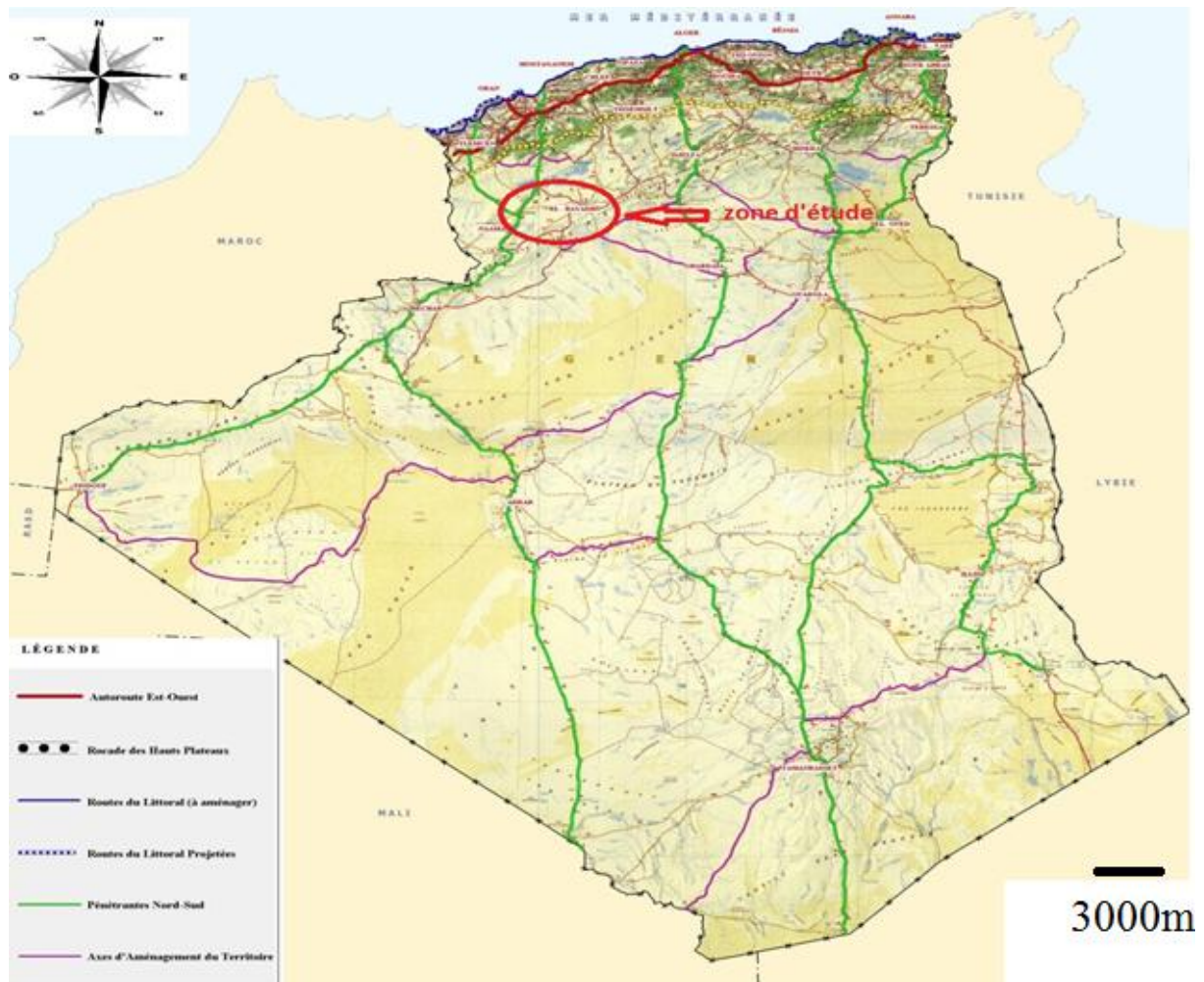
La ville se localise dans la partie centrale Atlasique saharienne et entourée d'un ensemble de montagnes parmi lesquelles nous citons Djebels Ksel et Bouderga situés au Nord. Elle est limitée par les coordonnées géographiques suivantes :

- Altitude : **1341 m**                      - Longitude : **1° 00 E**                      - Latitude : **33° 40**

#### II.2 .1-Limites administratives :

La commune d'EL-BAYADH est limitée par les communes de :

- ROGASSA est une partie de MEHARA au Nord.
- KRAKDA et GHASSOUL au Sud.
- STITTEN à l'Est.
- AIN EL ORAK à l'Ouest.



**Figure 01:** Localisation géographique de la wilaya d'EL-BAYADH.

## II .3- Caractérisation de la wilaya d'El Bayadh:

### II.3.1- Caractéristiques physiques :

#### II.3.1.1-Climat :

Nous sommes en présence d'un climat à saison thermique froide et chaude, concentrées sur la partie froide de l'année alors que la saison d'été est sèche. La saison froide s'étale du mois d'Octobre au mois d'Avril alors que la chaude du mois de Mai au mois de Septembre.

Les données climatiques de la commune sont issues de la station d'El-Bayadh synthétisées à partir des données du centre climatologique national de Dar El Beida (Résumé annuel du temps en Algérie, 2011).



**II.3.1.1.1- Pluviométrie :**

L'étude de la précipitation est indispensable. Elle détermine les écoulements des oueds et les apports ainsi que la capacité d'acceptation du milieu récepteur des volumes d'eau usée. Les valeurs moyennes mensuelles de la pluviométrie sont résumées dans le tableau 01.

**Tableau 01 :** Répartition moyenne mensuelle des précipitations pour l'année 2011

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A
<b>Moyenne mensuelle des Précipitations (mm)</b>	37.7	19.5	12.3	25.9	30.4	13.2	20.9	24	10.2	17.3	3.6	11.4

**II.3.1.1.2- Température :**

La température moyenne mensuelle maximale à lieu au mois juillet, elle est de l'ordre 27,70C et la température moyenne mensuelle minimale à lieu au mois janvier.

**Tableau 02:**Répartition de la température pour l'année 2011

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A
<b>T<sub>max</sub> (°C)</b>	30.7	19.6	13.2	12.9	12.2	10.3	13.8	21.4	23	28.2	34	34.4
<b>T<sub>min</sub>(°C)</b>	17.1	9.1	5.2	3.5	1.7	-0.7	3.7	10.1	12.1	15.5	20.9	20.6
<b>T<sub>moy</sub> (°C)</b>	23.9	14.35	9.2	6.55	6.95	4.8	8.75	15.75	17.55	21.85	27.45	27.5

**II.3.1.1.3- Evaporation :**

On remarque que la valeur moyenne mensuelle maximale de l'évaporation est de 512,5 mm ; tandis que la valeur moyenne mensuelle minimale de l'évaporation est de 77,5 mm

**Tableau 03:** Les valeurs moyennes mensuelles de l'évaporation

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A
<b>Evaporation (mm)</b>	295.3	216.6	135.8	83.1	77.5	100.7	184.1	223.6	374.7	408.1	512.5	479.7

**II .3.1.1.4-Les vents :**

Comme l'humidité relative, le vent est un facteur qui augmente le pouvoir évaporant de l'air par l'importance de sa vitesse. Le tableau suivant donne les valeurs des vitesses moyennes mensuelles des vents au niveau de la station d'El-Bayadh sur une période de 12 années de 1997 à 2008.

**Tableau 04 :** Répartition mensuelle de la vitesse du vent (en m/s)

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A	Moy
U m/s	3.52	3.12	2.94	3.16	3.93	2.90	3.88	3.99	3.89	3.72	3.55	3.23	3.44

**II.3.1.1.5- Situation géologique :**

La nature géologique de l'assiette d'El-Bayadh est constituée d'argile, de grès et des dépôts lacustres, avec des séries de base qui sont souvent constituées de gypse. Les sols sont très épais sur croûte calcaire, bas fond de dayas à sol parfois limoneux et alluvionné plus profonds.

**II.3.1.1.6- Hydrographie :**

Sachant qu'aucun d'eux ne coule d'une façon permanente, plusieurs cours d'eau traversent le territoire de la commune. Il s'agit de torrents intermittents qui grossissent avec les crues et qui disparaissent pendant la période sèche. Les principaux Oueds se distinguent comme suit :

-Oued EL Biodh : il prend sa source dans le Djebel Ksel et se jette dans le chott et qui traverse l'agglomération chef-lieu dans sa partie (Graba).

-L'Oued Zouireg et Oued Deffa ainsi que d'autres torrents sans noms forment une seule rivière au Ghedir melaga. Ce courant disparaît aux environs de Rogassa avec l'oued Medroussa. Ces rivières prennent leur source au Djebel Mekter et Zouirga.

**II.3.2 -facteur socioéconomique :****II .3.2.1- Population :**

-La population d'El-Bayadh a été estimée dans le chef lieux de willaya à 124 638 habitants.

**Tableau 05 : Répartition de la population par commune au 31.12.2016 :**

Commune	Population	Superficie km <sup>2</sup>	Densité Hab / km <sup>2</sup>
El-Bayadh	124 638	463,50	268,91
Boualam	10 317	526,30	19,60
Sidi Amar	4 809	1 180,10	4,08
Stitten	6 437	885,70	7,27
Rogassa	10 004	2 415,70	4,14
Ghassoul	8 850	564,10	15,69
Kef Lahmar	9 830	1 622,40	6,06

Source : Direction de planification d'El Bayadh (2016)

### II .3.2.2-Les activités économiques :

#### II .3.2.2.1-L'élevage :

Selon les services d'agricole de la willaya et des APC :

**Tableau 06** : effectifs Cheptels de la région d'El-Bayadh

<b>Communes</b>	<b>Ovins</b>	<b>Bovins</b>	<b>Caprins</b>	<b>Camelins</b>	<b>Equins</b>
<b>El-Bayadh</b>	2 454	102 210	6 190	0	335
<b>Boualam</b>	1 286	73 580	6 150	0	65
<b>Sidi Amar</b>	936	60 210	8 250	0	61
<b>Stitten</b>	1 846	84 870	6 200	0	53
<b>Rogassa</b>	3 209	156 440	10 100	1 590	190
<b>Ghassoul</b>	1 058	90 100	7 100	405	35
<b>Kef Lahmar</b>	3 200	175 790	8 200	0	197

Source : Direction des Services Agricoles (2016)

#### II .3.2.2.2 -Le tissage :

C'est une activité dominante dans la région par la disponibilité et la qualité de la laine qui permet de créer ces articles, Et souvent pratiquée par les femmes.

**III.1-Matériels et méthodes :**

Les informations sur l'utilisation des plantes médicinales sont collectées auprès des habitants de la région d'El Bayadh (Algérie), durant l'année 2016-2017.

**III.1.1-Matériels utilisés :**

Afin de réaliser notre objectif relatif à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales et chercher à connaître l'usage médicinal des espèces végétales rencontrées par l'intermédiaire des herboristes et des forestiers de la région d'El-Bayadh, nous avons utilisé les matériels suivant :

**III.1.1-Sur le terrain :**

- Appareil photo numérique, servant à photographier les espèces rencontrées.
- Documentation botanique disponible pour la détermination des espèces végétales.
- Les fiches d'enquête.

**III.1.2Matériels bureautique :**

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Logiciel SPSS version 21 française.

**III.2-Méthode de travail :****III.2.1- Objectifs de l'enquête :**

Divers objectifs peuvent être cités pour cette enquête :

- Evaluer la connaissance de la population sur les plantes médicinales ainsi que leur taux d'utilisation.
- Répertorier les plantes médicinales utilisées par la population.
- Répertorier les différentes maladies traitées par les plantes.

**III.2.2- Phase d'enquête et de collecte des données :**

Pour faciliter la communication avec les personnes, nous avons essayé de respecter les règles suivantes : poser des questions claires ; et parler la langue des répondants, évité la formulation implicite d'opinion, donner les questions avec plusieurs formes, et éviter les mots savants, les adverbes, et les questions longues.

Pour recueillir l'information ethnobotanique, nous avons réalisé un inventaire qualitatif et quantitatif de l'usage populaire actuel des plantes médicinales. Le choix de l'échantillon a été subjectif et dirigé, en ce sens, qu'en général, on a obtenu les renseignements auprès des informateurs considérés comme les meilleurs connaisseurs de la flore médicinale dans chaque station concerné par le sondage. L'enquête de terrain a été ainsi réalisée auprès de nos informateurs, population rurale, mais également tradipraticiens et

herboristes, qui sont natifs des communes sondées, via des entrevues directes et parfois indirect avec un questionnaire fermé préétabli ainsi que quelques établissements scolaires (CEM). On s'est inspiré pour cela largement des questionnaires élaborés par Le Floc'h (1983), Boukef (1986) et Bellakhdar (1997), notamment.

Ces entretiens peuvent se dérouler suivant deux approches dont les informations recueillies se recourent au final (Rivière et al, 2005) :

- par le biais de la plante (sur le terrain l'interlocuteur nous indique directement la plante et ses utilisations),
- par le biais de la maladie (description des symptômes, puis désignation des plantes utilisées. C'est surtout la première approche qui a prévalu dans cette étude.

L'information ethnobotanique obtenue a été saisie et traitée à l'aide du logiciel SPSS (System Package for Social Sciences) avec sa version 21 française, qui nous a permis d'effectuer un ensemble des opérations efficaces en un temps court et permettant aussi de contrôler et de standardiser les renseignements portant sur les aspects suivants (Mehdioui et Kahouadji, 2007) :

- Les noms vernaculaires locaux et éventuellement leur signification,
- La fréquence d'utilisation des plantes médicinales ; il faut veiller à contrôler l'information recueillie en ne consignait que les données recoupées au moins 3 fois.
- Usages médicaux locaux et autres usages attribués à chaque plante,
- Parties utilisées de chaque espèce végétale,
- Modes de préparation pharmaceutique et d'utilisation,
- La forme d'administration (usage interne ou externe) et la toxicité.

Une très bonne revue des difficultés d'une enquête ethno-pharmacologique a été donnée par Friedberg (1991) et le lecteur peut se référer avantageusement à cet article.

Finalement, les rencontres ont alterné avec les sorties botaniques sur le terrain, les récoltes des plantes. L'identification systématique des échantillons de plantes, désignés par leurs noms vernaculaires, a été réalisée à l'aide de la « Nouvelle Flore de l'Algérie » de Quézel et Santa (1962/63) principalement, avec pour la nomenclature binomiale latine quelques actualisations nécessaires de nos jours.

III.2.3-exemple de fiche d'enquête :

Fiche d'enquête ethnobotanique

- Date : 03/03/2017

-Localité : .....Commune : البيض

**1-Profil de l'informateur :**

-Age : [50-60]

-Sexe :  Masculin  Féminin

-Niveau d'étude :  Néant  Primaire  Secondaire  Universitaire

-Situation familiale :  Célibataire  Marié  Veuf  Divorcé

-Type de collecteur :  Nomade  Berger  Agriculteur  Sédentaire

-Origine de l'information :  Lecture  Achabe  Pharmacien  Expérience des autres

**2-Profil des plantes médicinales :**

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Partie utilise	Maladie traite	Forme d'emploi	Mode de préparation
1	الشيح	<i>Artemisia herba alba</i>	<input checked="" type="checkbox"/> feuilles <input type="checkbox"/> racines <input checked="" type="checkbox"/> tiges <input type="checkbox"/> graines <input type="checkbox"/> fleurs <input type="checkbox"/> fruits <input checked="" type="checkbox"/> Toute la plante	<input type="checkbox"/> Appareil. respiratoire <input checked="" type="checkbox"/> Appareil digestif <input checked="" type="checkbox"/> Appareil circulatoire <input checked="" type="checkbox"/> Appareil génital <input type="checkbox"/> Peau	<input checked="" type="checkbox"/> Tisane <input checked="" type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Huiles essentielles <input type="checkbox"/> Huiles grasses <input type="checkbox"/> Extrait	<input checked="" type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input checked="" type="checkbox"/> Cataplasme <input type="checkbox"/> Fumigation <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Cru <input type="checkbox"/> Cuit
2	الحرمل	<i>Peganum harmala</i>	<input type="checkbox"/> feuilles <input checked="" type="checkbox"/> racines <input checked="" type="checkbox"/> tiges <input type="checkbox"/> graines <input type="checkbox"/> fleurs <input checked="" type="checkbox"/> fruits <input checked="" type="checkbox"/> Toute la plante	<input type="checkbox"/> Appareil. respiratoire <input checked="" type="checkbox"/> Appareil digestif <input type="checkbox"/> Appareil circulatoire <input checked="" type="checkbox"/> Appareil génital <input type="checkbox"/> Peau	<input checked="" type="checkbox"/> Tisane <input type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Huiles essentielles <input type="checkbox"/> Huiles grasses <input checked="" type="checkbox"/> Extrait	<input type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Cataplasme <input type="checkbox"/> Fumigation <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Cru <input type="checkbox"/> Cuit

3	البطمة	<i>Pistacai atlantica</i>	<input type="checkbox"/> feuilles <input type="checkbox"/> racines <input type="checkbox"/> tiges <input type="checkbox"/> graines <input type="checkbox"/> fleurs <input checked="" type="checkbox"/> fruits <input type="checkbox"/> Toute la plante	<input type="checkbox"/> Appareil. respiratoire <input checked="" type="checkbox"/> Appareil digestif <input type="checkbox"/> Appareil circulatoire <input type="checkbox"/> Appareil génital <input type="checkbox"/> Peau	<input type="checkbox"/> Tisane <input checked="" type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Huiles essentielles <input type="checkbox"/> Huiles grasses <input type="checkbox"/> Extrait	<input type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Cataplasme <input type="checkbox"/> Fumigation <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Cru <input type="checkbox"/> Cuit
---	--------	---------------------------	--	--	--	---

**III.3- Le choix des stations :**

Le choix des stations est une étape importante qui doit être guidée par les objectifs de l'étude. Dans notre contexte, le propos est d'évaluer la composition floristique, les facteurs écologiques, et les facteurs humains (l'utilisation des plantes médicinales par l'humain).

**III.3.1- Les nombre des stations choisies :**

Sept stations représentatives ont été choisies dans cette étude.

**Tableau 07:** Les stations choisies

Les stations	Nom des zones	Localisation des stations	
Station 01	<b>EL-BAYADH</b>	33,6668307° N	1,029170° E
Station 02	<b>BOUAALAM</b>	33,627027° N	1,497334° E
Station 03	<b>ROUGASSA</b>	34,178866° N	0,804244° E
Station 04	<b>EL KAF LAHMAR</b>	33,835596° N	0,639470° E
Station 05	<b>STITEN</b>	33,820388° N	1,246252° E
Station 06	<b>EL GHASOUL</b>	33,477119° N	1,235790° E
Station 07	<b>SIDI AMAR</b>	33,659616° N	1,390102° E

III.3.2-Localisation des communes d'enquête :



Figure03 : Carte de localisation des communes d'enquête (Carte réalisée par Mapinfo 8.0)



### III .4-Utilisation des indices en ethnobotanique quantitative :

Bien que l'idée d'ethnobotanique soit plus ancienne, les méthodes quantitatives d'analyses des données en ethnobotanique ont reçu plus d'attention de la part des chercheurs seulement dans ces deux dernières décennies (**Albuquerque, 2009 et Galeana, 2000**). Ainsi, une gamme variée d'outils quantitatifs ont été élaborés. Cependant, ces outils ne sont pas toujours convenables pour toutes les études ethnobotaniques et donc leur utilisation dépendrait des objectifs poursuivis. Même pour un objectif d'étude bien défini, plusieurs outils quantitatifs ont été élaborés et cela peut susciter des interrogations ou des doutes au niveau de l'étudiant ou du chercheur en début de sa carrière. L'une des interrogations la plus évidente serait quel outil choisir dans cette gamme large d'outils. Cela a déjà attiré l'attention de beaucoup de chercheurs qui ont élaboré des revues de synthèse analytiques sur les indices utilisés en ethnobotanique quantitative (**Hoffman and Gallaher, 2007 ; Medeiros et al, 2011**). Par contre d'autres chercheurs ont analysé les forces et faiblesses de certains indices couramment utilisés (**Tardio et Pardo de Santayana, 2008**) pour faire des recommandations.

Par ailleurs la majorité des indices utilisés en ethnobotanique quantitative a pour but d'évaluer l'importance relative des plantes pour une communauté donnée.

En synthétisant les résultats issus des travaux de synthèse et d'analyse des indices (**Medeiros et al, 2011 ; Tardio et Pardo-de-Santayana, 2008, Albuquerque et al, 2014**), il est suggéré quelques indices importants à utiliser dans les études ethnobotaniques à cause de leur objectivité apparente. Ainsi, ces indices sont largement utilisés en ethnobotanique quantitative. Notre choix est opté sur les indices suivants :

**a- L'indice Culturel d'Importance (CI) ; (Tardio et Pardode- de-Santayana (2008)**

$$CI = \sum_{u=u_1}^{NC} \sum_{I=1}^{IN} \frac{UR_{ui}}{N}$$

**NC** : nombre total de catégories d'usage, **N** : nombre totale d'informateurs

Selon Tardio et Pardode de Santayana (**2008**), cet indice serait plus approprié pour mesurer une variation de la connaissance entre différentes communautés. Il peut être aussi utilisé pour apprécier l'importance d'une plante dans une catégorie d'usage donnée, soit pour l'usage médicinal ; l'usage du bois ou l'usage alimentaire.

---

b-L'indice d'importance relative ; Bennett et Prance (2000)

$$\mathbf{IR} = (\mathbf{NCS} + \mathbf{NP})/2$$

**NCS** = NCSS/NCSV, **NP** = NPS/NPSV

**NCS** = Nombre relatif de système corporel. Il est calculé en divisant le nombre de systèmes corporel traité par une espèce donnée (NCSS) par le nombre total de système corporel traité par l'espèce la plus versatile (NCSV).

**NP**= Nombre de propriétés pharmacologiques. Il est calculé en divisant le nombre de propriétés attribué à une espèce donnée (NPS) par le nombre de propriétés attribuées à l'espèce la plus versatile (NPSV). L'encadré 6 présente un cas d'application de cet indice ethnobotanique.

L'enquête ethnobotanique réalisée auprès de la population de la région d'El-Bayadh nous a permis d'inventorier les espèces les plus utilisées en médecine traditionnelle. L'état de la flore végétale spontanée de la zone d'études ainsi que le rapport entre l'homme et les espèces méritent une attention particulière. Certains taxons possèdent des propriétés pharmaceutiques qui lui confèrent un intérêt médicinal.

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

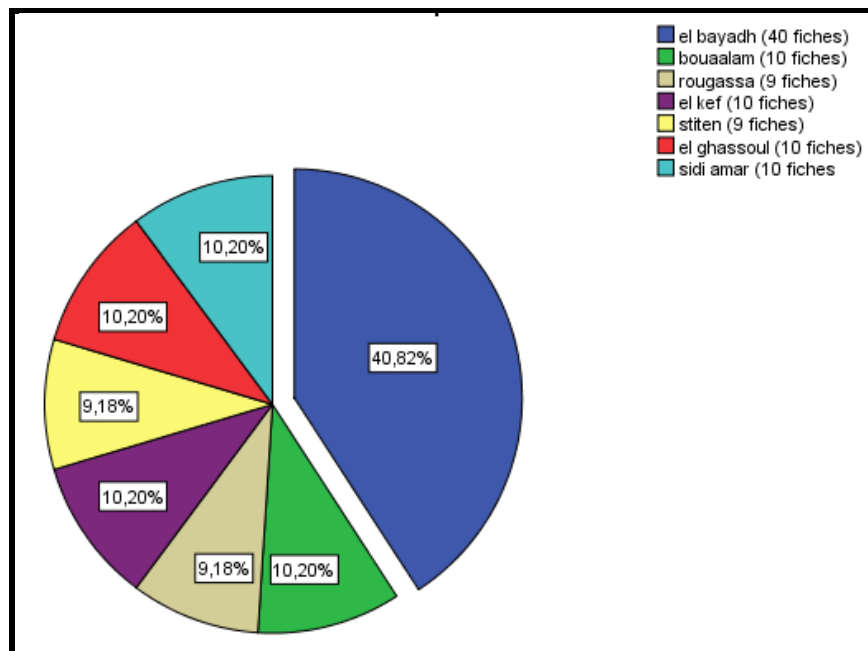
L'information ethnobotanique rassemblée a été inscrite sur des fiches de données brutes puis transférer dans une base de données, traitée et analysée par le SPSS pour obtenir des données statistiques portant sur les aspects suivants :

- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par station.
- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par classes d'âge.
- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe.
- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par situation familiale.
- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par niveau d'étude.
- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par type de collecteur.
- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par l'origine de l'information.
- Principales plantes médicinales utilisées dans la région d'étude.
- Les familles les plus utilisées.
- Les maladies les plus traitées par les plantes.
- Parties utilisées de chaque espèce végétale.

Par ailleurs, une méthode quantitative a été élaborée on utilisant des indices ethnobotaniques qui ont pour but d'évaluer l'importance relative des plantes au niveau de la région d'étude.

Les résultats obtenus après dépouillement des fiches d'enquêtes et leurs analyses par le SPSS sont les suivants :

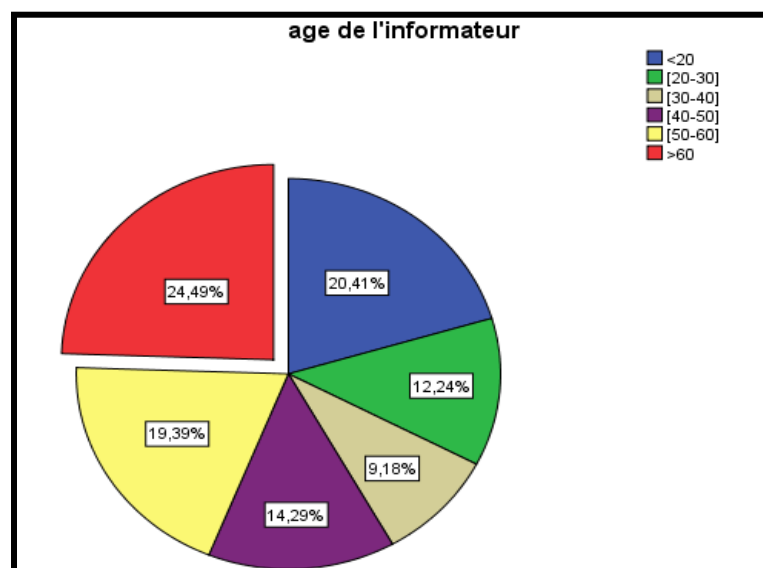
### 1-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par station :



**Figure 04:** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par station d'enquête.

Selon la figure 4, les personnes enquêtés dans la région d'étude sont en nombre de 98, réparties ont même nombre de fiches d'enquête où le plus grand nombre est au niveau de la station d'El Bayadh suite à sa grande superficie par rapport aux autres stations qui ont presque le même nombre de fiches.

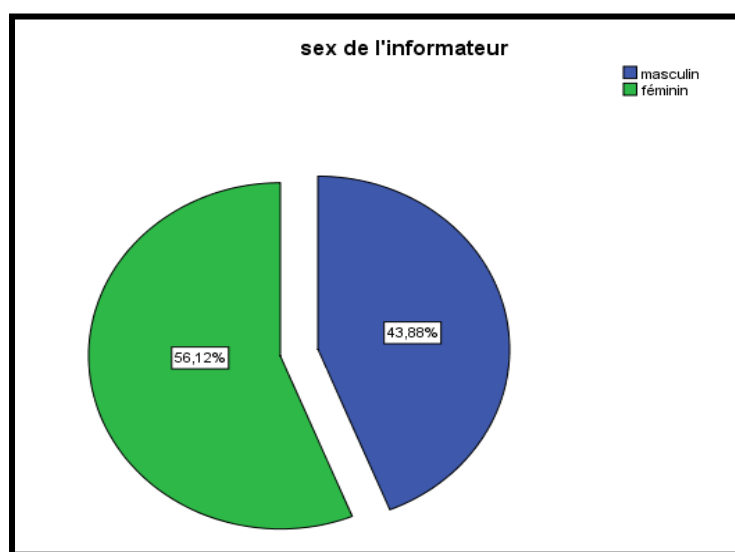
### 2-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par classes d'âge :



**Figure 05:** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par classes d'âge dans la région d'El-Bayadh.

L'utilisation de la plante médicinale est répandue dans toutes les tranches d'âge, avec une nette prédominance pour les personnes âgées (> 60) avec une fréquence d'utilisation des plantes médicinales de 24,49 %, 20,41% pour les jeunes personnes qui ont un âge mois de 20 ans. Ensuite les tranches d'âge [40-50] et [50-60] avec des pourcentages de 14,29% et 19,39%. Ensuite les tranches d'âge [20-30] avec un pourcentage de 12,24%. Pour les âges de [30-40], l'utilisation des plantes médicinales n'est que de 9,18% et ne représente pas un grand intérêt thérapeutique (Fig.05). Les résultats obtenus montrent que les personnes les plus âgées ont davantage de connaissances en plantes médicinales.

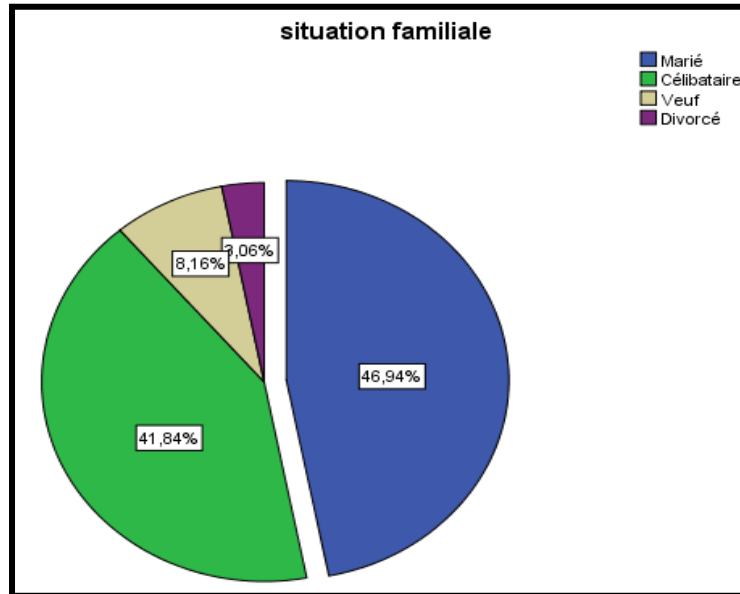
### 3-Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe:



**Figure 06:** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par sexe dans la région d'El-Bayadh.

L'utilisation des plantes médicinales varie selon le sexe. Dans cette région, les hommes et surtout les femmes sont concernées par la médecine traditionnelle et le résultat obtenu montre que 56,12% des utilisateurs des plantes médicinales sont des féminins (figure 06) par rapport aux hommes 43,88%, ce qui explique que les femmes sont plus acquéreuses du savoir de la médecine traditionnelle, elles stockent et préparent les recettes nécessaires pour les soins des différentes maladies.

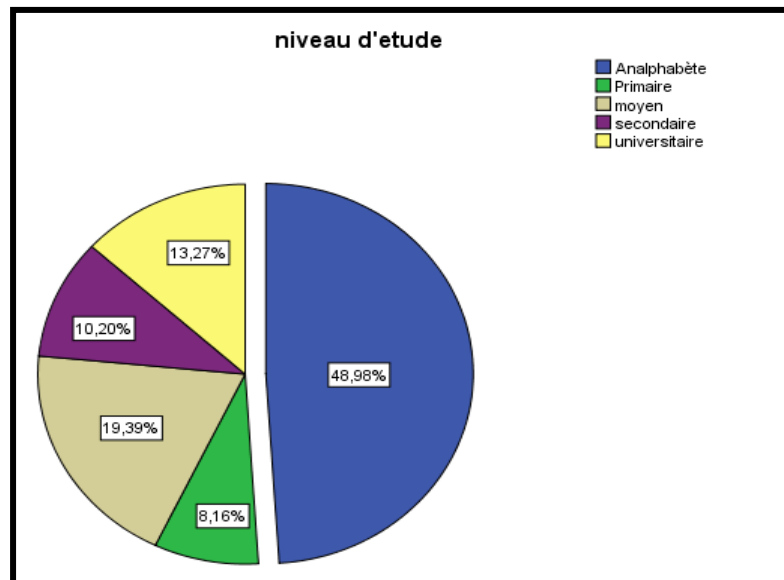
#### 4- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon la situation familiale :



**Figure 07 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par la situation familiale dans la région d'El-Bayadh.

Les plantes médicinales sont beaucoup plus utilisées par les personnes mariées (46,94%) que par les célibataires (41,84%) (Fig.07). Ceci peut être expliqué par l'influence de la femme dans la vie de couple (**Bouزيد, 2016**), vient ensuite les veufs (8,16%), par contre les divorcés sont très peu intéressés par phytothérapie (3,06%).

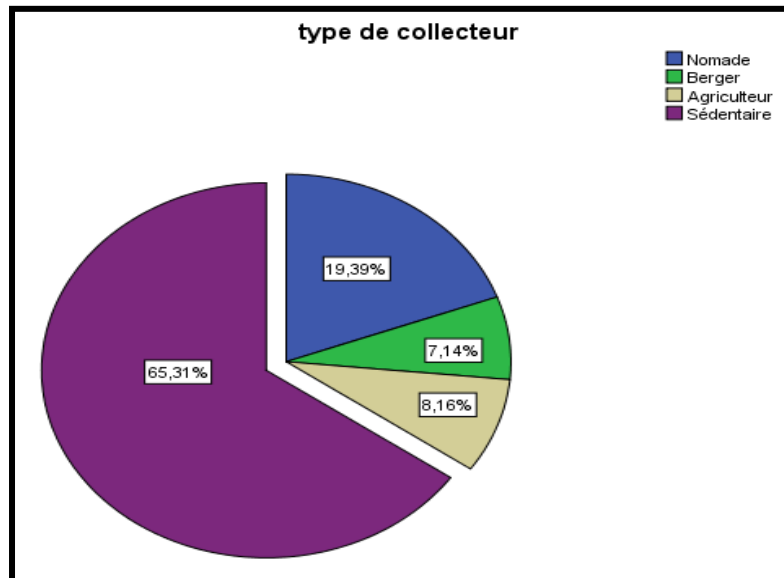
#### 5- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon le niveau d'étude :



**Figure 08 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon le niveau d'étude dans la région d'El-Bayadh.

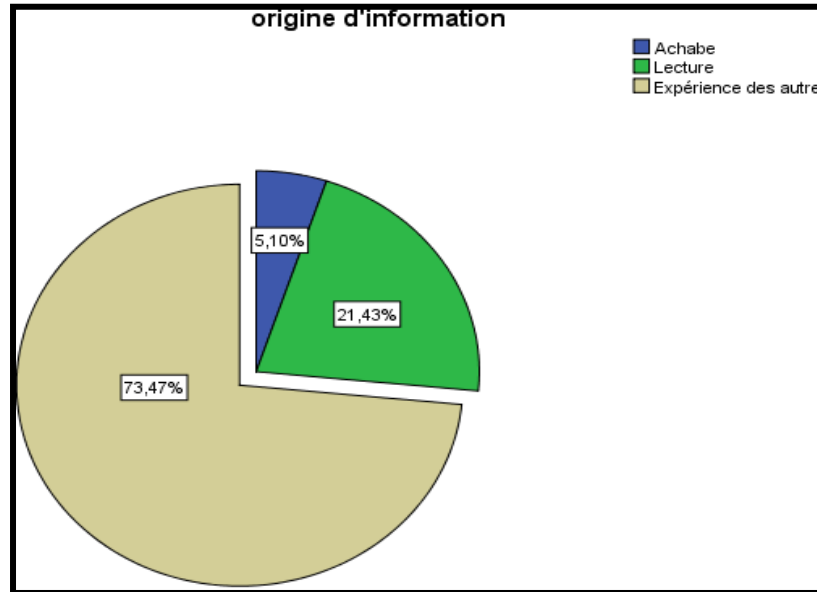
Dans la région d'étude, la grande majorité des usagers des plantes médicinales est analphabète (48,98 %). Néanmoins, les personnes ayant le niveau moyen ont un pourcentage d'utilisation non négligeable (19,39%) des plantes médicinales ainsi que ceux qui ont un niveau universitaire et secondaire (13,27 et 10,20) ; alors que celles ayant un niveau d'études primaire, utilisent très peu les plantes médicinales (8,16 %) (Fig.08).

#### 6- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon le type de collecteur :



**Figure 09 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon le type de collecteur dans la région d'El-Bayadh.

On constate que les habitants de la région d'El-Bayadh de type sédentaire sont les plus collecteurs et utilisateurs des plantes médicinales avec un pourcentage de 65,31%. Viennent en deuxième lieu les nomades avec un pourcentage de 19,39 %. Les agriculteurs et les bergers collectent moins de plantes médicinales avec 8,16% et 7,14.

**7- Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes selon l'origine de l'information :**

**Figure 10 :** Répartition de la fréquence d'utilisation des plantes médicinales selon l'origine de l'information.

La plupart des personnes interrogées sur l'origine de l'information concernant l'usage des plants utilisée en phytothérapie traditionnelle est à partir de l'expérience des autres (73,47%), par exemple, leurs proches, leurs voisins ou bien leurs amis ; les personnes qui font la lecture ainsi que les achébs viennent par la suite (21,43% et 5,10%).

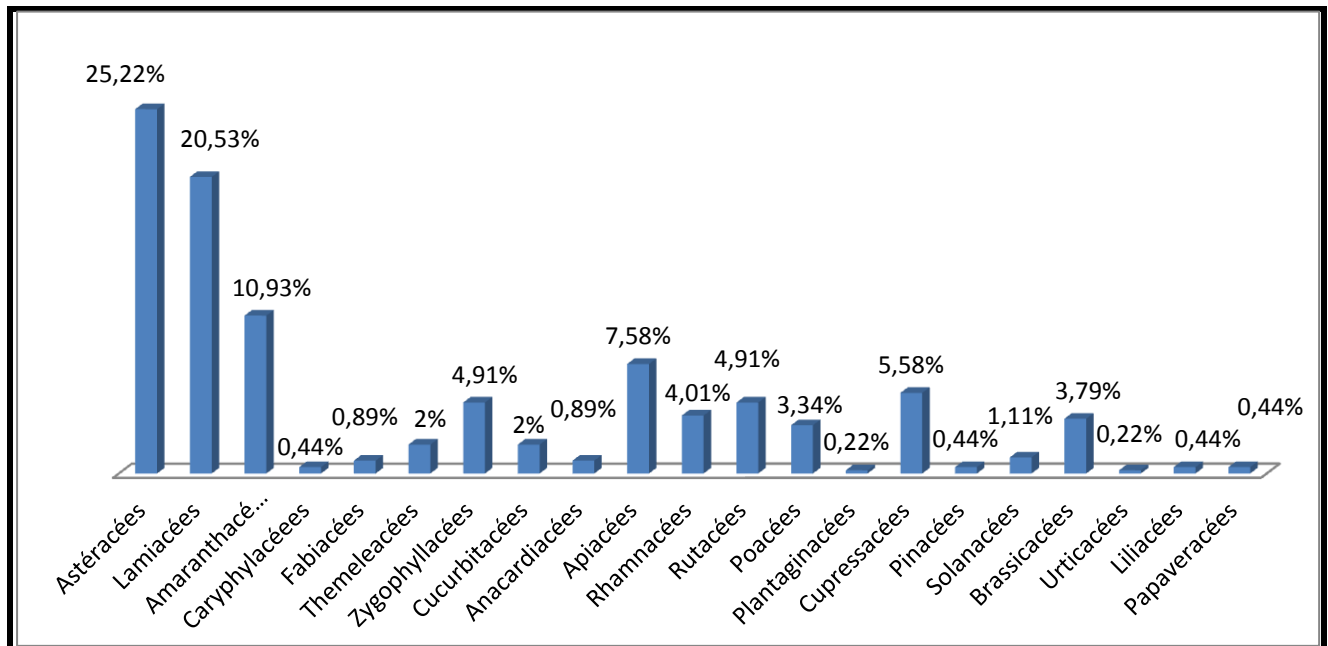


## 8-Principales plantes médicinales utilisées dans la région d'étude :

N	Nom Arabe	Nom scientifique	Famille	Partie utilisée	Les maladies traitées
1	الشيح	<i>Artémisia herba alba</i>	Astéracées	F,Pe,T,G,R,Fl	dig,cir ,ris,uri,géni
2	جعيدة	<i>Teucrium polium</i>	Lamiacées	Fl,Pe,Fr,F,G,T,R	cir,dig ,audi
3	قطف	<i>Atriplex halimus</i>	Amaranthacées	F,T,G,Pe,	uri,cir,dig,squ ,peau
4	الرمث	<i>Arthrophytum scoparium</i>	Amaranthacées	Fr,R,T ,Pe	cir, peau
5	فتات الحجر	<i>Herniaria hirusta</i>	Caryophyllacées	F	Uri
6	الرتم	<i>Retama retam</i>	Fabacées	Pe,F,T,G	risp,squ
7	القرطوفة	<i>Cotula cinerea</i>	Astéracées	Pe,F,Fl,Fr,T,R ,G	Dig
8	النقد	<i>Asteriscus pygmaeus</i>	Astéracées	F	Dig
9	الدقعة	<i>Fredolia aretioides</i>	Amaranthacées	F,T,R,Fr	dig, sy.ner
10	المثنان	<i>Thymelaea microphylla</i>	Themeleacées	F,R	dig , peau
11	الحرمل	<i>Peganum harmala</i>	Zygophyacées	Pe,Fr,F,T,G,R	dig ,sen ,peau,sy.ner
12	شندقورة	<i>Ajuga iva lshieb</i>	Lamiacées	F,T,G,Fr,Fl	cir,squ
13	الحدج	<i>Colocynthis vulgaris</i>	Cucurbitacées	Fr,G	Peau
14	البطم	<i>Pistacia atlantica</i>	Anacardiacees	Fr	Cir
15	البسباس	<i>Phoeniculum vulgare</i>	Apiacées	Fr,fl,f,g	cir,dig ;uri ,sen
16	السدر	<i>Ziziphus lotus</i>	Rhamnacees	Fr,g,f,t,fr	cir ,dig ,risp ,cir,squ
17	الفجل	<i>Ruta chalpensis</i>	Rutacées	F,pe,t	cir ,dig , uri
18	الحلفاء	<i>Stipa tenacissima</i>	Poacées	F,t	dig , squ
19	تاسلغة	<i>Globularia alypum</i>	Plantaginacées	F,t,fr,	cir,dig, squ
20	العرا	<i>Juniperus phoenicia</i>	Cupressacées	Pe,F,T,Fr,G	dig, squ
21	الكلخ	<i>Ferula communis</i>	Apiacées	Pe	Squ
22	الحبق	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiacées	F,Fl,Pe	Resp,cur,imm
23	اكليل الجبل	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiacées	Pe,F,T,Fl	cir, dig, géni
24	تايدة	<i>Pinus halepensis</i>	Pinacées	Pe	Sen,imm
25	ملالس	<i>Rhamus alaternus</i>	Rhamnacees	F,T,Pe,r	Squ,cir,géni,dig
26	الال	<i>Ferulago campestris</i>	Apiacées	F	Imm,géni,dig,squ,cir,resp
27	الدرياس أو بونافع	<i>Thapsia garganica</i>	Apiacées	F,T,R	Resp,sen,squ,dig,cir,géni
28	تارقودة	<i>Bunium mauritanium</i>	Apiacées	T	Resp
29	الفوة	<i>Datura stramonium</i>	Solanacées	Pe,T,G	Cir,géni
30	النوخة	<i>Ammi Visnaga</i>	Apiacées	G	Imm, risp,géni,dig,ner
31	شهية	<i>Artemisai absinthium</i>	Asteracées	F	Resp,sen
32	بوشوكة	<i>Fagonia indica</i>	Zygophyllacées	G,F,T,Fr	dig,cur, peau
33	عيقان	<i>Barbarea vulgaris</i>	Brassicacées	F,Fl,T,Pe	Sen,squ,cir, dig,uri
34	مريوة	<i>Marrubium vugare</i>	Lamiaceae	F,T,G,Fl,Fr,Pe ,R	sen,squ,imm,cir,
35	النجم	<i>Agropyrum repens</i>	Poacées	R	resp,cir,imm,squ,uri
36	فقوس الحمير	<i>Momordica elaterium</i>	Cucurbitaceae	Fr	Dig,cir,uri
37	الحريق	<i>Urtica.dioica L</i>	Urticaceae	Fr,G	Dig,cir,sen
38	كرات	<i>Allium ampeloprasum</i>	Liliaceae	T,Pe,R,G	Dig,géni,uri
39	بالنعمان	<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	Fr	Risp,imm,dig,géni
40	السلق	<i>Beta vulgaris</i>	Amaranthaceae	F	dig,cir
41	فليو	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiaceae	Pe,F,T,G,Fr,Fl	uri,cir,dig,squ ,peau

Tableau 08 : Principales plantes médicinales utilisées dans la région d'étude

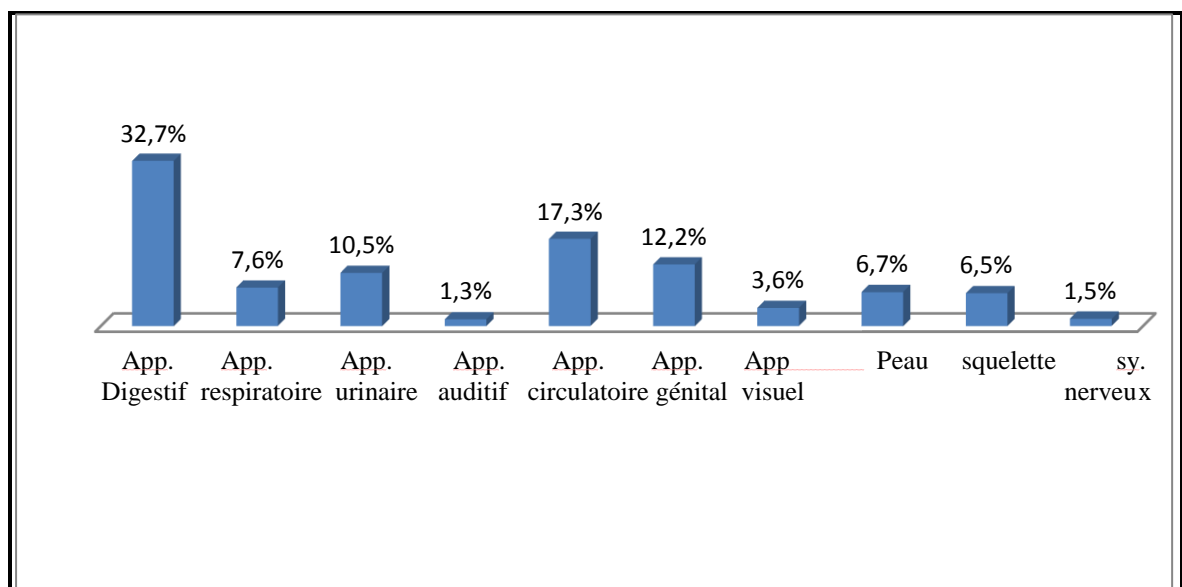
**9- Fréquences des familles botaniques les plus utilisées :**



**Figure 13 :** Les fréquences des familles botaniques les plus utilisées.

Quarante-une espèces appartenant à 21 familles sont utilisées par la population d’El Bayadh (fig. 13). Les familles considérées comme les plus menacées sont les deux familles les plus utilisées à l’échelle de la région d’étude à savoir : les Astéracées (25.44%), les Lamiacées (20.53%), les Amaranthacées (10.93%), les Apiacées (7.58%) et les autres familles sont moins utilisées avec des pourcentages un peu faibles.

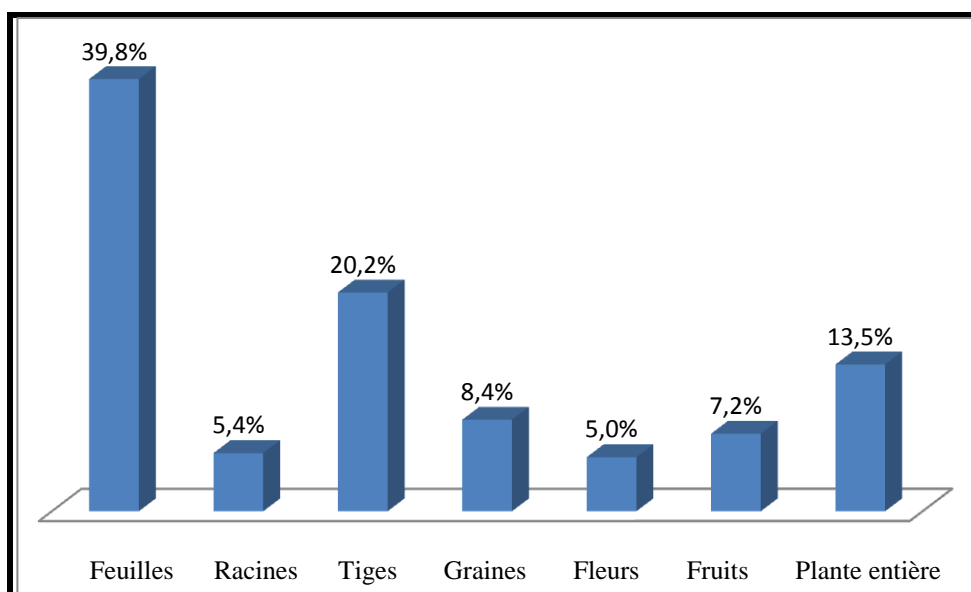
**10 - Les maladies les plus traitées par les plantes :**



**Figure 11 :** Répartition des différentes utilisations des plantes médicinales

L'enquête ethnobotanique a révélé que la majorité de l'espèce médicinale est utilisée principalement contre les maladies de l'appareil digestif avec un pourcentage de 32.7% (Figure 11), suivie des maladies de l'appareil circulatoire (17%) et des maladies de l'appareil génital (12.2%), puis les maladies de l'appareil urinaire avec 10.5%, l'appareil respiratoire avec 7.6%, la peau avec 6.7%, le squelette avec 6.5%, l'appareil visuel avec 3.6 %, le system nerveux avec 1.5%, en fin l'appareil auditif avec 1.3%.

### 11-Répartition des différentes parties utilisées des plantes médicinales:



**Figure 12 :** Répartition des différentes parties utilisées des plantes médicinales de la région d'El-Bayadh

Dans la région d'étude, au total, 7 parties de plantes sont utilisées en médecine traditionnelle notamment la feuille, la racine, la tige, la graine, la fleur, et le fruit. Le pourcentage d'utilisation de ces différentes parties (Fig.12) montre que les feuilles sont les plus utilisées (39.8%). Les tiges occupent la deuxième place (20.2%). Viennent ensuite l'utilisation de la plante entière avec 13.5% et les grains 8.4%, les fruits 7.2%, les racines 5.4% en fin les fleurs avec 5.0%.

Aussi, la prédominance d'utilisation d'un organe par rapport à un autre dans le domaine thérapeutique découle de sa concentration en principes actifs. Les feuilles sont les plus utilisées car elles sont en même temps un siège des réactions photochimiques et un réservoir de matière organiques qui en découlent.

Bien que sur le terrain, les utilisateurs ont tendance à arracher la plante entière au lieu de s'intéresser uniquement à la partie souhaitée (principalement les feuilles) ce qui explique la dégradation du couvert végétal dans la région d'étude et on considère que c'est un facteur très

---

important dans la disparition rapide des plantes médicinales ; sachant qu'il existe une relation entre la partie utilisée de la plante et les effets de cette exploitation sur son existence

(**Cunningham 1996**). Ce mode de cueillette compromet sérieusement la durabilité des espèces médicinales.

## 12- Etude quantitative en ethnobotanique

## - Les indices ethnobotaniques :

N°	Nom scientifique	Famille	Nom arabe	Partie utilisée	Usage thérapeutique	Groupes thérapeutique	CI	RI
1	<i>Artémisia herba alba</i>	Astéracées	الشيح	F,Pe,T,G,R,Fl	1,4,19,8,23,22,18,20,13,17,16,15,21,9	II,III,XI,V,VIII	0,78	0,74
2	<i>Teucrium polium</i>	Lamiacées	الجعيدة	Fl,Pe,Fr,F,R,T,G	1,25,12,4,68,54,58,63,69,24,5,45,11,55,57	II,VII,III,VIII,VI,I,IV	0,21	0,94
3	<i>Atriplex halimus</i>	Amaranthacées	قطف	F,T,Fr,G,Pe	42,45,53,3,44,46	IV,IX	0,19	0,32
4	<i>Arthrophytum scoparium</i>	Amaranthacées	الرمث	F,R,T,Pe	44,37,46,2,41,19,33,14,7,22	IX,III,V,VIII,II,VI	0,28	0,72
5	<i>Herniaria hirsuta</i>	Caryophyllacées	فتانة الحجر	F	39	VII	0,02	0,10
6	<i>Retama retam</i>	Fabacées	الرتم	Pe,F,T,G	4,2,24,1,15,3,5,50	III,V,II,IV,I	0,04	0,59
7	<i>Cotula cinerea</i>	Astéracées	قرطوفة	Pe,F,Fl,Fr,T,R,G	1,35,4,71,25,45,5,19	I,IV,III,IX	0,23	0,52
8	<i>Asteriscus pygmaeus</i>	Astéracées	نقد	F	4	III	0,02	0,10
9	<i>Fredolia aretioides</i>	Amaranthacées	دقعة	F,T,R,Fr	1,18	II,VI	0,01	0,20
10	<i>Thymelaea microphylla</i>	Themeleacées	المثان	F,R	46	IX	0,09	0,10
11	<i>Peganum harmala</i>	Zygophyllacées	حرملة	Pe,Fr,F,T,G,R	18,2,28,20,41,38,23,30	VI,V,VIII,II	0,21	0,52
12	<i>Ajuga iva</i>	Lamiacées	شندقورة	F,T,G,Fr,Fl,Pe	25,46,48	II,IX	0,03	0,23
13	<i>Colocynthis vulgaris</i>	Cucurbitacées	الحنظل	Fr,G	72,2,11,24,55,20,51	IX,V,II,VIII	0,07	0,49
14	<i>Pistacia atlantica</i>	Anacardiacées	البطمة	Fr	41,2,7,15	VIII,V,III	0,04	0,33
15	<i>Phoeniculum vulgare</i>	Apiacées	البيسباس	Fr,Fl,F,G	24,1,25,23,10,26,22,12,6,27,70	II,I,VIII,VI,VII,III	0,15	0,75
16	<i>Ziziphus lotus</i>	Rhamnacees	السدرية	Fr,G,F,T,Fl	47,69,5,48,2,12,1,7,50,49,52,49,72,24,20,41	VII,II,I,V,VIII,IX	0,12	0,90
17	<i>Ruta chalpensis</i>	Rutacées	الفجل	Pe,F,T	38,39,21,72,64,22,35,3	VI,VII,II,IX,III,IV	0,22	0,66
18	<i>Stipa tenacissima</i>	Poacées	حلفاء	F,T	4,17,60,5,13	III,VIII,I,II	0,14	0,43
19	<i>Globularia alypum</i>	Plantaginacées	تاسلغا	F,T,Fr	16,68	III,II	0,01	0,20
20	<i>Juniperus phoenicia</i>	Cupressacées	العراعر	Pe,F,T,Fr,G	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	II,V,IV,III,I,VII,VIII,IX	0,23	0,98
21	<i>Ferula communis</i>	Apiacées	الكلخ	Pe	66	III	0,01	0,10
22	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiacées	الحبق	F,Fl,Pe	1,14,5,63,16,15,50	II,I,VI,III	0,05	0,49
23	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiacées	اكليل الجبل	Pe,F,T,Fl	5,45,31,24,4,16,19,72,32,10,15,33,34,35,30,17,36	I,IV,II,III,IX,VII,VIII	0,47	1,00
24	<i>Pinus halepensis</i>	Pinacées	تايدة	Pe	20,41,46	VIII,IX	0,02	0,23
25	<i>Rhamnus alaternus</i>	Rhamnacees	ملالس	F,T,Pe,R	65,58,64,29,24,16	V,III,IV,II	0,06	0,46
26	<i>Ferulago campestris</i>	Apiacées	الال	F	45,44,1,2,37,3,10	IX,IV,II,V,III,I	0,1	0,63
27	<i>Thapsia garganica</i>	Apiacées	درياس	F,T,R	5,41,2,19,33,66	I,VIII,V,II,III,IV,VII	0,03	0,68
28	<i>Bunium mauritanium</i>	Apiacées	تارقودة	T	49	I	0,02	0,10

29	<i>Datura stramonium</i>	Solanacées	الفوة	Pe,T,G	27,45	III,IV	0,05	0,20
30	<i>Ammi Visnaga</i>	Apiacées	النوخة	G	11,10,3,33,72,1,5,62	IX,I,IV,II,VI	0,03	0,59
31	<i>Artemisia absinthium</i>	Asteracées	الشهبية	F	10,6	I,VIII	0,01	0,20
32	<i>Fagonia indica</i>	Zygophyllacées	بوشوكة	G,F,T,Fr	45,20,41,46,15	IV,VIII	0,11	0,29
33	<i>Barbarea vulgaris</i>	Brassicacées	جرجير	F,Fl,T,Pe	20,41,46,2,60,4,15,1,52,12,71	VIII,V,III,II,VII	0,17	0,68
34	<i>Marrubium vugare</i>	Lamiacées	مريوة	F,T,G,Fr,Fl,Pe,R	2,20,41,46,11,10,67	V,VIII,IX,I,III	0,03	0,56
35	<i>Agropyrum repens</i>	Poacées	النجم	R	39,11,12,52,9,2	VII,IX,I,III,V	0,01	0,53
36	<i>Momordica elaterium</i>	Cucurbitacées	فقوس الحمير	F,R	15,6,9,70,64,58	III,VII,II	0,02	0,39
37	<i>Urtica dioica L</i>	Urticacées	حريق	F,R,G	27,1,69,20,41,46	III,II,VIII	0,01	0,39
38	<i>Allium ampeloprasum</i>	Liliacées	كراث	T,Pe,R,G	39,29,69,71	VII,IV,II	0,02	0,33
39	<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveracées	بن النعمان	Fl	10,19,11,69,18	I,IX,II,VI	0,02	0,43
40	<i>Beta vulgaris</i>	Amaranthacées	سلق	F	48,27	II,III	0,01	0,20
41	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiacées	الريحان (فليو)	Pe,F,T,G,Fr,Fl	1,51,69,22,21,30,18,11,49,12,10,28,39,37,9,19,59	II,VIII,VI,IX,I,VII,III	0,14	1,00

**Tableau n°09** : Les principales plantes médicinales de la région d'El Bayadh et leur utilisation traditionnelle dans la phytothérapie

**Les maladies** :01-estomac ; 02-articulation ; 03-l'utérus ; 04-diabète ; 05-l'asthme ; 06-kyste ; 07-la gale ; 08-vomissement ; 09-le foie ; 10-la toux ; 11-la fièvre ; 12-caillot rénaux ; 13-scarise oxyrose ; 14-les gaz ; 15-maladies cardiaque ; 16- la tension artérielle ; 17- cholestérol ; 18-calment ; 19- la grippe ; 20-inflammation cutanée ; 21-malaise ; 22-céphalée ; 23-malaria ; 24-le côlon ; 25-diarrhée ; 26-les yeux ; 27-anémie ; 28-sciatalgie ; 29-les règles ; 30-amélioration de la mémoire ; 31-allergie nasale ; 32-obstruction du foie ; 33-cancer ; 34-brûlure ; 35-douleur du cycle mensuelle ; 36- ; 37-empoisonnement du venu scorpion ; 38-épilepsie ; 39-voies rénales ; 40-mal de tête ; 41-éruption cutanée ; 42-kyste hydatique ; 43-kyste ; 44-thyroïde ; 45-gynécologie ; 46-pustule ; 47-énurésie ; 48-ulcère de l'estomac ; 49-les angine ; 50-les poumons ; 51-hémorroïde ; 52-insuffisance rénale ; 53-amaigrissement ; 54-oreilles ; 55-parasites intestinales ; 56-la vésicule biliaire ; 57-tumeur de la rate ; 58-ictère ; 59-lombalgie ; 60-la rougeole ; 61-vaisseaux sanguin ; 62- ; 63-migraine ; 64-virus hépatique ; 65-fractures ; 66-la rate ; 67-épistaxis ; 68-obésité ; 69-les dents ; 70-constipation ; 71-immunité.

**Systèmes corporels** : I-respiratoire ; II-digestif ; III-circulatoire ; IV-génital ; V-squelette ; VI-nerveux ; VII-urinaire ; VIII-sensorielle ; IX-immunitaire.

**Tableau 10** : les différents types de maladies et leurs catégories :

Nom de groupes de maladies	Groupes de maladies	Type de maladie
Respiratoire	I	5-10-33-43-49-50
Digestive	II	1 -9-13-14-23-24-25-32-33-42-43-48-51-53-55-64-68-69-70
Circulatoire	III	4-15-16-17-27-33-37-42-58-61-67
Génitale	IV	3-29-35-43
Squelette	V	2-59-65
Nerveux	VI	18-22-30-38-40-62-63
Urinaire	VII	6-12-33-39-43-47-52
Sensorielle	VIII	7-20-26-34-36-43-45-46-54
Immunitaire	IX	11-19-37-41-42-44-57-66-71

Les indices ethnobotaniques quantitatifs sont très importants comme identifiants de l'importance culturelle et économique de la plante médicinale dans une société donnée. (Reyes-Garcia, 2006)

Dans ce présent travail, les indices ethnobotaniques quantitatifs à savoir l'indice culturel (CI) et l'indice d'importance relative (RI) sont calculés.

D'après le Tableau n° 09, en remarque le *Rosmarinus officinalis* et *Mentha pulegium* sont les plantes les plus versatiles possédant un indice d'importance relative maximal (IR= 1,00) en médecine traditionnelle dans la région d'El Bayadh avec 17 propriétés pharmacologiques réparties dans 7 systèmes corporels de maladies (les maladies du système digestif, les maladies du système sensorielle, les maladies du système circulatoire, système immunitaire, système génital, urinaire, appareil respiratoire). Vient ensuite l'*Artémisia herba alba* (IR=0,78). Cela qui explique la pression exercée sur ces deux espèces.

Par contre l'espèce *Herniaria hirsta* est considérée comme parmi les espèces les moins versatiles (IR = 0,10) connue pour traiter la maladie des voies biliaires ce qui explique aussi que cette espèce est fidèle à la maladie traitée.

Les résultats présentés aussi dans le tableau n°9 montre que l'*Artémisia herba-alba* est l'espèce qui possède l'indice culturel le plus élevé (0,78) dans le traitement de plusieurs groupes de maladies citées par plusieurs informant (digestif, circulatoire, immunitaire, squelette, sensorielle). Vient ensuite *Rosmarinus officinalis* avec un indice cultural moyen (0,47) utilisé dans le traitement d'importants groupe de maladies (respiratoire, nerveux, digestif, circulatoire, immunitaire sensorielle, urinaire).

Les espèces possédants la valeur la plus faible de l'indice cultural sont en nombre de 7 espèces qui sont *Beta vulgaris*, *Agropyrum repens*, *Artemisai absinthium*, *Ferula communis*, *Globularia alypum*, *Fredolia aretioides* avec CI = 0,01, qui participent dans le traitement d'un ou deux groupes de maladies citées par l'ensemble très faible de personnes enquêtés.

L'élévation de l'indice culturel est due par le nombre de citation des personnes enquêtés et les différents usages thérapeutiques des plantes médicinales dans leurs catégories.

## Conclusion général

---

L'étude ethnobotanique menée au la région d'El Bayadh s'est fixé comme objectif d'évaluation du potentiel de la région en plantes médicinales utilisées dans les traitements des maladies rencontrées. Le questionnaire utilisé comporte deux parties : la première concerne l'informateur et la deuxième concerne les plantes utilisées. L'enquête a ciblé 98 personnes de la population utilisent les plantes médicinales. La population qui se soigne par les plantes médicinales comprend les femmes avec pourcentage 56.12% et les hommes 43.88%, âgées (>60 ans) et sur la totalité des usagers de la médecine traditionnelle, les analphabètes dominant avec un pourcentage de 48.98%, la grande majorité des usagers des plantes médicinales.

Ainsi, l'enquête a permis de recenser 41 espèces appartenant à 21 familles dont les Astéracées (25.44%), qui sont majoritaires, suivis par les Lamiacées (20.53%), les Amaranthacées (10.93%). Les sédentaires sont les plus collecteurs et utilisateurs des plantes médicinales avec un pourcentage de 65,31%. Les plantes médicinales sont beaucoup plus utilisées par les personnes mariées (46,94%) que par les célibataires (41,84%). La plupart des personnes interrogées sur l'origine de l'information concernant l'usage des plants utilisée en phytothérapie traditionnelle est à partir de l'expérience des autres (73,47%).

D'autre côté et pour un objectif d'étude bien défini en synthétisant les résultats issus des calculs et analyses des indices ethnobotanique quantitatifs à savoir le CI (Indice Culturel d'Importance) et RI (Indice d'importance Relative), l'*Artémisia herba alba* (Chih) est la plante la plus utilisée dans la région d'étude selon son indice culturel (CI=0.78).

Par contre le *Rosmarinus officinalis* et *Mentha pulegium* sont les plantes les plus versatiles vu le maximum de sa valeur de son Indice d'importance relative (IR= 1,00).

Enfin, malgré les médicaments et l'arsenal chimique de la médecine moderne, il existe encore une utilisation très élevée de la phytothérapie traditionnelle que nous confirmé que la population locale de la région d'El Bayadh est le principal facteur de dégradation des ressources végétales, puisqu'il est légitime qu'elle prélève les plantes médicinales pour subvenir à ses besoins et pour se soigner contre les différentes maladies; mais il est certain que le mode de collecte et la forte utilisation de certaines espèces peuvent contribuer à la dégradation de la biodiversité végétale dans l région d'El Bayadh.



### Recommandations :

Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour l'humanité. La médecine traditionnelle par les plantes médicinales présente une partie très importante de ce dernier, pour cela on a essayé de donner quelques solutions pour diminuer l'utilisation irrationnelle de ces plantes et permettre de protéger ce patrimoine génétique :

1- Il faut faire des recensements périodiques à toutes la végétation avec leur systématique pour créer un programme unitaire d'exploitation de ces ressources naturelles ;

2- Sensibiliser le public et surtout la communauté locale pour protéger ce genre de plantes ainsi de leur montrer l'importance de cette richesse et à éviter la récoltes anarchique, incontrôlée et apprendre les méthodes scientifiques afin d'avoir une meilleure façon de récolte.

3- Mise en place des stations expérimentales comprenant des pépinières et des champs d'expérimentation destinés à la préservation des espèces végétales et la production de leurs semences ;

4- Mettre des politiques alternatives pour réduire le pâturage aveugle comme :

- la réduction des prix des aliments destinés aux bétails ;

- poursuivre une politique de pâturage en alternance pour assurer la régénération naturelle ;

- la replantation des espèces végétales à haute valeur pastorale pour relâcher la pression sur les espèces à caractère médicinale.

5- Créer des associations comprenant les bouviers et les protecteurs de la nature pour former une élite influente sur la société et jaloux pour l'environnement.

6- Créer des emplois pour réduire le commerce illégal des plantes médicinales.

Il ne fait aucun doute que l'application de ces idées sur terrain aura des conséquences et des effets très positifs sur l'environnement et la société ; pour l'environnement par la contribution à empêcher l'épuisement des ressources végétales, surtout les plantes médicinales et les aider à retourner pour éliminer les problèmes de disparition et aussi pour la protection des sols de tous types d'érosion et la lutte contre la désertification.

Pour la société locale, il aide à améliorer la qualité de vie des résidents surtout les éleveurs et les bouviers à la suite de l'utilisation rationnelle de la richesse de la section locale qui aide à stabiliser et à réduire le phénomène de l'étalement rural vers les villes.

**Espèce \*1\***

**Nom scientifique :** *Artémisia.herba.alba*

**La famille :** Poacéaees

**Nom local :** الشبيح

**Les maladies traitées :** appareil circulatoire

Appareil digestif-appareil- système nerveux

Appareil respiratoire.



**Espèce \*2\***

**Nom scientifique :** *Globularia alypum*

**La famille :** Globulariacées

**Nom local :** تسلفة

**Les maladies traitées :** douleurs  
rhumatismales-constipation- eczéma



**Espèce \*3\***

**Nom scientifique :** *teucrium polium*

**La famille :** Lamiacées

**Nom local :** الجعيدة

**Les maladies traitées :** appareil circulatoire  
appareil digestif-appareil auditif



**Espèce \*4\***

**Nom scientifique :** *Atriplex halimus*

**La famille :** Amaranthacées

**Nom local :** القطف

**Les maladies traitées :** Appareil  
circulatoire – appareil digestif –appareil  
respiratoire – appareil urinaire –appareil  
génitale-- - squelette – peau.

**Espèce \*5\***

**Nom scientifique :** *spergularia rubra*

**La famille :** Caryophyllacées

**Nom local :** فتات الحجر

**Les maladies traitées :** appareil urinaire



**Espèce \*6\***

**Nom scientifique :** *Retama retam*

**La famille :** Fabacées

**Nom local :** الرتم

**Les maladies traitées :** appareil  
respiratoire – squelette



**Espèce \*7\***

**Nom scientifique :** *Cotula cinera*

**La famille :** Astéracées

**Nom local :** القرطوفة

**Les maladies traitées :** Appareil digestif



**Espèce \*8\***

**Nom scientifique :** *Asteriscus pygmaeus*

**La famille :** Astéracées

**Nom local :** النقد

**Les maladies traitées :** appareil digestif



**Espèce \*9\***

**Nom scientifique :** *Thymelea microphylla*

**La famille :** Thymeleacée

**Nom local :** المثنان

**Les maladies traitées :** appareil digestif -  
peau



**Espèce \*10\***

**Nom scientifique :** *Peganum harmala*

**La famille :** Zygophycées

**Nom local :** الحرمل

**Les maladies traitées :** appareil digestif –  
appareil sensorielle – système nerveux –  
squelette - peau

**Espèce \*11\***

**Nom scientifique :** *Ajuga iva lshieb*

**La famille :** Lamiacées

**Nom local :** شندقورة

**Les maladies traitées :** Appareil  
circulatoire - squelette



**Espèce \*12\***

**Nom scientifique :** *Colocynthis vulgaris*

**La famille :** Cucurbitacées

**Nom local :** الحدج

**Les maladies traitées :** peau

**Espèce \*13\***

**Nom scientifique :** *Pistacia atlantica*

**La famille :** Anacardiacees

**Nom local :** البطمة

**Les maladies traitées :** Appareil  
circulatoire



**Espèce \*14\***

**Nom scientifique :** *Ziziphus lotus*

**La famille :** Rhamnacees

**Nom local :** السدرة

**Les maladies traitées :** Appareil  
circulatoire – appareil digestif – appareil  
respiratoire – squelette





## Annexes

---

### Annexe 01 :

#### age de l'informateur

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	<20	20	20,2	20,4	20,4
	[20-30]	12	12,1	12,2	32,7
	[30-40]	9	9,1	9,2	41,8
	[40-50]	14	14,1	14,3	56,1
	[50-60]	19	19,2	19,4	75,5
	>60	24	24,2	24,5	100,0
	Total	98	99,0	100,0	
Manquante	Système manquant	1	1,0		
Total		99	100,0		

### Annexe 02 :

#### sex de l'informateur

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	masculin	43	43,4	43,9	43,9
	féminin	55	55,6	56,1	100,0
	Total	98	99,0	100,0	
Manquante	Système manquant	1	1,0		
Total		99	100,0		

### Annexe 03 :

#### niveau d'etude

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Analphabète	48	48,5	49,0	49,0
	Primaire	8	8,1	8,2	57,1
	moyen	19	19,2	19,4	76,5
	secondaire	10	10,1	10,2	86,7
	universitaire	13	13,1	13,3	100,0
	Total	98	99,0	100,0	
Manquante	Système manquant	1	1,0		
Total		99	100,0		

## Annexes

### Annexe 04 :

		situation familiale			
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Marié	46	46,5	46,9	46,9
	Célibataire	41	41,4	41,8	88,8
	Veuf	8	8,1	8,2	96,9
	Divorcé	3	3,0	3,1	100,0
	Total	98	99,0	100,0	
Manquante	Système manquant	1	1,0		
Total		99	100,0		

### Annexe 05 :

		type de collecteur			
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Nomade	19	19,2	19,4	19,4
	Berger	7	7,1	7,1	26,5
	Agriculteur	8	8,1	8,2	34,7
	Sédentaire	64	64,6	65,3	100,0
	Total	98	99,0	100,0	
Manquante	Système manquant	1	1,0		
Total		99	100,0		

### Annexe 06 :

		origine d'information			
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Achabe	5	5,1	5,1	5,1
	Lecture	21	21,2	21,4	26,5
	Expérience des autres	72	72,7	73,5	100,0
	Total	98	99,0	100,0	
Manquante	Système manquant	1	1,0		
Total		99	100,0		

# Annexes

## Annexe 07 :

### \$familles fréquences

	Réponses		Pourcentage d'observations
	N :	Pourcentage :	
Familles zone d'enquete boutaniques <sup>a</sup>	40	8,2%	40,8%
Astéracées	77	15,8%	78,6%
Lamiacées	21	4,3%	21,4%
Amaranthacées	19	3,9%	19,4%
Amaranthacées	28	5,7%	28,6%
Caryphylacées	2	,4%	2,0%
Fabiacées	4	,8%	4,1%
Asteracées	23	4,7%	23,5%
Asteracées	2	,4%	2,0%
Amaranthacées	1	,2%	1,0%
Themeleacées	9	1,8%	9,2%
Zygophycées	21	4,3%	21,4%
Lamiacées	3	,6%	3,1%
Cucurbitacées	7	1,4%	7,1%
Anacardiées	4	,8%	4,1%
Apiacées	15	3,1%	15,3%
Rhamnacées	12	2,5%	12,2%
Rutacées	22	4,5%	22,4%
Poacées	14	2,9%	14,3%
Plantaginacées	1	,2%	1,0%
Cupressacées	25	5,1%	25,5%
Apiacées	1	,2%	1,0%
Lamiacées	4	,8%	4,1%
Lamiacées	47	9,6%	48,0%
Pinacées	2	,4%	2,0%
Rhamnacées	6	1,2%	6,1%
Apiacées	10	2,0%	10,2%
Apiacées	3	,6%	3,1%
Apiacées	2	,4%	2,0%
Solanacées	5	1,0%	5,1%
Apiacées	3	,6%	3,1%
Asteracées	1	,2%	1,0%
Asteracées	11	2,3%	11,2%

## Annexes

Brassicacées	17	3,5%	17,3%
Lamiacées	3	,6%	3,1%
Poacées	1	,2%	1,0%
Cucurbitacées	2	,4%	2,0%
Urticacées	1	,2%	1,0%
Liliacées	2	,4%	2,0%
Papaveracées	2	,4%	2,0%
Amaranthacées	1	,2%	1,0%
Lamiacées	14	2,9%	14,3%
Total	488	100,0%	498,0%

### Annexe 08 :

#### App.urinaire fréquences

	Réponses		Pourcentage d'observations
	N :	Pourcentage :	
app.urinaire <sup>a</sup> app.urinaire0	19	20,2%	38,0%
app.urinaire1	5	5,3%	10,0%
app.urinaire2	11	11,7%	22,0%
app.urinaire4	1	1,1%	2,0%
app.urinaire5	2	2,1%	4,0%
app.urinaire6	1	1,1%	2,0%
app.urinaire9	6	6,4%	12,0%
app.urinaire12	2	2,1%	4,0%
app.urinaire13	3	3,2%	6,0%
app.urinaire14	7	7,4%	14,0%
app.urinaire15	8	8,5%	16,0%
app.urinaire16	5	5,3%	10,0%
app.urinaire17	3	3,2%	6,0%
app.urinaire18	1	1,1%	2,0%
app.urinaire19	4	4,3%	8,0%
app.urinaire20	1	1,1%	2,0%
app.urinaire22	6	6,4%	12,0%
app.urinaire26	1	1,1%	2,0%
app.urinaire29	2	2,1%	4,0%

## Annexes

---

app.urinaire33	1	1,1%	2,0%
app.urinaire37	1	1,1%	2,0%
app.urinaire40	2	2,1%	4,0%
app.urinaire8	1	1,1%	2,0%
app.urinaire35	1	1,1%	2,0%
Total	94	100,0%	188,0%

- Adossides A., 2003.** La filière Plantes Aromatiques & Médicinales, FAO Projet; Assistance au Recensement Agricole. 70 p. Alta. Valencia, Espagne. P8. Bamako(Mali): 53.
- Albuquerque u. P. & Hanazaki n. 2009.** Five problems in current ethnobotanical research—and some suggestions for strengthening them. *Human Ecology*, 37: 653–661. Alta. Valencia, Espagne. P8.
- Ameenah g. f., 2006.** Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow Bamako(Mali): 53.
- Bekhechi et Abdelouahid, 2010 :** Pouvoir antioxydant et antimicrobien des extraits d'espèces végétales *Satureja lamintha sspnepta* (nabta) et *Ajugaiva L.* (chendgoura) de l'ouest d'Algérie.
- Bellakhdar J., 1997.** *La pharmacopée traditionnelle marocaine. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires.* Ibis Press, Paris, 764 p.
- Benmehdi H., (2000) :** Valorisation de certaines plantes médicinales à activité hypoglycémiantes comme la coloquinte. *Mém. Magi., univ.Tlemcen.* P 9.
- Bennett B.C. et Prance G. T. 2000.** Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of northern south America. *Economic Botany*, 54: 90–102.
- Bonnabel M, 2005 :** Santé et bien être par les huiles essentielles (conseils et recettes d'une pharmacie herboriste). Edition Edisud, France. P p15-16
- Boukef M.K., 1986.** *Les plantes dans la médecine traditionnelle tunisienne. Médecine traditionnelle et pharmacopée.* Ed. Librairie Larose, Paris, 350 p.
- Bouزيد, A., Chadli, R., Et Bouزيد, K. 2016.** Étude ethnobotanique de la plante médicinale *Arbutus unedo L.* Dans la région de Sidi Bel Abbés en Algérie occidentale. *Phytothérapie*, 2016, p. 1-6.
- Bridges K. W. & Lau Y. H. 2006.** The Skill Acquisition Process Relative to Ethnobotanical Methods. *Ethnobotany Research & Applications*, 4: 115–118.
- Chaabi m., 2008.** Etude phytochimique et biologique d'espèces végétales africaines : (*Combrétaceae*), *Limoniastrum feei* (Girard) Batt. (*Plumbaginaceae*). Thèse de doctorat en pharmacologie chimie, Université, Louis Pasteur et Université MENTOURI de Constantine (Alger): 179, 180.
- Chouaki S., 2006 :** l'état des ressources phylogénétiques. Deuxième rapport national.
- Cilleros J-A.1997 :** Se soigner par les plantes, Reader's digest, p 9-12.

- Convention on biological diversity.1994.**Convention on Biological Diversity.Text and annexes. Châtelaine, Switzerland, Interim Secretariat for the Convention on Biological Diversity.
- Debin.G, 1972 :** Dictionnaire des plantes qui guérissent. Ed.larousse.Paris .P 255
- Djebaili s. 1984 :** Steppe Algérienne. Phytosociologie et écologie.O.P.U.Alger P177.
- Fresquet et al, 1993 :** Plantes médicinales d'usage populaire dans la région de la Ribera
- Friedberg C., 1991.** Méthodologie d'enquête sur les plantes médicinales dans le cadre de l'ethnoscience : exemples indonésiens. In : J. Fleurentin & al (éds.), « *Ethnopharmacologie : sources, méthodes, objectifs* ». Paris-Metz, ORSTOM-SFE, 10 p.
- Guignard, 2000 :** Biochimie végétales .Ed Masson, Paris P34.
- Harshberger j. W. 1895 :**Some new Ideas. Philadelphia Evening Telegram.
- Hoffman B. et Gallaher T. 2007.** Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research & applications*, 5:201-218.
- Houcine A et Zaoui T, 2006 :** Etude de l'activité antimicrobienne da l'extrait aqueux (les huiles essentielles) d'une plante médicinale (*Anacyclus valantis*) vis-à-vis de deux Souches bactériennes (*Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*) Mémoire d'étude supérieur biologie. Spécialité microbiologie. Université de Mascara.
- I.N.R.A.** (institut national de la recherche agronomique d'Algérie). O.N.U.A.A. (organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture). 10 p
- Iserin p., 2001 :** Larousse des plantes médicinales (identification, préparation, soins), édition : Larousse. Paris (335page).
- Jiofack T, Fokunang C, Guedje NM, Kemeuze V, Fongnzossie E, Nkongmeneck BA, Mapongmetsem PM, Tsabang N, 2010.** Ethnobotanical uses of medicinal plants of two
- Le Floc'h E., 1983.** *Contribution à une étude ethnobotanique de la flore tunisienne*. Publ. Sc. Tunis., Programme "Flore et végétation tunisiennes". Imprimerie officielle de la République Tunisienne, 402 p.
- Ledard, 1997 :** CD Rom botanique pour tous.
- Ma W. G., Tan R. X., Fuzzati N., Li Q. S., Wolfender J. L., Hostettmann K., 1997.** Natural occurring and synthetic polyne glycosides. *Phytochemistry*, 45(2): 411- 415.
- Malaisse F, 1992.** La gestion des produits sauvages comestibles, *Défis- Sud*, 7 : 18-19.
- Medeiros M. F. T., Silva V. A. et Albuquerque U. P. 2011.** Quantification in research: an overview of indices used from 1995 to 2009. *Sitentibus série ciênciasbiológicas*, 11(2): 211–230.

- Mehdioui R. Et 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). *Bull. Inst. Sc.*, section Sciences de la vie, 29, 11-20. Rabat.
- Messaoudi Sassi, 2008 :** Les plantes médicinales, 3<sup>ème</sup> Edition Dar El Fikr-Tunis P14
- Miranda T. M, Amoroza M. C. M., Govone J. S., et Miranda D. M. 2007.** The Influence of visual stimuli in ethnobotanical data collection using the listing task method. *Field Methods*, 19:76–86. *Molecular Aspects of Medicine*, 27:1-93. P107. P107.
- O.M.S, 2003 :** rapport sur la santé dans le monde- Organisation Mondial de Santé
- Pelt J(b) ,2003 :** Les plantes : un trésor de santé : Edition Santé. France. Pp53-54-55
- Quézel P.et Santa S, 1962-1963 :** Nouvelle flore de l'Algérie et les régions désertiques méridionales
- Reyes- Garcia, V. Hunaca, T., Vedez, V., Leonard, W. and Wilkie, D. 2006.** Cultural, practical and economic value of wild plants: A quantitative study in Bolivian Amazon. *Eco.Bot.* 60(1): 62-74.
- Ritter m. R., da silva t. C., aráujo e. L. & albuquerque u. P. 2015.** Bibliometric analysis of ethnobotanical research in Brazil (1988–2013). *Acta Botanica Brasilica*, 29(1): 113-119.
- Riviere C., Nicolas J.P., Caradec M.L., Desire O. et Schmitt A., 2005.** Les plantes médicinales de la région Nord de Madagascar : une approche ethnopharmacologique. *Bull. Soc. Fr. Ethnopharm. & Soc. Eur. Ethnopharm.*, 36, 36-49.
- Salhi S, Fadli M, Zidane L & Douira A, 2010.** Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa* 31: 133-146.
- Sanago R., 2006.** Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle. Université
- Schauenberg et Ferdinand, 2000 :** guide des plantes médicinales, édition Edimag.France. *Sciences* 2 (3): 60-79.
- Silva E., 2001 :** Les plantes un trésor de santé, Revue Hors-serie n°24. P18
- Spichiger RE, Savolanen VV, Figeat M. 2000.** Botanique Systématique des Plantes à Fleurs. Une Approche Phylogénétique Nouvelle des Angiospermes des Régions Tempérées et
- Tardío J. et Pardo-De-Santayana M. 2008.** Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of southern Cantabria (Northern Spain). *Economic Botany*, 62(1): 24–39.
- Tropicales. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes ; Lausanne (Suisse) xii + 372p.



## *Référence bibliographique*

---

**-Valnet J., 1990** : Aromathérapie, traitement des malades par les essences des plantes  
.Ed.Maloine. P20.