



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature
et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques

Référence 2020/ 2021

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Biochimie Fondamentale et Appliquée

Présenté et soutenu par :
BENRIALA Aicha et BENKADI Imane

Le: samedi 3 juillet 2021

Inventaire des plantes médicinales spontanée dans la région d'El Hadjeb (Biskra)

Jury :

Mr	ATHAMENA AHMED	MCB	Université de Biskra	Président
Mme	NEFOUCI FATIMA	MAA	Université de Biskra	Rapporteur
Mme	YAAKOUB FADJERIA	MAA	Université de Biskra	Examineur
Mr	FADLAOUI HAROUN	I.S.R	CRSTRA de Biskra	Co-Promoteur

Année universitaire : 2020 - 2021

Remerciement

Avant tous nous remercions Dieu qui nous a accordé la patience, la force, le courage et les moyens afin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

*Au terme ce de travail, nous tenons à exprimer nos remerciements et notre profonde gratitude s'adressent à notre encadreuse Madame **NEFFOUCI FATIMA**, pour son aide, ses orientations, sa patience et sa disponibilité.*

*Nous voudrions également exprimer nos vifs remerciements à notre Co-encadreur **Mr. FADLAOUI Haroun** pour l'identification et classification des espèces végétales.*

*Mes remerciements sont aussi pour **Dr. KHECHAI Salim** chef département d'agronomie de Biskra.*

*Au membre de jury **Mr.ATHAMENA.A** et **Mme.YAKOUB.F** pour avoir accepté de juger notre présente étude.*

En fin, tous ceux qui ont participé de près ou de loin pour la réalisation de ce thème.

Dédicace

*A ma mère **Khadidja saidani***

Pour son affection, sa patience, sa compréhension, sa disponibilité, son Écoute permanente et son soutien.

*A mon père **Mohammed Benriala***

L'homme qui a tellement sacrifié pour moi et qui mérite toute ma reconnaissance

Mes chers parents que Dieu vous garde.

*A mes chers frères : **Amar, Nouredine et Djamel***

*A mes chers sœurs : **Samia, Naima et Sabah***

Pour vous exprimer toute mon affection et ma tendresse.

*Je remerciai aussi **Mr.Tarek.G** pour La sortie de terrain et ses orientations.*

*A la personne que j'ai trouvé au moment difficile, **Mr.Houssam Eddine Dellal**, pour son encouragement et son soutien*

*A **Mr.Mourad Larit** pour son soutien*

*A mon cher encadreur **Md NEFOUCI Fatima,***

*Et à mon Co-encadreur **Mr. Haroun Fadlaoui** Pour son soutien et ses encouragements.*

*Aux femmes de mes frères **Nouha.b** et **Haizia.j***

*A mes fidèles amies **Rokia s, Aya.l, Hamida f, Amina b, Sabrina b,** à toute ma famille*

A tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail je voudrais adresser mes Remerciement à tous ceux qui j'ai oublié de nommer

En fin, à tous ceux qui m'aime

AICHA, B

Dédicace

Je dédié ce modeste travail

A mes très chers parents, mon père **Abedallah** et ma mère **Benaissa Sabrina**

Chaque ligne de ce travail, chaque mot et chaque lettre qu'il contient exprime des sacrifices, de l'amour, du respect, de remerciements Vous nos parents Que Dieu le Tout Puissant vous garde.

A ma chère sœur **Safa** et mon chère frère **Mohamed el Hadi**

A toutes mes chères familles,

A la famille **Benkadi** et **Benaissa** Nous vous remercions en particulier pour votre soutien et vos encouragements

A mes chères amies, Yasmine, Amina, Safa, Fatima, Soumia, Maroua, Khouloud, Nihal, Massouda, Roukaia, Saida, Mariem, Fath el Nour, Saliha, Madjda, Hizia, Zaineb, Nourhan ...

A tous mes amis de la promotion de Master de Biochimie appliqué

Je dédié ce travail À tous ceux qui ont participé directement ou indirectement, merci beaucoup.

Imane, B

Sommaire

Liste des tableaux	I
Liste des figures	II
Introduction.....	1

Partie 1 : Synthèse bibliographique

Chapitre 1 : Généralité sur les plantes spontanées médicinales

1.1. Plantes spontanées.....	3
1.1.1 Définition	3
1.1.2 Utilisation des plantes spontanées	3
1.2. Plantes médicinales et principes actifs	3
1.2.1 Définition	3
1.2.2 Phytothérapie.....	3
1.2.3 Modes de préparation et d'utilisation des plantes médicinales	4
1.2.4 Principes actifs.....	5

Chapitre 2: Présentation de la région d'étude

2.1 Situation géographique.....	7
2.2 Climat	7
2.2.1 Températures	7
2.2.2 Précipitation.....	8
2.2.3 Humidité.....	9
2.2.4 Vents	9
2.2.5 Quotient pluviométrique d'Emberger	9

Partie 2 : partie expérimentale

Chapitre 3 : Matériel et méthode

3.1 Matériel.....	11
3.2 Méthodologie du travail	11
3.2.1 Choix de la zone d'étude.....	11
3.2.2. Méthode d'échantillonnage.....	13
3.2.3. Séchage	13
3.2.4. Conservation.....	13
3.2.5. Identification et classification des espèces.....	13

Chapitre 4 : Résultats et discussion

4.1 Résultats	14
4.2 Discussion.....	67
Conclusion	70
Référence bibliographie	71
Annexes 1. Fiche technique	70
Résumé	

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les espèces inventoriées selon les différentes familles dans les 3 stations66

Liste des figures

Figure 01. Situation géographique et découpage de la willaya de Biskra en Algérie.	7
Figure 02. Répartition des températures moyennes mensuelles, maximales et minimales Station météorologique de Biskra (période 2009-2020).....	8
Figure 03. Précipitations moyennes mensuelles (mm) enregistrées dans la région de Biskra durant la période 2009-2020.	8
Figure 04. Histogramme des vitesses du vent (période 2009 – 2020).....	9
Figure 5. Climagramme d'Emberger de la région de Biskra.	10
Figure 6. Localisation géographique de la zone d'étude.....	11
Figure 8. Station 2 Bordj El Nos.	12
Figure 7. Station 1 Ain El Kerma.....	12
Figure 9. Station 3 Ain Ben Noui	12
Figure 10. <i>Arthrophytum scoparium (Pomel)Iljin</i>	14
Figure 11. <i>Anabasis articulata (Forsk)</i>	16
Figure 12. <i>Atriplex halimus L</i>	18
Figure 13. <i>Salicornia europeae L</i>	20
Figure 14. <i>Cotula cinerae.</i>	22
Figure 15. <i>Silybum marianum</i>	24
Figure 16. <i>Lactuca serriola L</i>	26
Figure 17. <i>Astragalus armatus Willd</i>	28
Figure 18. <i>Retama raetam (forsk).</i>	30
Figure 19. <i>Genista microcephala</i>	32
Figure 20. <i>Moricandia arvensis L</i>	34
Figure 21. <i>Peganum harmala</i>	36
Figure 22. <i>Fagonia glutinosa Del</i>	38
Figure 23. <i>Zygophyllum cornutum coss</i>	40
Figure 24. <i>Artisida pungens</i>	42
Figure 25. <i>Cynodon dactylon L</i>	44
Figure 26. <i>Thymelaea hirusta</i>	46
Figure 27. <i>Malva parviflora</i>	48
Figure 28. <i>Cistanche tinctoria</i>	50
Figure 29. <i>Ziziphus lotus</i>	52
Figure 30. <i>Euphorbia guyoniana</i>	54
Figure 31. <i>Plantago cornopus</i>	56

Figure 32. <i>Cleome arabica L</i>	58
Figure 33. <i>Tamarix galicca L</i>	60
Figure 34. <i>Colocynthis vulgaris</i>	62
Figure 35. <i>Pergularia tomentosa</i>	64

Introduction

Introduction

En Afrique, et particulièrement en Algérie, la pratique et les connaissances de la médecine traditionnelle ont été transmises des générations plus âgées aux générations futures, ces dernières années plusieurs programmes de recherche sur la médecine traditionnelle ont été renforcés dans ce cadre pour accroître leurs connaissances (Nouidjem *et al.*, 2021).

Le Sahara, désert du monde le plus vaste et le plus chaud, est représentée dans sa partie Nord par le Sahara septentrional, à végétation diffuse et clairsemée L'état de la flore spontanée de cette partie septentrionale, ainsi que la corrélation de l'espèce végétale et l'homme, méritent une attention particulière pour sa caractérisation et sa connaissance, Ces plantes peuvent revêtir un intérêt médicinal par leur particularité pharmacologique (Unesco, 1960 ; Ozenda, 1979 ; Ould el hadji *et al.*, 2001).

L'être vivant a toujours cherché à se servir des plantes pour assurer sa survie et à en tirer des remèdes pour soigner ses maladies (El hafian *et al.*, 2014).

En effet, l'utilisation des plantes médicinales et aromatiques pour l'industrie cosmétique et pharmaceutique, ainsi que pour la production alimentaire, et une source de soins médicaux dans les pays du Maghreb, et reste un domaine vierge en Algérie ,Les constituants chimiques et génétiques des plantes sont de plus en plus explorés pour le bénéfice humain La phytothérapie demeure encore une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement en l'absence d'un système médicinale moderne(Baba Aissa, 2000 ; Tabuti *et al.*, 2003 ; Gerique, 2006 ; Reguieg, 2011).

Les plantes médicinales ont constitué le principal outil thérapeutique à disposition de l'homme. Leurs propriétés ont été mises en évidence par l'observation des effets qu'elles généraient sur l'organisme. Ces plantes jouent aussi un rôle très important dans le domaine thérapeutique moderne, en constituant une base des données à travers l'étude ethnobotanique.

L'objectif principal de cette étude, est d'établir un inventaire le plus exhaustif possible des plantes spontanées avec l'identification et classification de ces plantes au niveau de trois stations déférentes dans la région d'el hadjeb (Biskra) et à renseigner sur leur écologie et à se faire une idée de leurs propriétés thérapeutiques.

Le présent travail vient sous forme:

Partie 1 : synthèse bibliographique.

Chapitre 1 : Généralité sur les plantes spontanées médicinales.

Chapitre 2 : Présentation de la région d'étude.

Partie 2 : partie expérimentale.

Chapitre 3 : Matériel et méthodes.

Chapitre 4 : Résultats et discussion.

Partie 1 : Synthèse bibliographique

Chapitre 1 : Généralité sur Plantes Spontanée Médicinales

1.1. Plantes spontanées

1.1.1 Définition

Les plantes spontanées sont des espèces végétales qui se développent naturellement à l'état sauvage, sans l'intervention de l'homme. C'est à dire sans qu'on la cultive, ni qu'on l'ait introduite, Qui se fait de soi-même, sans avoir été provoqué qui se produit sans cause apparente (Ozenda, 1991 ; Marouf, 2000).

La végétation spontanée ou annuelle apparaissent brusquement après les pluies et se développent avec une rapidité surprenante, effectuant leur cycle vital, jusqu'à la floraison et la fructification, avant que le sol ne soit desséché (Ozenda, 1977).

1.1.2 Utilisation des plantes spontanées

Leur importance dans l'alimentation humaine est négligeable, Par ailleurs, certain de ces plantes sont utilisés dans la médecine indigène ou dans le petit artisanat; enfin elles représentent la source du bois de construction et de chauffage. , peut constituer une voie de développement économique et social pour les régions Sahariennes (Ozenda, 1991 ; Zeguerrou *et al.*, 2013).

1.2. Plantes médicinales et principes actifs

1.2.1 Définition

Les plantes médicinales sont des plantes spontanées on les cueille ou on les cultivé. Elles se rencontrent pratiquement sous toutes les altitudes dans les habitats les plus divers (Larousse, 1981).

On appelle plante médicinale toutes plante renferment un ou plusieurs principes actifs capable prévenir, soulager ou guérir des maladies, c'est-à-dire, les plantes dotés de propriété curatives (Paul et Ferdinand, 2006).

1.2.2 Phytothérapie

Le mot "phytothérapie" se compose étymologiquement de deux racines grecques : *phuton* et *therapeia* qui signifient respectivement "plante" et "traitement" (Wichtl et Anton, 2003).

La phytothérapie est une méthode thérapeutique utilisant les propriétés des plantes médicinales (Zeguerrou *et al.*, 2013).

On distingue deux types de phytothérapie:

a) Phytothérapie traditionnelle

Selon (OMS, 2002) (organisation Mondiale de la santé) , la médecine traditionnelle est l'ensemble des connaissances et pratiques utilisées pour diagnostiquer , prévenir ou éliminer un déséquilibre , en se fondant exclusivement sur des connaissances acquises ou transmises de génération à génération , oralement ou par écrit

b) Phytothérapie clinique

C'est une thérapeutique venue pour compléter ou renforcer le traitement allopathique classique, son mode d'action est basé sur un traitement à long terme avec un système neuro-végétatif (Chabrier, 2010).

1.2.3 Modes de préparation et d'utilisation des plantes médicinales

1.2.3.1 Infusion

L'infusion est la forme de préparation la plus simple ; on l'applique généralement aux organes délicats de la plante : fleurs, feuilles aromatiques, sommités. Cette forme permet d'assurer une diffusion optimale des substances volatiles : essences, résines, huiles... (Baba Aissa, 1999).

1.2.3.2 Décoction

Cette préparation s'opère en faisant bouillir les plantes, le plus souvent dans de l'eau, parfois dans du vin (alcool). Elle convient surtout aux écorces, aux racines, tiges et fruits (Djabou, 2006).

1.2.3.3 Macération

Les macérations concernent généralement les plantes dont les substances actives risquent de disparaître ou de se dégrader sous l'effet de la chaleur (par ébullition). Elles peuvent être définies comme des infusions froides de longue durée (de plusieurs jours) (Baba Aissa, 1999).

1.2.3.4 Cataplasme

Les cataplasmes peuvent s'apprêter avec divers organes de la plante (bourgeons, feuilles, fleurs, fruit, graines, écorces). Ils sont utilisés en applications (Baba Aissa, 1999).

1.2.3.5 Poudre

Les plantes desséchées (entières ou feuilles, graines, racines ou écorces) sont broyées, puis incorporées aux aliments (marmelade, confiture) (Abdelouahid et Bekhechi, 2010).

1.2.3.6 Compresse

C'est l'utilisation d'une infusion ou une décoction de plante, puis on trempe une serviette propre sur la partie du corps à soigner (Annes et Nogaret, 2003).

1.2.4 Principes actifs

Les principes actifs sont des molécules contenues dans une drogue végétale à l'état ou sous forme de préparation, ces molécules présentent un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'homme ou l'animal (Pelt, 1980).

1.2.4.1 phénols

Une très grande variété de phénols, de composés simples comme l'acide salicylique, molécule donnant par synthèse l'aspirine, à des substances plus complexes comme les composés phénoliques auxquels sont rattachés les glucosides. Les phénols sont anti-inflammatoires et antiseptiques. On suppose que les plantes, en les produisant, cherchent à se prémunir contre les infections et les insectes phytophages. Les acides phénoliques, comme l'acide rosmarinique, sont fortement antioxydants et anti-inflammatoires et peuvent avoir des propriétés antivirales (Merouani, 2012).

1.2.4.2 flavonoïdes

Sont des pigments végétaux de la famille des poly phénols, présentent des propriétés biologiques intéressantes telles qu'anti-inflammatoire, protection vasculaire, inhibition enzymatique, certaines d'entre elles sont cytotoxiques et anti tumorales ; ils peuvent être antiallergiques ou antispasmodiques ce qui explique leur utilisation en thérapeutique (Mariangela *et al.*, 2018).

1.2.4.3 Tanins

Sont des extraits poly phénoliques des plantes, sont connus par leurs propriétés antiseptiques, antibiotiques, astringentes, anti diarrhéiques (Paul, 1977).

1.2.4.4 Alcaloïdes

Renferment un groupe chimiquement très diverse des composés chimiques contenant des substances organiques azotées basiques, souvent se sont extrêmement toxiques, ils aient un effet chimio thérapeutique notable (Verdegrer, 1978), possèdent une activité pharmacologique significative (Mamadou, 2011).

1.2.4.5 Coumarines

Les coumarines, de différents types, se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses (Merouani, 2012).

1.2.4.6 Huiles essentielles

Ce sont des molécules à noyau aromatique et caractère volatil offrant à la plante une odeur caractéristique et on les trouve dans les organes sécréteurs, Ils sont utilisées pour soigner des maladies inflammatoires telles que les allergies, eczéma, favorise l'expulsion des gaz intestinales comme les fleurs frais ou séchées de plante (Iserin *et al.*, 2001).

1.2.4.7 Saponines

Les saponines doivent leur nom au fait que, comme le savon, sont des terpènes glucidique, et ils peuvent se trouver aussi sous forme aglycone, ils ont un goût amer et acre (Hospkins, 2003).

1.2.4.8 Vitamines

Sont des principes alimentaires essentiels, pour l'homme et l'animal, réalisent des fonctions métaboliques .ces substances de nature chimique (A, C, E, K, groupe B) (Paul , 1977).

1.2.4.9 Principes Amers

Sont des substances naturelles végétale susceptible de libérer de l'azote, très diverse, ayant une saveur amer, et une action stimulante sur la production de suc gastrique, favorisant la digestion, sont connu par leur propriétés de traitement des maladies hépatiques, Rénale et l'anémie et activent la circulation du sang (Khetouta, 1987).

Chapitre 2: Présentation de la région d'étude

2.1 Situation géographique

La wilaya de Biskra est située au Sud- Est de l'Algérie. Elle apparaît comme un véritable espace tampon entre le Nord et le Sud. Elle s'étend sur une surface de 22.379, 95 km² et dont la ville de Biskra se trouve à une altitude moyenne de 124 m. Elle compte 12 daïras et 33 communes. Sa superficie est de 21671 km² (FARHI, 2002). Biskra est limitée (Figure.1) : Au Nord : Wilaya de Batna et M'sila, au Sud : Wilaya de Ouargla et El-Oued. A l'Est : Wilaya de Khenchela, a l'Ouest : Wilaya de Djelfa (Farhi, 2002).



Figure 01. Situation géographique et découpage de la wilaya de Biskra en Algérie (Farhi, 2002).

2.2 Climat

Le climat est un facteur déterminant des ressources en eau. Ces dernières sont influencées par les pluies, les températures, le vent et l'évapotranspiration. Pour définir le climat de la région d'étude nous avons exploité les données climatiques de la station météorologique de Biskra portant sur une période de 10 ans (2009/2020).

2.2.1 Températures

L'étude des températures pour la période (2009-2020) mentionnées sur le (Figure.2) montre que les moyennes mensuelles des températures sont supérieures à 20°C d'avril à Octobre. La moyenne mensuelle la plus élevée est enregistrée en juillet (35,0°C) et la plus faible en janvier (12,7°C), Tandis que le mois de Mars est le plus frais. La moyenne des températures maximales varie de 18°C au mois de janvier à 41,6°C au mois de juillet. La moyenne des températures minimales varie de 7,25°C (janvier) à 28,37°C (juillet).

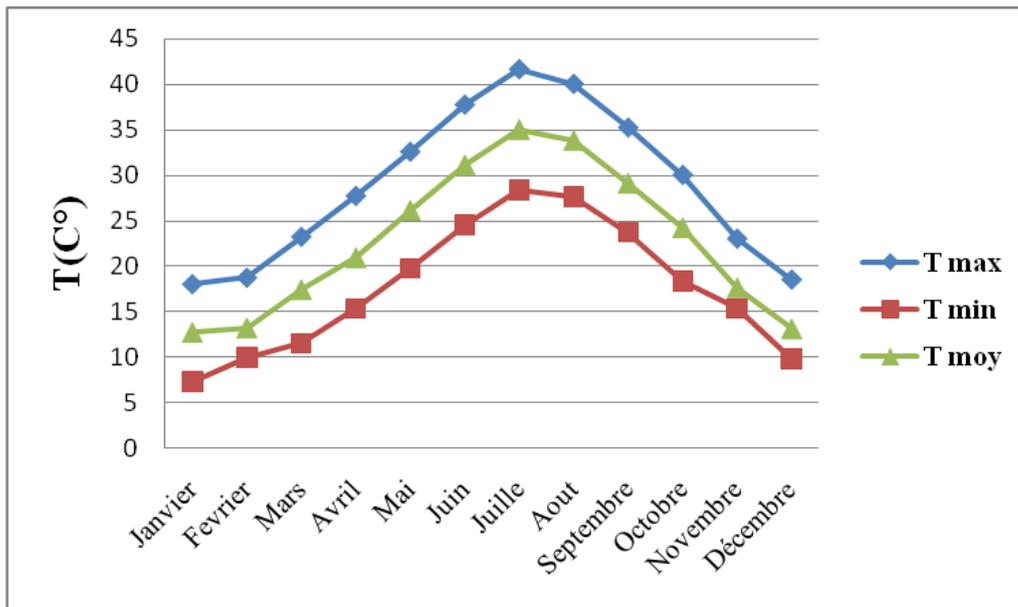


Figure 02. Répartition des températures moyennes mensuelles, maximales et minimales Station météorologique de Biskra (période 2009-2020) (Farhi, 2002).

2.2.2 Précipitation

La précipitation constitue un facteur écologique d'importance fondamentale. Les pluies de la station de Biskra sont faibles et irrégulières, Pour la période 2009-2020, le mois Octobre est le mois le plus pluvieux avec une moyenne de 27.9 mm, par contre Juillet et le mois le plus sec avec une pluviométrie de 0.7 mm (Figure.3).

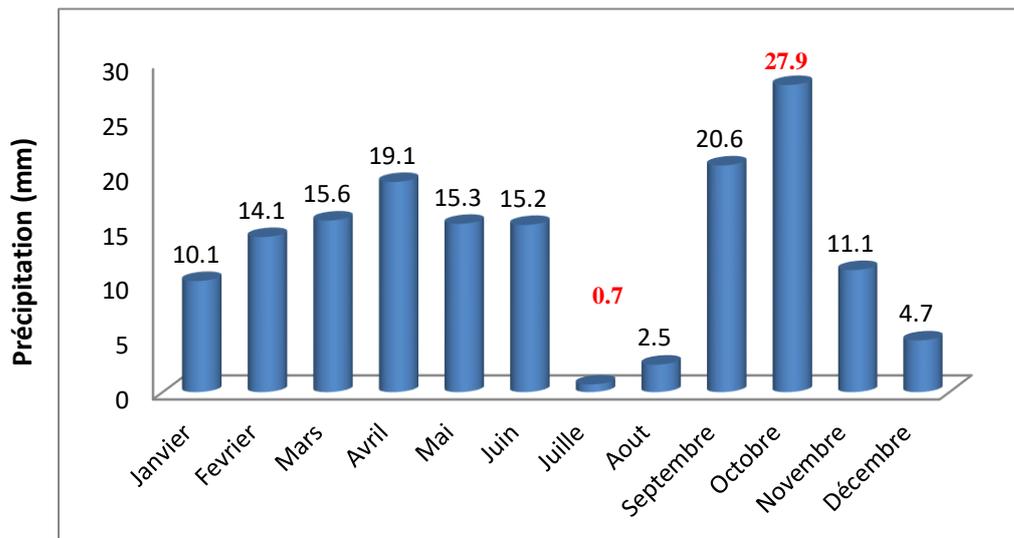


Figure 03. Précipitations moyennes mensuelles (mm) enregistrées dans la région de Biskra durant la période 2009-2020 (Farhi, 2002).

2.2.3 Humidité

L'humidité relative moyenne annuelle à Biskra durant la décennie citée plus haut montre qu'elle est caractérisée par de faibles valeurs, de l'ordre de 43,9 %. Tandis que les valeurs maximales sont enregistrées au cours du mois de décembre 59,33 % et les plus faibles sont en juillet de 28% (Farhi, 2002).

2.2.4 Vents

Pour la période de, la 2009-2020 les vents enregistrés à la station de Biskra ont une direction générale Nord-Ouest Sud-est. Pendant le printemps et l'été, les vents de sable sont les plus fréquents. D'après le (Figure.4), vitesse moyenne maximale du vent a été enregistrée le mois de Juin 6.8 m/s et la vitesse minimale est de 2.9 m/s au mois de Décembre (Farhi, 2002).

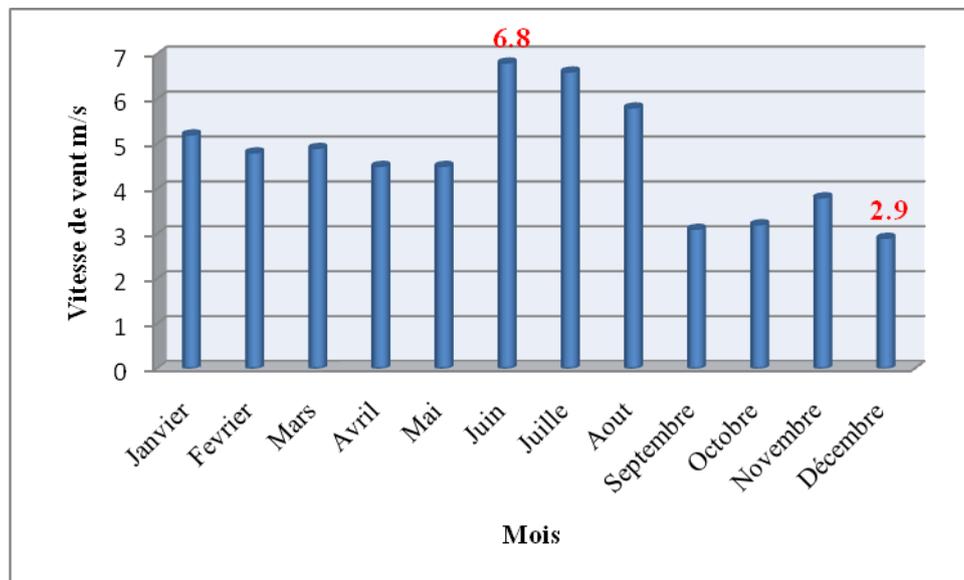


Figure 04. Histogramme des vitesses du vent (période 2009 – 2020) (Farhi, 2002).

2.2.5 Quotient pluviométrique d'Emberger

Le quotient pluviométrique d'Emberger permet de caractériser l'étage bioclimatique d'une région donnée où nous avons utilisé la formule de Stewart (1969) qui est la plus adaptée pour l'Algérie.

La formule de Stewart : Q (le quotient pluviométrique) = $3,43 P / (M - m)$

$$Q = 3,43 \times P / M - m.$$

Où : **P** : pluviométrie annuelle moyenne en mm ; **M** : moyenne des maxima du mois le plus chaud ; **m** : moyenne des minima du mois le plus froid.

D'après les données climatiques de la région de Biskra (2009-2020), les valeurs sont les suivantes :

$$\left. \begin{array}{l} \mathbf{P: 156,9} \\ \mathbf{M: 34,35} \\ \mathbf{m: 12,7} \end{array} \right\} Q = 3,43 \times 156,9 / (34,35 - 12,7) = 24,86$$

Pour notre région d'étude Q est égale à 24.86, ce qui la situe dans l'étage bioclimatique Saharien à hiver chaud (Figure.5).

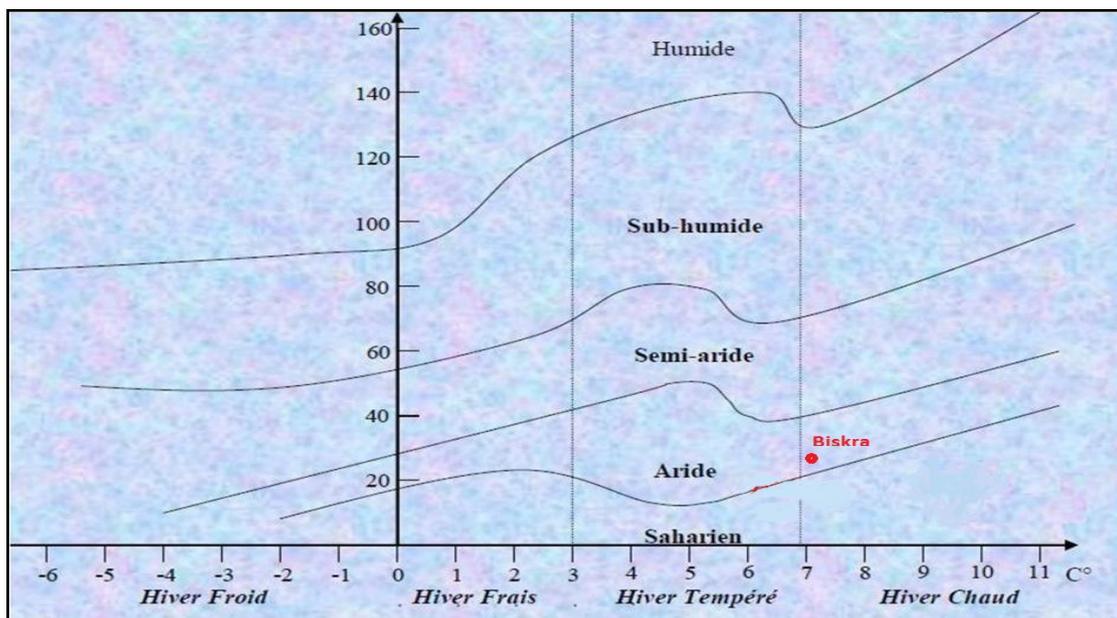


Figure 5. Climagramme d'Emberger de la région de Biskra. (Farhi, 2002).

La description des paramètres climatiques a montré une faible pluviométrie en regard d'un pouvoir évaporant très élevé ce qui suggère dans les projets agricoles, le recours aux eaux souterraines. Ces derniers sont relativement abondants ce qui exige une gestion rationnelle pour leur conservation et préservation (Farhi, 2002).

Partie 2 : partie expérimentale

Chapitre 3 : Matériel et méthode

Cette étude est pour inventorier le plus possible de nombre des espèces spontanées à usage thérapeutique dans notre zone d'étude el hadjeb (Biskra) et identifier, classifies ces espèces.

3.1 Matériel

Pour l'échantillonnage, la collecte, la conservation, le séchage des plantes spontanées on nécessite :

- ✓ un GPS (Geo-Positioning System)
- ✓ Appareil photo numérique.
- ✓ un sécateur, Décamètre et des sacs pour collecter les plantes
- ✓ papier journal pour séchage

3.2 Méthodologie du travail

3.2.1 Choix de la zone d'étude

Pour la première partie, l'étude s'effectue au niveau de 3 stations différentes dans la région d'el hadjeb

El hadjeb dont le chef lieu est situé à une quinzaine de kilomètre au Sud-ouest du chef lieu de la wilaya de Biskra, est limitée : Au Nord par la commune d'El Outaya et branis, Au Nord-est par la commune de Biskra et Chetma, Au Sud-est par la commune d'Oumache, Au Sud-ouest par la commune bouchagrou,Au Nord-Ouest par la commune Tolga (Figure.6) (site web 1).

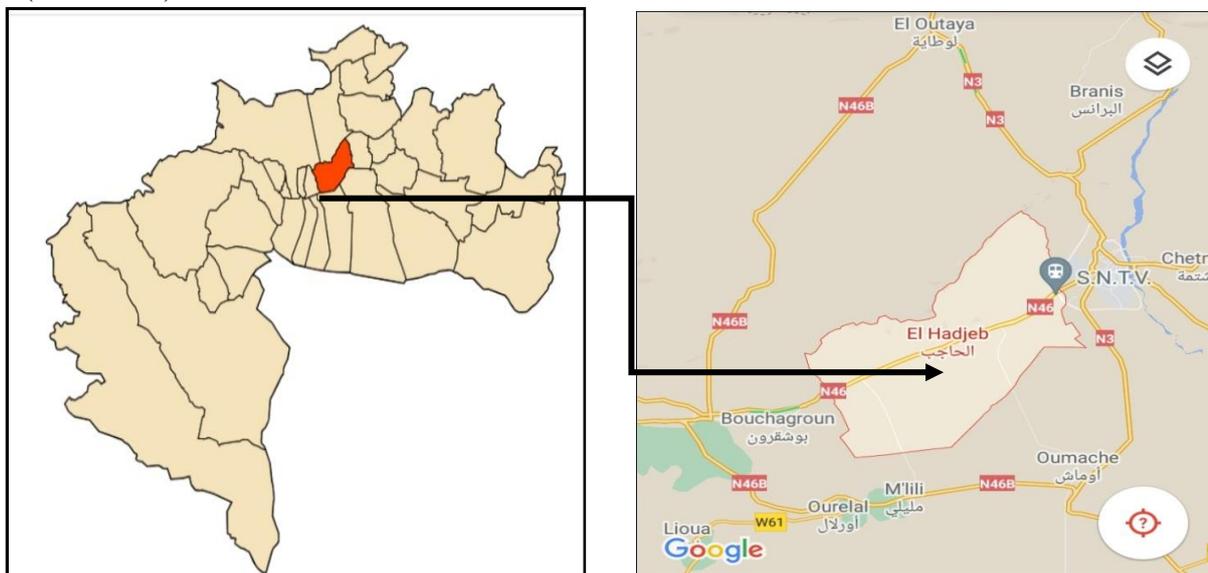


Figure 6. Localisation géographique de la zone d'étude (site web 1)

Le choix de trois stations distinctes (**Station 1** : Ain El Kerma (Figure.7) ; **Station 2** : Bordj El Nos (Figure.8) ; **Station 3** : Ain Ben Noui.(Figure.9)) Est fait à la raison de recenser le plus grand nombre de plantes spontanées médicinales et de les faire circuler dans la zone de notre étude El hadjeb dans son ensemble, à condition que ces stations soient éloignées de la population et des zones pastorales pour éviter la destruction de ces plantes par l'homme ou les animaux et donc dans les zones urbaines et pastorales l'étude n'est pas correcte car il n'est pas possible Définir l'espèce entière.



Figure 8. Station 1 Ain El Kerma (Originale).



Figure 7. Station 2 Bordj El Nos (Originale).



Figure 9. Station 3 Ain Ben Noui (Originale).

3.2.2. Méthode d'échantillonnage

Étant donné que notre zone d'étude (El Hadjeb) est située dans des milieu désertiques sèches avec une couverture végétale variable et aléatoire et que la période de notre étude s'est déroulée de mars à juin 2021, il s'agissait d'une période sèche et en raison du manque de pluie et de plantes, la méthode d'échantillonnage pour inventaire des plantes spontanées médicinales dans notre d'étude ont été faites en prenant la superficie totale de chaque stations, les plantes spontanées sont collecté, séchées puis identifiées et classées.

3.2.3. Séchage

Les plantes sont séchées dans du papier journal qui est changé régulièrement jusqu'au séchage complet (excepté, la feuille directement au contact de la plante). Quand un lot de plantes est épais, il est recommandé de placer quelques planches de carton rigide pour éviter la déformation des plantes (site web 2).

3.2.4. Conservation

Pour conserver les plantes, il faut débarrasser des parties mortes puis les faire sécher dans un lieu aéré, les racines séchées à l'air et conservée à l'abri de l'humidité ; les fleurs, les feuilles ,les semences doivent être desséchées étendues sur des claies ou suspendues en petits paquets isolés, il faut les conserver par exemple ,dans des boites en métal (Beloued, 1998).

3.2.5. Identification et classification des espèces

Les espèces de plantes inventories pour la présente étude ont été collectées aux mois de Mars à juin (2021), L'identification botanique et la classification de ces espèces ainsi que celles collectées pour notre étude a été réalisée au Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides de l'Université de Biskra (CRSTRA) par Mr.Haroun Fadlaoui et Khechai Salim chef département d'agronomie de Biskra.

Chapitre 4 :

Résultats et discussion

4.1 Résultats

De mars à juin (2021). A travers les différents relevés floristique effectués nous avons pu recenser au total 26 espèces appartenant à 16 familles. et selon (Annexe 1).

La classification selon le système de classification d'Arthur Cronquist (1981)

1. *Arthrophytum scoparium*

- a) **Description botanique :** Arbrisseau à tiges grêles dressées, très rameuses. Rameaux secondaires rapidement érigés, verts foncés noircissant sur le sec. Entrenœuds allongés (0,8-3 cm pour les inférieurs). Périanthe fructifère à ailes en général striées de rose ou de pourpre de 7 mm de diamètre les fleurs sont réunies en glomérules jaunâtre, les graines murissent vers le mois de décembre. Floraison est en automne (Quzel et Santa, 1962 ; Zeguerrou et al., 2013). (Figure.10)



Figure 10. *Arthrophytum scoparium* (Pomel) Iljin (Originale).

- b) **Distribution:** c'est une espèce spontanée vivace très répandue, elle supporte les sols salés, Très commun dans tout le Sahara septentrional. (Chehema, 2006 ; Lahmadi *et al.*, 2013).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** Les parties aériennes : Feuilles, branches, rameaux et fleurs (décoction, macération, cataplasme, pommade) (Lakhdari *et al.*, 2016).

- d) Principe actif :** renferme des poly phénols, des saponosides, alcaloïdes (Jarraya et Damak, 2001 ; Lakhdari *et al.*, 2016),
- e) Propriétés thérapeutiques:** elle est réputée pour ses vertus médicinales. Sont utilisés pour les traitements des piqures de scorpion et des dermatoses, Utilisées en médecine traditionnelle pour traiter les désordres et les problèmes de l'œil et la vision, et pour le traitement de plusieurs maladies comme: l'indigestion, les maladies de la peau, les maladies du dos, Diarrhée, maux de tête, les hémorroïdes et la gale (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehma , 2006 ; Zeguerrou *et al.*, 2013 ; Lakhdari *et al.*, 2016).
- f) Systématique :**

Nom scientifique : *Arthrophytum scoparium*(Pomel) Iljin

Nom vernaculaire arabe : (Remth)

Nom français: salinge à balai (Zeguerrou *et al.*, 2013)

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Caryophyllidae

Ordre : Caryophyllales

Genre : *Arthrophytum*

Famille : Chenopodiaceae

Espèce : *Arthrophytum scoparium* (Pomel)Iljin (Arthur, 1981)

2. *Anabasis articulata* (Forssk.).

- a) **Description** : Arbuste buissonnant vivace pouvant dépasser deux mètres de recouvrement de couleur vert bleuté très clair. Rameaux articulés presque aphyllés. Fleurs rosées. Fruits entourés d'ailes étalées de même couleur. Pendant les périodes sèches les rameaux sont caduques et tombent au pied de la plante, Floraison en automne (Quzel et Santa, 1962 ; Ozenda, 1991 ; Chehema, 2006). (Figure.11)



Figure 11. *Anabasis articulata* (Forssk) (Originale).

- b) **Distribution**: Terrains ensablés du reg et des lits d'oueds, où il peut coloniser de très grandes surfaces et Commun dans tout le Sahara (Chehema, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation**: Partie aérienne : les feuilles, tige, (Décoction (voie orale), cataplasme, Emplâtres) (Chehema et Djebar, 2008 ; Radjah, 2020).
- d) **Principe actif** : les alcaloïdes, les flavonoïdes, stéroïdes, saponines. tanins condensés (Kambouche *et al.*, 2009 ; Benhammou *et al.*, 2013).
- e) **Propriétés thérapeutiques**: Les tiges étaient écrasées et utilisées comme savon. On en faisait des emplâtres pour soigner la gale des dromadaires, Diarrhée, maladies de la peau, piqûres de scorpions et maladies des serpents, infections du système reproducteur, maux de tête, utilisée par la médecine traditionnelle algérienne comme remède pour le

traitement du diabète, Hypoglycémiant, antioxydant (Chehema, 2006 ; Kambouche *et al.*, 2009 ; Benhammou *et al.*, 2013 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Anabasis articulata* (Forssk.).

Nom Vernaculaire arabe : (Baghuel)

Nom français:/

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Caryophyllidae

Ordre : Caryophyllales

Genre : *Anabasis*

Famille : Chenopodiaceae

Espèce : *Anabasis articulata* (Forssk. (Arthur, 1981)

3. *Atriplex halimus* L.

- a) **Description botanique** : C'est un arbuste aux rameaux ligneux qui peut atteindre 2 m de hauteur. Ses feuilles sont alternes très courtes, pétiolées, ovales dont la couleur est glauque argenté du fait de la présence de poils écailleux. Ses fleurs très petites sont cachées entre les bractées, en long glomérule. Les graines sont petites et rougeâtres, Floraison en avril-mai (Ozenda, 1991 ; Chehma, 2006 ; KHERRAZE *et al.*, 2014). (Figure.12)



Figure 12. *Atriplex halimus* L (Originale).

- b) **Distribution** : Très commun dans le Sahara septentrional et les montagnes du Sahara central (Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation** : les feuilles, (Ecrasées) (Chehma et Djebar, 2008).
- d) **Principes actifs** : protéines et iodes, vitamines (C, A, D), saponines, huile essentielles (Laouedj, 2017).
- e) **Propriétés thérapeutiques**: Les feuilles sont écrasées et utilisées pour assécher les plaies et très efficace pour le traitement du ciste, kystes utérins, diabète Cette plante a des vertus

médicinales à savoir; douleur à l'estomac, constipation, diarrhée, gaz, ballonnements, kyste hydatique, fibrome, hypertension, antiseptique, brûlures, fièvre, jaunasse, anémie, maladie cardiaque, otite, rhumatisme, toux, obésité, tumeur, fatigue, diurétique, vermifuge, involontaire urine, vomissements, amygdalite, goitres, maladie de la vésicule biliaire, calmant, fortifiant les gencives, infertilité, prostate, chute de placenta, hypercholestérolémie (Chehema, 2006 ; Hadjadj *et al.*, 2015 ; Lakhdari *et al.*, 2016 ; Yassine *et al.*, 2021).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Atriplex halimus* L.

Nom vernaculaire arabe : G'tef

Nom français : Atriplex, arroche

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Caryophyllidae

Ordre : Caryophyllales

Genre : *Atriplex*

Famille : Chenopodiaceae

Espèce : *Atriplex halimus* L (Arthur, 1981).

4. *Salicornia europaea* L.

- a) **Description botanique** : Plante herbacée dépourvue de rejets à la base, à tige dressée grêle, à articles bien plus longs que larges. Epis florifères longs de 1-9 cm. Fleurs en général ternes, subégales, laissant sur l'axe après leur chute 3 logettes en triangle, Floraison en Eté (Quzel et Santa, 1963 ; Deghiche, 2019). (Figure.13)



Figure 13. *Salicornia europaea* L (Originale).

- b) **Distribution**: espèce des lieux humides ; se rencontre au niveau des drains et des rigoles d'irrigation (segua), très redoutable, si présente en association avec les pieds de palmier dattier (Deghiche, 2019).
- c) **Principes actifs** : les Flavonoïdes, vitamines, acides phénoliques (Lucia *et al.*, 2019).
- d) **Propriétés thérapeutiques** : anti inflammatoire, antioxydant, (Lucia *et al.*, 2019).

e) Systématique :**Nom scientifique :** *Salicornia europaea* L.**Nom vernaculaire arabe :** (Graina)**Nom français:** salicorne d'europe**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Caryophyllidae**Ordre :** Caryophyllales**Genre :** *Salicornia***Famille :** Chenopodiaceae**Espèce :** *Salicornia europaea* L (Arthur, 1981).

5. *Cotula cinerae* Del.

- a) **Description botanique :** Herbacée annuelle, très aromatique, de 10 à 20 cm de haut. Tiges couchées ne se redressant qu'aux extrémités. Feuilles laineuses, vert blanchâtres, épaisses et très découpées. Fleurs tubuleuses, brunes en bouton devenant jaunes en s'ouvrant. Floraison de mars à mai (Chehma, 2006). (Figure.14)



Figure 14. *Cotula cinerae* (Originale).

- b) **Distribution :** Dépressions argilo sableuses et lits d'oued sablonneux. Plante saharo arabique poussant en grandes colonies après les pluies (Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation :** Partie aérienne (Infusion) (Chehma et Djebar, 2008).
- d) **Principes actifs :** les huiles essentielles (Fathy *et al.*, 2017).
- e) **Propriétés thérapeutiques :** Elle est très réputée par ses qualités aromatiques. , Elle est surtout utilisée pour aromatiser les soupes, particulièrement durant le mois de Ramadhan,

Elle est utilisée en infusion pour faciliter la digestion. (Chehema, 2006).activité anti tumorale, activités antibactériennes et antifongiques (Fathy *et al.*, 2017).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Cotula cinerae* Del.

Nom vernaculaire arabe : (Gartoufa)

Nom français : /

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Asteridae

Ordre : Asterales

Genre : *Cotula*

Famille : Asteraceae

Espèce : *Cotula cinerae* Del (Arthur, 1981).

6. *Silybum marianum* (L)

- a) **Description botanique :** Feuilles radicales glabres ou glabrescentes, épineuses mais à épines faibles; à lobe terminal à peine plus long que les autres. Bractées de l'involucre presque toutes terminées en forte épine brunâtre (celle-ci ne dépassant pas 5 cm de long et généralement renversée en arrière) ,Plante de 30-150 cm, glabre ou peu aranéuse, Akènes assez gros, jaunes sillonnés de noir longitudinalement (Quzel et Santa, 1963). (Figure.15)



Figure 15.*Silybum marianum* (Originale).

- b) **Distribution :** Champs, fossés, lieux incultes, dans tout le Tell (Quzel et Santa, 1962).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** les graines, racines (décoction) (Ben rahal, 2012).
- d) **Principe actif :** La graine de *Silybum marianum* contient un taux élevé de silymarine, des flavonoïdes, vitamine E, des lipides (ben rahal, 2012).
- e) **Propriétés thérapeutiques :** est utilisé en médecine traditionnelle comme aide digestif, permet d'entrer dans les régimes anti-cholestérol et pour la prévention des maladies cardio-vasculaires, antioxydants, anti-inflammatoire, tonique antinéoplasique, diurétique (Ben rahal, 2012).

f) Systématique :**Nom scientifique :** *Silybum marianum* (L)**Nom vernaculaire arabe:** choc el djmal**Nom français :** chardon marie**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Asteridae**Ordre :** Asterales**Genre :** *Silybum***Famille :** Asteraceae**Espèce :** *Silybum marianum* L (Arthur, 1981).

7. *Lactuca serriola* L

- a) **Description botanique** : plante annuelle ou bisannuelle de 50 cm à 1.50 m, renfermant un abondant latex blanc, à tiges dressées, rigides, rameuses au sommet, fleurs toutes en languettes, jaunes ; groupées en petits capitules et à fruits akènes allongés (Couplan, 2007). (Figure.16)



Figure 16. *Lactuca serriola* L (Originale).

- b) **Distribution** : Chemins, vignes, rocailles, broussailles, Tell, Hauts plateaux, espèce très largement répandu sur les biotopes, terrains vagues et en friches (Quezel et Santa 1962 ; Lahmadi *et al.*, 2013).
- c) **Parties d'utilisation**: les graines, la tige, feuilles, (Macération, décoction) (Khalid *et al.*, 2013).
- d) **Principe actif** : les vitamines, les alcaloïdes, phénols, saponines (khalid *et al.*, 2013).
- e) **Propriétés thérapeutiques** : utilisé pour gérer les affections intestinales, respiratoires et vasculaires (khalid *et al.*, 2013).

f) Systématique :**Nom scientifique :** *Lactuca serriola* L**Nom vernaculaire arabe:** L'hara l**Nom français :** Laitue scarole.**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Asteridae**Ordre :** Asterales**Genre :** *Lactuca***Famille :** Asteraceae**Espèce :** *Lactuca serriola* L (Arthur, 1981).

8. *Astragalus armatus Willd.*

- a) **Description botanique :** Arbrisseau très épineux et très coriace à épines blanchâtres de 80 cm de haut. Rameaux écailleux, glabre. Pétioles durs et aigus. Feuilles pennées à folioles petites très caduques et espacées le long du pétiole. Fleurs blanc rougeâtre. Calice renflé en vésicule renfermant le fruit, Odeur Nulle et Saveur Amère. Floraison en janvier-février (Quzel et Santa, 1962 ;Ozenda, 1991 ;Chehma, 2006). (Figure.17)



Figure 17. *Astragalus armatus Willd* (Originale).

- b) **Distribution :** Rencontrée, en colonies, dans la limite nord du Sahara septentrional, Lisière nord du Sahara, en bordure des hauts plateaux (Chehma, 2006).
- c) **Parties utilisées :** les racines (Labeled *et al.*, 2016).
- d) **Principes actifs :** les polysaccharides, les saponines, les composés phénoliques, les alcaloïdes, flavonoïdes (Labeled *et al.*, 2016).
- e) **Propriétés thérapeutiques :** elle utilise comme calment des douleurs dentaire et pour les calculs rénaux, contre les douleurs du ventre, alimentant les chevaux (Chehma, 2006), L'infusion des racines d'*astragalus* est traditionnellement utilisée par la

population chinoise pour traiter le diabète de type 2, Antioxydant, anti cholinestérase, antibactérien, phagocytaire (LABED, et al. 2016).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Astragalus armatus Willd.*

Nom vernaculaire arabe : (l'kded)

Nom français : Astragale

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Rosidae

Ordre : Fabales

Genre : *Astragalus*

Famille : Fabaceae

Espèce : *Astragalus armatus Willd* (Arthur, 1981)

9. *Retama retam* Webb

- a) **Description** : Arbrisseau à longs rameaux pouvant dépasser les trois mètres de haut, soyeux, à fond jaunâtre. Rameaux fortement sillonnés en long. Feuilles inférieures trifoliolées, les autres simples, toutes très caduques. Fleurs de 8-10 mm blanches en petites grappes latérales le long des rameaux. Gousses non dilatée sur sa suture ventrale ovoïdes aiguës, terminées en bec, Floraison en janvier- février (Quzel et Santa, 1962 ; Chehma, 2006). (Figure.18)



Figure 18. *Retama raetam* (forssk) (Originale).

- b) **Distribution** : En pieds isolés ou colonisant de très grandes surfaces dans les dépressions, les lits d'oued et les zones sableuses. ; Commun dans tout le Sahara septentrional. Aime les sols sableux, autour de la palmeraie (Chehma, 2006).
- c) **Parties d'utilisation**: Partie aérienne (Infusion, poudre, fines herbes compressées) (Lakhdari *et al.*, 2016).

- d) Principes actifs :** branches et les tiges de cette plante contiennent nombreux des composés actives, telles que les terpènes, les flavonoïdes, les stérols, les alcaloïdes (Halis 2007 ;Rabiaa et al., 2012).
- e) Propriétés thérapeutiques:** Elle est utilisée contre les morsures de serpent, Ainsi que pour traiter la diarrhée et maladies fébriles, Analgésique, antiseptique et anti-inflammatoire. (En médecine traditionnelle, cette plante est recherchée pour sa tige utilisée en cautérisation. Il est également utile contre les rhumatismes, les piqûres de scorpion, les blessures (Ould el hadj *et al.*, 2003 ;Chehma, 2006 ; Lakhdari *et al.*, 2016 ; Yassine *et al.*, 2021).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Retama retam Webb*

Nom vernaculaire arabe : (rtem)

Nom français:/

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Rosidae

Ordre : Fabales

Genre : *Retama*

Famille : Fabaceae

Espèce : *Retama raetam (Forssk.) (Arthur, 1981)*

10. *Genista microcephala* Coss. & Dur.

- a) **Description:** arbuste, 20 à 50cm de hauteur, très ramifié de la base avec de petites feuilles. Il colonise les forêts, des rochers, des collines rocheuses capitules en groupe au sommet des rameaux, bractées membraneuses d'un jaune brunâtre prolongé en longues (Quzel et Santa, 1962 ; OZENDA , 1991). (Figure.19)



Figure 19.*Genista microcephala* (Originale).

- b) **Distribution :** Commun dans tout le Sahara septentrional, dans les sols un peu limoneux. Plante endémique d'Afrique du Nord, de plus en plus dans l'est de l'Algérie, Floraison avril-juin (Quzel et Santa, 1962 ; Chehma, 2006).
- c) **Parties utilisées :** La partie aérienne.
- d) **Principes actifs :** alcaloïdes, iso flavonoïdes, tri terpenoïdes, huile essentielle (Maanani, 2018).
- e) **Propriétés thérapeutiques:** hypoglycémique, anti - inflammatoire, spasmolytique, antioxydant, contre différentes des maladies cancéreuses humaines (Zellaghi *et al.*, 2004).

f) Systématique :**Nom scientifique :** *Genista microcephala* Coss. & Dur.**Nom vernaculaire arabe :** Fatete lahdjar**Nom français :** /**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Rosidae**Ordre :** Fabales**Genre :** *Genista***Famille :** Fabaceae**Espèce :** *Genista microcephala* Coss. & Dur. (Arthur, 1981).

11. *Moricandia arvensis* L.

- a) **Description botanique :** plante annuelle. bisannuelle ou vivace. Feuille médianes et supérieures larges, dépassant 2 cm de large, embrassant les rameaux par leurs bases. Fleurs très grandes, pourpres.les fruits sont des siliques de 2 à 4 mm de large, à graines généralement sur deux rangs dans chaque loge. Floraison en printemps (Quzel et Santa, 1962). (Figure.20)



Figure 20.*Moricandia arvensis* L (Originale).

- b) **Distribution** Aime les sols riches en eau, fréquente dans toute la palmeraie(), Se rencontre tantôt, en pieds isolés, tantôt en très grandes colonies, sur les rochers dans les hamadas et les collines (Chehma, 2006 ; Deghiche 2019).
- c) **Partie et formes d'utilisation :** Feuilles et tiges (Décoction pour boisson et lavage) (Chehma et Djebar 2008).
- d) **Principes actifs :** les huiles essentielles, flavonoïdes; glucosinolates (Bahram *et al.*, 2005 ; Mariangela *et al.*, 2018).

e) **Propriétés thérapeutiques :** La décoction des tiges et des feuilles est utilisée pour le traitement de la syphilis. Elle sert comme boisson et pour laver les parties malades (Chehema, 2006).

f) **Systématique :**

Nom scientifique : *Moricandia arvensis* L.

Nom vernaculaire arabe : (kornob,bijaik)

Nom français: Moricandie des champs, cornichon d'âne.

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Dilleniidae

Ordre : Capparales

Genre : *Moricandia*

Famille : Brassicaceae

Espèce : *Moricandia arvensis* L (Arthur, 1981).

12. *Peganum harmala*

- a) **Description botanique** : Plante vivace glabre de 40 cm de haut à tiges dressées très rameuses. Fleurs blanches, assez grandes 25-30 mm. Sépales 5. Pétales 5. Etamines 12-15. Capsule sphérique à 3-4 loges 6-8 mm. Le fruit est une capsule globuleuse renfermant des graines anguleuses noires. Les feuilles alternes vert glauque, sont divisées en lanières très fines. Elles émettent une odeur désagréable quand on les froisse, Floraison en mars-avril (Quzel et Santa, 1963 ; Ozenda, 1991 ; Chehma, 2006). (Figure.21)



Figure 21. *Peganum harmala* (Originale).

- b) **Distribution**: Plante cosmopolite, En Algérie, est commune aux hauts plateaux, au Sahara septentrional et méridional, et aux montagnes du Sahara central. Elle est réputée pour les terrains sableux, dans les lits d'oued et à l'intérieur des agglomérations Pâturages arides, steppes, dans les montagnes (Quzel et Santa, 1962 ; Ozenda, 1991 ; Messaoudi, 2005).
- c) **Parties et formes d'utilisation** : Partie aérienne (Frictions, Fumigation, Décoction et pommades) (Chehma et Djébar, 2008).

- d) Principes actifs :** les plus importants sont les alcaloïdes (se caractérise par harmaline), des flavonoïdes, des triterpènes et des stérols, des acides aminés, des flavonoïdes (coumarines, bases volatiles, tanins, stérols), des pigments. (Kartal *et al.*, 2003 ; Halis, 2007).
- e) Propriétés thérapeutiques :** Elle est surtout réputée pour ses vertus médicinales : En fumigation, elle sert à dissiper les troubles provoqués par le mauvais œil et traite les convulsions des enfants voies urinaires, ténias, force et tonique. Pour le traitement des fièvres et en frictions pour soigner les rhumatismes. Egalement utile contre l'asthme (Chehema, 2006 ; Halis, 2007 ; Lakhdari *et al.*, 2016)
- f) Systématique :**

Nom scientifique : *Peganum harmala*

Nom vernaculaire arabe : Elharmel.

Nom français : Harmal, Rue de Syrie, Rue africaine, Rue sauvage, Rue verte, Pégane,

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Rosidae

Ordre : Sapindales

Genre : *Peganum*

Famille : Zygophllaceae

Espèce : *Peganum harmala* (Arthur, 1981)

13. *Fagonia glutinosa* Del.

- a) **Description** : Plante pérenne, rampante, rameuse. Les tiges atteignent 10 à 15 cm de long. Feuilles petites, trifoliolées, portant des stipules très courtes et peu visibles. Les feuilles et les rameaux velus et glanduleux agglutinent plus ou moins le sable. Fleurs petites, de couleur rose violacé, s'ouvrant en étoile et donnant par la suite de petites capsules, Floraison en avril-mai (Chehema, 2006 ; Kherraze *et al.*, 2014).(Figure.22)



Figure 22.*Fagonia glutinosa* Del (Originale).

- b) **Distribution** : C'est une espèce très répandue dans la vallée. On la rencontre un peu partout les palmeraies (Kherraze *et al.*, 2014).
- c) **Parties et formes d'utilisation** : feuilles.
- d) **Principes actifs** : Flavonoïde (Al-wakeel, 1992).
- e) **Propriétés thérapeutiques** : cette plante est bien appréciée par les dromadaires, surtout au stade de fructification (KHERRAZE *et al.*, 2014).

f) Systématique :**Nom scientifique :** *Fagonia glutinosa* Del.**Nom vernaculaire arabe :** (Cherrick)**Nom français :** Fagonie**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Rosidae**Ordre :** Sapindales**Genre :** *Fagonia***Famille :** Zygophllaceae**Espèce :** *Fagonia glutinosa* Del. (Arthur, 1981)

14. *Zygophyllum cornutum* coss.

- a) **Description botanique :** Plante vivace, en petit buisson très dense, pouvant dépasser les 50 cm de haut et 1 m de large, de couleur vert blanchâtre, tiges très ramifiées à feuilles opposées, composées par 2 folioles cylindriques et charnues de mêmes couleurs que les rameaux charnues,. Fleurs blanches à 5 pétales. Fruits dilatés au sommet en une portion libre des carpelles recourbés en crochets aussi longue, que la portion soudée (Quzel et Santa, 1962). (Figure.23)



Figure 23.*Zygophyllum cornutum* coss (Originale).

- b) **Distribution :** Arbrisseau des terrains salés, il est endémique des régions présahariennes et des Hauts plateaux. (Lahmadi *et al.*, 2013).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** Feuilles, tiges, fruits (décoction, poudre, pommade) (Lakhdari *et al.*, 2016).
- d) **Principes actifs :** Saponines, tannins, flavonoïdes (Belmimoun *et al.*, 2016).
- e) **Propriétés thérapeutiques :** purgatif et laxatif, antivirus et fongique, indigestion, pour calmer les douleurs d'engaines, plante est utile pour traiter les maladies de la peau, analgésique et comme désinfectant ,utilisée dans la médecine traditionnelle tunisienne

comme médicament actif contre les rhumatismes, la goutte et l'asthme, Il est également utilisé comme diurétique, anesthésique local, antihistaminique (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehma, 2006 ; Lavie et al., 2009 ; Mnafigui, 2012 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

f) Systématique

Nom scientifique : *Zygophyllum cornutum* *coss.*

Nom vernaculaire arabe : (bourguba)

Nom français : Zygophyle

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Rosidae

Ordre : Sapindales

Genre : *Zygophyllum*

Famille : Zygophllaceae

Espèce : *Zygophyllum cornutum* *coss.* (Arthur, 1981)

15. *Aristida pungens* Desf

- a) **Description** : Plante vivace très robuste, dépassant 1 mètre de haut. Feuilles très rigides raides, fines et piquantes à l'extrémité, enroulées en long et partant tous d'une souche souterraine. Très important réseau racinaire, pouvant parcourir plusieurs mètres en superficie. Inflorescence composée de petits épis secondaires ou épillets, Floraison en avril-mai. (Chehma, 2006). (Figure.24)



Figure 24. *Aristida pungens* (Originale).

- b) **Distribution** : Le "Drinn" est une plante des dunes, mais il est présent partout au Sahara, là, où il y a présence de surfaces ensablées, le plus souvent elle constitue de vastes steppes homogènes ; Très commun dans tout le Sahara (Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** Partie aérienne (Décoction), Feuilles(Infusion), Racines (Décoction) (Chehma et Djébar 2008).
- d) **Propriétés thérapeutiques:** Elle sert pour recouvrir les habitations précaires appelées : "Zriba" Elle est utilisée en tisane pour traiter les constipations et les maux d'estomac, Il est aussi utile de traiter l'indigestion; également utile comme astringent et stimulant. En admettant ils trouvent qu'il peut être utilisé contre la constipation, les maux d'estomac,

l'indigestion. Les graines sont pillées pour être mélangée avec les dattes (Chehema, 2006 ; Halis 2007 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

e) Systématique :

Nom scientifique : *Aristida pungens Desf*

Nom vernaculaire arabe: (Drinn)

Nom français: Drin

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Liliopsida

Sous – classe : Commelinidae

Ordre : Cyperales

Genre : *Aristida*

Famille : Poaceae

Espèce : *Aristida pungens Desf* (Arthur, 1981).

16. *Cynodon dactylon* L.

- a) **Description botanique** : Plantes vivaces, rhizomateuses, de 10-30 cm, Feuilles distiques à la base des chaumes fertiles et sur les tiges stériles. Epis de 1-5 cm de long sur 2-4 mm de large, à rachis brièvement villos à la base. Lemme trinervée et mutique, Floraison en été (Quzel et Santa, 1962 ; Chehma, 2006). (Figure.25)



Figure 25.*Cynodon dactylon* L (Originale).

- b) **Distribution**: lieux humides Partout en Algérie; lieux humides du Sahara (Quzel et Santa, 1962).
- c) **Parties et formes d'utilisation**: Rhizomes et tiges, Feuilles, branches (décoction, tisane) (Chehma et Djebbar 2008 ; Lakhdari *et al.*, 2016)
- d) **Principes actifs** : Cette plante contient des protéines, sucres, certains alcaloïdes et des éléments minéraux (Halis 2007).
- e) **Propriétés thérapeutiques** : Cette plante a des vertus médicinales, il est diurétique, émollient et fébrifuge, purgatif et filtre sanguin; il est également utilisé contre les infections des voies urinaires et les calculs urinaires, les saignements de nez, menstruation, hémorroïdes, vésicule biliaire, pénurie d'urée, arthrite et maladie du foie et

laxatif, maladies de la peau, hémorragie, maladies rénales, antivirus et fongiques, vésicule biliaire, Pour le traitement des arthrites et du rhumatisme (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehma, 2006 ; Halis, 2007 ; Kherraze *et al.*, 2014 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Cynodon dactylon L.*

Nom vernaculaire arabe : (Nedjem)

Nom français : chiendent, pied de poule.

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Liliopsida

Sous – classe : Commelinidae

Ordre : Cyperales

Genre : *Cynodon*

Famille : Poaceae

Espèce : *Cynodon dactylon L.* (Arthur, 1981)

17. *Thymelaea hirsuta* Endl.

- a) **Description botanique :** Feuilles très petites densément imbriquées, coriaces ovoïdes aiguës, glabres en dessous, pubescentes-laineuses en dessus ainsi que les tiges. Fleurs 2-5 au sommet des rameaux à calice rapidement caduc, jaunâtre, polygame (Quzel et Santa, 1963). (Figure.26)



Figure 26.*Thymelaea hirsuta* (Originale).

- b) **Distribution:** Sables, pâturages, dans toute l'Algérie et tout spécialement sur le littoral (Quzel et Santa, 1963).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** Feuilles (Ecrasées et mélangées à du lait de chèvres pour préparer des cataplasmes) (Chehma et Djebbar, 2008).
- d) **Principe actif :** Alcaloïdes, tannins, saponines, coumarines, terpenoïdes, anthraquinones (Ouda amri *et al.*, 2014).
- e) **Propriétés thérapeutiques:** Mûrir les furoncles, anti septique, anti-inflammatoire et pour le traitement de hypertension, activités antioxydants, anti diabétique, aromatique et il est utilisé contre grippe (Bnouham *et al.*, 2006 ; Chehma et Djebbar, 2008 ; Ouda Amri *et al.*, 2014).

f) Systématique :**Nom scientifique :** *Thymelaea hirsuta* Endl.**Nom vernaculaire arabe :** (Methnan jbel)**Nom français :** Thymélée hérissée.**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Rosidae**Ordre :** Mytales**Genre :** *Thymelaea***Famille :** Thymeleaceae**Espèce :** *Thymelaea hirsuta* Endl. (Arthur, 1981)

18. *Malva parviflora* L.

- a) **Description** : Carpelles fortement ailés sur les marges; concaves sur le dos .Calice accrescent et dépassant longuement le fruit. Fleurs petites, à pétales pas plus longs que les sépales (Quzel et Santa, 1963). (Figure.27)



Figure 27.*Malva parviflora* (Originale).

- b) **Distribution** : Après les pluies, en pieds isolés dans les dépressions sur les sols rocailleux, dans le Sahara septentrional et central. Dans toute l'Algérie (Quzel et Santa, 1963 ; Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation** : fleurs, feuilles, racines, (Compresses) (Chehma et Djebbar, 2008).
- d) **Principes actifs** : polyphénole, le flavonoïde, le tanin, l'alcaloïde, la résine et la saponine (Hussein *et al.*, 2011).
- e) **Propriétés thérapeutiques** : émollientes (Chehma, 2006).

f) Systématique :**Nom scientifique :** *Malva parviflora* L.**Nom vernaculaire arabe :** khobaiz**Nom français :** mauve**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Dilleniidae**Ordre :** Malvales**Genre :** *Malva***Famille :** Malvaceae**Espèce :** *Malva parviflora* L. (Arthur, 1981)

19. *Cistanche tinctoria* (forssk) Beck

- a) **Description :** Plante parasite à tiges épaisses et pleines de 3 à 5 cm de diamètre et de 30 à 40 cm de haut, totalement dépourvues de chlorophylle, portant des feuilles réduites et des écailles jaunâtres. Elle n'a pas de racine, mais grâce à un suçoir, l'extrémité inférieure de la tige se fixe sur les racines d'autres plantes, le plus souvent des *Chénopodiacées*, plus rarement des *Tamarix*, Floraison de février à avril (Chehma, 2006). (Figure.28)



Figure 28.*Cistanche tinctoria* (Originale).

- b) **Distribution:** Elle est rencontrée en pieds solitaires, sur les sols sablonneux dans les lits d'oued, Assez commun dans tous les hauts plateaux et le Sahara septentrional (Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** Partie souterraine (macération et décoction) Coupée en rondelles et séchée (Chehma et Djebar 2008 ; Lakhdari *et al.*, 2016).
- d) **Propriétés thérapeutiques :** Elle est surtout connue pour ces vertus médicinales. Comme la partie souterraine des jeunes pousses est utile contre les problèmes intestinaux

et le diabète, douleurs à l'estomac, Diarrhée (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Kherraze *et al.*, 2014 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

e) Systématique :

Nom scientifique : *Cistanche tinctoria* (forssk) Beck

Nom vernaculaire arabe : (Dhanoune)

Nom français : orobanche

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Asteridae

Ordre : Scrophulariales

Genre : *Cistanche*

Famille : Orobanchaceae

Espèce : *Cistanche tinctoria* (forssk.) Beck (Arthur, 1981).

20. *Ziziphus lotus*

- a) **Description botanique :** Arbuste épineux, très ramifié, à grosse souche souterraine, de 2 à 4 mètres de haut. Feuilles glabres et glauques en dessous, ovales, 1,5 à 2 fois plus longues que larges, à marges entières ou finement sinuées. Jeunes rameaux glabres. Tiges à longs rameaux flexueux, en zigzag, d'un blanc grisâtre. Stipules épineuses, inégales, l'une droite et l'autre recourbée vers le bas. Fleurs petites, vert jaunâtre, en grappe axillaire. Fruit sphérique de la grosseur d'un pois, Floraison en avril-mai (Quzel et Santa, 1963 ; Chehma, 2006). (Figure.29)



Figure 29. *Ziziphus lotus* (Originale).

- b) **Distribution :** C'est un arbuste des zones rocailleuses. On le rencontre dans les falaises, aux pieds des collines et dans les lits d'oueds à fond rocailleux, Commun dans l'Afrique du nord méditerranéen et au Sahara septentrional, Pâturages arides, steppes, dans toute l'Algérie, sauf sur le Tell algéro-constantinois (Quzel et Santa, 1963 ; Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation:** Feuilles, fruits et racines (décoction et macération) Réduits en poudre et mélangés avec de l'eau ou du lait tiède appliqués comme emplâtre (Chehma et Djebar 2008 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

- d) Principes actifs:** les alcaloïdes, les saponines, les tanins, terpènes, flavonoïdes (Naili *et al.*, 2010).
- e) Propriétés thérapeutiques:** c'est une plante courante en médecine traditionnelle, Sa décoction de racine est utilisée pour traiter les maladies du tractus gastro-intestinal et du foie. Le fruit est principalement utilisé dans le traitement du système respiratoire. Il a d'autres propriétés, telles que: sa valeur tonique, émolliente et sédative. Il est également utilisé comme haie défensive, Piqûres de scorpions, spasmes digestifs, algies articulaires et accouchements difficiles. Ses fruits à pulpe sucrée "Nbag" sont très appréciés par la population locale, et font même l'objet d'un commerce local. Les feuilles et les fruits réduits en poudre et mélangés avec de l'eau ou du lait tiède sont appliqués comme emplâtre sur les furoncles, Analgésique, antiseptique et anti-inflammatoire, toux (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehma, 2006 ; Chehma et djebar, 2008 ; Kherraze *et al.*, 2014 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Ziziphus lotus*

Nom vernaculaire arabe : sedra

Nom français : jujubier

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Rhamnales

Genre : *Ziziphus*

Famille : Rhamnaceae

Espèce : *Ziziphus lotus* (Arthur, 1981)

21. *Euphorbia guyoniana* Boiss. et Rrent

- a) **Description botanique :** Plantes des sables désertiques, à feuilles linéaires. Capsule glabre et lisse. Graines en entier recouvertes d'une formation spongieuse blanchâtre, dissociées en crêtes longitudinales .Plante de 30-100 cm, à tiges souvent ramifiées dès la base (Quzel et Santa, 1963). (Figure.30)



Figure 30.*Euphorbia guyoniana* (Originale).

- b) **Distribution:** En pieds isolés et en petits groupes, dans les zones ensablées, Commun dans tout le Sahara septentrional et les régions pré désertiques.(Chehma, 2006).
- c) **Partie et formes d'utilisation :** Feuilles ; fleurs, tiges, feuilles (Cataplasme) (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehma et djebar, 2008).
- d) **Principes actifs :** les alcaloïdes, les flavonoïdes, les terpènes (Kemassi *et al.*, 2015).
- e) **Propriétés thérapeutiques :** les nomades l'utilisent contre les morsures de serpents, Angine, Teigne, Dermatose, diarrhée, maladies de la peau, piqûres de scorpion. Possèdent des propriétés cicatrisantes, antibactériennes, antifongiques, anti inflammatoires,

antihelminthiques, hémostatiques, purgatifs et contraceptifs (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehema, 2006 ; Halis, 2007 ; Kemassi *et al.*, 2015 ; Lakhdari *et al.*, 2016).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Euphorbia guyoniana* Boiss. et Rrent

Nom vernaculaire arabe: Lebina,

Nom français : euphorbe de guyon

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Rosidae

Ordre : Euphorbiales

Genre : *Euphorbia*

Famille : Euphorbiaceae

Espèce : *Euphorbia guyoniana* Boiss.et Rrent (Arthur, 1981).

22. *Plantago cornopus* L

- a) **Description botanique :** Feuilles 1-3 nerviées, à limbe linéaire large au plus en général de 5-8 mm, présentant de part et d'autre 2-6 paires de lobes lancéolés, parfois eux-mêmes dentés. Plante très variable (Quzel et Santa, 1963) (Figure.31)



Figure 31. *Plantago cornopus* (Originale).

- b) **Distribution:** Champs, pelouses, rocailles (Quzel et Santa, 1963).
- c) **Principe actif :** poly phénols, flavonoïdes et tanins condensés (Pereira *et al.*, 2017).
- d) **Propriétés thérapeutiques :** a plusieurs usages ethno médicaux décrits dans plusieurs pays, comme analgésique, anti-inflammatoire, antipyrétique, anticancéreux, émoullient et pour traiter le système respiratoire (Chehema, 2006).

e) Systématique :**Nom scientifique :** *Plantago cornopus L***Nom vernaculaire arabe:** (Ouidhen Naaja)**Nom français :** Corne de cerf**Règne :** plante**Sous-règne :** Tracheobionta**Division :** Magnoliophyta**Classe :** Magnoliopsida**Sous – classe :** Asteridae**Ordre :** Plantaginales**Genre :** *Plantago***Famille :** Plantaginaceae**Espèce :** *Plantago cornopus L* (Arthur, 1981).

23. *Cleome arabica* L.

- a) **Description botanique :** Plante vivace, ramifiée, d'un vert jaunâtre de 10 à 40 cm de haut, à odeur fétide et désagréable. Tiges dressées. Feuilles trifoliolées. Folioles lancéolées. Fleurs pourpres. Grands nombre de fruits en capsules allongées et velues, Floraison en février-mars (Chehma, 2006 ; Quzel et Santa, 1962). (Figure.32)



Figure 32. *Cleome arabica* L (Originale).

- b) **Distribution:** Dans les lits d'oueds à fond sableux, où elle peut coloniser de grandes surfaces, Endémique du Sahara septentrional (Chehma, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation :** cataplasme, Partie aérienne (Pansement) (Chehma et Djebar, 2008) .
- d) **Principes actifs :** flavonoïdes, terpènes et stérols (Abdullah *et al.*, 2016)
- e) **Propriétés thérapeutiques :** comme diurétique, Utilisée en pansement pour traiter des rhumatismes et soulager les douleurs (Chehma, 2006).

f) Systématique :

Nom scientifique : *Cleome arabica L.*

Nom vernaculaire arabe : (l'mentna)-

Nom français: Cleome.

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Dilleniidae

Ordre : Capparales

Genre : *Cleome*

Famille : Capparaceae

Espèce : *Cleome arabica L.* (Arthur, 1981).

24. *Tamarix gallica* L.

- a) **Description botanique:** rameaux à feuille sont composées de petites écailles de couleur verte bleuté Disques à 10 lobes. Etamines 5 à filets insérés dans les lobes d'un sinus non l'autre .Fleurs petites globuleuses dans le bouton en chaton, large de 3-4 mm, de couleur blanc jaunâtre à rosâtre, Floraison en mars-avril (Quzel et Santa, 1962 ; Chehma, 2006). (Figure.33)



Figure 33. *Tamarix gallica* L (Originale).

- b) **Distribution:** Le "Tarfa" habite les terrains humides et salés (lit d'oueds et sebkha), où il peut former des vraies forêts sur de vastes surfaces ; Très commun dans tout le Sahara, Naissant sur les pousses de l'année, très denses .Lieux humides, bord des eaux Espèce extrêmement polymorphe (Quzel et Santa, 1963 ; Chehma, 2006).
- c) **Parties utilisées :** les feuilles, Les Rameaux (décoction), Ecorces des grosses tiges (Bouillie dans l'eau vinaigrée) (Chehma et Djebar 2008).
- d) **Principes actifs :** Tanin, flavonoïde, poly phénolique (Ksouri *et al.*, 2009).

e) **Propriétés thérapeutiques:** Chez cette espèce, les propriétés tannantes et tinctoriales sont les plus appréciées; elles sont dues à des galles provoquées par des piqûres d'insectes. Utilisée contre l'œdème de la rate. La lotion d'écorces des grosses tiges bouillie dans l'eau vinaigrée est utilisée contre les poux, Toux, hémorragie, diurétique, appétit, anti-fièvre. Antiseptique, brûlure, lèpre, blessures et ulcères, piqûres de scorpions, maladies du rein, diarrhée, anémie, jaunasse, inflammation des gencives et de la bouche, ulcère gastrique, céphalalgie, hypertension, diabète, maladie des articulations, inflammation du pancréas (Chehema, 2006 ; Hadjadj *et al.*, 2015 ; Lakhdari *et a.*, 2016).

f) **Systématique :**

Nom scientifique : *Tamarix gallica* L.

Nom vernaculaire arabe : *Tarfa*,

Nom français : Tamaris

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Dilleniidae

Ordre : Violales

Genre : *Tamarix*

Famille : Tamaricaceae

Espèce : *Tamarix gallica* L (Arthur, 1981).

25. *Colocynthis vulgaris* L. Schrad.

- a) **Description** : Plante vivace à longues tiges rampantes s'étalant sur le sol pouvant dépasser 1 m de long. Elle est entièrement hérissée de poils raides. Feuilles grandes alternes, découpées, vert vif et portant des vrilles à leur aisselle. Fleurs composées de cinq pétales jaune clair. Fruits sphériques et lisses ressemblant à des petites pastèques, colorées de vert foncé ou de jaune selon la maturité Aucune odeur et Saveur Amer. Floraison en avril-mai (Quzel et Santa, 1962 ; Ozenda, 1991 ; Chehma, 2006). (Figure.34)



Figure 34. *Colocynthis vulgaris* (Originale).

- b) **Distribution / Habitat** : Rencontrée sur les terrains sablonneux et sablo- argileux des lits d'oueds et dépressions et Très commun dans tout le Sahara (Chehma, 2006).
- c) **Partie et formes d'utilisation** : Partie aérienne : Fruits, graines, feuilles pulpe (décoction, infusion, cataplasme, pommade, compresse) (Lakhdari *et al.*, 2016).
- d) **Principes actifs** : Composés phénoliques, Alcaloïdes, Saponosides, Tri terpenoides et stéroïdes, Mucilages (Adam sakine *et al.*, 2011).

e) **Propriétés thérapeutiques :** Elle est très réputée pour ces vertus médicinales, Elle est utilisée pour les traitements de piqûres de scorpion, indigestions, dermatoses et infections génitales. Diabète, analgésique, antiseptique et anti-inflammatoire, douleurs au ventre et à l'estomac, lésions cutanées, piqûres de serpent, hémorroïdes, il peut être utilisé comme un antirhumatismal avec une application locale, également comme furoncle. Il traite les dromadaires contre la dermatose le rhumatisme (Ould el hadj *et al.*, 2003 ; Chehma, 2006 ; Kherraze *et al.*, 2014 ; Lakhdari *et al.*, 2016),

f) **Systématique :**

Nom scientifique : *Colocynthis vulgaris* L. Schrad.

Nom vernaculaire arabe : (Hadja)

Nom Français : Coloquinthe

Règne : plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous – classe : Dilleniidae

Ordre : Violales.

Genre : *Colocynthis*

Famille : Cucurbitaceae.

Espèce : *Colocynthis vulgaris* L. Schrad (Arthur, 1981).

26. *Pergularia tomentosa* L.

- a) **Description botanique :** Arbrisseau vivace pouvant dépasser les 1 m de hauteur. Les jeunes rameaux volubiles s'enroulent fréquemment autour des plus anciens lui donnant un aspect touffu. La tige est couverte de courts poils verdâtres. Feuilles opposées, vert amande, ovales ou arrondies, en cœur à la base. Inflorescence en grappes abondantes au bout de longs pédoncules. Fruits Composés de deux follicules, portent de petites pointes, Floraison en avril (Chehema, 2006). (Figure.35)



Figure 35.*Pergularia tomentosa* (Originale).

- b) **Distribution:** Lits d'oueds et dépressions à fond rocheux. Assez commun dans tout le Sahara (Chehema, 2006).
- c) **Parties et formes d'utilisation :** feuilles, Les racines (cataplasme, Infusion) (Lahmar *et al.*, 2017)
- d) **Principes actifs :** poly phénol (Lahmar *et al.*, 2017).
- e) **Propriétés thérapeutiques :** Elle est utilisée pour le tannage (plante entière écrasée et étalée sur la peau) , les piqûres de scorpion, les angines et les dermatoses. En application, le lait contenu dans la plante fait ressortir les épines de la peau, était administré en cas de diarrhée et le jus des feuilles était utilisé comme instillation oculaire et considéré comme

un remède souverain contre les maux de tête, pour le traitement de la bronchite, de la constipation et des maladies de la peau, dépilatoire, laxatif , (Chehema, 2006 ; Lahmar *et al.*, 2017)

f) Systématique :

Nom scientifique : *Pergularia tomentosa* L.

Nom vernaculaire arabe : (Kalga)

Nom français: pergulaire tomenteuse.

Règne : plantae

Sous-règne : Phylum tracheophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Gentianales

Genre : *Pergularia*

Famille : Apocynaceae

Espèce : *Pergularia tomentosa* L (Arthur, 1981)

Tableau 1 : Les espèces inventoriées selon les différentes familles dans les 3 stations
 Station 1 : Ain El Kerma / Station 2 : Bordj El Nos /station 3 : Ain Ben Noui (+) présence
 de l'espèce / (-) l'absence de l'espèce

Famille	Espèces	Station 1	Station 2	Station 3
<i>Asclepiadaceae</i>	<i>Pergularia tomentosa</i>	+	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Silybum marianum</i>	+	+	-
	<i>Lactua serriola</i>	+	+	+
	<i>Cotula cinerae</i> Del.	+	+	-
<i>Brassicaceae</i>	<i>Moricandia arvensis</i>	+	+	+
<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome arabica</i>	-	+	-
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Arthrophytum scoparium</i>	+	+	+
	<i>Anabasis articulata</i>	+	+	+
	<i>Atriplex halimus</i>	-	+	+
	<i>Salicornia europeae</i>	+	+	+
<i>Cucurbitaceae.</i>	<i>Colocynthis vulgaris</i>	+	-	-
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia guyoniana</i>	+	-	-
<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus armatus</i>	+	+	-
	<i>Genista microcephala</i>	+	+	-
	<i>Retama raetam</i>	+	+	-
<i>Malvaceae</i>	<i>Malva parviflora</i>	+	+	-
<i>Orobanchaceae</i>	<i>Cistanche mauritanica</i>	-	-	+
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago cornopus</i>	-	+	-
<i>Poaceae</i>	<i>Aristida pungens</i>	+	+	+
	<i>Cynodon dactylon</i>	+	+	+
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Ziziphus lotus</i>	-	+	-
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix gallica</i> L	-	+	-
<i>Thymeleaceae</i>	<i>Thymelaea hirsuta</i>	+	-	-
<i>Zygophllaceae</i>	<i>Fagonia glutinosa</i>	-	+	+
	<i>Peganum harmala</i>	+	+	+
	<i>Zygophyllum cornutum</i>	-	+	-

4.2 Discussion

La plante spontanée recensée durant la période d'échantillonnage, est composée essentiellement par de 26 espèces. Cet inventaire reflète une diversité pauvre qui est déjà connue pour les régions arides (OZENDA 1983), Ces dernières appartiennent à 16 familles botaniques, A partir du (tableau 1) ci-dessus on a remarqué que la famille Chenopodiaceae est la plus représentés (4 espèces), (3 espèces) pour chaque de Asteraceae, Fabaceae et Zygophyllaceae, Poaceae (2 espèces) et un espèce pour les restes (Brassicaceae, Thymeleaceae, Malvaceae, Orobanchaceae, Rhamnaceae, Euphorbiaceae, Plantaginaceae, Capparaceae, Tamaricaceae, Asclpiadaceae, Cucurbitaceae.)

Le cortège des plantes spontanées dans la région d'El Hadjeb est composé principalement par *Arthrophytum scoparium*, *Anabasis articulata*, *Salicornia europaea*, *Lactua serriola*, *Moricandia arvensis*, *Peganum harmala*, *Aristida pungens*, *Cynodon dactylon*, qui présentes dans tous les 3 stations de notre zone d'étude par rapport les autre espèces qui distribué irrégulier.

Selon le (tableau 1) Le nombre d'espèces par station varie entre un maximum de 21 espèces à la station bordj el nos et 17 à Ain el kerma et seulement 13 espèces à la station d'Ain Ben Noui, Nos résultats sont presque en accord avec ceux obtenus par (Nouidjem *et al.*, 2021) qui trouve 17 espèces de 11 familles à Ain Ben Noui, tandis que (Deghiche, 2019) recenser 137 espèces représentant 37 familles botanique à Ain Ben Noui, cette nombre plus élevé que nos résultats car sa étude se fait en 4 saisons, par rapport notre étude, qui n'a duré que 3 mois, En effet, la répartition spatiotemporelle des plantes a un effet différentiel significatif sur la diversité et la variabilité de ces espèces, comme indiqué par (Chehma et Djebbar 2008), en plus ses résultats ne concerne pas sauf les plantes médicinales dans cette région mais d'autre types des plantes spontanées, On ne trouve pas des études sur les 2 autres stations (Ain el kerma et bordj el nos). mais Il y a une influence des facteurs climatique (période sèche, qualité de sol,....etc.) Sur la répartition spatiale des plantes spontanées dans Biskra qui explique cette diversité entre des stations déférents (Ain El kerma : zone rocheuse et plate ; Bordj El Nos : zone montagneuse ; Ain Ben Noui : zone sablonneuse montagneuse) de la même région (el hadjeb).

Il faut noter que les symptômes les plus traités sont Les indigestions et les lésions cutanées, Ces données sont confirmé par (Chehna et Djebar, 2008) et comparables à celles admis par (Hammiche et Gueyouche, 1988) notent que les problèmes digestifs, les dermatoses et les piqûres de scorpions sont le traitement dominants.

Conclusion

Conclusion

Notre étude concernant l'inventaire des plantes spontanées dans la région d'el hadjeb, nous ont permis d'identifier 26 plantes possède des propriétés thérapeutiques, appartiennent à 16 familles botaniques, dont la plus importante est celle des Chenopodiaceae, puis Asteraceae, Fabaceae et Zygophllaceae.

Cette étude montre que la région d'el hadjeb (Biskra) possède des plantes spontanées médicinales pauvre, est considérée comme un biotope typique représentatif des milieux arides. Il apparaît que ces plantes ont une grande capacité de croissance, malgré toutes les conditions défavorables et contraignantes à sa productivité.

A partir les propriétés thérapeutiques de notre plantes spontanées montrent qu'elles sont multiples et les plus fréquentes sont : l'indigestion, les lésions cutanées et les piqûres de scorpion, anti inflammation..., surtout la partie arienne (les feuilles) de ces plantes qui utilisées sous forme (décoction, infusionetc.).

Notre étude est très importante pour identifier et découvrir de nouvelles espèces des plantes spontanées médicinales présentes dans la région d'el hadjeb (Biskra), soit pour l'utilisation directe comme alternative aux médicaments industrielle par les populations locale, ou pour fabrication des remèdes naturels ont des effets secondaires inferieur que les médicaments.

Référence bibliographie

1. Al-wakeel S., (1992). Significance of flavonoid chemistry in the Egyptian *Fagonia glutinosa* and *F. isotricha* Complexes. *Biochemical Systematics and Ecology*, 20 (3), 259-264.
2. Abdelouahid. D. Bekhechi. C. (2010). *Les huiles essentielles* (éd. 1ère). Algérie: OPU.
3. Abdullah W., Elsayed W. M., Khaled A., Nazif N. M., Singab A. N. (2016). Chemical Constituents and Biological Activities of *Cleome* Genus: A Brief Review. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 8 (5): 777-787.
4. Adam sakine M., Mahmoud Y., Gbenou J., Agbodjogbe W., Moudachirou M. (2011). Effet antihyperglycémiant des extraits de *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poiret et de *Colocynthis vulgaris* (L.) Schrad. *Phytothérapie* 9: 268-273.
5. Afnor. (1986). Recueil de normes Française « Huile essentielle ». Paris: AFNOR NFT75-006.
6. Agisho H., Osie M., Lambore T. (2014). Traditional medicinal plants utilization, management and threats in hadiya zone, Ethiopia *J Med Plants Stud* (2): 94 – 108.
7. Ait.Y. (2006). *Les plantes médicinales de Kabylie*.
8. Al-snafi A. E. (2016). Medical importance of *anthemis nobilis* (chamaemelum nobile)-a review. *Asian journal of pharmaceutical science & technology* 6 (2): 89-95.
9. Annes S., Nogaret E. (2003). *Pratique des plantes*. In: Eyrolles-la phytothérapie, se soigner par les plantes, 19-35. la phytothérapie: 19-35.
10. Arthur, C. (1981). *An Intergrated System of classification of Flowering Plants*. colombia university press.
11. Bnaili M., Rabia O. A., Nabil A.S., Asmzy A.-N. (2010). Evaluation of anti bacterial and anti oxidant activities of *Artemisia campestris* (Asteraceae) and *Ziziphus lotus* (rhamnaceae). *Arabian Journal of chemistry* :79-84.
12. Baba Aissa. F. (1999). *Encyclopédie des plantes utiles*. Flore d'Algérie et du Maghreb.
13. Baba, Aissa. (2000). *Encyclopédie des plantes utiles : Flore d'Algérie et du Maghreb, substances végétales d'Afrique d'Orient et d'Occident*. Rouiba: Ed EDAS, librairie moderne,.
14. Bahram H., Mighri Z., Ben jannet H., Matthew S., Abreu P. M. (2005). Antioxidant phenolic glycosides from *Moricandia arvensis*. *Jour.Nat.Prod* 68: 517-522.

15. Belmimoun A., Meddah B., Meddah A., Sonnet P. (2016). Antibacterial and antioxidant activities of the essential oils and phenolic extracts of myrtus communis and zygophyllum album from algeria. Journal of fundamental and applied sciences 8 (2): 510-524.
16. Beloued, A. (1998). Les plantes médicinales d'Algérie. Alger: O P U.
17. BEN RAHAL. N. (2012). Extraction, identification et caractérisation des molécules bioactives de la graine et de l'huile de Silybum marianum. Étude de leurs activités antioxydante et antitumorale. thèse en cotutelle, université de lorraine. 26-43
18. Benhammou N., Ghambaza N., Benabdelkader S., Atik-bekkara F., Kadifkova., Panovska T. (2013). Phytochemicals and antioxidant properties of extracts from the root and stems of Anabasis articulata. International Food Research Journal 20 (5): 2057-2063.
19. Bnouham M., Merhfouf F., Legssyer A., Mekhfi H., Maallem S., Ziyat A. (2006). Antihyperglycemic activity of Arbutus unedo, Ammoides pusilla and Thymelaea hirsuta. Pharmazie 62 (8): 630-632.
20. Chabrier. J. Y. (2010). Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. thèse de doctorat: pharmacien. France, Henri poincré –Nancy. 172
21. Chehema, A. (2006). Catalogue des plantes spontanées du sahara septentrional Algérien.
22. Chehema A., Djebbar M. R. (2008). Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien. Revue Synthèse: 36-44.
23. Couplan. F. (2007). reconnaître facilement les plantes. Espagne: Beta barcelone.
24. Cunningham. A. (1993). African medicinal plants: setting priorities at the interface between conservation and primary healthcare. People and Plants Working Paper, UNESCO.
25. Deghiche-Diab. N. (2019). La flore adventice des Oasis des Ziban (éd. INRAA). Biskra-Algerie: Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie.
26. Djabou. N. (2006). sambucus nigra l, une plante de la pharmacopée traditionnelle nord africaine... .. Tlemcen, Université Abou Bekr Belkaid. 14-15
27. El hafian M., Benlamdini N., Elyacoubi H., Zidane L., Rochdi A. (2014). Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). Journal of Applied Biosciences 8: 7198 – 7213.
28. Fathy K., Dekinash M., Beltagy A., Moataz bellah E., Khattab A. (2017). Chemical Composition and Biological Activity of Essential Oil from Cotula cinerea (Del.)

- Growing Wildly in the Middle East:A Short Review. International Journal of Pharmacognosy and Chinese Medicine 1 (1): 1-10.
29. Gerique. A. (2006). Integrative assessment and planning methods for sustainable agroforestry in humid and semiarid regions. An introduction to ethnobotany and ethnoecology; the theory and methods. Advanced scientific training- Loja , 1-20.
30. Hadjadj S., Bayoysséf Z., Ould elhadj-khelil A., Beggat H., Khaldi A. (2015). Ethnobotanical study and phytochemical screening of six medicinal plants used in traditional medicine in the Northeastern Sahara of Algeria (area of Ouargla). Journal of Medicinal Plants Research 8 (41): 1049-1059.
31. Halis. Y. (2007). Atlas floristique de la région de Souf : Les plantes sahariennes connues dans le grand Erg-Oriental.
32. Hammiche V., Gueyouche R. (1988). Plantes médicinales et thérapeutique. 1^é partie : Les plantes médicinales dans la vie moderne et leur situation en Algérie. Annales de l'INA El Harrach 12 (1): 419-433.
33. HMAMOUCHE, M. (1997). Plantes alimentaires, aromatiques, condimentaires, médicinales et toxiques au Maroc. In : Heywood V.H. (ed.), Skoula M. (ed.). Identification of wild food and non-food plants of the Mediterranean region. Chania :CIHEAM (23), 89-108.
34. Hospkins. W. G. (2003). Physiologie Végétale (éd. 2^{ème}). Paris: Américaine, de Boeck et Lancier S A.
35. Hussein F., Hassan R., Akram H., Bassam B. (2011). preliminary phytochemical scrrning and extraction of polyphenol from stems and leaves of a lebanese plant malva parviflora L. Int J Curr Pharm Res 4 (1): 55-59.
36. Iserin, P. Masson. M. Restellini. J. P. Ybert, E., Moulard, F. Zha, E., et al. (2001). Larousse des plantes médicinales : identification,préparation,soins. Hong Kong: 2^{ème} édition de VUEF.
37. Jarraya R., Damak M. (2001). Alcaloides des feuilles de hammada scoparia (pomel) iljin. jornale de la société chimique de tunisie 4 (9): 941-948.
38. Kambouche N., Merah A., Derdour A., Bellahouel S., Benziane M., Younos C .(2009). Etude de l'effet antidiabetique des saponines extraites d'Anabasis articulata (Forssk) Moq, plante utilisee traditionnellement en Algerie. African Journal of Biotechnology (7): 197-201.
39. Kartal M., Altun M., Kurucu S. (2003). HPLC method for the analysis of harmol, harmalol, harmine and harmaline in the seeds of Peganum harmala L. Journal of Pharmcological and Biomedical Analysis 31: 263-269.

40. Kemassi A., Boukhari K., Cherif R., Ghada K., Bendaken N., Bouziane N., et al. (2015). Evaluation de l'effet larvicide de l'extrait aqueux d'euphorbia guyoniana (Boiss.et Reut.). ElWahat pour les Recherches et les Etudes 8 (1): 44-61.
41. Khalid hussain, J., Muhammad farhaj, L., Fatima, S., Imran, I., M.Zia-Uihak, m., et Vincenzo, D. F. (2013). Pharmacological Effects of Lactuca serriola L. in Experimental Model of Gastrointestinal, Respiratory, and Vascular Ailments. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine , 9.
42. Kherraze, M. E., Lakhdari, K., Kherfi, Y., Benzaoui, T., Berroussi, S., Bouhanna, M., et al. (2014). Atlas floristique de la vallée de l'oued righ par écosystème (éd. deuxième édition). touggourt: C.R.S.T.R.A.
43. Khetouta, M. L. (1987). Comment se soigner par les plantes médicinales. Tanger: marocaines et internationales.
44. Ksouri R., Falleh H., Megdich W., Trabelsi N., Mhamdi B., Chaieb K., et al. (2009). Antioxidant and antimicrobial activities of the edible medicinal halophyte Tamarix gallica L. and related polyphenolic constituents. Food and Chemical Toxicology 48: 2083–2091.
45. Labed A., Ferhat M., Labed-zouad I., Kaplaner E., Zerizer S., Mvoutquenne-nazabadioko, L., et al. (2016). Compounds from the pods of Astragalus armatus with antioxidant, anticholinesterase, antibacterial and phagocytic activities. Pharmaceutical Biology 54 (12): 3026-3032.
46. Lahmadi, S., Zeguerrou, R., et Guesmia, H. (2013). La flore spontanée de la plaine d'el-outaya (ZIBAN). el-outaya/ziban.
47. Lahmar I., Belghith H., Ferjani B. A., Belghith K. (2017). Nutritional Composition and Phytochemical, Antioxidative, and Antifungal Activities of Pergularia tomentosa L. BioMed Research International: 1-9.
48. Lakhdari W., Dehliz A., Acheuk F., Mlik R., Hammi H., Doumandji-mitiche B., et al. (2016). Ethnobotanical study of some plants used in traditional medicine in the region of Oued Righ (Algerian Sahara). Journal of Medicinal Plants Studies: 204-2011.
49. Laouedj, M. (2017). les plantes médicinales du sahara (descriptions,propriétés,,posologies,contre-indications). paris, france: edilivre.
50. Larousse, A. (1981). (Larousse, Éd.) Paris.
51. Lavie J., Milani R., Ventura H. (2009). Obesity and cardiovascular disease. Risk factor, paradox, and impact of weight loss. Journal of the American College of Cardiology 53 (21): 925-1932.

52. Lucia P., Cristina C., Matteo A. D., Amalia C. (2019). Extract of *Salicornia europaea* in fresh pasta to phenolic compounds and antioxidant activity. *International Journal of Food Science and Technology*: 3051-3057.
53. Maanani. D. (2018). Etude phytochimique et valorisation biologique de deux plantes, *Genista microcephala* Coss & Dur (Fabaceae) et *Jurinea humilis* DC (Asteraceae). Thèse de doctorat En Chimie Organique Option Phytochimie, 10. Université frères Mentouri Constantine.
54. Mamadou. B. (2011). Etude ethnobotanique, phytochimique et d'activité biologique de *nauclea latifolia* smith une plante médicinale africaine récolte au mali. Thèse Doctorat de université de Bamako.
55. Mariangela M., Federica M., Maria Pia A., Lucia G., Filomena C., Pinarosa A. (2018). Phytochemical and Biological Profile of *Moricandia arvensis* (L.) DC.: An Inhibitor of Pancreatic Lipase. *molecules*: 28-29.
56. Mariangela M., Federica M., Maria pia A., Lucia G., Filomena C., Pinarosa A. (2018). Phytochemical and Biological Profile of *Moricandia arvensis* (L.) DC.: An Inhibitor of Pancreatic Lipase. *Molecules* (23): 1-15.
57. Marouf, A. (2000). Dictionnaire de botanique les phanerogames. Masson sciences.
58. Merouani. S. (2012). MEMOIRE de Magister en Biologie environnementale , 31-37.
59. Messaoudi. S. (2005). Les plantes médicinales. Tunis: Dar Elfikr.
60. Miara M., Ait hammou M., Hadjadj aoul S. (2013). phytothérapie et taxonomie des plantes médicinales spontanées dans la région de tiaret(algérie): 206-218.
61. Mnafgui K, H. K. (2012). Inhibitory Activities of *Zygophyllum album*: A Natural Weight-Lowering Plant on Key Enzymes in High-Fat Diet-Fed Rats. 12 (9).
62. Nesrine O. A., Mohamed B., Abdellah B., Brahim L. (2014). Phytochemical screening and antioxidant capacity of the aerial parts of *Thymelaea hirsuta* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 4 (2): 104-109.
63. Nouidjem Y., Ramzi H., Hichem K., Sakina M., Etayeb B. (2021). Diversity, Ecology and Therapeutic Properties of the Medicinal Plants in Ziban Region (Algeria). *Journal of Bioresource Management* 8 (1): 29-39.
64. OMS. (2002). Diabète Sucré, Aide mémoire. (138) .
65. Ouda amri N., Mohamed B., Abdellah B., Brahim l. (2014). Phytochemical screening and antioxidant capacity of the aerial parts of *Thymelaea hirsuta* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 4 (2): 104-109.

66. Ould el hadj, M., Hadj-mohammed, M., et Zabeirou, H. (2003). Place of the spontaneous plants samples in the traditional pharmacopoeia of the area of Ouargla (Septentrional east Sahara). *Courrier du Savoir – N°03* , 47-51.
67. Ould el hadj, M. D., Hadj-mahammed, M., Zabeirou, H., (2001). inventaire et recherche de l'usage des plantes spontanees medicinales de la pharmacopee traditionnelle de la region de ouargla (Sahara septentrional Est algérien). *Annales de l'Institut National Agronomique - EI-Harrach* , 22 (1 et 2).
68. Ozenda. (1979). *Flore du Sahara*. Paris: Ed CNRS.
69. Ozenda, P. (1983). *Flore de Sahara*. (éd. 2ème). PARIS: C.N.R.S.
70. Ozenda, P. (1977). *Flore du Sahara*. PARIS: C.R.S.
71. Ozenda, P. (1991). *Flore et végétation du Sahara* (éd. 3 ème). PARIS: CNRS.
72. Ozenda, P. (1991). *Flore et végétation du Sahara*. PARIS: 2ème Édition, Centre National de la Recherche Scientifique.
73. Ozenda, P. (1991). *Flore et végétation du Sahara*. 3ième édition. Centre National de la Recherche Scientifique. Paris.
74. Paul, S. (1977). *Guide des plantes médicinales*, Delachaux et Niesetli. Paris.
75. Paul, S., & Ferdinand. (2006). *Guide des plantes médicinales*. Paris: Delachaux et Niestl.
76. Pelt, J. M. (1980). *Les drogues, leur histoire, et leur effet*. Paris: Doin.
77. Pereira C. G., Custódio L., Rodrigues M. J., Neng N. R., Nogueira J. M., Carlier J., et al. (2017). Profiling of antioxidant potential and phytoconstituents of *Plantago coronopus*. *Braz. J. Biol* 77 (3): 632-641.
78. Quezel, P et Santa, S (1963). *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Paris: C.N.R.S.
79. Quzel, P., et Santa, S. (1962). *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Paris: C.N.R.S.
80. Rabiaa, F., NAWAL, E. H., ABDELLATIF, E. K., & KHADIDJA, S. (2012). Distribution des alcaloïdes dans les parties aériennes de *retama monosperma* (L) Boiss. du maroc. *Ann Toxicol Anal* , 24 (3), 139-143.
81. Radjah, A. (2020). Valorisation et identification phytochimique des principes actifs de quelques plantes médicinales de la région de Biskra ;. 4-20. thèse de doctorat - Université Mohamed Kheider – Biskra.
82. Ramin R., Nastaran R. (2016). A review on the medical effects of *Capparis spinosa* L. *Advanced Herbal Medicine* 2 (1): 44-53.

83. Rebbas R., Bounar R., Gharzouli R., Ramdani M., Djelloili M., Alatou D. (2012). Plantes d'intérêt médicinale et écologique dans la région d'Ouanougha (M'Sila). *Phytotherapies* 6:1–12.
84. Reguieg L. (2011). Using medicinal plants in Algeria. *Am J Food Nutr* 3 (12): 6-7.
85. Tabuti J. R., Lye K. A., Dhillion S. S., Tabuti J. R., Lye K. A., Dhillion S. S., et al. (2003). Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. *Journal of Ethnopharmacology* 88: 19-44.
86. Unesco. (1960). Les plantes médicinales des régions arides. Recherches sur les zones arides. Paris.
87. Verdegrer, J. (1978). Ces médicaments qui nous viennent des plantes ou les plantes médicinales dans les traitements modernes. 232. Paris: Maloine S.A.
88. Wichtl, M., et Anton, R. (2003). Plantes thérapeutiques : tradition, pratique officinale, science et thérapeutique (éd. 2ème édition). TEC & DOC.
89. Zeguerrou, R., Guesmia, H., Lahmadi, S., Zeguerrou, R.,(2013). Recueil Des Plantes Médicinales Dans La Région Des Ziban. El Outaya-biskra.
90. Zellaghi A., Rhouati S., Crech J., Toth G., Ahmed A., Pare P. (2004). (32): 109-114.
91. Zhao J., Khan S., Wang M., Vasquez Y., Yang M., Avula B., et al. (2014). Octulosonic acid derivatives from roman chamomile (*Chamaemelum Nobile*) with activities against inflammation and metabolic disorder. *Journal of Natural Products* 77: 509-515.
92. site web 1 : <https://ar.m.wikipedia.org>. Récupéré sur <https://ar.m.wikipedia.org>.
93. site web 2 : <http://www.botanique.org/>.

Annexes 1. Fiche technique

Nom scientifique

Nom vernaculaire arabe

Nom français

Classification

Règne :

Sous-règne :

Division :

Classe :

Sous – classe :

Ordre :

Genre :

Famille :

Espèce :

Figure

Figure n°.

Description botanique : fleurs, feuille, tiges...Etc. floraison.

Distribution

Parties et formes d'utilisation

Principes actifs

Propriétés thérapeutique

ملخص

يهدف هذا العمل إلى جرد النباتات الطبية التي تنمو بطريقة تلقائية في منطقة الحاجب (بسكرة) في 3 مواقع مختلفة (عين الكرمة ، برج النص ، عين بن النوي). تم تجميع 26 نوعا من النباتات التلقائية تنتمي إلى 16 عائلة نباتية.

العائلات النباتية المتواجدة بشكل جيد في منطقة الدراسة هي عائلة Chenopodiaceae، هذه المنطقة تحنوي على توزيع ضعيف وغير متكافئ للنباتات الطبية في المواقع الثلاثة المختارة لمنطقة دراستنا. لأن هذه النباتات تختلف من موقع إلى آخر لنفس النوع ، وهذا ما يشير إلى أن الحاجب ضمن البيئات الجافة.

هذه النباتات ، ولا سيما الجزء العلوي منها ، هو الأكثر استخدامًا في طب الأعشاب ، لعلاج الأمراض (عسر الهضم ، والالتهابات ، ..) في طرق مختلفة من التحضير (مغلي ، ترشيح ، الخ).

الكلمات المفتاحية : جرد نباتات طبية تلقائية ، الحاجب.

Résumé

Ce travail a pour objectif de inventaire des plantes médicinales spontanées au niveau de la région d'el hadjeb (Biskra) dans 3 stations déférents (Ain el kerma, bordj el nos, Ain Ben Noui). Ont été répertoriés 26 espèces végétales spontanées Appartenant à 16 familles botaniques. Les familles végétales, bien représentées dans la région d'étude, sont les Chenopodiaceae, cette zone renferme une répartition pauvre et inégale des plantes médicinales dans les 3 stations choisies pour notre zone d'étude car ces plantes sont varies pour les mêmes espèces d'une station à l'autre, on indique que el hadjeb est comme l'une des milieux arides.

Ces plantes en particulière la partie arienne sont la plus utilisées en phytothérapie, pour traités des maladies (les indigestions, inflammations,..) en différents modes de préparation (décoction, infusion ...etc.).

Mots clés : Inventaire, Plantes spontanées médicinales, El Hadjeb.

Abstract

This work aims to inventory of spontaneous medicinal plants in the region of el hadjeb (Biskra) in 3 deferent stations (Ain El Kerma, Bordj El Nos, Ain Ben Noui). 26 spontaneous plant species have been listed. Belonging to 16 botanical families. The plant families, well represented in the study area, are the Chenopodiaceae, this area contains a poor and unequal distribution of medicinal plants in the 3 stations chosen for our study area because these plants are varied for the same species of one station to another, it is indicated that el hadjeb is like one of the arid environments.

These plants, in particular the aerial part, are the most used in herbal medicine, to treat diseases (indigestion, inflammation,..) in different modes of preparation (decoction, infusion, etc.).

Keywords: Inventory, Medicinal spontaneous plants, El Hadjeb.