

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Universitaire de Ghardaïa



Faculté des sciences de la nature et de la vie et de la terre
Département des sciences agronomiques

PROJET DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention du diplôme de Licence académique en Production

Végétale

Thème

***Utilisation des plantes médicinales dans la vallée
du M'Zab***

Encadré par :

M^{me} : DJILALI Kaltoum : M. A. B

Présenté par :

AHMANI Ahmed

BEN AISSA Kacem

Examiné par :

M^{me} : MELOUK Salima : M. A. B

JUIN 2014

Dédicace

A mes Parentes, sources constantes d'encouragement, A la source de la tendresse, ma mère.

A mon père, qui m'a appris que la patience est le Secret du Succès, de soutien, de confiance et d'affection, suis très reconnaissante et j'aurai tant aimé partager la joie de ma réussite avec lui.

Je ne trouverai jamais de mots pour vous exprimer mon profond Attachement et ma reconnaissance pour l'amour, La tendresse et surtout pour votre présence Dans mes moments les plus difficiles

A mon cher grand parent maternel on vous souhaite au dieu a élongé son âge

A l'âme de mon cher grand père Bahmed AHMANI aujourd'hui je me recueille sur sa tombe et lui dit avec fierté aussi : « Repose en paix et que dieu te garde dans son vaste paradis ».

A ma grande famille AHMANI chaqu'un avec son nom et à la famille Abonneau

A mon ami Kacem et sa famille BEN AISSA en Guerrara

A mon ami et collègue exceptionnel **HAMID OUIJANA abd el karim** pour leur soutien, amour et soins et lui dit avec fierté aussi : « mon dieu Réussite et prospérité dans ta vie universitaire et que dieu agglomérons dans son vaste paradis.

Sans oublier mon tonton KHERRAZI Masshaoud ben Belhadj, pour leurs assistants et renfort dans nos vies universitaires, et lui dit réconcilie mon dieu dans parcours universitaire et merci merci beaucoup.

A mes très chers amis : BENLOULOU Mohamed, Ali, Âamara, Mounir, Ahmed, BEY AHMED Salah, ABAS Mohamed, Abdelwahab, Baba, Yousef

A toutes mes copines au site universitaire

A toutes qui connaît Ahmed

A la reine de M'zab ATAMLICHTE

je le dédie à mes collègues de promotion 2013/2014

Merci à tous

AHMANI Ahmed !

Dédicace

À mes parents: les deux êtres les plus chers le monde pour leurs soutien, encouragements, tendres et les sacrifices depuis ma naissance et leurs patience pendant mes années d'études, qui n'ont d'égal que le témoignage de ma profonde reconnaissance; que dieu leurs accorde une longue vie.

À mes grands parents: maternels et paternels.

À ma seul chère sœur : Amel.

À mes chères frères : FAÏÇAL et ABDELHAKEM.

À ma grande famille: BEN AISSA et Saïdi.

À mes chères amies surtout: Abdelwahab, Saïd, Amin, Faiçal , Sabrina et tous qui me connais.

À mon cher binôme: Ahmed et toute sa famille.

Mes collègues: Ahmed, Amara, Rjad, Abdo, Mohammed, Ali, Nasro et Mustapha.

À toute la promotion de biologie surtout ma promotion option : Production Agronomie de l'année universitaire 2013/2014.

Merci à tous

Je dédie ce travail

Kacem.

Remerciement

Avant tout, nous remercions ALLAH tout puissant de nous avoir accordée la force, le courage et les moyens de pouvoir accomplir ce modeste travail.

❖ au terme de ce travail, nous tenons tout particulièrement à témoigner notre profonde gratitude à notre encadreur M^{elle} : DJILALI Keltoum

Maître assistante, pour l'honneur qu'elle nous fait en acceptant de diriger ce travail.

Nous la remercions infiniment pour ses conseils judicieux et la confiance qu'elle bien voulu nous accorder.

❖ *Un merci tout particulier s'adresse à l'herboriste CHEIK SALAH au centre de Ghardaïa qui nous a permis l'accès à leurs exploitations et informations.*

❖ c'est avec beaucoup de plaisir que nous exprimons toute notre gratitude à monsieur TARIOURA Mohamed pour avoir mis à notre disposition tous les documents nécessaires à ce travail et sans oublier aussi monsieur Mme Saïda CHEJMA et prof de chimie monsieur HADJ SEYD A. B. D, nous seconds remerciements.

❖ notre respectueuses reconnaissances vont également à: MOUFFOUK Ahlem pour son aide.

- KHEMNE Bachir pour ses conseils et encouragement.
- SAADINE Saad Eddine pour donnée nos les idées et les informations nécessaire de la mémoire

❖ Sans oublier tous les enseignants de l'SNV, qu'ils trouvent ici l'expression de nos profonds respects.

❖ Nous adressons aussi nos remerciements à tous les étudiants de l'SNV en particulier notre promotion de 3 années agronomie.

En fin, nous remercions tous les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail.

Listes des figures et tableaux

a) figures

figure	page
Fig 01 : Localisation géographique de la Wilaya de Ghardaïa	05
Fig 02 : Diagramme Ombrothermique de Bagnouls et Gausсен de la région de Ghardaïa	07
Fig 03 : Climagramme d'EMBERGER de la région de Ghardaïa	08
Fig 04 : Principales productions Végétales dans la wilaya de Ghardaïa	11
Fig 05 : Proportion de répartition des familles des plantes médicinales dans la région de Ghardaïa	41
Fig 06 : Proportion de répartition des plantes médicinales dans la région de Ghardaïa	42
Fig 07 : Proportion des différents parties utilisées des plantes médicinales	43
Fig 08 : Mode d'utilisation des plantes médicinales	44
Fig 09 : Pourcentage des responsables d'information d'utilisation des plantes médicinales	45

b) tableaux :

tableau	page
tab 1 : Données métrologiques de la Wilaya de Ghardaïa (2013)	06
tab 2 : Tableau ethnobotanique des plantes médicinales	28

Liste d'abréviation

- **A.N.A.T** : Agence Nationale d'Aménagement des Territoires.
- **A. N. C. N** : Agence Nationale Pour la Conservation de la Nature.
- **D.P.A.T** : Direction de Planification et de l'Aménagement des Territoires.
- **E.** : Évaporation.
- **Fig** : figure.
- **H.** : Humidité relative.
- **I**: Insolation.
- **O.M.S** : Organisation Mondiale de la Santé.
- **O.N.M** : Office National de la Météorologie.
- **P.** : Pluviométrie.
- **T.** : Température.
- **Tab** : tableau.
- **V.V.** : Vitesse de vent.

Résumés

Notre étude a pour d'inventorier les plantes médicinales cultivées et spontanées dans la région de Ghardaïa, nous-avons utilisé la base de données et information fournies par les herboristes et les pharmaciens, les personnes âgées et certains connaissance en plus des sorties sur terrain.

Nous avons compté 43 familles cultivées et spontanées, composées de 93 espèces. La famille des astéracées est la plus abondante (11%) suivie par la famille des labiacées (9%), alors la famille des Chénopodiacées et Ombellifères (7%), puis notez la présence d'autres familles à faible et inégale, et le ratio de la présence des plantes médicinales cultivées (45%), tandis que spontanées (55%); Nous avons constaté que l'utilisation la plus importante ce trouve dans la région de Ghardaïa sous forme trempage dans l'eau (l'infusion) et chauffage à coté d'autres méthodes a utilisées.

Mots clés: Utilisation, plantes médicinales, plantes spontanées, plantes cultivées, région de Ghardaïa.

Our study to inventory cultivated medicinal plants and spontaneous in the region of Ghardaïa ourselves have used the database and information provided by herbalists and pharmacists, the elderly and some knowledge in addition to outputs terrain. We counted 43 families cultivated and spontaneous, consisting of 93 species. Asteraceae is the most abundant (11%) followed by the Labiatae family (9%), while the family Chenopodiaceae and ombellifères (7%), and note the presence of other families with low and uneven, and ratio of the presence of cultivated medicinal plants (45%), while spontaneous (55%). We found that the most important use is in this area Ghardaïa as soaking in water (infusion) and heating beside other methods was used.

Mots key: Use, medicinal plants, cultivated plants, spontaneous plants, Ghardaïa région

أجريت	النباتات الطبية المزروعة والعفوية	غرداية	قاعدة البيانات
والصيدالة	والصيدالة	الخرجات الميدانية.	الخرجات الميدانية.
وأحصينا 43 ما بين	عفوية، ويتألف من 93	Astéracées هي الأكثر وفرة (11%) تليها	Astéracées هي الأكثر وفرة (11%) تليها
Labiacée (9%)، في حين أن	Chénopodiacées	ombellifères (7%)	ombellifères (7%)
وغير متكافئ	النباتات الطبية	(45%)، في حين العفوية (55%)	(45%)، في حين العفوية (55%)
أهمية هو في هذا المجال	غرداية هي	()، و يستخدم للتسخين	أساليب

الكلمات المفتاحية : الطبية البرية، النباتات التلقائية، منطقة غرداية.

Tableau de matière

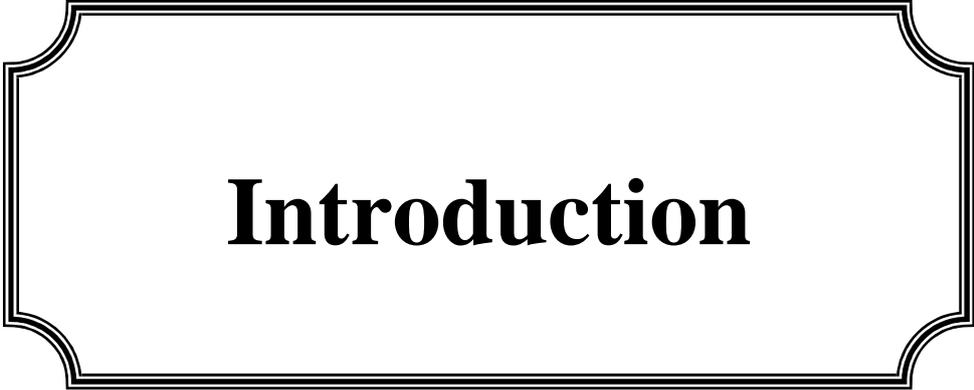
Dédicaces

Remerciements

Liste des figures

Introduction	01
I . Chapitre I : présentation de la région de Ghardaïa	03
1. 1. Situation géographique.....	04
1. 2. Climat	04
1. 2.1. Températures.....	04
1. 2. 2. Précipitations.....	05
1. 2. 3. Humidité relative.....	06
1. 2. 4. Évaporation.....	06
1. 2. 5. Insolation	07
1. 2. 6. Vent	07
1. 2. 7. Classification du climat	07
1. 2. 7. 1. Diagramme Ombrothermique de Bagnouls et Gausson.....	07
1. 2. 7. 2. Climagramme d'EMBERGER	08
1. 3. Géomorphologie	09
1. 4. Hydrologie	09
1. 5. Pédologie	10
1. 6. Données bibliographiques sur la flore de région d'étude	10
1. 7. Données bibliographiques sur la faune de Ghardaïa	11
II. Chapitre II : Généralités sur les plantes médicinales	13
2.1. Généralités	14
2.2. Aperçu historiques sur les plantes médicinales	14
2.3. Utilisation historique des plantes médicinales en Algérie	15
2.4. Principes actifs des plantes médicinales	16
2.4.1. Activité thérapeutique des plantes médicinales	16
2.4.2. Médicaments courants à base des plantes	17

2.5. Divers modes de préparation familiales	17
2.6. Cueillette, récoltes, séchage et conservation des plantes	21
2. 6.1.Conservation des plantes médicinales	21
2. 6.2. Nature de la dessiccation	21
2.6.3. Mode d'obtention et récolte	21
2. 7. Répartition	22
2. 7. 1 Zones géomorphologiques	22
2. 7. 2 Oasis	23
2. 8. Modes d'adaptation	23
III. Chapitre III : Matériels et méthodes de travail	24
3. 1. Imprimé de fiche d'enquête	26
IV. Chapitre IV: Résultats et discussions	27
4. 1. Tableau ethnobotanique des plantes médicinales	28
4. 2. Mode de répartition des plantes médicinales	42
4. 3. Parties utilisées	42
4. 4. Modes de préparation	43
4. 5. Responsables de la formation	44
Conclusion	46
Annexes	48
Références bibliographiques	58



Introduction

Introduction

De nos jours, on peut facilement se procurer des préparations à base de plantes en pharmacies ou les acheter chez un herboriste sachant que leur utilisation n'est pas sans danger pour les néophytes qui doivent faire preuve d'observation et de prévoyance, avant de pratiquer la « phytothérapie familiale » (DELLIL, 2010).

Parfois injustement méprisées, durant l'engouement pour la médecine chimique et ses nombreux effets secondaires que les remèdes de nos ancêtres.

La médecine traditionnelle en Algérie ainsi pratiquée trouve un accueil favorable auprès des populations qui sont hélas en proie à un charlatanisme ignorant et dangereux pour les malades (DELLIL, 2010).

L'état de la flore spontanée dans le Sahara ainsi que les relations entre l'homme et les espèces végétales, méritent une attention particulière et une végétation diffuse et clairsemée et c'est le plus vaste et le plus chaud des déserts du monde possède dans sa partie Nord, Certaines espèces des plantes possèdent des propriétés pharmacologiques qui leur confèrent un intérêt médicinal.

Ghardaïa qui est une partie du Sahara, caractérisée par des conditions édapho - climatiques très rudes pour le développement de certaines espèces à usage médicinale. (O. E. H., DIDI, ZABEIROU, 2003)

Pour cela et aboutir à notre but on fait ce travail dans la région de Ghardaïa à l'assistance des questions suivantes :

- Quelles sont les plantes médicinales existant dans la région de Ghardaïa ; et quelle leur nombre?
- Quelles sont les familles les plus dominantes et le plus utilisées avec les gens de Ghardaïa?
- Quelles sont les méthodes d'utilisation de ces plantes?

Afin d'approfondir les connaissances sur ce domaine et de connaître les espèces locales dans la phytothérapie dans la région de Ghardaïa; identifier les espèces pour faire un guide local et éviter les mauvaises utilisations de ces plantes, et plus connaître sensibiliser la protection de ce réservoir naturel on a réalisé et préparé ce modeste travail.

A decorative rectangular frame with a double-line border and ornate, curved corners. The text is centered within this frame.

Présentation de la région de Ghardaïa

Chapitre I : Présentation de la région de Ghardaïa

1. 1. Situation géographique :

La Wilaya de Ghardaïa est située au centre de la partie Nord du Sahara, elle est issue du découpage administratif du territoire de l'année 1984. L'ensemble de la nouvelle Wilaya dépendait de l'ancienne Wilaya de Laghouat; Elle est limitée :

- Au Nord par la Wilaya de Laghouat (200 Km).
- Au Nord Est par la Wilaya de Djelfa (300 Km).
- A l'Est par la Wilaya d'Ouargla (200 Km).
- Au Sud par la Wilaya de Tamanrasset (1.470 Km).
- Au Sud- Ouest par la Wilaya d'Adrar (400 Km).
- A l'Ouest par la Wilaya d'El-Bayad (350 Km).

La Wilaya couvre une superficie de 86.560 km², comporte actuellement 13 communes regroupées en 9 d'airâtes, pour une population de 4,17 habitants par Km² (**D.P.A.T, 2005**), la Commune de Ghardaïa ont une Superficies de 590 km² (0,69% de superficie de la wilaya).

1. 2. Climat :

Selon le site de la wilaya, le caractère fondamental du climat Saharien est la sécheresse de l'air mais les microclimats jouent un rôle considérable dans le désert; Le relief et la présence d'une végétation abondante peuvent modifier localement les conditions climatiques.

Les facteurs climatiques jouent un rôle fondamental dans la distribution et la vie des êtres vivants ; En effet ces derniers ne peuvent se maintenir et prospérer que lorsque les conditions climatiques du milieu sont favorables ; En absence de ces conditions leurs populations sont éliminées suite aux actions néfastes sur leur physiologie (**Dajoz, 1982; Faurie et al., 1984**).

Il est possible de distinguer parmi les facteurs climatiques la lumière et la température en tant que facteurs énergétiques, les précipitations comme facteurs hydrologiques et les vents en tant que facteurs mécaniques (**Ramade, 1984**) La présente caractérisation de climat de la région est faite à partir d'une synthèse climatique de l'année 2013, à partir des données de l'O. N.M.

1. 2. 1. Températures:

La température est considérée comme étant le facteur le plus important, elle agit sur la répartition géographique des animaux et des plantes, Elle conditionne de ce fait les différentes

activités de la totalité des espèces et des communautés vivant dans la biosphère (**Dreux, 1980; Ramade, 1984**).

La température moyenne annuelle est de 22,60°C, avec 34,60°C en juillet pour le mois le plus chaud et 10,50°C en décembre pour le mois le plus froid.

1. 2. 2. Précipitations:

La pluviosité agit sur la vitesse de développement des animaux, sur leur longévité et sur leur fécondité (**Dajoz, 1982**). Les précipitations sont faibles et irrégulières (irrégularité mensuelle et annuelle), leur répartition est marquée par une sécheresse presque absolue du mois de Mai jusqu'au mois de Juillet, et par un maximum de 23,10 mm en Septembre, Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 91,81mm.

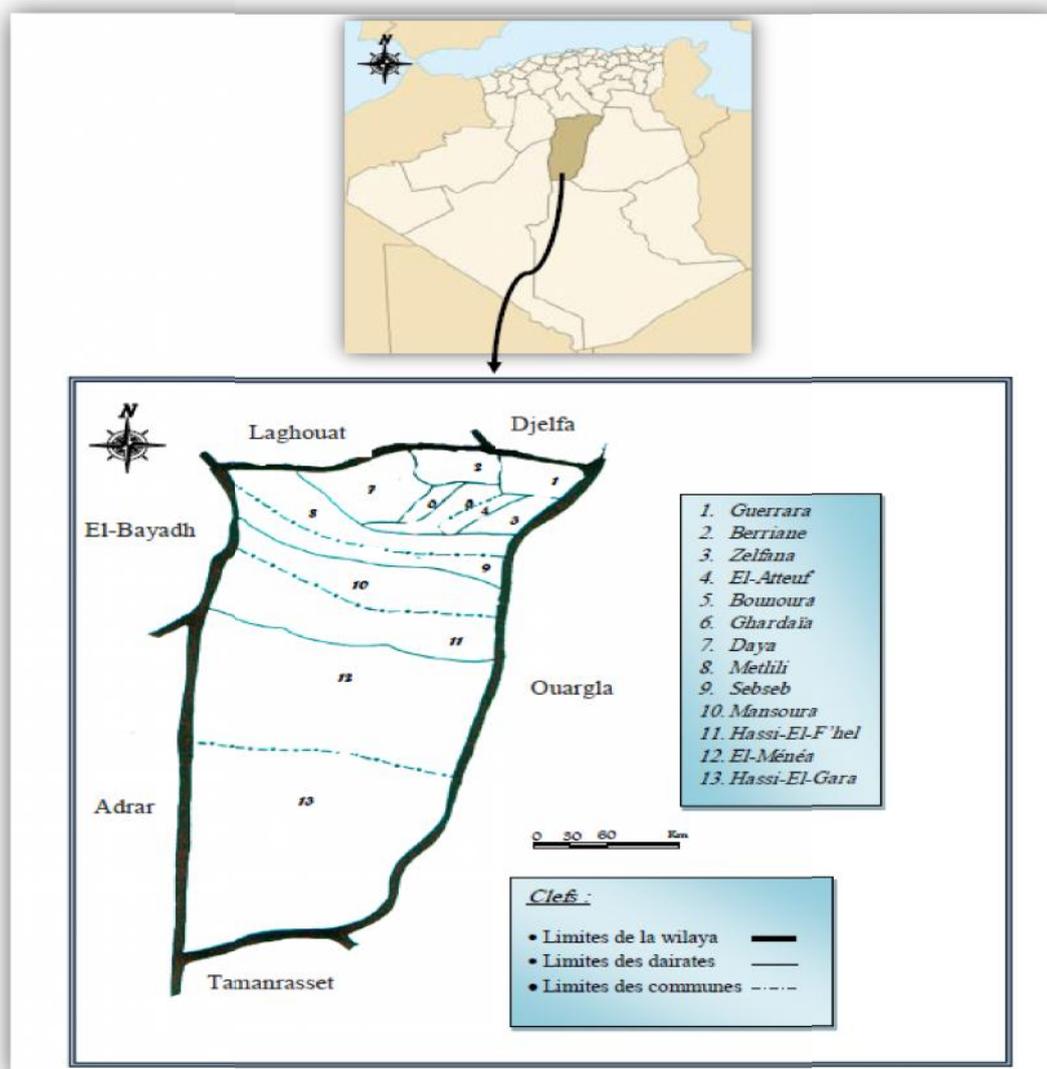


Fig. 1 : Localisation géographique de la Wilaya de Ghardaïa (ONM, 2005).

Tab 1 : Données météorologiques de la Wilaya de Ghardaïa (O.N.M, 2013)

	T (°C)	P (mm)	H. (%)	E. (mm)	I. (h)	V.V (m/s)
Janvier	12.7	4	32	122	268	...
Février	12.6	0	39	146	261	...
Mars	18.7	5	36	202	273	28
Avril	21.5	3	35	208	290	24
Mai	25.6	0	31	211	345	29
Juin	30	0	28	340	354	20
Juillet	34.6	0	25	397	329	26
Août	32.1	3	31	308	335	29
Septembre	29.5	5	40	365	287	23
Octobre	26.9	2	36	214	290	20
Novembre	16.5	15	46	131	250	17
Décembre	10.5	30	66	48	196	20
Moyenne	22.6	67*	37.08	2692*	3478*	19.66

* : Cumul annuel

1. 2. 3. Humidité relative:

L'humidité relative de l'air agit sur les densités des populations animales en provoquant une diminution du nombre des individus lorsqu'elle est défavorable; A une humidité relative supérieure à 85%.

L'humidité relative de l'air est très faible, elle est de l'ordre de 25 % en juillet, atteignant un maximum de 66 % en mois de janvier et une moyenne annuelle de 37.08 %.

1. 2. 4. Évaporation:

L'évaporation est très intense, surtout lorsqu'elle est renforcée par les vents chauds. Elle est de l'ordre de 2692 mm/an, avec un maximum mensuel de 397 mm au mois de Juillet et un minimum de 48 mm en Décembre.

En conséquence, toute activité agricole est soumise à l'obligation de combler le déficit hydrique et la satisfaction des besoins des cultures par l'irrigation.

1. 2. 5. Insolation:

La durée moyenne de l'insolation est de 289.83 heures/mois, avec un maximum de 354 heures en juin et un minimum de 196 heures en mois de Décembre, la durée d'insolation moyenne annuelle de 2013 est de 3478 heures/an, soit approximativement 9 heures/jour, c'est un facteur amplifiant davantage les besoins en eau des cultures.

1. 2. 6. Vent:

D'après les données de l'O.N.M pour l'année 2013, les vents sont fréquents durant toute l'année avec une moyenne annuelle de 19,66 m/s, ces vents peuvent être parfois très violents et chargés de sable sous forme de tempêtes touchant plusieurs communes à la fois, causant l'arrachage des plantes et la mort de cheptel dans les parcours ainsi que l'ensablement des zones agricoles et des voies d'accès.

1. 2. 7. Classification du climat :

1. 2. 7. 1. Diagramme Ombrothermique de Bagnouls et Gausсен (1953) :

Le diagramme Ombrothermique de Bagnouls et Gausсен (1953) permet de suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique. Il est représenté (Fig. 2):

- en abscisse par les mois de l'année.
- en ordonnées par les précipitations en mm et les températures moyennes en °C.
- une échelle de $P = 2T$.

L'air compris entre les deux courbes représente la période sèche. Dans la région de Ghardaïa nous remarquons que cette période s'étale sur toute l'année.

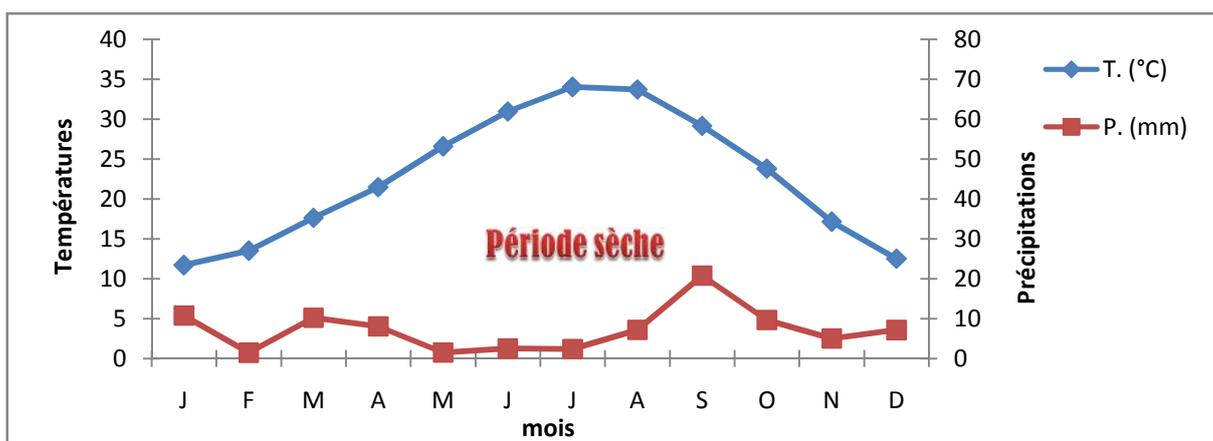


Fig. 2 : Diagramme Ombrothermique de Bagnouls et Gausсен de la région de Ghardaïa (Données climatiques ONM/Ghardaïa: 2000 - 2013).

1. 2. 7. 2. Climagramme d’EMBERGER :

Il permet de connaître l’étage bioclimatique de la région d’étude ; Il est représenté :

- en abscisse par la moyenne des minima du mois le plus froid.
- en ordonnées par le quotient pluviométrique (Q_2) d’EMBERGER .

On a utilisé la formule de STEWART adapté pour l’Algérie qui se présente comme suit :

$$Q_2 = 3,43 \frac{P}{M - m}$$

Q_2 : quotient thermique d’EMBERGER.

P : pluviométrie moyenne annuelle en mm.

M : moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C.

m : moyenne des minima du mois le plus froid en °C.

D’après la (Fig. 3), Ghardaïa se situe dans l’étage bioclimatique saharien à hiver doux et son quotient thermique (Q_2) est de 7. 31.

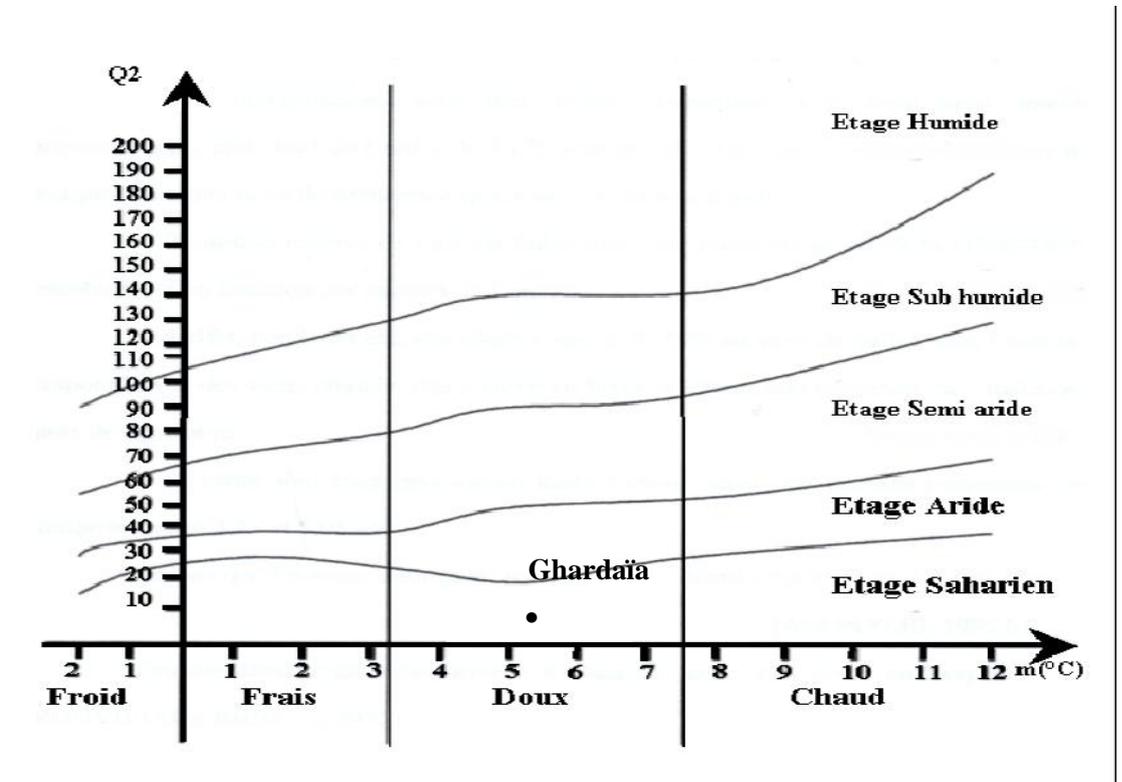


Fig. 3 : Climagramme d’EMBERGER de la région de Ghardaïa

1. 3. Géomorphologie :

Selon le site de wilaya :

- L'ensemble géomorphologique dans lequel s'inscrit le M'zab est un plateau rocheux, la hamada, dont l'altitude varie entre 300 et 800 mètres.
- Le paysage est caractérisé par une vaste étendue pierreuse où affleure une roche nue de couleur brune et noirâtre.
- Ce plateau a été masqué par la forte érosion fluviale du début du quaternaire qui a découpé dans sa partie Sud des buttes à sommet plats et a façonné des vallées, l'ensemble se nomme la *chebka* «filet» à cause de l'enchevêtrement de ses vallées, L'Oued M'zab traverse ce filet de 38.000 km² du Nord-Ouest vers le Sud.
- La vallée du M'zab atteint à hauteur de Ghardaïa, une altitude de 500 mètres, c'est dans le creux de l'Oued M'zab, sur des pitons rocheux, que s'est érigée la pentapole. Chacune de ces cinq (05) cités est entourée par des collines ravinées par l'érosion pluviale.

1. 4. Hydrologie :

Selon A.N.A.T, 2005:

- Les ressources hydriques dans la région sont essentiellement souterraines, les ressources en eaux de surface proviennent généralement des crues importantes de l'Oued M'Zab inondant la région parfois pendant plusieurs jours, ces crues sont générées par les averses sur la région de Laghouat - Ghardaïa.
- Les inondations créées par les crues des Oueds alimentent les nappes d'inféro - flux et grâce à un réseau de digues. Cette eau est soutirée à l'aide des puits traditionnels de profondeur variable de 20 jusqu'à 40 mètres, pour irriguer les palmeraies. L'inconvénient de cette nappe est la réserve aléatoire tributaire d'un régime de crue très irrégulier.
- Les principales ressources d'eaux souterraines ont pour origine deux nappes principales :
 - ✓ Nappe du complexe terminal (C.T).
 - ✓ Nappe du continental intercalaire (C.I).
- La Wilaya de Ghardaïa satisfait ses besoins en eau A.E.I (alimentation en eau Industrielle), A.E.P : alimentation en eau potable et Irrigations à partir des nappes (continental intercalaire, complexe terminal).
- Les réserves de ces nappes ne sont pas connues malgré les différentes études menées par des organismes nationaux et internationaux.

- La dernière étude intitulée « actualisation de l'étude des ressources en eau du Sahara septentrional » en date de Juillet 1983 donne quelques informations relatives aux débits d'exploitation par région, au rabattement des nappes ainsi qu'au niveau piézométrique de ces dernières, sans toutefois évaluer les réserves en eau.

1. 5. Pédologie :

Selon KHADRAOUI 2010 ; les sols de la vallée du M'zab sont d'apport alluvial et éolien, le diagramme textural des analyses granulométriques des agrégats de l'ensemble des sols de la vallée montre une seule courbe ce qui suppose l'existence d'une seule origine commune de tous ces sols.

D'après **Kada et Dubost (1975)**, la région du M'Zab est caractérisée par des sols peu évolués, meubles, profonds, peu salés et sablo-limoneux.

1. 6. Données bibliographiques sur la flore de région d'étude :

Sur les 8 656 000 hectares qui représentent la superficie totale de la wilaya, environ 1370 091 hectares sont considérés comme des terrains agricoles et la Surface Agricole Utile (SAU) est évaluée à 26 436 hectares (**D.P.A.T., 2008**).

Le milieu cultivé dans la vallée du M'Zab est caractérisé par deux systèmes:

- Le système oasien ; Il est constitué de jardins ayant des superficies de moins d'un hectare, caractérisé par la culture en étage : palmier dattier, arbres fruitiers et cultures maraichères et fourragères en intercalaires, l'irrigation est par submersion.
- Le système de la mise en valeur péri-oasienne, Ce sont des exploitations de petite à moyenne taille, caractérisé par un système oasien développé (irrigation localisée, densité optimale,.....).

Selon L'ATLAS 2009; les terres utilisées par l'agriculture couvrent 1.370.911 Ha dont :

- Surface agricole utile (S.A.U) : 30.200 ha en irrigué en totalité.
- Pacages et parcours : 1.330.539 ha.
- Terres improductives des exploitations agricoles : 172 ha.

Les principales productions végétales dans la région sont représentées au dessous :

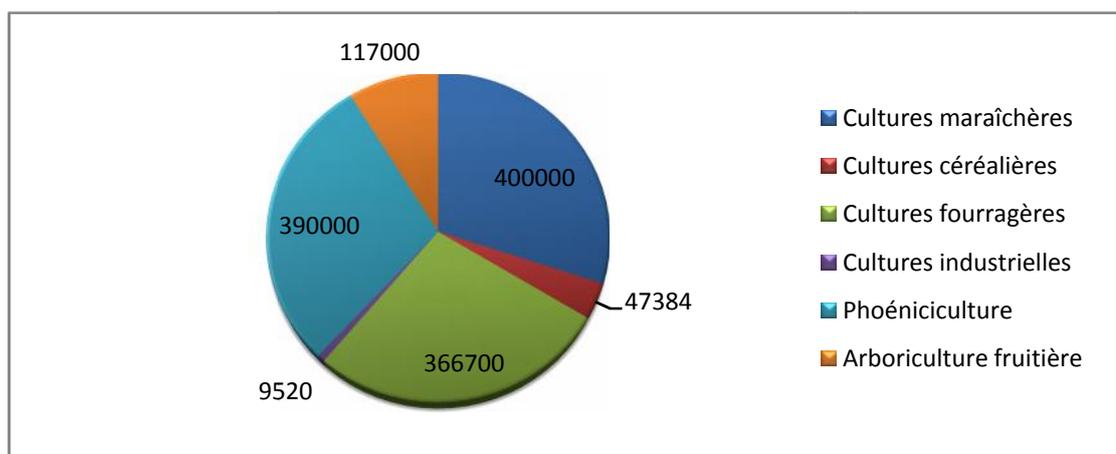


Fig. 4 : Principales productions Végétales (Qx/an) dans la wilaya de Ghardaïa (ATLAS 2009 et ANONYME, 2010)

Les conditions climatiques et géographiques du M'zab ne sont pas favorables à l'existence d'une flore naturelle riche. La végétation pousse uniquement en bordure des oueds et au niveau des palmeraies, l'espèce la plus dominante dans cette région est *Phoenix dactylifera* L. Sous ces arbres ou/et au voisinage sont établies des cultures fruitières, maraîchères et condimentaires (Quezel et Santa, 1926; Ozenda, 1983; Zergoun, 1994).

La flore de Ghardaïa regroupe une gamme d'espèces représentée par 25 familles et 73 espèces, la famille la plus riche en espèces est Asteraceae D'après Ozenda (1991); Diels (1933), la flore spontanée dans la région de Ghardaïa englobe 300 espèces. Abonneau (1983) a cité, pour les arbres et les arbustes *Pistacia atlantica*, *Tamarix gallica*, *Ephedra fragilis*, *Calligonium comosum*, *Retma retam*, *Zizyphus lotus*.

Pour les espèces herbacées, le même auteur a inventorié *Aristida pungens*, *A. obtusa*, *Traganum nudatum*, *Haloxylon articulatum*, *Genista saharae* et *Artemisia herba alba*. En aval de l'oued M'zab se développe des plantes halophiles telles que : *Atriplex halimus*, *Salsola vermiculata*, *Anabasia articulata*, *Astericus graveolus* et *Sysimbium iris*. Hadj Amar et al. (2006) ont inventorié 44 espèces végétales appartenant à 20 familles botaniques dans l'Oued M'zab.

1. 7. Données bibliographiques sur la faune de Ghardaïa :

La faune de Ghardaïa se compose d'invertébrés et des vertébrés. Les invertébrés renferment des arachnides et des insectes (Kadi et Korichi, 1993).

Les oiseaux de la région d'étude sont aussi d'une importance considérable (Hirondelle de cheminée, Traquet à tête blanche, Bruant striolé, Moineau domestique, Moineau blanc, Tourterelle maillé, Pigeon biset, Grand corbeau, Hibou ascalaphe, Hibou des marais...), mentionnent l'existence de 43 espèces aviennes, réparties en 17 familles, La famille la plus riche en espèces est Musciapidae, les espèces les plus représentatives de cette famille sont, *Cercotrichas galactotes*, *Oenanthe leucura*, *Oenanthe leucopyga*, *Oenanthe deserti*

Les mammifères selon **Kadi et Korichi (1993)** ont recensé 13 espèces de mammifères réparties sur 11 familles et 4 ordres dont l'ordre le plus important est celui des Rodentia, Les espèces les plus représentatives de cet ordre sont *Gerbillus gerbillus*, *Jaculus jaculus*, *Mus musculus* et *Massoutierra mzabi*.

➤ Production animale (2008/2009) : (Anonyme, 2009) :

- Viandes rouges : 44.150 Qx.
- Viandes blanches : 2.148 Qx.
- Lait (10³ litres) : 18.000, dont Lait collecté 132.000 L.

➤ Cheptel :

- Ovins : 340.000 têtes.
- Bovins : 2.590 têtes.
- Caprins : 150.000 têtes.
- Camelins : 10.700 têtes.



Généralités sur les plantes médicinales

Chapitre II : Généralités sur les plantes médicinales

2. 1. Généralités :

Il existe plusieurs définitions pour désigner une plante médicinale mais, pour faire simple, le terme désigne une plante ou une partie d'une plante possédant des substances appelées principes actifs, pouvant être utilisés à des fins thérapeutiques sans effets nocifs aux doses recommandées.

La définition de la pharmacopée française, plus récente, est plus précise car elle définit les plantes médicinales comme "*des drogues végétales qui peuvent être utilisées entières ou sous forme d'une partie de plante et qui possèdent des propriétés médicamenteuses*".

L'OMS (organisation mondiale de la santé) ne donne pas de définition précise de plante médicinale mais plutôt de médicament à base de plantes, tout en classant l'utilisation de plantes médicinales et médicaments à base de plantes parmi les médecines et formes de médication traditionnelles.

Ainsi, pour l'organisme international, les médicaments à base de plantes incluent "*des plantes, des matières végétales, des préparations à base de plantes et des produits finis qui contiennent comme principes actifs des parties de plantes, d'autres matières végétales ou des associations de plantes*". Cette définition est très proche de celle retenue par les autorités de santé en France.

le sens étymologique du mot **phytothérapie**, qui provient de deux racines grecques anciennes "phyton" (végétal) et "therapeia" (cure, thérapie) qui, mises ensemble, signifient la thérapie par le végétal ou par les plantes ; La matière médicale, (*Materia Medica*) , est à l'origine, l'étude de toutes les matières premières naturelles à usage médical. Actuellement encore appelée **Pharmacognosie**, elle est le plus souvent limitée aux produits bruts d'origine végétale.

2. 2. Aperçu historiques sur les plantes médicinales:

Les traces de l'utilisation des plantes médicinales existent en chine datent de plus de 5000 ans; Les inscriptions cunéiformes, présentes sur des tablettes sumériennes, de Mésopotamie, prouvent que le pavot était déjà recherché il y a plus de 2000 ans. Le papyrus médical d'Ebert (environ 1500 ans) est le premier recueil consacré aux plantes médicinales, proposant un inventaire de 12 plantes accompagné de leur mode d'utilisation (myrrhe, ricin, ail,...).

Les Egyptiens, dont l'histoire remonte à plus de 4 000 ans qui furent les premiers à tirer parti du règne végétal dans un souci esthétique et spirituel. De petites amphores ayant semble-t-il contenues des essences et parfums ont été retrouvées dans les sarcophages des rois. L'essence de térébenthine était déjà utilisée et tout porte à penser que certains parfums étaient déjà obtenus sous forme d'huiles distillées.

En Inde, les «veda», livres sacrés contenant tout la sagesse divine, rédigés vers 1500 ans témoignent eux aussi de la connaissance des plantes.

Plus tard, la civilisation Arabe dont Bagdad, Bassora et Damas étaient les principaux centres commerciaux, développa le commerce des épices et des aromates, et donna une grande impulsion à l'art de la distillation ; C'est Geber (721-815), qui mentionna le premier de façon écrite, la description de la distillation « sèche » et celle par intermédiaire de l'eau. L'Alambic est incontestablement associé à Avicenne (930-1037), tout comme le vase florentin est associé à Giovanni Baptista della Porta (1540-1615); Ce dernier, dans son célèbre ouvrage « De distillation » parut en 1567, mentionna les connaissances avancées des Arabes dans le domaine de la distillation ; Hermann Boerhaave (1668-1738) fut l'un des premiers à décrire les huiles essentielles d'un point de vue chimique.

A partir du 19^{ème} siècle, les chercheurs ont isolé les principes actifs : morphine (1806), quinine et strychnine (1820), digitaline (1869)...etc.

Au début du 20^{ème} siècle, les acquits de la chimiothérapie, résultats de la chimie de synthèse, provoquent le déclin de la médecine à base de plantes.

2. 3. Utilisation historique des plantes médicinales en Algérie :

Chaque culture a une histoire concernant l'utilisation des plantes médicinales pour traiter leurs maux. En Algérie l'utilisation des plantes médicinales est vieille d'un millier d'années. Les premières écritures sur les plantes médicinales en Algérie et dans le Maghreb remontent au 9^{ème} siècle où *Ishâ-Ben-Amran* (docteur du prince de Kairouan, de la Tunisie) a laissé de divers traités sur la médecine, les drogues simples, *EL Bekry*, auteur *d'Abou Abdallah* d'un livre sur les usines importantes d'Andalusia et d'une description de l'Afrique du Nord et de *l'Abdallah-Ben-Lounès* un docteur très habile né à Oran, qui a décrit l'utilisation de beaucoup de plantes médicinales.

Même pendant le colonialisme Français de 1830 à 1962, les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces comme médicinales et un livre sur les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie était publié en 1942 par *Fourment* et *Roques* ils ont

mentionné 200 espèces décrites et étudiées pour la plupart d'elles dans le Nord d'Algérie et seulement 6 espèces du Sahara.

Le travail le plus récent publié sur les plantes médicinales est les livres écrits par *Beloued* (1998) et *Baba Aissa* (1999).

Parmi les plantes médicinales d'importance, les plantes de la famille des *composées* qui constituent la plus vaste subdivision du règne végétal.

2. 4. Principes actifs des plantes médicinales :

Lorsque les principes actifs sont connus, il est souhaitable de normaliser leur dosage par des méthodes validées, comme cela est fait pour les médicaments à base de plantes. Cela permet d'obtenir un maximum de bénéfices thérapeutiques avec un minimum de risques.

Sachant que, si beaucoup de plantes n'ont pas d'effets secondaires lorsqu'elles sont utilisées à des doses connues et normalisées, certaines ont des effets toxiques pouvant être graves, même à faible dose.

Ces constatations soulignent encore une fois l'importance de la connaissance des plantes médicinales et le rôle des monographies dans l'utilisation à bon escient de substances médicamenteuses d'origine végétale.

2. 4. 1. Activité thérapeutique des plantes médicinales :

En ce qui concerne l'activité thérapeutique, elle est définie par l'OMS comme l'action ou l'ensemble d'effets conduisant à la "*prévention, le diagnostic et le traitement de maladies physiques et psychiques, l'amélioration d'états pathologiques, ainsi que le changement bénéfique d'un état physique et mental*". Les activités thérapeutiques potentielles des plantes médicinales sont donc multiples.

Beaucoup de plantes médicinales possèdent plusieurs activités thérapeutiques car le plus souvent elles contiennent plusieurs principes actifs dont les effets sont additifs et / ou complémentaires; Ce phénomène explique également qu'en phytothérapie, plusieurs plantes ou parties composée de plantes sont fréquemment utilisées en association afin d'obtenir un effet optimal (Glucides, lipides ou graisses, Protéines, Alcaloïdes, Glucosides, Huiles essentielles, Résines ou gommes, Principes amers et Tanin)

2. 4. 2. Médicaments courants à base des plantes :

A ce jour, plus de 10000 espèces de plantes différents sont utilisées par les scientifiques, et de nombreux médicaments sont élaboré à partir de leurs principes actifs,

L'O.M.S considère que dans de nombreux pays peu développés, les plantes et leur composants représentant la première source de remèdes.

A cet effet, cet organisme prépare une gigantesque base de donnée afin d'y consigner la totalité des principes phytochimiques découverts à ce jour.

A chaque fois qu'elles le peuvent, les industries pharmaceutiques s'efforcent de synthétiser les principes actifs de ces produits naturels ; lorsqu'elles n'y parviennent pas les extraits de ces plantes sont proposés à l'état pur ; Quelques exemples :

Acide acétylsalicylique (Aspirine), Artopine, Contraceptifs, Corticoïdes, Digitaline et Glucosides cardiaques, Extrait fluide de marron d'inde, Morphine, Pollen, Quinine, Quinidine et Strychnine.

2. 5. Divers modes de préparation familiales :

a - Bains :

Immersion du corps tout entier ou d'une partie seulement dans un liquide préparé à cet effet, il peut être aromatique, émollient, stimulant, fortifiant, relaxant, voire sédatif.

Efficaces en cas de rhumatismes, les bains stimulent et rafraîchissent le corps, ils constituent en outre un excellent tranquillisant.

b - Cataplasmes :

Le cataplasme est l'application de substances médicinales sur la peau. Il y a deux façons de les préparer :

- o Hacher, râper ou écraser la plante choisie afin d'en extraire le jus.
Passer rapidement la plante à la vapeur.
- o Appliquer ensuite sur la région malade en couvrant d'une toile de tissu propre et d'une bande de gaze.

c - Compresse :

Les compresses, normalement faites avec des plantes anti-inflammatoires, activent la guérison ; Tremper un morceau de tissu propre dans une décoction ou une infusion chaude et appliquer sur la partie malade, Recouvrir le linge d'une bouillotte chaude.

d - Décoction :

Consiste à laisser la plante ou partie de la plante dans de l'eau en ébullition pendant des périodes plus longues, de 10 minutes à plusieurs heures, ce procédé s'emploie pour des parties

plus denses comme les tiges, l'écorce ou les fruits. Certaines décoctions sont faites avec du vin.

e - Fomentions :

Décoction ou infusion de plantes que l'on applique sur la partie malade à l'aide de compresses imbibées du liquide ; On les maintient pendant quelques minutes ; On utilise pour les préparer de 30 à 50 g de plantes par litre d'eau bouillante.

f - Fumigations et Inhalations :

Excellentes pour soigner les affections des voies respiratoires et la zone ORL (Oto – Rhino – Laryngologiste), les inhalations utilisent les effets de la vapeur d'eau chaude mélangé à l'arôme de substances volatiles comme l'eucalyptus, le thym ou le romarin.

Plonger l'herbe sélectionnée dans de l'eau bouillante (1 à 2 cuillerées à soupe par demi-litre d'eau) ; En recouvrant la tête, les épaules et le récipient avec une même serviette pour mieux concentrer la vapeur, inspirer puis expirer profondément pendant 15 minutes, Par ailleurs ; le brûlage des plantes a pour but de purifier l'air d'une pièce.

j - Gargarismes et Bains de bouche :

Préparations destinées à soigner les maladies inflammatoires des muqueuses de la bouche, de la gorge, du pharynx, des amygdales ; On peut tout à faire employer des herbes antiseptiques pour soigner l'hygiène buccal matin et soir ; Il suffit de préparer l'herbe prescrite sous forme d'infusion ou de décoction de plantes émoullientes, astringentes, antiseptiques ou calmantes avec 15 à 20 g environ de plantes pour un quart de litre d'eau; On laisse tiédir et on introduire le liquide dans la bouche par petites gorgées ; quand il a suffisamment baigné les parties malades, on n'avale pas le produit mais on le recrache permettant ainsi d'éliminer les mucosités, les germes, les cellules mortes et les toxines.

h - Huile et concentré d'huile de plante :

Les plantes médicinales sont traitées de cette manière lorsqu'on ne peut faire de pommades ou de compresses.

Mettre une poignée d'herbes, séchées ou non dans une bouteille ou un gros flacon en verre et couvrir d'huile d'olive, d'huile de noix ou d'huile d'amande ; Bien fermer le contenant et laisser reposer au soleil pendant 2 à 3 semaines, on peut aussi faire dissoudre par macération au bain marie les principes des plantes dans les mêmes huiles.

Pour terminer filtrer et évacuer la nappe d'eau qui a pu se former.

Pour le concentré d'huile, introduire la plante dans un flacon ou une bouteille en verre, recouvrir d'huile, d'huile de noix ou d'huile d'amande et laisser au soleil pendant environ 45 jours.

i - Infusions :

Est la plus simple et la plus rapide. Soit on dépose la plante dans de l'eau au point d'ébullition, soit on verse de l'eau bouillante sur la plante. Le mélange est ensuite couvert et laissé pendant un temps qui varie en fonction de la partie de la plante utilisée, de quelques minutes à près d'une heure.

g - Injections :

Préparations liquides destinées à être introduites dans les cavités naturelles ou accidentelles (fistules) à l'aide d'une seringue, d'un bock avec canule ou d'une douche, le liquide est une infusion ou une décoction de plantes par litre d'eau, la température doit être de 38° C à 50° C (Au dessus de 40° utiliser une canule à double courant).

k - Lavements :

Préparations liquides destinées à être introduites par le rectum dans le gros intestin, infusion ou décoction de plantes émollientes, calmantes, astringentes ou purgatives, la température moyenne doit être de 30° à 35°.

l - Lotions :

Liquides obtenus par infusion ou décoction de plantes émollientes ou vulnérables que l'on utilise en les passant légèrement sur la partie à soigner à l'aide d'un coton hydrophile ou un linge fin imbibé ; On y rajoute parfois un mélange à base d'alcool pour renforcer l'effet rafraîchissant.

m - Macérations :

Consiste à mettre la plante en contact avec un liquide à température ambiante (eau, vin, alcool, huile). La durée de macération est très variable, de 30 minutes à plusieurs semaines en fonction de la plante ou de la partie de celle-ci, de l'utilisation, du liquide employé et de l'utilisation qui sera donnée au mélange.

n - Teintures :

Les teintures permettent une excellente conservation des propriétés médicinales des plantes ; Elles sont très concentrées et doivent être prises en petites doses. Elles se fabriquent toujours à partir d'une seule plante, mais il est ensuite possible de mélanger différentes teintures, Pour les préparer:

Broyer finement la plante choisie dans un mélangeur électrique avec environ le double de son volume en alcool d'au moins 40 %. (La vodka convient très bien puisqu'elle contient peu d'additifs.) ; Verser la préparation dans un bocal en verre et fermer hermétiquement. Laisser macérer durant un mois à l'abri de la lumière en agitant vigoureusement le bocal tous les deux jours.

Lorsque la période de macération est terminée, filtrer à travers une mousseline en pressant énergiquement le tout afin d'extraire le maximum de teinture ; Verser la teinture dans des bouteilles de verre coloré. De préférence, on utilisera de petites bouteilles avec un bouchon de type compte - gouttes.

Les teintures à l'alcool se conservent environ sept ans, Pour les utiliser, on peut déposer le nombre de gouttes voulu dans un peu d'eau ou encore les mettre directement sous la langue pour obtenir un effet plus rapidement.

o - Pommades - Onguents :

Les pommades sont indiquées pour soigner les affections cutanées, Pour les préparer: Mettre au bain - marie 10 c. à soupe d'huile médicinale pour 2 ½ c. à soupe de cire d'abeille, Cuire en mélangeant pour incorporer la cire, et empoter.

p - Collyres :

Employer pour traiter les affections des yeux et des paupières ; Pour faire un collyre il est préférable d'utiliser une infusion diluée, tiède et qui n'irrite pas la peau, les collyres utilisés en bains sont préparés et filtrés avec soin car ils rentrent en contact avec l'œil.

r - Poudres médicinales :

Les plantes (feuilles, fleurs, graines, écorces) préparées sous forme de poudre obtenue par pulvérisation dans un mortier ou dans un moulin peuvent s'utiliser pour un soin interne ou externe, les poudres sont parfois comprimées en cachets et parfois utilisées telles quelles.

- Usage interne : diluer une petite quantité d'herbe réduite en poudre dans un verre d'eau, de la compote, de la confiture, du miel, etc... ; absorber le mélange 3 fois par jour, une demi heure avant ou après les repas.
- Usage externe : mélanger la poudre d'herbe avec de l'huile, de la vaseline ou de l'eau et appliquer sur la zone blessée ou irritée.

Pour les poudres sternutatoires, elles sont introduites directement dans les narines comme une prise de tabac.

s - Sirop simple :

Les sirops sont idéaux pour traiter la toux, surtout lorsqu'ils sont fabriqués avec du miel, Pour les préparer : Faire chauffer 250 ml d'infusion ou de décoction préalablement filtrée dans une casserole, Ajouter 500 ml de miel ou de sucre bio et remuer sans arrêt jusqu'à ce que le mélange soit homogène, Laisser refroidir et embouteiller ; Au réfrigérateur, cette préparation se conserve six mois, Au besoin, prendre 1 c. à café (pour les enfants) à 1 c. à soupe de sirop avant les repas.

2. 6. Cueillette, récoltes, séchage et conservation des plantes :

a) Conservation des plantes médicinales :

Les plantes médicinales, rarement utilisées à l'état frais, doivent être conservées dans de bonnes conditions; Or, une fois récoltée, la plante se fane et meurt; apparaissent alors des processus de dégradations souvent préjudiciables à l'activité thérapeutique des plantes:

Les principes actifs peuvent subir des hydrolyses (ex: hétérosides, alcaloïdes-esters), des oxydations et (ou) des polymérisations (tanins, composés terpéniques des Huiles Essentiels HE), des isomérisations (alcaloïdes de l'ergot de Seigle), des racémisations (hyoscyamine)... . Aboutissant à une perte d'activité de la plante. Ces dégradations, de nature enzymatique, nécessitent la présence d'eau. Elles peuvent être évitées par différents moyens parmi lesquels:

- La dessiccation, qui a pour but d'inhiber l'action des enzymes par élimination d'eau.
- La stabilisation, qui vise à les détruire.

b) Nature de la dessiccation:

Pour assurer une bonne conservation, c'est-à-dire favoriser l'inhibition de toute activité enzymatique après la récolte, éviter la dégradation de certains constituants ainsi que la prolifération bactérienne, le séchage apparaît comme un élément primordial.

Les techniques de dessiccation sont diverses:

- au soleil et à l'air libre pour les écorces et les racines.
- à l'abri d'une lumière trop vive pour les fleurs, afin d'éviter une modification de leur aspect, et parfois leur activité HE (Huiles essentiels).
- avec une température de séchage bien choisie, car la composition chimique peut varier selon les conditions.

c) Mode d'obtention et récolte:

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

- les racines au moment du repos végétatif (automne, hiver).

- les parties aériennes, le plus souvent au moment de la floraison.
- les feuilles juste avant la floraison.
- les fleurs à leur plein épanouissement, voir en bouton (aubépine).
- les graines, lorsqu'elles ont perdu la majeure partie de leur humidité naturelle.
- L'écorce, elle se fait lorsque l'écorce acquiert une certaine épaisseur et se sépare facilement du corps.

2. 7. Répartition :

Le Sahara avec 7 millions de km², est le plus grand des déserts mais expressif et typique par son extrême aridité, c'est - à- dire celui dans lequel les conditions désertiques atteignent leur plus grands âpreté, le tapis végétal est discontinu et très irrégulier, les plantes utilisent surtout les emplacements où le ravitaillement en eau se trouve un peu moins défavorables qu'ailleurs (**Ozanda, 1991**).

La végétation des zones arides en particulier celle du Sahara est très clairsemé, à aspect en général nu et désolé, les arbres sont aussi rares que dispersés et les herbes n'y apparaissent que pendant une période très brève de l'année, quand les conditions deviennent favorables (**UNESCO, 1960**)

2. 7. 1 Zones géomorphologiques :

La répartition des différentes espèces est très irrégulière et est fonction des différents zones géomorphologiques sahariennes, en effet les recouvrements de la végétation sont très inégales, elles sont plus denses dans les dépressions (lit d'oued et daya) et plus lâches mais toujours présents sur les plateaux (Reg et Hamada) ou dans les dunes (sols sableux), avec la constitution d'associations végétales, ces différents zones géomorphologies constituent les principaux parcours camelins sahariens (**CHAHMA, 2006**):

les soles rocheux : représentant l'ensemble des collines et des falaises.

les sols sableux : qui renferment les cordons dunaires (Erg) et les autres types de zones ensablées, ce sont les plus représentés dans les régions sahariennes.

les Regs : sont des grands surfaces planes à fond limoneux ou graveleux.

les Hamada : sont des grands terrains plats à fons caillouteux.

les daya : constituent des milieux favorables par leur accumulation d'humidité et d'alluvions (sont des dépressions fermés à l'intérieur des hamada).

les sols salés : sont constitués dans notre cas essentiellement de sols humides appelés «sebkha» et de «chott» complètement inondés.

les lits d'Oudes : présentent les conditions les plus favorables (humidité et qualité des sols) pour la survie des plantes spontanées, ils sont divisés en :

- lits d'Oudes à fond sableux.
- lits d'Oudes à fond sablo rocailleux.

2. 7. 2 Oasis :

Dans une déserte petite région fertile, la ou les conditions de cultures et plus spécialement de disponibilités d'eau sont favorables, constituent un excellent microsysteme, favorables à tout les autres cultures (Cultures maraîchère, arboriculture, élevages) (CHAHMA, 2006).

2. 8. Modes d'adaptation :

Selon Ozenda (1991), le mode d'adaptation à la sécheresse des plantes sahariennes permet de différencier deux catégories :

- ✓ plantes éphémères appelées encore "achebs", n'apparaissent qu'après la période des pluies et effectuent tout leur cycle végétatif avant que le sol ne soit desséché. la longueur de ce cycle est très variable d'une espèce à une autre et est généralement de un à quatre mois.
- ✓ plantes permanentes ou vivaces, ou l'adaptation met ici en jeu, à coté de phénomènes physiologiques encore mal connus, un ensemble d'adaptation morphologique et anatomique qui consistent surtout en un accroissement du système absorbant et une réduction de la surface évaporant. Ce type de végétation est moins sujet aux variations saisonnières, il constitue les seuls parcours camelin toujours disponibles même en été (CHEHMA, 2006).

A decorative rectangular frame with a double-line border and ornate, curved corners. The text "Matériel et méthodes" is centered within this frame.

Matériel et méthodes

Chapitre III : Matériel et méthodes

Les différentes méthodes adaptées pour la réalisation de notre sujet ont été :

- Nous avons pris avec l'aide de l'information et des données provenant de diverses sources telles que les herboristes et les pharmaciens et les personnes intéressées par le traitement par les plantes médicinales et de nombreuses personnes âgées ayant de l'expérience dans ce domaine qui concernant les plantes médicinales utilisées par la population de la région de centre de la wilaya de Ghardaïa.
- On deuxième étape on a apprendre à utiliser chaque plante soit spontanée ou cultivé (nom scientifique et le nom vernaculaire) et les maladies les plus importantes traitées par l'utilisateur et ceux que nous avons, en s'appuyant sur plusieurs sources et a écrit compétente dans le traitement médical à base des plantes médicinales en Algérie et oasis du nord exacte.
- Toutefois, une seuls pharmacie et herboriste et certaines personnes ont été pris en considération.

3. 1. Imprimé de fiche d'enquête :

- Nom scientifique :
- Nom commun :
- Nom vernaculaire :
- Famille :
- Description botanique :
- Classification pharmacologique :
- Classification chimique :
- Classification climatique :
- Strate :
- Circulation et transport et commercialisation :
- Conservation et dessiccation (comment est telle conditionnée à leur état ?) :
- Période de récolte (la calendrier de la cueillette) et la modalité ?:
- Habitat (biotope) :
- Leur pourcentage de multiplication dans la nature :
- Partie à utilisé et leur caractéristique:
- Usage: Interne : Externe :
- Type d'utilisation :
- Le goût (saveur) :
- Les propriétés thérapeutiques :
- Les principes maladies soulager ou guérir (utilité pharmaceutique) :
- Les dosages (posologie):
- Prise orale ou application locale ? :
- Comment doit être ou l'appliqué ? :
- A-t-il provoquée des accidents ?, si oui ; donnez les symptômes et le traitement administré (les syndromes et répercussions à cause des mauvaises utilisations) :
- Est-ce que vous pensez d'améliorer la culture de ces plantes ? :
- Est-ce que il y a des expéditions de sensibilisation pour ces plantes ? :

A decorative rectangular frame with a double-line border and ornate, curved corners. The text is centered within this frame.

Résultats et discussions

Chapitre IV: Résultats et discussions

Les rencontres et débats effectués avec les gens de la région nous ont permis d'avoir le maximum d'information sur le sujet de notre recherche.

4. 1 . Tableau ethnobotanique des plantes médicinales :

Le tableau N° 02 englobe les familles et les espèces des plantes médicinales cultivées ou spontanées inventoriées dans la région de Ghardaïa et le nom vernaculaire et le nom scientifique, la partie utilisée par les gens de Ghardaïa et sa mode d'utilisation et les principes maladie soulage ou guérir.

Tab.02 : Ethnobotanique des plantes médicinales

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Partie utilisée	Mode d'utilisation	Principe Maladie soulage	Responsable de l'information
Apiacées	<i>Ammodaucus leucotrichus</i> Coss. & Dur.	Oum draiga	Plante entière	infusions	Troubles digestifs	herboriste
	<i>Ferula vesceritensis</i> Coss. & Dur. ex Batt	Habet lehlaoua	fruites	infusions	Céphalées	herboriste
	<i>Pituranthos chloranthus</i> (Coss. & Dur.) Schinz.	Guezah	fleurs et feuilles	infusions	Maux du bas ventre	herboriste
Apocynacées	<i>Vinca minor</i>	Kedab	feuilles	Décoction	Plaies; l'hypotensive	Médecine générale

Arécacées	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Tini / T'mar	fruits	compresses	Blessures	gens
Asclépiadacées	<i>Pergularia tomentosa</i> Linn.	Kalga	feuilles	tannage	Angines	herboriste
	<i>Perploca laevigata</i> Ait.	Hellab	feuilles	infusions	Maladies de système urinaire	herboriste
Astéracées	<i>Anthemis nobilis</i> L.	Baboundj	fleurs	Infusion	Vin stomatique	herboriste
	<i>Anvillea radiata</i> L.	Noug	Feuilles, fleurs, fruits	Infusion	Diabète	herboriste
	<i>Artemisia campestris</i> L.	Alala / Dgfouft	Plante entière	décoction	Règles douloureuses	herboriste
	<i>Bubonium graveolens</i> (Forssk) Maire.	Tafs	Feuilles	Infusion et cataplasmes	Affections respiratoire et les migraines et le diabète	Médecine générale
	<i>Calendula aegyptiaca</i> Persoon.	Ain safra	Feuilles et fleurs	Macération	Lésions cutanées	Médecine générale
	<i>Centaura dimorpha</i> Viv.	Belala	Feuilles et sommités	Tannage et décoction	Désinfectants la peau	gens

	<i>Chamomilla pubescens</i> Desf.	Filia	Feuilles et fleurs	Décoction	Antiseptiques	Médecine générale
	<i>Cotula cinerae</i> Del.	Gartoufa	Partie aérien	décoction	Hémodialyse et la sensibilité	herboriste
	<i>Echinops spinosus</i> Bove ex DC.	Fougaa el djemel	Feuilles et racines	Infusion	Anti hémorroïdaire et amélioration le système circulatoire	gens
	<i>Ifloga spicata</i> (Forssk) Schultz – Bip.	Zouadet lekhrouf	Feuilles	Ecrasion	Lésions cutanées	Médecine générale
Brassicacées	<i>Moricandia arvensis</i> L.	Krombe	Tiges et feuilles	Décoction et boisson	Syphilis	Médecine générale
	<i>Oudneya africana</i> R. Br.	Henat l'ibel	partie aérien	Poudre et compresse	Lésions cutanées	gens
Cactées	<i>Opuntia vulgaris</i>	Karmous l'hendi	feuilles	Infusion	Diabète	herboriste
Capparidacées	<i>Capparis spinosa</i> Linnaeus.	Kebbar	L'écorce des racines	Infusion	<ul style="list-style-type: none"> - Rhumatisme - Maux de la tête - Ulcères - Maladies de la rate et du foie 	Médecine générale

	<i>Cleome amblyocarpa</i> L.	Netil	Feuilles et fleurs	Infusion	hémorroïdes	herboriste
Césalpiniacé	<i>Ceratonia siliqua</i>	tikharroubet	Fruits	Infusion	diarrhée	herboriste
Chénopodiacées	<i>Anabasis articulata</i> (Forssk.) Moq.	Baguel	Feuilles et fleurs	Infusion	Diabète	herboriste
	<i>Atriplex halimus</i> L.	Guetaf	Feuilles	Infusion	Cholestérol et tumeurs	herboriste
	<i>Cornulaca monacantha</i> Del.	Hadd	Feuilles et rameaux	Infusion	maladies du foie	herboriste
	<i>Haloxylon scoparium</i> Pomel.	Remth	Feuilles et rameaux et	Infusion	Cholestérol et tumeurs	herboriste
	<i>Salsola vermiculata</i> Aggr.	Kebeira	Feuilles	cataplasme	Boutons et teigne	Médecine générale
	<i>Traganum nudatum</i> Del.	Damrane	Feuilles	Infusion	Le choc	herboriste
Cistacées	<i>Helianthemum lippii</i> L.	Rguig	Feuilles	Poudre ou cataplasme	Lésions cutanées	gens

Composées	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Chedjret meriem	Feuilles et sommets fleuries	Infusion	Infertilité	herboriste
	<i>Artemisia herba-alba</i>	Chih labyadh	Feuilles et sommets fleuries	Infusion	Contre les microbes	herboriste
	<i>Cynara cardunculus</i>	Khorshef	Feuilles	Infusion	Colonne	herboriste
Cucurbitacées	<i>Colocynthis vulgaris</i> L.	Hadja	Feuilles et fruits	Infusion	Rhumatisme	herboriste
Ephédracé	<i>Ephedra alata</i> subsp.	Alanda	Fruits	décoction	Faiblesse générale	herboriste
Euphorbiacées	<i>Euphorbia guyoniana</i> Boiss. & Rent.	Lebina	Feuilles	cataplasme	Morsures de serpent	gens
Fabacées	<i>Astragalus gyzensis</i> Bunge.	Foul l'ibel	folioles	cataplasme	Morsures de serpent	gens
	<i>Genista saharae</i> Cosson. & Dur.	Merkh	Feuilles et fleurs	Infusion	Affections du système respiratoire	Médecine générale

	<i>Retama retam</i> (Forssk.) Webb.	Rtem	Partie aérien	Infusion ou poudre ou compresse	- Rhumatisme - Blessures et piqûres de scorpion	gens
Géraniacées	<i>Erodium glaucophyllum</i> (Maire.) Guitt.	T'myer	Feuilles et fleurs	Infusion	Morsures de serpent	gens
Graminacées	<i>Elytrigia repens</i>	Gouzmir	rhizome	décoction	Filtrer les veines et infections génitales	gens
Labiacées	<i>Ajuga iva schreb</i>	Meusk el kbour	Plante entière	Infusion	Diabète	herboriste
	<i>Mentha piperita</i>	Naânaa	Feuilles et sommités	Infusion	Stimulant du système nerveux, gastralgie	gens
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lehbeq	Feuilles et sommités	Infusion	Stimulant du système nerveux, gastralgie	herboriste
	<i>Origanum majonara</i>	Arzema / merdgouch	Feuilles et sommités	Infusion	Contre les microbes	herboriste
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lazir	Feuilles et sommités	Infusion	Renforce le système immunitaire	herboriste

	<i>Salvia aegyptiaca</i> L.	Safsaf	Feuilles et fleurs	Infusion	Cholestérol	herboriste
	<i>Salvia officinalis</i>	Kheyet / Tazzourt	Feuilles et sommités fleuries	Décoction et teinture	Antispasmodique, Stomatites, Alopecies et stérilités	Médecine générale
	<i>Lavandula officinalis</i>	Khezzama	Feuilles et sommités	Infusion	Renforce le système immunitaire	gens
Lamiacées	<i>Mentha pulegium</i>	Flyou	Feuilles et sommités fleuries	Infusion	Renforce le système immunitaire	herboriste
	<i>Origanum vulgare</i>	Zaâtar	Feuilles, tige et sommités	Infusion, cataplasme, jus	Apéritive, antispasmodique, d'aérophagie, toux	Herboriste
Lauracées	<i>Laurus nobilis</i> L.	Erend	Feuilles	Infusion	Hypertension et Réduire la douleur	herboriste
Liliacées	<i>Allium sativum</i> L.	Ethoum	Tige et bulbes	Poudre, décoction, huiles essentielle	Hypertension artérielle et cholestérol	gens

	<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cavan.	Tazia	Feuilles	Infusion, pommade	Fièvres, lésions cutanées	herboriste
	<i>Urginea noctiflora</i> Batt. &Trab.	Basi cifar	Fleur, feuilles et	Poudre et compresse	Plaies et maux d'oreille	Médecine générale
Malvacées	<i>Malava aegyptiaca</i> L.	Khobiz	Feuilles et fleurs	Compresse	Émollientes les douleur	herboriste
Mimosacées	<i>Acacia nilotica</i> L.	Talhaia	Écorce et gomme et	Pommade et macération	Hémostatique, détersif et astringent	Médecine générale
Moracées	<i>Ficus carica</i>	Imachan - bakhisis	Feuilles et fruits	Décoction	Asthénies physique	gens
Myrtacées	<i>Eucalyptus globulus</i>	Calitous	Feuilles	Infusion	Fébrifuge	herboriste
	<i>Punica granatum</i>	Armone/ roumane	L'écorce des fruites	Infusion	Acidité d'estomac	gens
Ombellifères	<i>Apium graveolens</i> L.	Krafes	Partie aérien	Infusion	Raffiné et forces l'appareil urinaire	herboriste
	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Persil arabe	Partie aérien	Infusion	Raffiné et forces l'appareil urinaire	gens

	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Kemoun	graines	Décoction	Contre les douleur d'estomac	gens
	<i>Daucus carota</i>	Djazar saniria	Racines	décoction	Renforce la vision des yeux	gens
	<i>Foeniculum vulgare</i>	besbas	Racines et fruits	Infusion	- Gaz - Estomac et colon	herboriste
	<i>Petroselinum sativum</i>	Kosbar	plante entière	Infusion	Douleurs d'estomac	herboriste
Oléacées	<i>Olea europaea</i>	Zitoun	Feuilles et fruits	Huiles essentiels et cataplasme	Tension	gens
Orobancacées	<i>Cistanche phelypaea</i> (Forssk.) Beck.	Danoune	La partie souterraine des	Séchage	Troubles intestinaux et diabète	gens
Papilionacées	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Áalk Essous	Racines	Macération	Renforce la couche intérieure d'estomac	herboriste
Plantaginacées	<i>Plantago ciliata</i> Desf.	Lalma	Feuilles et fleurs	Infusion	- Inflammation de la gorge et les ulcères. - cicatrisante des blessures	gens

Plombaginacées	<i>Limoniastrum guyonianum</i> Boiss.	Zeïta	Feuilles et fleurs	Décoction et Infusion	Anti dysentérique	Médecine générale
Poacées	<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Spreng.	Lemmad	Feuilles	Infusion et pommade	Fièvres, lésions cutanées	herboriste
	<i>Panicum turgidum</i> Forssk.	Bourekba	Partie aérien	Poudre	Hémostatique et vulnéraire	Médecine générale
	<i>Stipagrostis pugens</i> (Desf.) De Winter	Driinn	Feuilles	Infusion	Constipations et maux d'estomac	gens
Polypodiacées	<i>Adiantum capillus veneris</i>	Kousbaret el bir	Partie aérien	Sirop ou Infusion	Rhume, catarrhe aigu ou chronique	gens
	<i>Calligonum comosum</i> L'Herit.	L'arta	Feuilles et racines	Infusion ou Décoction	Vermifuge et contre les piqûres de scorpions	gens
Résédacées	<i>Randonia africana</i> Coss.	Tagtag / Godm	Feuilles et rameaux	Infusion	Filtrer les toxines	herboriste
	<i>Reseda villosa</i> Coss.	Baabous lekhrouf	Partie aérien	Infusion	Coliques, diarrhées infantiles et les empoisonnements	Médecine générale

Rhamnacées	<i>Zyziphus lotus (L.) Desf.</i>	Sedra	Feuilles	Infusion	Pectorale et multiplier le lait de femme et filtré le rein	herboriste
Rosacées	<i>Rubus fruticosus</i>	Allaïak	Feuilles et fruits	Infusion	tension et cholestérol	herboriste
Rutacées	<i>Citrus limon</i>	Karess	Fruits	Macération	Graisse et grippe et calculs rénaux	gens
	<i>Citrus vulgaris</i>	Larendj	Fruits	Macération	Graisse et grippe et calculs rénaux	herboriste
	<i>Ruta tuberculata Forssk.</i>	Fajel	Fruits et fleurs et	Cataplasme et pommade	Dormitive et renforcer l'estomac	herboriste
Solanacées	<i>Solanum nigrum L.</i>	Aneb Eddib	Feuilles et fruits	Décoction et cataplasme	Maladies de système urinaire et laver parties en flammées, contre tumeurs	herboriste
Tamaricacées	<i>Tamarix gallica L.</i>	Tarfa	Feuilles et rameaux et tiges	Décoction et lotion	Réactivation et filtré la foie	herboriste

Thyméliacées	<i>Thymelea microphylla</i> Coss. & DR.	Methnane	Feuilles	Cataplasme et Infusion	Gaz, renforce les cheveux	herboriste
Urticacées	<i>Forskaolea tenacissima</i> L.	Hamched	Partie aérien	Infusion	Arrêter les hémorragies	gens
	<i>Urtica dioïca</i>	Horrig	Feuilles	Infusion	Rhumes des foins et contre le cholestérol	herboriste
Zygophyllacées	<i>Nitraria tridentata</i> Desf.	Ghardak	Feuilles	Cataplasmes	Retirer les tumeurs des plaies infectées	Médecine générale
	<i>Peganum harmala</i> L.	Harmel	Feuilles et fleurs	Décoction et Fumigation	Renforce le système urinaire et dormitif	herboriste
	<i>Zygophyllum album</i> L.	Agga	Feuilles	décoction	Diabète	herboriste

Après l'analyse des données représentées dans le tableau ci – dessous on peut conclure que les plantes médicinales de la région de Ghardaïa sont réparties en 43 familles et 90 espèces cultivées et spontanées.

On remarque que :

- La famille des Astéracées est la plus dominante dans cette régions par rapport aux autres familles elle vient au premier ordre avec 10 espèce : espèce (*Anthemis nobilis* , *Anvillea radiata* , *Artemisia campestris* , *Bubonium graveolens* , *Calendula aegyptiaca* , *Centaurea dimorpha* , *Chamomilla pubescens* , *Cotula cinerae* , *Echinops spinosus* et *Ifloga spicata*).

➤ En deuxième ordre, on trouve la famille des Labiacées avec 8 espèce :

(*Ajuga reptans*, *Mentha piperita*, *Ocimum basilicum*, *Origanum majorana*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia aegyptiaca*, *Salvia officinalis* et *Lavandula officinalis*).

➤ La famille des Chénopodiacées et Ombellifères viennent en troisième ordre avec 6 espèces chacune, des Chénopodiacées : (*Anabasis articulata*, *Atriplex halimus*, *Cornulaca monacantha*, *Haloxylon scoparium*, *Salsola vermiculata* et *Traganum nudatum*).

Les espèces des Ombellifères sont : (*Apium graveolens*, *Coriandrum sativum*, *Cuminum cyminum*, *Daucus carota*, *Foeniculum vulgare* et *Petroselinum sativum*).

➤ On quatrième ordre nous avons les familles suivants avec 3 espèce pour chacune :

Les Composées: *Artemisia absinthium*, *Artemisia herba-alba* et *Cynara cardunculus*

Les Fabacées : *Astragalus gyzensis*, *Genista saharae* et *Retama retam*

Les Liliacées : *Allium sativum*, *Urginea noctiflora* et *Asphodelus tenuifolius*

Les Poacées : *Cymbopogon schoenanthus*, *Panicum turgidum* et *Stipagrostis pugens*

Les Rutacées : *Citrus limon*, *Citrus vulgaris* et *Ruta tuberculata*

Les Zygophyllacées : *Nitraria tridentata*, *Peganum harmala* et *Zygophyllum album*

➤ En dernier ordre on aperçoit des familles à faible répartition qui varient entre deux et un espèce et qui sont les suivantes :

Apiacées, Apocynacées, Arécacées, Asclépiadacées, Brassicacées, Cactées, Capparidacées, Césalpiniacées, Cistacées, Cucurbitacées, Ephédracées, Euphorbiacées, Géraniacées, Graminacées, Lamiacées, Lauracées, Malvacées, Mimosacées, Moracées, Myrtacées, Oléacées, Orobancacées, Papilionacées, Plantaginacées, Plombaginacées, Polypodiacées, Résédacées, Rhamnacées, Rosacées, Solanacées, Tamaricacées, Thyméliacées et Urticacées.

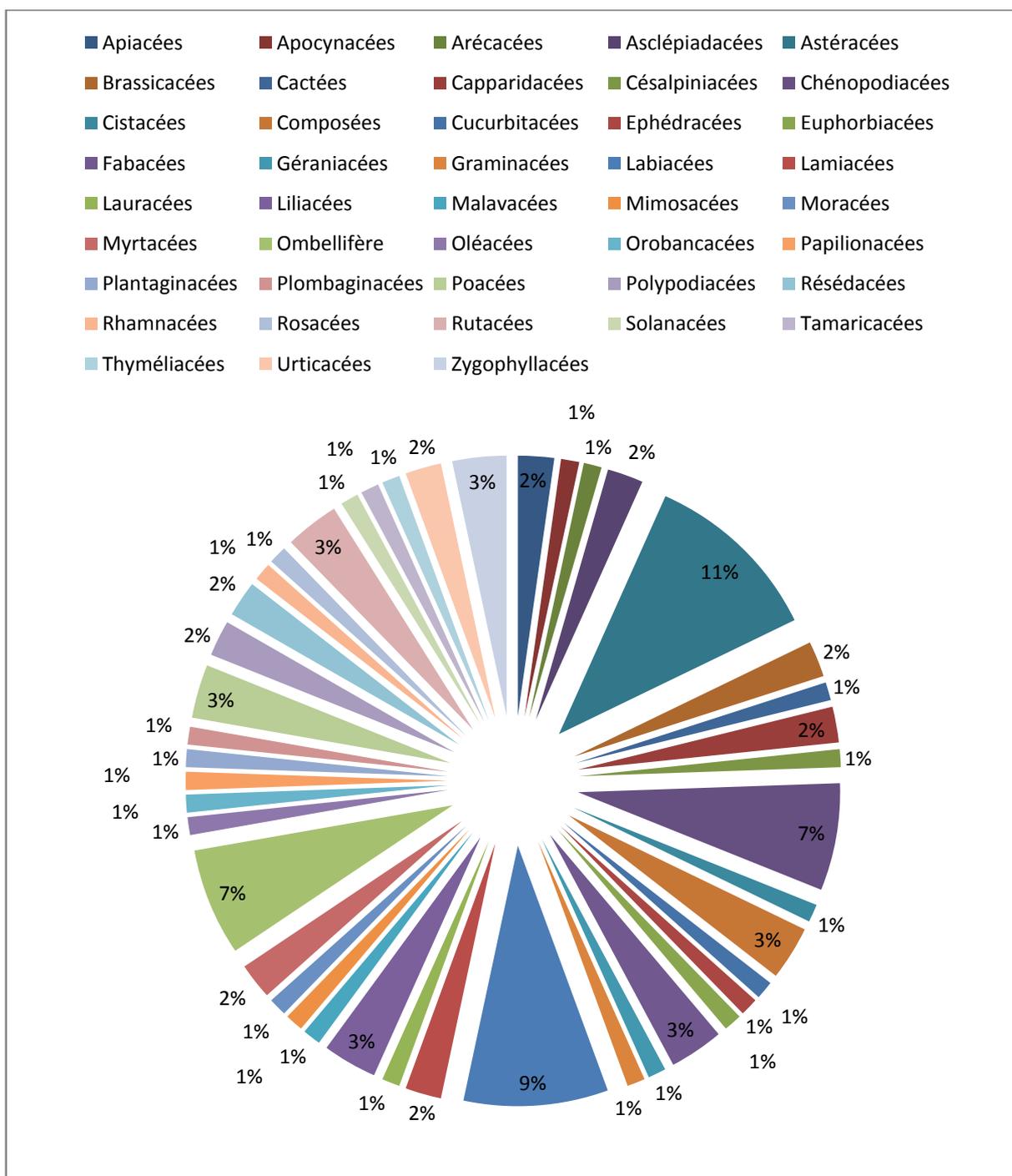


Fig. 05: Proportion de répartition des familles des plantes médicinales recensées dans la région de Ghardaïa

A travers les données et les caractéristiques de la famille des Astéracées, qui représenté la plus grande présence dans la région de Ghardaïa, et par la présentation d'un milieu de cette présence de la famille dans la classification de professeur (CHAHMA 2006), qui représente la présence géographique des espèces de cette famille (la plupart ces des plantes spontanées), ces situations dans les dépressions argilo – sableuses, les lits des Oudes à

fond caillouteux, hamada et Reg ; Quelques caractères géomorphologies de (CHAHMA, 2006). a cités dans son ouvrage existent dans la région de Ghardaïa ou les conditions climatiques sont favorables ce qu'existence et la dominance de cette famille

4. 2 . Mode de répartition des plantes médicinales :

Grâce à notre étude des différents types de plantes médicinales qui existe dans la région de Ghardaïa, nous avons identifié la présence de toutes les plantes cultivées et spontanées avec des taux variables (**Fig. 6**):

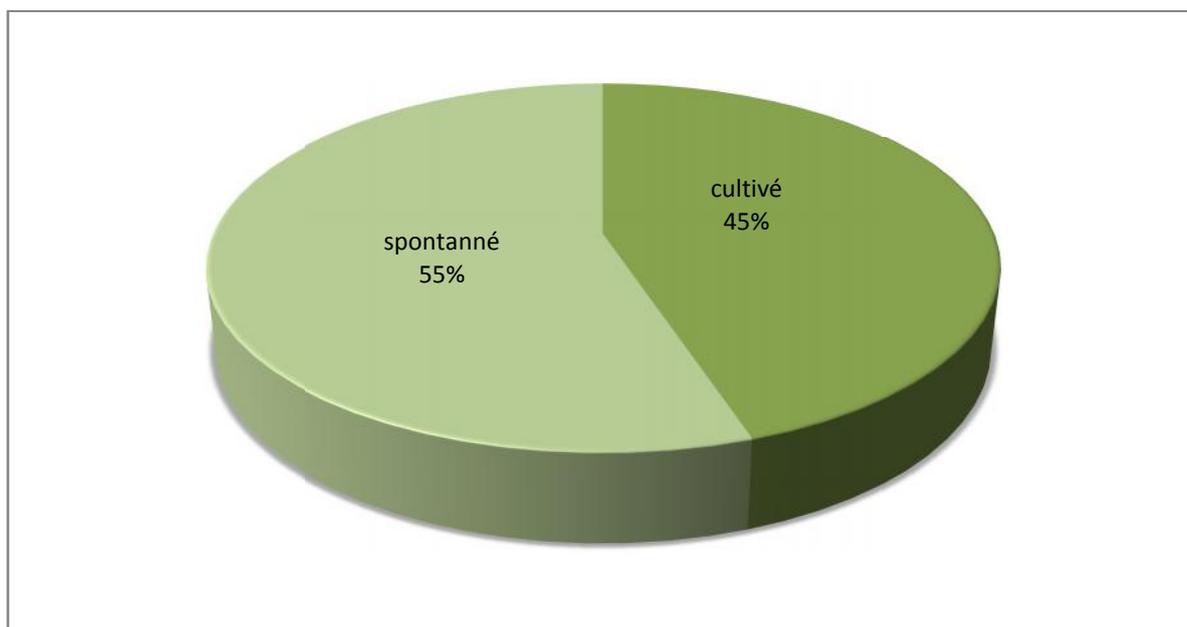


Fig. 06 : Proportion de répartition des plantes médicinales dans la région de Ghardaïa

- Les espèces spontanées avec 49 espèces c'est - à - dire 55%.
- Les espèces cultivées avec 41 espèces c'est - à - dire 45%.

4. 3. Parties utilisées :

A partir des enquêtes réalisées par les herboristes de la région de Ghardaïa, on est arrivé à schématiser les résultats cités ci - dessous :

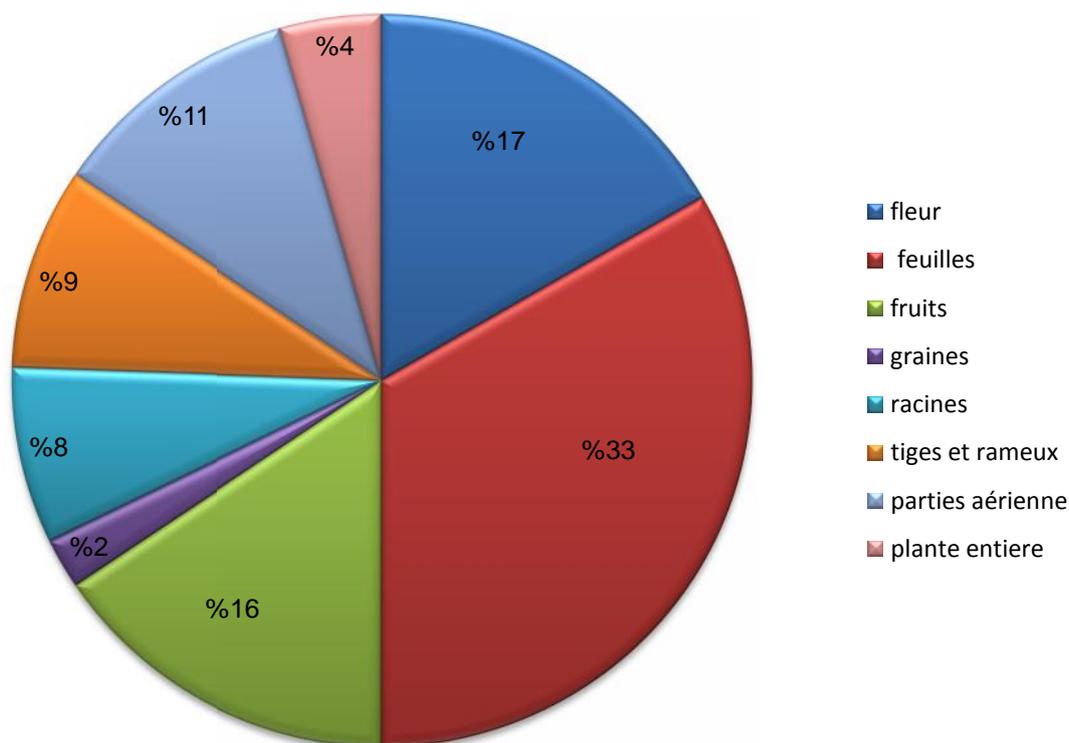


Fig. 07: Proportion de différentes parties utilisées des plantes médicinales

On observe que la partie de la plante la plus utilisée premièrement avec les gens de la région de Ghardaïa c'est les feuilles qui composées en réserves alimentaires et des substances efficaces avec des concentrations très élevés et quelques pourcent en raison de conditions climatiques extrêmes joue un rôle important dans le côté thérapeutique de l'être humain.

La deuxième partie qu'on a utilisé dans notre régions sont la fleur et le fruit qui justifié la présence des substances et réserves alimentaires dans les plantes médicinales comme le citron, camomille et datte et joue un rôle très importants dans le domaine de la phytothérapie.

4. 4. Modes de préparation :

En lisant le tableau, nous constatons que le plus grande proportion de l'utilisation des plantes médicinales chez les personnes de Ghardaïa en buvant extrait de la plante directement ou chauffée dans l'eau en raison de leur impact direct sur la santé humaine en termes d'efficacité façon de faire bouillir la plante puis l'usage de poudre et d'autres moyens et modes qu'il attribue moins et baisse des taux .

Dans notre enquête a démontré que la majorité des plantes comptées sont utilisées sous forme d'infusion avec 49 % (Fig. 08).

Le deuxième mode préparation des plantes médicinales c'est la décoction avec 14 %.

Les deux méthodes sont simples et coutent moins chers, en plus sont des méthodes plus anciennes.

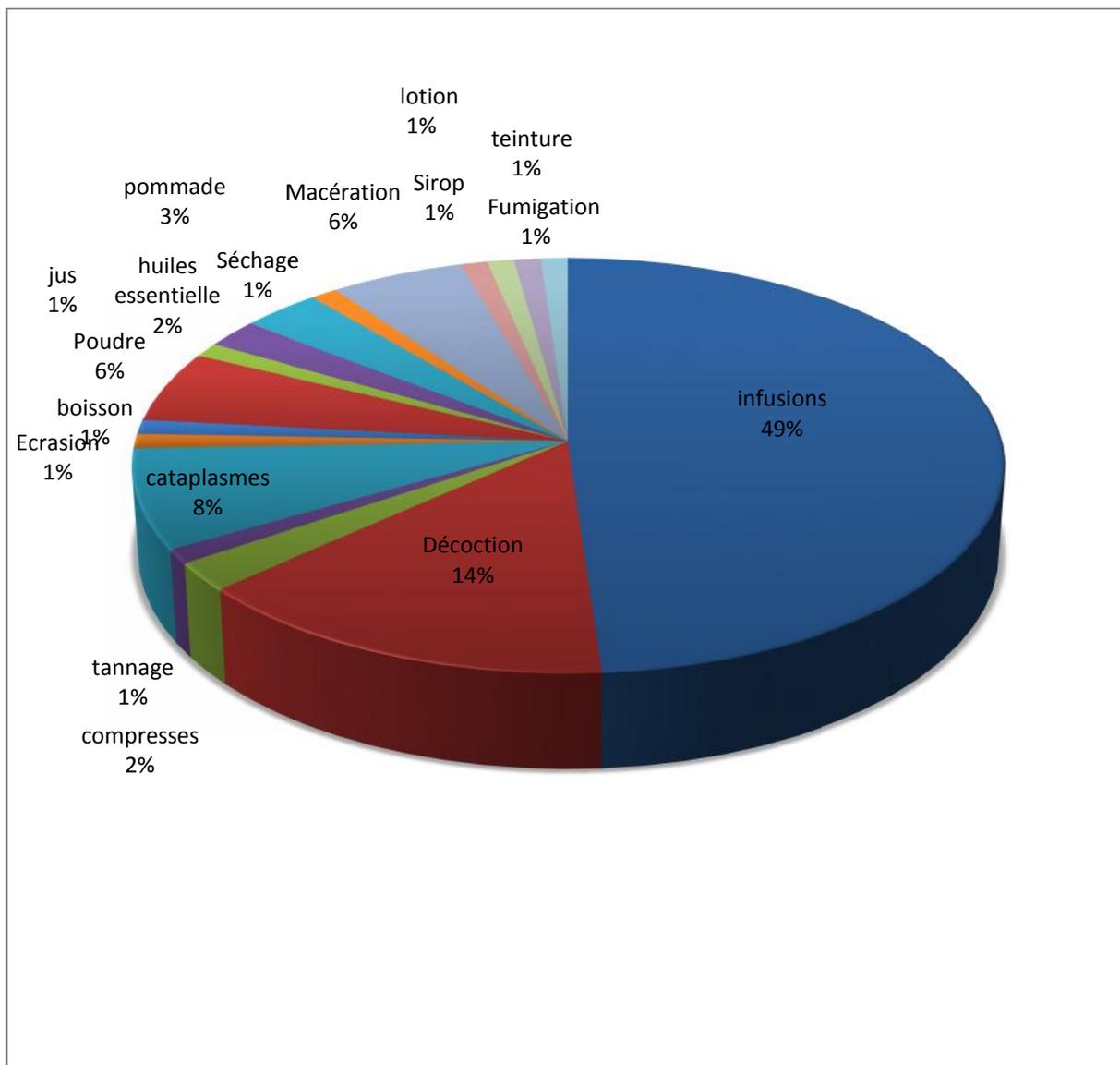


Fig. 08 : Mode d'utilisation des plantes médicinales

4. 5. Responsables de la formation :

On trouve dans notre travail que la majorité de source de l'information d'utilisation des plantes médicinales dans la région de Ghardaïa premièrement sont les herboristes (52 espèce)

qui donnent les plus riches des renseignements et les idées parce que sont les responsables qui intéressé et le plus expériences entre les populations.

Deuxièmes responsables de l'information sont les gens (26 espèces) et le troisièmes sont les médecines générale (12 espèce).

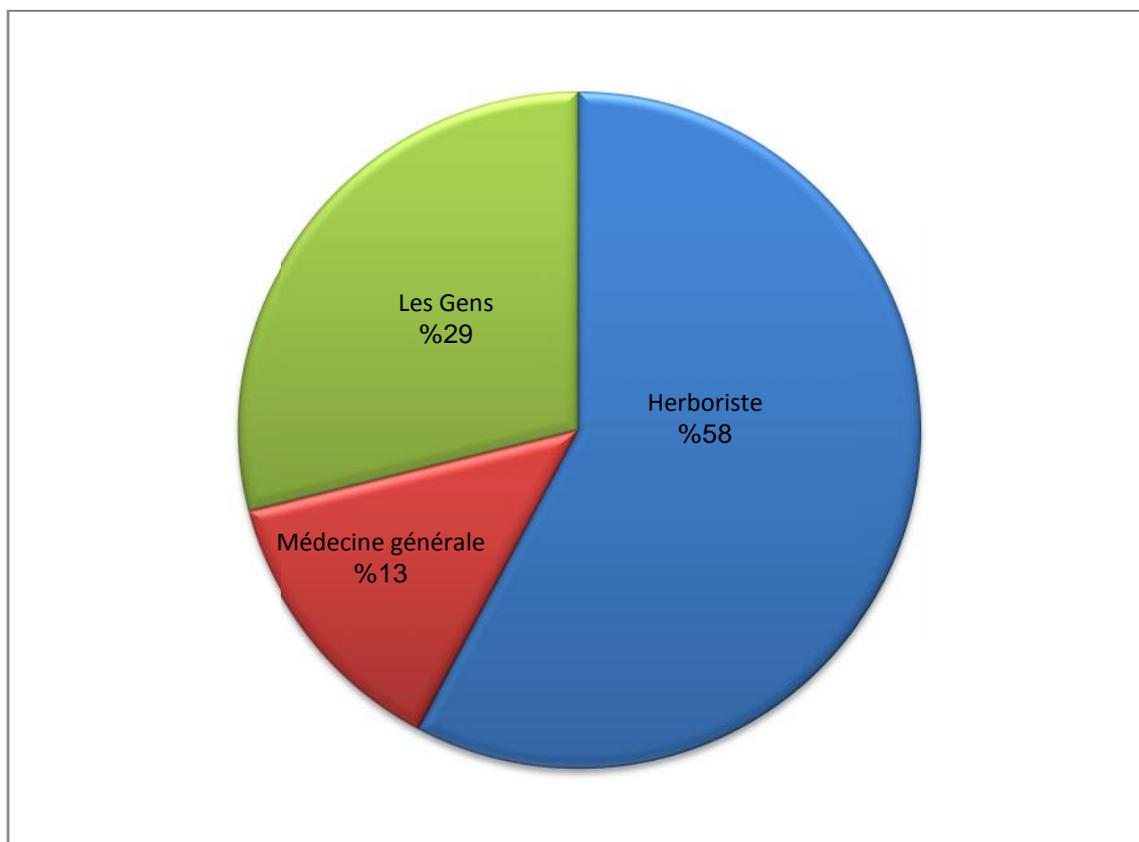
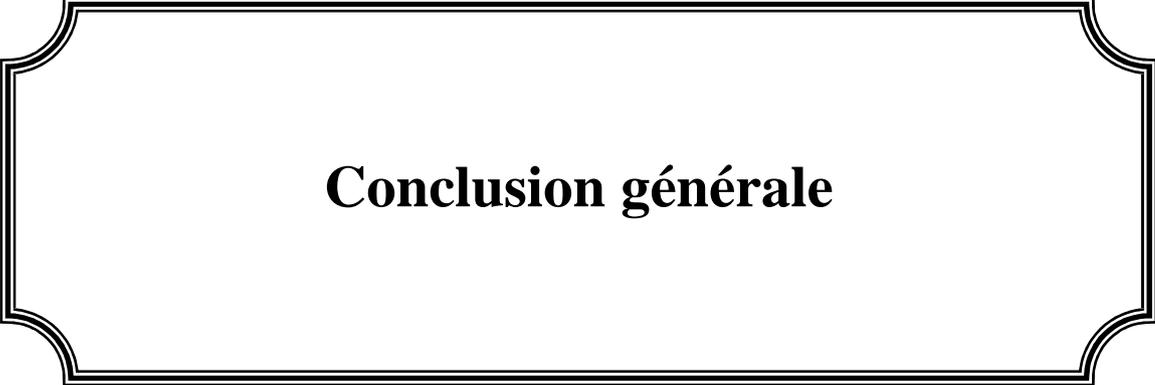


Fig. 09: Pourcentage des responsables d'information d'utilisation des plantes médicinales

A decorative rectangular frame with a double-line border and ornate, curved corners. The text "Conclusion générale" is centered within this frame.

Conclusion générale

Conclusion :

Notre travail cible les différentes façons d'extraire et d'utiliser les plantes médicinales, et les différents utilisateurs de ces dernières dans la région de Ghardaïa.

Ce travail a été réalisé et mis en œuvre par le biais, réalisées par des herboristes et les habitants de la région qui s'intéresse au domaine de la phytothérapie et la médecine générale.

En effet, nous avons obtenus les résultats suivants:

- Nombres des familles des plantes utilisées on a recensé 43 familles qui contiennent 90 espèces et étude sont classées deux catégories:
 - Spontanées avec 49 espèces soit 55 %.
 - Cultivées avec 41 espèces soit 45 %.

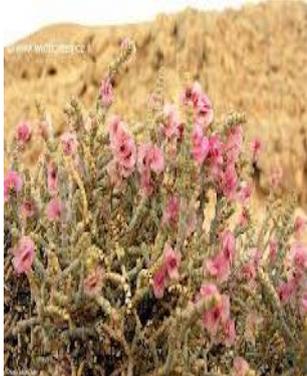
On distingue la dominance de la famille des Astéracées est la plus dominante dans cette région par rapport aux autres familles elle vient au premier ordre avec 10 espèces et Labiacées avec 8 espèces et les Chénopodiacées et Ombellifères viennent en troisième ordre avec 6 espèces chacune, et les autres familles avec des proportions faibles.

Les habitants de la région de Ghardaïa ont précisé beaucoup l'utilisation dans leur utilisation des plantes médicinales sous formes d'infusion et la décoction des feuilles dans l'eau chaude (chauffée).

Dans ce dernier doit être avisé de prendre en compte l'escarpement de la plante et la quantité de la matière médicale de la plante pour être montrée et il herboriste ou consulter un médecin ou spécialiste dans ce domaine parce que certaines plantes ont un impact négatif lorsque on ne respecte pas les normes d'utilisation (quantité et qualité).

Annexes

Photos des plantes médicinales de la région de Ghardaïa

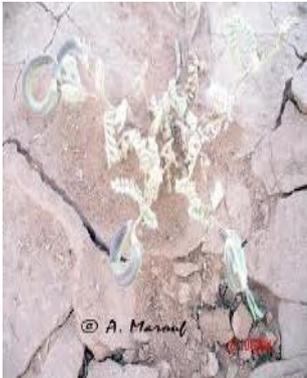
		
<p><i>Eucalyptus globulus</i></p>	<p><i>Ammodaucus leucotrichus</i> Coss. & Dur.</p>	<p><i>Ferula vesceritensis</i> Coss. & Dur. ex Batt</p>
		
<p><i>Pituranthos chloranthus</i> (Coss. & Dur.) Schinz.</p>	<p><i>Foeniculum vulgare</i></p>	<p><i>Anabasis articulata</i> (Forssk.) Moq.</p>
		
<p><i>Pergularia tomentosa</i> Linn</p>	<p><i>Allium sativum</i> L.</p>	<p><i>Perploca laevigata</i> Ait</p>

		
<p><i>Cistanche tinctoria</i> (Forssk.) Beck.</p>	<p><i>Vinca minor</i></p>	<p><i>Anvillea radiata</i> L.</p>
		
<p><i>Artemisia campestris</i> L.</p>	<p><i>Petroselinum sativum</i></p>	<p><i>Urtica dioica</i></p>
		
<p><i>Calendula aegyptiaca</i> Persoon.</p>	<p><i>Forskaolea tenacissima</i> L.</p>	<p><i>Centaura dimorpha</i> Viv.</p>

		
<i>Chamomilla pubescens</i> Desf.	<i>Peganum harmala</i> L.	<i>Cotula cinerae</i> Del.
		
<i>Echinops spinosus</i> Bove ex DC.	<i>Ifloga spicata</i> (Forsk) Schultz – Bip.	<i>Atriplex halimus</i> L.
		
<i>Moricandia arvensis</i> L.	<i>Bubonium graveolens</i> (Forsk) Maire	<i>Oudneya africana</i> R. Br.

		
<p><i>Capparis spinosa</i> (Linnaeus)</p>	<p><i>Phoenix dactylifera</i> L.</p>	<p><i>Cleome amblyocarpa</i> L.</p>
		
<p><i>Atriplex halimus</i></p>	<p><i>Ficus carica</i></p>	<p><i>Helianthemum lippii</i> L.</p>
		
<p><i>Cornulaca monacantha</i> Del.</p>	<p><i>Mentha piperita</i></p>	<p><i>Artemisia absinthium</i> L.</p>

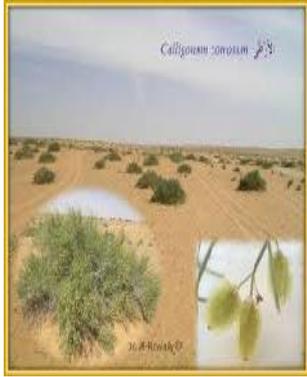
		
<i>Haloxylon scoparium</i> Pomel.	<i>Punica granatum</i>	<i>Traganum nudatum</i> Del.
		
<i>Salsola vermiculata</i> Aggr.	<i>Citrus limon</i>	<i>Zygophyllum album</i> L.
		
<i>Anthemis nobilis</i> L.	<i>Artemisia herba-alba</i>	<i>Ephedra alata</i> subsp.

		
<p><i>Colocynthis vulgaris</i> L.</p>	<p><i>Euphorbia guyoniana</i> Boiss. & Rent.</p>	<p><i>Cynara cardunculus</i></p>
		
<p><i>Astragalus gyzensis</i> Bunge.</p>	<p><i>Genista saharae</i> Cosson. & Dur.</p>	<p><i>Laurus nobilis</i> L.</p>
		
<p><i>Retama retam</i> (Forssk.) Webb.</p>	<p><i>Erodium glaucophyllum</i> (Maire.) Guitt.</p>	<p><i>Opuntia vulgaris</i></p>

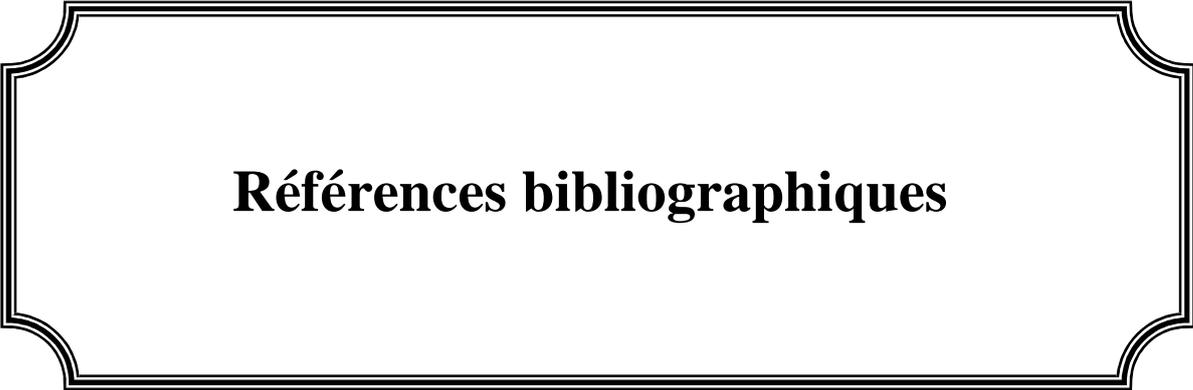
		
<i>Cuminum cyminum</i> L.	<i>Tamarix gallica</i> L.	<i>Elytrigia repens</i>
		
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Coriandrum sativum</i> L.	<i>Ocimum basilicum</i> L.
		
<i>Olea europaea</i>	<i>Salvia aegyptiaca</i> L.	<i>Origanum majorana</i>

		
<p><i>Ceratonia siliqua</i></p>	<p><i>Salvia officinalis</i></p>	<p><i>Rosmarinus officinalis</i></p>
		
<p><i>Mentha pulegium</i></p>	<p><i>Lavandula officinalis</i></p>	<p><i>Citrus vulgaris</i></p>
		
<p><i>Urginea noctiflora</i> Batt. & Trab.</p>	<p><i>Asphodelus tenuifolius</i> Cavan.</p>	<p><i>Origanum vulgare</i></p>

		
<p><i>Malava aegyptiaca</i> L.</p>	<p><i>Acacia nilotica</i> L.</p>	<p><i>Apium graveolens</i> L.</p>
		
<p><i>Glycyrrhiza glabra</i></p>	<p><i>Daucus carota</i></p>	<p><i>Plantago ciliata</i> Desf.</p>
		
<p><i>Limoniastrum guyonianum</i> Boiss.</p>	<p><i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Spreng.</p>	<p><i>Panicum turgidum</i> Forssk.</p>

		
<p><i>Stipagrostis pугens</i> (Desf.) De Winter</p>	<p><i>Adiantum capillus veneris</i></p>	<p><i>Calligonum comosum</i> L'Herit.</p>
		
<p><i>Randonia africana</i> Coss.</p>	<p><i>Reseda villosa</i> Coss.</p>	<p><i>Solanum nigrum</i> L.</p>
		
<p><i>Rubus fruticosus</i></p>	<p><i>Zyziphus lotus</i> (L.) Desf.</p>	<p><i>Ruta tuberculata</i> Forssk.</p>

 A photograph of a Nitraria tridentata plant, showing its characteristic three-lobed leaves and small yellow flowers, growing in a sandy, arid environment.	 A photograph of a Thymelea microphylla plant, showing its dense, bushy growth habit with small yellow flowers and thin, woody stems.
<p><i>Nitraria tridentata</i> Desf.</p>	<p><i>Thymelea microphylla</i> Coss. &DR.</p>



Références bibliographiques

Références bibliographiques :

- 1) **ABBAS F. et ABDELAZIZ A.**, (2011). Inventaire des plantes médicinales dans la région de Ghardaïa (cas de Berriane). Mémoire de fin d'étude, Université de Ghardaïa, 58pp.
- 2) **ALI-DELILLE L.**, (2010): les Plantes médicinales d'Algérie. BERTIE éditions. 2^{ème} éditions, Alger, 239 pp.
- 3) **Agence Nationale pour la Conservation de la Nature.**, (2001), Connaissance, Valorisation et Contrôle de l'Utilisation de la Flore Sauvage en Médecine Traditionnelle (Plantes Médicinales) Algérie, 153 pp.
- 4) **Anonyme.**, (2005), Annuaire statistique de la wilaya de Ghardaïa. Direction de la planification et d'aménagement du territoire, 108 pp.
- 5) **Anonymes.**, (2009), Rapport monographique de la wilaya de Ghardaïa. Direction des services agricoles, 14pp.
- 6) **Anonymes.**, (2010), Rapport monographique de la wilaya de Ghardaïa. Direction des services agricoles, 14pp.
- 7) **BABAOUSMAIL M. et BAYHMED S.**, (2011): Contribution à l'inventaire des maladies et ravageurs des cultures maraîchères dans la vallée du M'Zab, projet de fin d'études, Université de Ghardaïa, 64 pp.
- 8) **BELLOUM Z.**, (2007): Étude phytochimique des plantes médicinales du nord et du sud algérien, projet de fin d'étude, Université MENTOURI – Constantine, 18 - 26 Pp.
- 9) **BELOUED A.**, (2009): Plantes médicinales d'Algérie, OPU, 5^{ème} éditions 2.01.4267.
- 10) **CHEHMA A.**, (2005) : Étude floristique et nutritive des parcours camelins du Sahara septentrional algérien cas des régions d'Ouargla et Ghardaïa, projet de fin d'études, Université de BADJI Mokhtar - Annaba, 198 pp.
- 11) **CHEHMA A.**, (2006): Catalogue des plantes médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien. Éditions el Houda. Ain M' lila, Alger, 140 pp.
- 12) **CHEHMA S.**, (2013), Étude bioécologique des Hyménoptères parasitoïdes des pucerons associés au milieu naturel et cultivé dans la région de Ghardaïa, projet de fin d'études, Université de KASDI Marbah - Ouargla, 6 – 13 Pp.
- 13) **DAJOZ R.**, (1982); Précis d'écologie, Ed. Gauthier-Villars, Paris, 503pp.
- 14) **DJILALI K.**, (2009); Étude du régime alimentaire de deux rapaces nocturnes dans la région de Ghardaïa. Cas du Hibou ascalaphe *Bubo ascalaphus* (Savigny, 1809) et du Hibou des marais *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763), Université KASDI Marbah - Ouargla, projet de fin d'étude, 6 - 26 Pp.

- 15) **DREUX P., 1980.** Précis de l'écologie, Ed. Presses Univ. France (P.U.F.), Paris, 231 pp.
- 16) **Faurie C., Ferra C. et Medori P., (1980),** Ecologie. Ed. Baillière, Paris, 168 pp.
- 17) **HAMEURLAINE S., (2009),** Mise en évidence des huiles essentielles contenues dans les plantes *Pituranthos scoparius* et *Rhantherium adpressum* de la région de Ghardaïa, projet de fin d'études, Université de KASDI Marbah Ouargla, 4 - 6 Pp.
- 18) **Kadi A. et Kourichi B., (1983),** Contribution à l'étude faunistique des palmeraies des trois régions du M'Zab (Ghardaïa, Metlili, Guerrara). Mém. Ing. Agr. Saha., Univ. Ouargla, 68 pp.
- 19) **OULD EL HADJ M. DIDI, HADJ-MAHAMMED M., ZABEIROU H., (2003):** Place des plantes spontanées dans la médecine traditionnelle de la région de Ouargla (Sahara septentrional EST), Université de Ouargla, Courrier du Savoir – N°03, 47-51 Pp.
- 20) **Ozenda P., (1983),** Flore du Sahara. Ed. Centre nati. rech. sci. (C.N.R.S.), Paris, 622pp.
- 21) **PAUL I., (2001) ;** Larousse encyclopédie des plantes médicinales, éditions Larousse, Paris, 335 pp.
- 22) **Quezel P. Santa S., (1962);** Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, Ed. centre nati. rech. sci. (C. N. R. S.), Paris, T. I, 565pp.
- 23) **RAMADE F., (1984)** Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw - Hill, Paris, 379 pp.
- 24) **ZERGOUN Y., (1994) ;** Peuplement orthoptérologiques à Ghardaïa, Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 192 pp.

➤ **Les Références électroniques :**

[www. Bridgat.com](http://www.Bridgat.com)

[www. djaremed.fr](http://www.djaremed.fr)

[www. faw.com](http://www.faw.com)

[www. Hominidés.com](http://www.Hominidés.com)

[www. google.com](http://www.google.com)

[www. revues.org](http://www.revues.org)