



N° d'ordre :
N° de série :

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE ECHAHID HAMMA LAKHDAR D'EL-OUED
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Licence Académique

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Biologie et physiologie végétale

THEME

Inventaire des plantes spontanées de la
région Guemar et Reguiba de la Wilaya
EL-Oued

Présenté par :

GUEZEI Nouredine
KORICHI Marwa
LAIB Narriman
OMRANI Mabarka

Dirigé par

HADDAD A.

Année universitaire 2014/2015



Dédicace

A ma Mère

la plus chère, ma

lune dans les nuits, mon bonheur et ma joie qui s'est sacrifié pour me

l'espoir dans la vie. Elle était contribue énormément a la

réalisation de ce travail celui qui a sert me donner l'espoir et le courage nécessaire pendant mon long trajet d'étude, à vous mon

cher père

nous vous estime fort ainsi que nous vous aime.

*ma chère **grande mère** mon chère **grand père***

mes très chères sœurs et tout la famille

toute la promotion de science

de la nature et de vie Et en particulier

classe de la biochimie appliquée

Et pour tous les profs

Je dédie ce travail



REMERCIEMENT

Avant tout, nous remercions ALLAH. Tout puissent de nous avoir accordé la force, courage et moyens pour accomplir ce modeste travail.

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer nos vifs remerciement et nos profondes reconnaissances à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Nous remercions tout particulièrement notre promoteur Mr. Haddad Azzeddine. Pour l'intérêt scientifique qu'il a porté à ce travail, il nous a guidé et fait bénéficier de ses précieux conseils qu'il soit assuré de nous reconnaissance et notre respect indéfectibles.

Nos forts remerciements vont également à tous les profs tous les cadres de notre administration.

Sommaire

Introduction générale	
Chapitre I : Présentation de la région d'étude	
Introduction	
1. Présentation générale de la wilaya d'El-Oued.....	03
1.1 Délimitation administrative de la wilaya d'El-Oued.....	03
1.2. Relief de la wilaya d'El-Oued.....	04
1.3. Sol de la wilaya d'El-Oued.....	04
2. Situation géographique de communes études.....	04
2. 1. Situation géographique de Guemar.....	04
2.2. Situation géographique de Reguiba	05
Conclusion	
3. Hydro climatologie.....	06
Introduction	
3.1.Températures.....	06
3.2. Les précipitations	07
3.3.Humidité relative de l'air.....	08
3.4.Vents dominants.....	08
3.5.Evaporation.....	09
3.6Synthèse climatique.....	09
3.6.1Le Diagramme ombro-thermique de Bagnouls et Gaussen.....	10
3.6.2.Climagramme d'Emberger.....	10
4. Flore saharienne.....	11
5.Flore et végétation d'El Oued	11
conclusion	
Chapitre II : Matériels et méthodes	
1. Matérielles utilisations.....	13
2. Matériel végétative.....	13
3. Méthode.....	13
Chapitre III: Résultats et interprétations	
Résultats.....	15
1. Caractéristiques générales des différentes espèces.....	20

Interprétation.....	42
Conclusion générale	
Résumé	
Références bibliographiques	
Annexes	

Liste de figures

Numéro	Titre	Page
Figure01	situation de la zone d'étude.	05
Figure02	Les Variations mensuelles de températures moyennes (1980 -2013).	07
Figure03	Les Précipitations de moyenne annuelle de 1980 à 2013 dans la région d'El Arfiane	07
Figure04	L'humidité moyenne annuelle de 1980 à 2013 dans la région d'El Arfiane.	08
Figure05	vitesses mensuelles moyennes durant la période 1980-2013.	09
Figure06	les évaporations mensuelles moyennes durant la période 1980-2013.	09
Figure07	Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson de la région d'El Arfiane de 1980 à 2013.	10
Figure08	Climagramme d'Emberger de la région d'El-Oued	10
Figure09	Spectre des Familles répertoriées dans la zone d'étude.	42

Liste des tableaux

Numéro	Titre	Page
Tableau 1	Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales (°C) de la station d'El Arfiane pour la période 1980-2013.	
Tableau 2	Précipitations moyennes mensuelles de la période (1980-2013).	
Tableau 3	Vitesses mensuelles moyennes du vent entre 1980-2013.	
Tableau 4	Evaporation moyenne mensuelle de la période (1980 – 2013).	
Tableau 5	Nombre et les dates de prospection deux régions.	13
Tableau 6	Inventaires des espèces rencontrées au niveau de deux daiâtes.	16
Tableau 7	Nombre d'espèces par familles répertoriés dans la zone d'étude.	42

Résumé

L'objectif principal de ce mémoire est de faire un inventaire des espèces végétales spontanées au niveau des deux Daïâtes de GUEMAR et REGUIBA ainsi que leurs classifications connaître les familles les plus dominantes et faire un aperçu sur leurs utilisations et/ou exploitations par les populations autochtone, Le nombre d'espèces recueillies est de l'ordre de 44 groupées en 22 familles.

Mots clés: *Sahara, Guemar, Reguiba, El Oued, le sol, l'inventaire, les plantes spontanées, facteurs écologiques,*

Introduction générale

Introduction générale

Le Sahara, le désert le plus hostile de la planète couvrant plus de huit millions de km² (Le Houérou, 1990), sépare le monde méditerranéen du monde tropical. C'est le plus grand désert chaud du monde et occupe 10% de la surface du continent africain (ROGNON, 1994). La région d'étude se rattache à la partie septentrionale du Sahara, où les précipitations se produisent pendant l'hiver, nourrissant ainsi une variété de plantes qui fleurissent avant l'été chaud et sec. La flore du Sahara septentrional est très pauvre compte tenu de l'immensité de l'écozone (OZENDA 2004). Ces espèces survivent avec des formes d'adaptations extraordinaires et variées (LE HOUEROU, 2001).

Le Sahara occupe 80% de la superficie de l'Algérie avec plus de 2 millions de km² et recèlent des ressources naturelles qui méritent une grande attention. La préservation de ces écosystèmes passe par l'amélioration des connaissances sur la flore, laquelle a développé sur des milliers d'années des qualités et des adaptations qui s'harmonisent parfaitement avec les conditions extrêmes de ces milieux (FELLOUS, 2003).

Ainsi, cette flore s'organise en différents paysages caractéristiques des habitats sahariens tels que les ergs, les regs, les hamadas, les djebels, les lits d'oueds et les dépressions. Parmi ces habitats, ce sont les lits d'oueds qui sont les plus riches et constituent des parcours les plus diversifiés en espèces et en familles. Lorsque les sols sont salés le cortège floristique s'appauvrit.

Afin de conserver le fragile équilibre des écosystèmes, la connaissance la plus fine possible de sa composante végétale est une étape prioritaire à mener. Le principal objectif de ce travail est donc une contribution dans la description de la végétation présente aux alentours de la ville d'El Oued. En particulier, nous étudions les municipalités de Jou et le sergent. Cette description est orientée sur la caractérisation floristique et écologique des principaux groupements végétaux rencontrés dans la région d'étude, ainsi que les diverses utilisations dans plusieurs domaines. Pour ce faire, le plan de travail adopté s'articule autour deux chapitres :

- Le premier chapitre sur la description générale de la zone d'étude.
- Le deuxième chapitre sur le matériel et méthode.
- Le troisième chapitre les résultats obtenus de travail et enfin une conclusion résumera les points importants de ce travail et les perspectives de recherches.

Chapitre I

Présentation de La région d'étude

I.Présentation de la région d'étude

Introduction

Le présent chapitre porte sur la description générale de la wilaya d'El-Oued, à savoir, la situation géographique, les conditions du milieu à travers les facteurs abiotiques (le relief, les facteurs climatiques...) et biotiques (la flore et la végétation saharienne).

I.1.Présentation générale de la wilaya d'El-Oued

La wilaya d'El-Oued compte 12 dairas et 30 communes avec une superficie totale de 4 458 680 ha dont 1 591 869 ha représentent la superficie agricole totale soit 35 %, et abrite une population de 731 500 habitants selon les statistiques .Cette wilaya se trouve dans une zone saharienne et en plein Erg oriental, caractérisée par une vocation agricole principalement phoenicicole avec près de 3 720 800 palmiers dattiers et secondairement par les cultures de primeurs, la production pour année 2010 était de 1530928 quintaux de dattes (**service statistique, dsa de la wilaya d'el oued, 2010/2011**).Le secteur agricole a connu un essor considérable ces dernières années notamment avec l'intensification de la culture de pomme de terre, les cultures tabac, et de l'aviculture.

I 1.1.Délimitation administrative de la wilaya d'El-Oued

La wilaya d'El-Oued est située dans le sud-est algérien à une distance de 650 km de la capitale Alger. Elle est limitée par (**Figure01**) :

- La wilaya de Tébessa au nord-est.
- La wilaya de Khenchela au nord.
- La wilaya de Biskra au nord-ouest.
- La wilaya de Djelfa à l'ouest.
- La wilaya d'Ouargla à l'ouest et au sud.

La wilaya d'El-Oued est frontalière avec la Tunisie sur 300 kilomètres environ.

La wilaya d'El-Oued est divisée 30 communes et nous étudions les communes Guemar et Reguiba.

I.1.2. Relief de la wilaya d'El-Oued:

Le relief de la wilaya se caractérise par l'existence de trois grands ensembles géomorphologiques à savoir : Région du Souf Région de dépression et Région de plateaux, le type de sols dans la région. (D.P.A.T, 2008)

I.1.3. Sol de la wilaya d'El-Oued:

Le sol produit d'altération par différents agents atmosphériques (pluies, gel, vent, etc.) Ou biologiques (racines, microorganismes, etc.), joue un rôle fondamental dans la distribution des Espèces végétales. Au Sahara, le facteur de formation des sols est essentiellement l'eau et le vent. Il s'y ajoute l'ampleur des variations thermiques, notamment l'amplitude journalière de la température. L'eau n'intervient qu'accessoirement et surtout par le phénomène de ruissellement et d'évaporation (Ozenda., 2004). La couverture pédologique offre une grande hétérogénéité et se compose de sols minéraux bruts, de sols halomorphes et hydro morphes (Dubost., 1991). Les principaux types de sols rencontrés dans la région d'étude sont des sols minéraux bruts d'érosion ou d'apport, ainsi que des sols salins. Selon la nomenclature adoptée dans l'Atlas des sols d'Afrique .

I.2. situation géographique des communes études :

I.2. 1. Situation géographique de Guemar :

Commune Guemar située sur l'axe de Biskra, à environ 15 km au Nord Ouest du siège de wilaya. Elle est limitée par Z'Goum et sidi Aoun au est : les communes de Chott Melrhir, et Hamraia au nord, Les communes de Taghzout et Reguiba à l'ouest, La commune Taghzout au sud.

Estimation de la superficie totale de la commune Guemar à 126440Km² et La superficie agricole totale estimée 19412 Km² Zone pastorale estimée de la commune de Guemar à 14265 Km² De la superficie agricole, Un pourcentage 73 % de agricole totale et 11% de la superficie totale de la commune Guemar (service statistique, - direction de l'agriculture d'el-oued, 2015).

I.2.2. Situation géographique de Reguiba:

Reguiba se situe dans le Nord de Wilaya d'El-Oued à 30km, elle est limitée par la commune Guemar et Sidi Aoun est : La commune Hamria au nord, Les de communes Sidi kHelil, Tenedla et Djmaa au l'ouest, La communes Taghzout au sud.

Estimation de la superficie totale de la commune Reguiba à 196560km² et La superficie agricole totale estimée 32106 Km², zone pastorale estimée de la commune de Reguiba à 25490 Km² De la superficie agricole, Un pourcentage 79 % de agricole totale et 13% de la superficie totale de la commune Reguiba (**service statistique, direction de l'agriculture d'el-oued, 2015**).le figure 1 représenté la situation de la zone d'étude :



Figure 01 : situation de la zone d'étude (DIRECTION DES FORETS D'EL-OUED).

I.3. Hydro climatologie

Introduction

Le climat est un terme signifie en général, l'état de l'atmosphère, il joue un rôle essentiel dans la morphologie du relief, sur la végétation, la genèse et le type des sols et sur les activités agricoles.

L'objective principale de toute étude climatologique est l'établissement pour une période donnée un bilan hydrique dont les paramètres principaux nécessaires à son établissement sont : la précipitation et la température. Ainsi, la température représente un facteur limitant important car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants, végétaux et animaux dans la biosphère (**Remin B., 2004**)La combinaison température et pluviométrie constitue un élément décisif pour

la caractérisation des formations végétales car elle détermine leur distribution et leur développement (Ozenda P., 2004). En générale, le climat de la région d'El Oued est typiquement saharien et se caractérise par des précipitations très faibles, capricieuses, une température élevée et une humidité relativement faible (Quzel, S., Santa, S. 1963) Pour la présente étude nous avons retenu les données climatiques de la station météorologique de l'ITDAS d'El Arfiane, durant une période de 33 ans (1980-2013), car c'est la plus proche de notre région d'étude.

I.3.1. Températures

Les données concernant la température montrent des variations mensuelles importantes et valeurs thermiques élevées, typiques du climat saharien. Les données concernant les températures sont représentées dans le tableau I pour la période allant de 1980 à 2013. Pour cette station, nous retenons les températures minimales (m), moyennes et maximales (M) en degré Celsius.

$(M+m)/2$: Température mensuelle moyenne.

Montre que la moyenne des maxima du mois le plus chaud ($M= 40,8\text{ }^{\circ}\text{C}$) est enregistrée durant le mois juillet et la moyenne des minima du mois le plus froid ($m= 4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$) est enregistré au mois de janvier. La température moyenne annuelle de $22,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, caractérise un climat relativement chaud. Nous constatons, à la lecture de ces informations, que le régime thermique est régulier. Les températures minimales et maximales augmentent progressivement pour atteindre le maximum en juillet et de la même façon pour atteindre un minimum en janvier, l'écart entre les deux courbes demeure relativement constant (**Figure 02**).

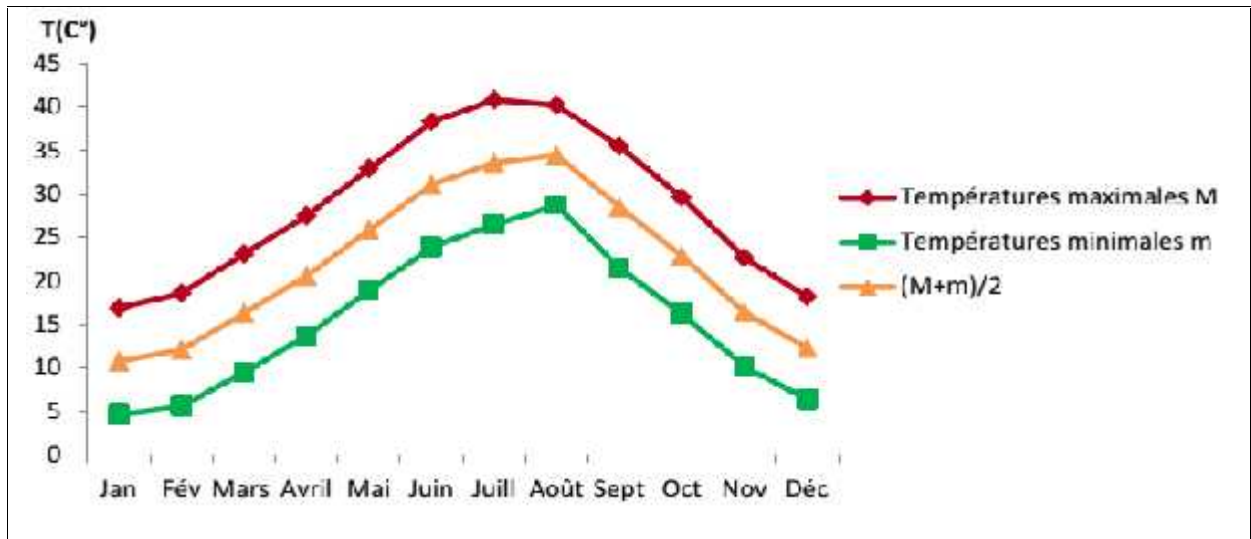


Figure 02 : Variations mensuelles de températures minimales, maximales et moyennes (1980 - 2013).

I.3.2. Précipitations

La région d'Oued est caractérisée par des précipitations rares et irrégulières (Nadjah., 1971). Le tableau 2 représente les données pluviométriques en mm enregistrées entre 1980 et 2013 (O.N.M., El arfiane).

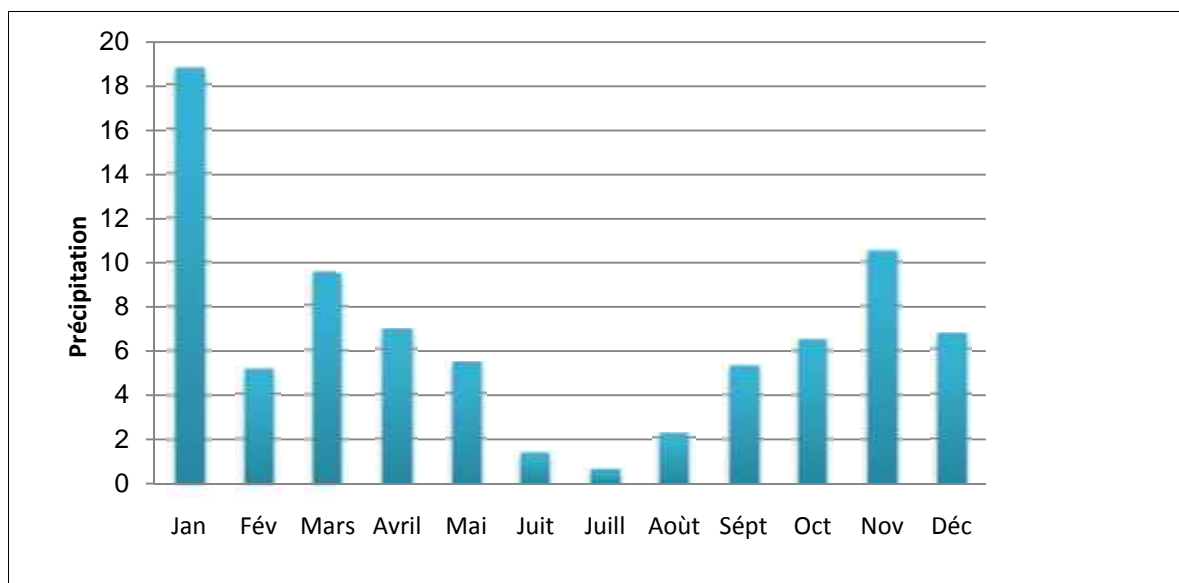


Figure 03 : Les Précipitations de moyenne annuelle de 1980 à 2013 dans la région d'El Arfiane

Montre que la valeur maximale des pluies est enregistrée au mois de janvier avec 18,76 mm et la valeur minimale au mois de juillet avec environ 0,64 mm. Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 79,08 mm, valeur inférieure à la limite de 100 mm/an caractéristique des climats sahariens.

I.3.3. Humidité relative de l'air

L'humidité moyenne mensuelle varie entre **31,31 % (juillet)** et **67,41% (janvier)** au cours de la période 1980 à 2013 (Figure 04)

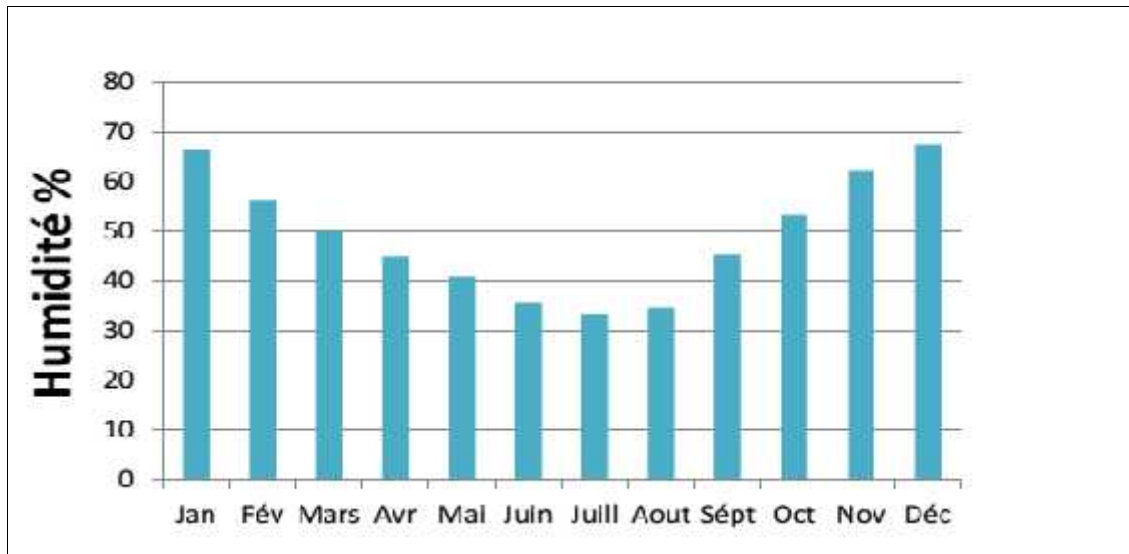


Figure04 : l'humidité moyenne annuelle de 1980 à 2013 dans la région d'El Arfiame.

L'humidité relative moyenne annuelle est de **49,19 %**. Cette valeur moyenne divise l'année en deux périodes : une période humide qui s'étend généralement d'octobre à la fin de février et une période sèche pour le reste de l'année.

I.3.4. Vents dominants

Le vent agit soit directement par une action mécanique sur le sol et les végétaux, soit indirectement en modifiant l'humidité et la température (**Ozenda., 1982**). D'autre part, il constitue pour certains biotopes un facteur écologique limitant (**Ramade., 1984**). Dans notre région d'étude les vents du nordouest sont les plus fréquents et sévissent surtout au printemps alors que les vents d'orientation est-nord, se manifeste généralement de fin août à mi-octobre (**Nadjah., 1971**). Le tableau 3 représente les vitesses mensuelles moyennes durant la période de 1980-2013.

La vitesse moyenne la plus élevée du vent est celle qui est enregistrée au mois de mai. Elle est de 4,08m/s.

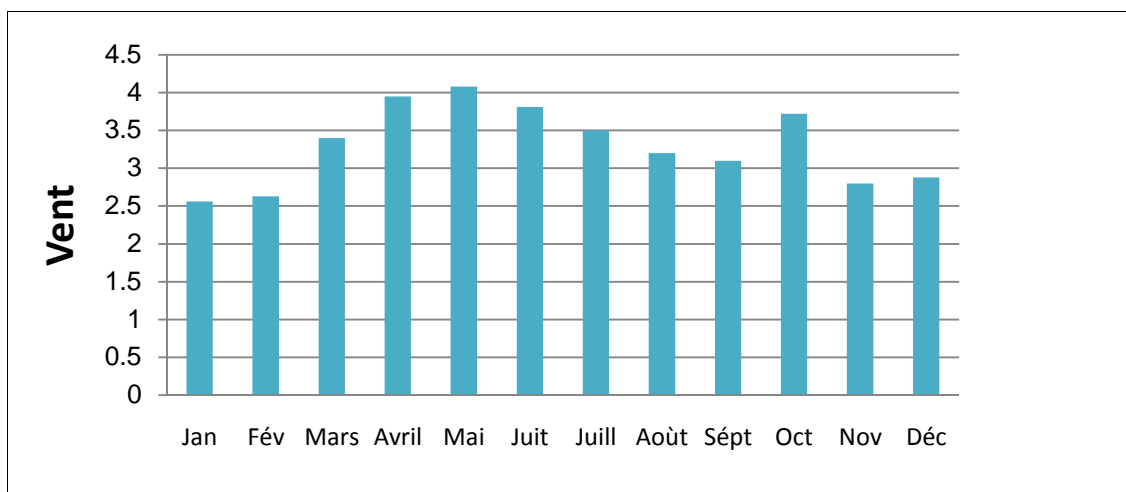


Figure05 : les vitesses mensuelles moyennes durant la période 1980-2013.

I.3.5. Evaporation

D'après Dubief (1959), l'évaporation se définit par l'épaisseur, exprimée en millimètre, de la couche d'eau évaporée dans l'unité du temps que l'on considère : jours, mois, année. représente les évaporations mensuelles moyennes durant la période 1980-2013.

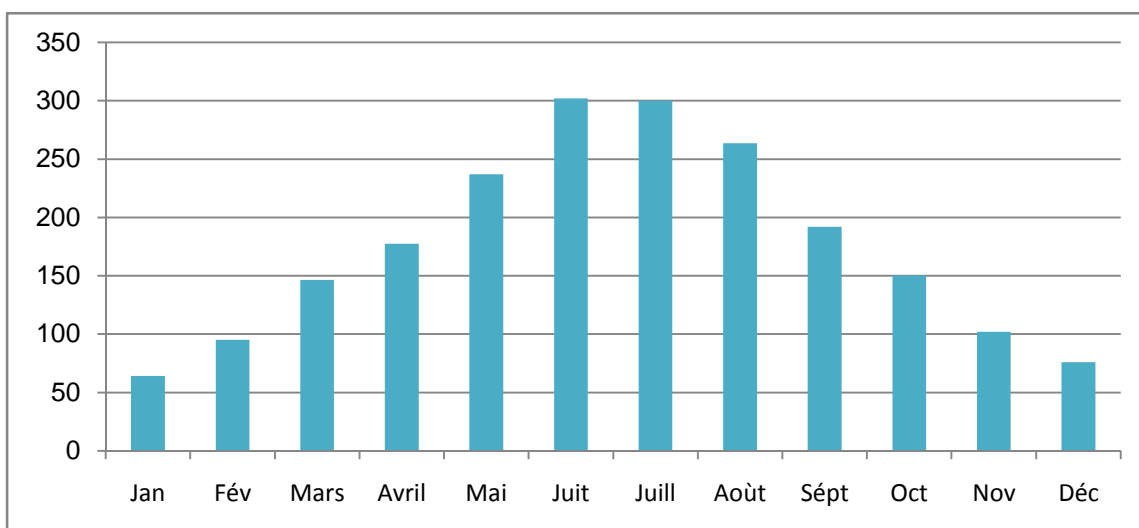


Figure06 : les évaporations mensuelles moyennes durant la période 1980-2013.

Le maximum de l'évaporation est enregistré aux mois de juin et juillet avec respectivement 302.64 et 300.05 mm et le minimum aux mois de décembre et janvier avec respectivement 76.03 et 64.15 mm.

I.3.6. Synthèse climatique

La synthèse climatique s'effectue de deux manières complémentaires, à travers le diagramme ombrothermique de Gaussen (1953) et le climagramme d'Emberger (1955). Ces deux synthèses, généralement retenues pour caractériser le climat méditerranéen.

I. 3.6.1. Le Diagramme ombro-thermique de Bagnouls et Gaussen

Bagnouls et Gaussen (1953) considèrent qu'un mois est sec, quand le total mensuel des précipitations exprimé en millimètres est inférieur ou égal au double de la température moyenne de ce même mois exprimé en degrés Celsius ($P \leq 2T$). Le climat est sec quand la courbe des températures monte au-dessus de celle des précipitations. Il est humide dans le cas

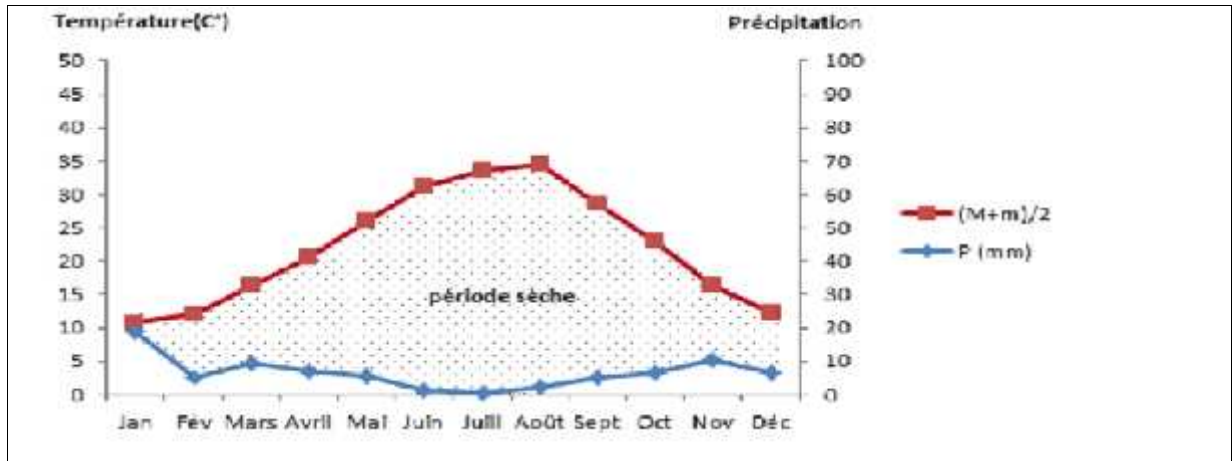
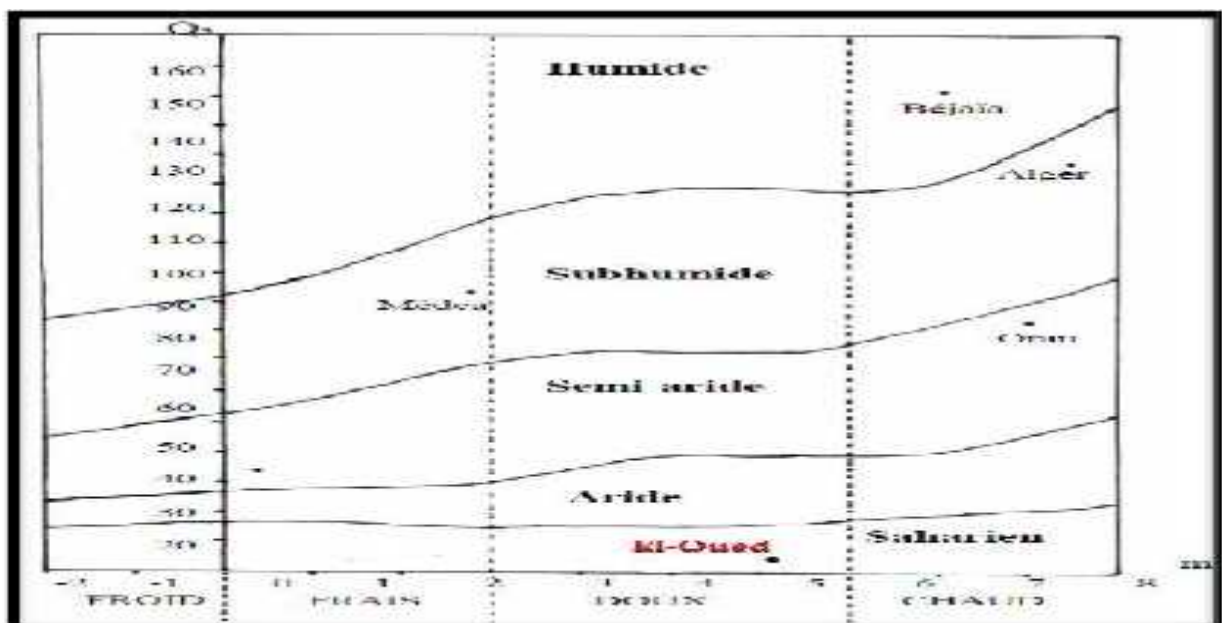


Figure 07 : Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen de la région d'El Arfiane

I. 3.6.2. Climagramme d'Emberger

Le système d'Emberger permet la classification des différents climats méditerranéens. Cette classification fait intervenir deux facteurs essentiels, d'une part la sécheresse représentée par le quotient pluviométrique (Q_2) en ordonnées et d'autre part la moyenne des Les valeurs du quotient pluviométrique Q_2 (7,51) et de m (4,7) permettent de situer la région d'El Oued dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux (Figure 8).



I.4. Flore saharienne

La flore saharienne qui s'est développée sur des milliers d'années présente des adaptations qui s'harmonisent parfaitement avec les conditions extrêmes de ces milieux. Elle a depuis longtemps attiré des botanistes, phytogéographes et phytosociologues. La flore saharienne apparaît comme très pauvre si l'on compare le petit nombre d'espèces qui habitent ce désert à l'énormité de la surface qu'il couvre (**Ozenda., 2004**). En effet, sur une surface d'environ neuf millions de km², elle ne compte que 1200 espèces. Par contre, le nombre de genres est relativement élevé, car il est fréquent qu'un genre soit représenté par une seule espèce (**Ozenda., 2004**). Cette pauvreté floristique est la résultante de la conjonction de plusieurs facteurs défavorables. Dont une pluviosité faible et aléatoire, de longues périodes de sécheresse absolue, une forte évaporation due à de très fortes chaleurs dans les couches superficielles du sol et d'un substrat pédologique ingrat (**Barry et al. 1976, Mainguet., 1995, Ozenda., 2004**). Il en résulte une flore particulièrement bien adaptée. Les parties souterraines sont extrêmement développées et les feuillages sont réduits avec accumulation chez certaines espèces d'importantes réserves d'eau. Géographiquement de provenance très différente qui posent ainsi des problèmes biogéographiques de premier ordre (**Ozenda., 2004**). Cette flore saharienne est répartie en 104 familles d'Angiospermes comprenant 400 genres et seulement 10 familles de Cryptogames, dont les principales sont les Asteracées, les Fabacées et les Poacées qui représentent à elles seules 35% à 40% de la flore saharienne (**Quezel et Bounaga, 1974, Quezel, 1978**).

I.5. Flore et végétation d'El Oued :

La flore de l'El-Oued, rattachée au Sahara septentrional, reflète fidèlement les caractères de cette dernière, à savoir une pauvreté floristique, un taux d'endémisme élevé et une adaptation à la sécheresse. Les études sur le plan floristique et par extension sur la végétation sont peu nombreuses dans la région d'El Oued. Nous pouvons citer les travaux de **Chehma et al. (2005), Chehma (2006), Halis et al. 2012, Belhimer (2012) et Sedira et Bouguettaya (2013)**.

Conclusion

Notre zone d'étude se situe au nord de la wilaya, zone pastorale riche en végétation spontanée et une diversité biologique importante. Le relief de la wilaya se caractérise par l'existence de trois grands ensembles géomorphologiques à savoir: Région du Souf, Région de dépression et Région de plateaux, le type de sols dans la région.

Chapitre II

Matériels Méthodes

II. Matériels et Méthodes

Deux stations d'Etudes sur chaque Daïra ont été désignée,

Les coordonnées Lambert sont :

Station de Guemar se situe à une :

Altitude : 59 m

Latitude : 33° 30' 36,33" N

Longitude : 6° 46' 52,50" E

Station de Reguiba se situe à une :

Altitude : 57 m

Latitude : 33° 35' 2,05" N

Longitude : 6° 43' 0,09" E

II.1.Matériel utilisé : Pour identifier les espèces racontées on a utilisé le matériel suivant :

- Un appareil photo- une loupe binoculaire (×12) - véhicule-Un herbier ancien
- Divers document (OZENDA, HELISSE, CHEHMA), sécateur -Des gants .

II.2.Les Matériel végétative : plantes spontanées

II.3.Méthode : Les sorties qui ont été effectuée, nous les avons noté dans le tableau n°05 selon les périodes ou nous avons Jugé utile de prospecter le terrain .les espèces rencontrées ont été prise en photo cité dans le tableau n°06.

Tableau (05): Nombre et les dates de prospection deux régions :

Sortie	Date	Nombre d'espèce	Sortie	Date	Nombre d'espèce
01	17/05/2015	03	07	04/04/2015	04
02	21/02/2015	01	08	06/04/2015	03
03	20/03/2015	02	09	10/04/2015	02
04	24/03/2015	04	10	12/04/2015	05
05	25/03/2015	10	11	15/04/2015	03
06	30/03/2015	06	12	24/04/2015	01



Chapitre III
Résultats et
interprétations

III .Résultats et interprétations

L'objectif : De cette méthode est la description de la végétation et la compréhension de son organisation dans l'espace et dans le temps. Une connaissance complète de l'association est le moyen le plus efficace pour d'une part, diagnostiquer les habitats et d'autre part, prévoir comment peut évoluer la végétation en un lieu donnée (GUINOCHE, 1973)

- On distingué pendant nos prospections et observations quatre communautés végétales différentes, éparpillées dans quatre environnements différents au niveau de notre région, à savoir:
 - ✓ Les usines sudoripares (qui se développent dans les veines de sable) sol.
 - ✓ Plantes Hamada (de gravier des terres).
 - ✓ plantes terrestres fermées protégés dans l'oasis, terres partiellement salée et relativement
 - ✓ nuisibles aux végétaux et des herbes dans les zones denses humides.

Les 44 espèces rencontrées au niveau des stations de Geumar et Reguiba sont mentionnées dans Le tableau n° 6 :

Tableau n°6 : inventaires des espèces rencontrées au niveau des deux Stations :

Numéro	Genre	Espèces	Familles	Ordres	Nom Vernaculaires
01	<i>Ammodaucus</i>	<i>Ammodaucus leucotrichus</i>	Apiaceae		ام دريقة
02	<i>Aristida</i>	<i>Aristida plumosa L.</i>	Poaceae	Poales	نصي N'sie
03	<i>Aristida</i>	<i>Aristida pungens</i>	Poaceae.	Poales	الدرين D'rin
04	<i>Astragalus</i>	<i>Astragalus cruciatus</i>	Fabaceae	Fabales	عقيفة
05	<i>Astragalus</i>	<i>Astragalus gyzensis Bunge.</i>	Fabaceae	Fabales	فول الابل (Foul alibel)
06	<i>Atriplex</i>	<i>Atriplex halimus L.</i>	Chenopodiaceae		قطف Guetf
07	<i>Bassia</i>	<i>Bassia muricata</i>	Chenopodiaceae		غبينا
08	<i>Calligonum</i>	<i>Calligonum comosum</i>	Polygonaceae	Caryophllales	ارطا
09	<i>Chenopodium</i>	<i>Chenopodium murale</i>	Chenopodiaceae		مزريطة
10	<i>Cornulaca</i>	<i>Cornulaca monacantha</i>	Chenopodiaceae		حاذ
11	<i>Cotula</i>	<i>Cotula cinerae Del</i>	Asteraceae	Asterales	Chouihya الشوحية
12	<i>Cynodon</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Poales	نجم n'djem
13	<i>Cyperus</i>	<i>Cyperus conglomeratus Rottb.</i>	Cypéracées		سعد
14	<i>Diplotaxis</i>	<i>Diplotaxis harra</i>	Brassicaceae	Brassiciales	اشناف
15	<i>Erodium</i>	<i>Erodium glaucophyllum</i>	Geraniaceae.		تمير T'myer

16	<i>Euphorbia</i>	<i>Euphorbia guyoniana</i> <i>Boiss. Et Reut.</i>	Euphorbiacées	Malpighiales	لبين Lobbin
17	<i>Fagonia</i>	<i>Fagonia latifolia</i> <i>isotricha</i>	Zygophyllaceae	Eu –Rosides I	شريك Cherrick
18	<i>Farsetia</i>	<i>Farsetia aegyptiaca</i>	Brassicaceae	Brassicales	فلفل الصحراء
19	<i>Genista</i>	<i>Genista Saharae</i> Coss & <i>Dur.</i>	Fabaceae	Fabales	المرخ El Merkh
20	<i>Helianthemum</i>	<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Pers.	Cistacées		عود او Rguig رقيق
21	<i>Ifloga</i>	<i>Ifloga spicata</i>	Asteraceae	Asterales	ام رويس
22	<i>Launaea</i>	<i>Launaea glomerata</i>	Asteraceae	Asterales	Krichet Arnab كريشة ارناب
23	<i>Launaea</i>	<i>Launaea resedifolia</i>	Asteraceae	Asterales	عصيد
24	<i>Limoniastrum</i>	<i>Limoniastrum guyonianum</i> <i>Boiss.</i>	Plumbaginaceae	Caryophyllales	الزيتة Zita
25	<i>Lobularia</i>	<i>Lobularia libyca.</i>	Brassicaceae	Brassicales	عوية حنش
26	<i>Malva</i>	<i>Malva parviflora.</i>	Malvaceae	Malvales	خبيز Khoubise
27	<i>Marrubium</i>	<i>Marrubium deserti</i>	Lamiaceae.	Lamiales	خياطة الصحراء
28	<i>Matricaria</i>	<i>Matricaria pubescens</i>	Asteraceae	Asterales	Al Gartoufa قرطوفة
29	<i>Megastoma</i>	<i>Megastoma pusillum.</i>	Boraginaceae	Eu-Asterides I	ذيل الفار <i>dil el far</i>
30	<i>Moltkiopsis</i>	<i>Moltkiopsis</i>	Boraginaceae.	Eu-Asterides I	الخلمة Elhalma

		<i>ciliate</i>			
31	<i>Neurada</i>	<i>Neurada procumbens</i>	Neuradaceae	Malvales	سعدان Saadane
32	<i>Oudneya</i>	<i>Oudneya Africana</i>	Brassicaceae	Brassicales	عقلة
33	<i>Peganum</i>	<i>Peganum harmala</i>	Zygophyllaceae	Eu –Rosides I	حرمل
34	<i>Pergularia</i>	<i>Pergularia tomentosa</i>	Asclepiadaceae		حر
35	<i>Plantago</i>	<i>Plantago ciliata.</i>	Plantaginaceae.	Lamiales	المة Lalma
36	<i>Polycarpaea</i>	<i>Polycarpaea repent.</i>	Caryophyllaceae.	Caryophyllales	خنيئة علوش
37	<i>Raganum</i>	<i>raganum nudatum</i>	Chenopodiaceae		ضمران Damrane
38	<i>Retama</i>	<i>Retama raetam</i>	Fabaceae	Fabales	رتم R'tem
39	<i>Salsola</i>	<i>Salsola foetida</i>	Chenopodiaceae		قيضام
40	<i>Salsola</i>	<i>Salsola tetragona Del.</i>	Chenopodiaceae		بلبال Belbal
41	<i>Suaeda</i>	<i>Suaeda mollis</i>	Chenopodiaceae		سويد
42	<i>Tamarix</i>	<i>Tamarix gallica L.</i>	Tamaricacées.	Caryophyllales	الطرفة Tarfa, Tarfaya
43	<i>Urginea</i>	<i>Urginea noctiflora Batt. & Trab.</i>	Liliaceae	Lilailes	بصيص الفار B'sis elfar ,
44	<i>Zygophyllum</i>	<i>Zygophyllum album</i>	Zygophyllaceae	Eu –Rosides I	بورقبيية Bougriba

III.1. Caractéristiques générales des différentes espèces :

Nom scientifique: *Ammodaucus leucotrichus*.

Famille : *Apiaceae*.

Nom vernaculaire: أم دريقة



Description Plante annuelle glabre à feuilles vertes très divisées en lanières fines. Les fleurs blanches en ombelle se transforment en un fruit ovale aplati recouvert de longs poils crépus, jaune-roux à la base puis blancs. Toute la plante dégage une forte et agréable odeur d'anis.

Utilisation: Cette plante est très appréciée et est ramassée, ce qui tend à la raréfier. Elles constituent un présent de choix.

Nom scientifique : *Aristida plumosa L.*

Famille : *Poaceae*

Nom vernaculaire : نصي



Description : Cette graminée pérenne en touffes peut atteindre 50 cm de hauteur dans la période favorable. Ses feuilles sont courtes et étroites. Ses gaines sont laineuses où s'échappent des tiges dressées. Des épillets verdâtres composent les inflorescences. L'épiaison se fait en Avril- Mai. Très vite, toute la plante se dessèche seules les chaumes jaunes

restent très longtemps sur place.

Utilisation : C'est un excellent pâturage pour les animaux d'élevage.

Nom Scientifique : *Aristida pungens* (Desf.) De Winter

Famille : *Poaceae*.

Nom vernaculaire : الدرين



Description : Plante vivace, robuste, haute de 1 m à rhizome long; les inflorescences sont composées de petits épis secondaires ou épillets, à panicules lâches et aérés.

Utilisation : Essentiellement c'est une plante de pâturage pour les chameaux. On l'utilise de diverses manières : par exemple, elle sert à envelopper et protéger les marchandises.

Nom scientifique : *Astragalus cruciatus*

Famille : *Fabaceae*

Nom vernaculaire : عقيفة



Description Feuilles comportant une quinzaine de folioles recouvertes de poils appliqués. Les gousses sont réunies en une grappe au bout d'un pédoncule qui dépasse la feuille axillante. Les gousses poilues sont allongées et terminées en pointe à leur extrémité, elles sont légèrement recourbées vers l'intérieur.

Utilisation : utilisée pour soulager les morsures des serpents.

Nom scientifique : *Astragalus gyzensis Bunge*

Famille : *Fabaceae..*

Nom vernaculaire : فول الابل



Description: C'est une petite plante annuelle, caractérisée par des tiges couchées mais qui ne dépassent pas **20 cm** de long, de couleur jaune voire blanche. Ses feuilles sont vertes, composées, larges et plus ou moins charnues, les racines sont minces et courtes.

Utilisation : C'est une espèce de pâturage annuel très appréciée par les dromadaires. En

outre, elle est utilisée pour soulager les morsures des serpents

Nom scientifique: *Atriplex halimus L.*

Famille : *Chenopodiaceae*

Nom vernaculaire : قطف



Description Arbuste aux rameaux ligneux, très rameux, feuilles alternes à très court pétiole, ovales. La couleur générale du feuillage est glauque-argenté du fait de la présence de poils écailleux. Fleurs très petites cachées entre les bractées, en long glomérule. Les graines sont petites et rougeâtres.

Utilisation : L'arroche est réputée comme pâturage salé dans le Hoggar, une cure salée de quinze jours suffit, les animaux prennent du volume mais il faut leur donner ensuite un autre pâturage.

Nom scientifique : Bassia muricata

Famille : Chenopodiaceae

Nom vernaculaire : غبيشا



Description Plante aux tiges longues pouvant être étalées sur le sol ou dressées. Toute la plante est couverte d'un duvet blanc grisâtre. Les feuilles sont grisâtres, étroites et velues. Les fleurs laineuses et sans pétale, sont par deux à l'aisselle des feuilles, elles ont 5 étamines, les 5 sépales portent une épine dorsale jaunâtre qui s'allonge avec la maturité.

Utilisation : Plante broutée par les chameaux.

Nom scientifique : Calligonum comosum

Famille : Polygonaceae

Nom vernaculaire: ارطا



Description: Arbuste à branches rameuses et flexibles, sans tronc. Les branches sont sous la terre. Fleurs blanches petites, fruit de 1 à 2 cm portant des poils. Le fruit à en coupe une forme de croix. Cette plante est surnommée "le bois de la terre" car les branches mortes enfouies dans le sol donnent un bon combustible qui ne fume pas.

Utilisation : C'est le bois numéro 2 pour faire du feu chez les touaregs après l'acacia et avant le Thoune car il chauffe bien et ne fume pas. On fabrique avec du charbon de bois.

Nom scientifique : *Chenopodium murale*

Famille : *Chenopodiaceae*

Nom vernaculaire : مزريطة



Description : Plante annuelle à tige dressée, verte ou parfois rougeâtre, rameuse. Feuilles vertes en forme de losange atténué à la base profondément dentées. Dessous un peu pulvérulent. Fleurs en panicule lâche de glomérules verdâtres. Petites graines noires ternes, ponctuées et rugueuses.

Utilisation : Les petites graines étaient consommées autrefois.

Nom scientifique : *Cornulaca monacantha*.

Famille : *Chenopodiaceae*.

Nom vernaculaire : حانء



Description : Arbrisseau persistant très rameux. Tronc et rameaux blanchâtres ou jaune oc racé pâle. Feuilles alternes dures et courbées vers l'extérieur en une pointe piquante. Base des feuilles embrassant. Fleurs brunes-orangées plongées dans une laine épaisse à l'aisselle des feuilles.

Utilisation : Excellent pâturage pour les chameaux qui ne sont pas rebutés par les pointes piquantes de la plante. Favorise la remontée de lait pour les animaux. Plante résistant au vent.

Nom scientifique : *Cotula cinerae Del.*

Famille : *Asteraceae.*

Nom vernaculaire : شوحية



Description : C'est une petite plante herbacée annuelle dont la taille ne dépasse pas les **15 cm**. Les tiges d'un vert blanchâtre sont recouvertes de poils. Elles portent des feuilles dentées velues de la même couleur et légèrement fermées.

Utilisation : Elle est utilisée dans le thé pour son arôme, en condiment et surtout comme plante médicinale pour faciliter la digestion.

Nom scientifique : *Cynodon dactylon*

Famille : *Poaceae*

Nom vernaculaire: نجم



Description: Plante vivace à rhizome rampant très ramifié portant de nombreuses tiges dressées. Plusieurs épis portant d'un seul côté des épillets insérés sur deux rangs, épillets violacés très petits, uniflores.

Utilisation : Cette plante dont la partie utilisée est le rhizome, a des vertus médicinales. Elle est dépurative, diurétique, émolliente, et fébrifuge.

Nom scientifique : *Cyperus conglomeratus* Rottb.

Famille : Cypéracées

Nom vernaculaire : سعد



Description: Plante des dunes à racines munies de longs poils absorbants agglutinant le sable en un fourreau. Feuilles dures, tiges glauques, raides terminées par trois feuilles inégales entourant l'inflorescence. Les épillets sont nombreux (plus de 20) de couleur jaune – paille, de 2 cm de longueur, réunis en une tête compacte ou en plusieurs glomérules.

Utilisation : Elle est peu appréciée par les dromadaires.

Nom scientifiques : *Diplotaxis harra*

Famille : Brassicaceae

Nom vernaculaire: اشناف



Description: Plante herbacée annuelle, à tiges dressées, feuillues à la base. Les feuilles ont des formes variées, entières ou plus ou moins dentées. Aux portants de longs poils drus. On rencontre des exemplaires avec des feuilles plus ou moins charnues, fleurs jaune vif donnant des siliques étroites allongées d'abord dressées puis pendantes. La plante dégage une odeur forte et agréable.

Utilisation : Les feuilles cuites à l'eau sont consommées en salade et sont la base de sauces.

Plante broutée par les herbivores.

Nom scientifique : Erodium glaucophyllum

Famille : Geraniaceae.

Nom vernaculaire : تمير



Description : Plante herbacée pérenne, feuilles verdâtres à poils courts, longuement pétiolées et crénelées. Fleurs mauve pâle, à cinq étamines alternant avec cinq staminodes.

Utilisation : Bon pâturage pour l'ensemble des herbivores.

Nom scientifique : Euphorbia guyoniana Boiss. Et Reut.

Famille : Euphorbiacées.

Nom vernaculaire : لبين



Description : C'est une héli cryptophyte de 1 m de hauteur très verte. Ses tiges sont dressées, non charnues et très ramifiées, contiennent du latex. Ses feuilles sont très petites, linéaires et alternes se dessèchent rapidement (souvent absentes sur les rameaux fleuris). Au dessèchement de toute la partie aérienne.

Utilisation : Cette plante est toxique comme beaucoup d'Euphorbes qui souvent, renferment un latex blanc toxique. Or les nomades l'utilisent pour soulager les morsures de serpent

Nom scientifique : *Fagonia latifolia isotricha*

Famille : *Zygophyllaceae*

Nom vernaculaire : شريك



Description: Plante à feuilles un peu épaisses et glanduleuses, très caractéristiques, la foliole médiane est très large. Fleurs petites ne dépassant pas 8 à 10 mm, sépales tombant dès la floraison. La plante est généralement rampante, mais on peut rencontrer des exemplaires à tiges dressées.

Utilisation : Cette plante est bien appréciée par les dromadaires, surtout au stade de fructification.

Nom scientifique : *Farsetia aegyptiaca*

Famille : *Brassicaceae*

Nom vernaculaire : فلفل الصحراء



Description : Arbrisseau vivace très ramifié, couvert de petits poils blanc-grisâtre. Longues feuilles étroites couvertes de petits poils. Fleurs blanches à quatre pétales en étoile de couleur variable : blanc ou beige souvent veinées de violet. Les fruits sont des siliques larges et plates faisant penser à la "Monnaie du pape".

Utilisation : C'est un bon pâturage apprécié par les chameaux et les chèvres, les minuscules Poils de la plante irritent si on les touche, longtemps, très longtemps, au Point de vous empêcher de dormir.

Nom scientifique : *Genista Saharæ Coss & Dur.*

Famille : *Fabaceae.*

Nom vernaculaire : المرخ



Description: Cette plante est un arbuste de 1 à 2 mètres de hauteur, à longs rameaux. Feuilles unifoliées, étroites, très caduques. Fleurs jaunes espacées le long des rameaux. Gousses longues pendantes, à dépressions et paroi parcheminée.

Utilisation : Le Merkh est un excellent pâturage pour les dromadaires, Il est utilisé aussi contre les affections du système

respiratoire.

Nom scientifique : *Helianthemum lippii (L.) Pers.*

Famille: *Cistacées*

Nom vernaculaire : العود أو الرقيق



Description: C'est un arbrisseau vivace, de 40 cm de hauteur. Il a des tiges raides et en partie lignifiées. Les feuilles opposées, allongées, sont couvertes de très poils courts. Ce qui leur donne une couleur verte blanchâtre. De minuscules fleurs jaunes, sessiles comme les feuilles sont visibles en grappes peu fournies à l'extrémité des rameaux. Elle comporte 5 pétales.

Utilisation : C'est une plante au pied de laquelle pousse du terfas, Les pousses d'Hélianthème sont particulièrement recherchées par les chèvres et les dromadaires. En pharmacopée: elle est utilisée, en poudre ou en compresse, pour les traitements des lésions cutanées.

Nom scientifique : Ifloga spicata.

Famille : Asteraceae

Nom vernaculaire : ام رويس



Description : Petite plante à tige centrale dressée, émettant de nombreux rameaux couchés puis relevés. On rencontre plus fréquemment la plante sous son aspect sec que vert. Les rameaux sont couverts de feuilles étroites obtuses couvertes de poils appliqués. Les très nombreux capitules floraux sont disposés en hélice très serrée ce qui donne à la

plante un aspect de boudin. Les fleurs discrètes blanc-jaunâtre sont entourées de bractées devenant jaune pâle brillant en séchant.

Utilisation : Plante broutée s'il ne reste plus rien d'autre.

Nom scientifique : Launaea glomerata

Famille : Asteraceae

Nom vernaculaire: كرىشت أرنب



Description: Plante à feuilles réunies en rosette à aspect de pissenlit à grandes feuilles peu découpées. Les feuilles vertes sont glabres, elles sont munies sur leur pourtour de dents blanchâtres cartilagineuses. Les feuilles sont longues, oblongues, les premières feuilles sont entières, Les fleurs sont réunies en glomérules serrés, soit au bout d'une courte

tige, soit au bout d'une longue tige couchée sur le sol.

Utilisation : Plante broutée par les chameaux.

Nom scientifique: Launaea resedifolia

Famille : Asteraceae

Nom vernaculaire: عَضِيد



Description: Plante herbacée annuelle à tiges très rameuses, à feuilles glabres, incisées en lobes bordés de dents blanchâtres. Feuille sans lobe terminal obtus et plus grand que les autres, feuilles profondément divisées ou lobées. Les tiges sont feuillées, les capitules sont nettement pédonculés. L'espèce est très variable. La plante

contient un latex blanc. Agha ram signifie qui se coince dans quelque chose.

Utilisation : Utilisée en tisane pour les maladies de foie. Pour les femmes qui allaitent, manger les feuilles fraîches donnerait du lait.

Nom scientifique : Limoniastrum guyonianum Boiss.

Famille : Plumbaginaceæ.

Nom vernaculaire : الزيتة



Description : C'est un arbuste haut de **1,50 mètre**, qui se distingue par la présence des galles aussi bien sur les jeunes tiges que sur les grosses branches. Ses tiges portent de nombreux rameaux portant à leur tour des feuilles allongées et des fleurs pentamères, larges de **1 à 2 cm**, dont le calice rouge est de **5 lobes aigus** et la corolle rose en forme d'entonnoir à **5 lobes étalés**. Les inflorescences sont constituées

d'épillets uniflores ou bi flores étroitement appliquées contre l'axe fragile par la bractée externe

Utilisation : C'est une plante de pâturage en milieu dunaire fortement appréciée par les chameaux. Elle est utilisée également comme combustible, du fait de sa disponibilité sur la route nationale **03** et les pistes locales puisqu'elle pousse tout près, de part et d'autre des dunes.

Nom scientifique : Lobularia libyca.

Famille : Brassicaceae.

Nom vernaculaire : عوينة حنش



Description: Plante herbacée annuelle à tiges ramifiées étalées. Toutes les parties de la plante sont recouvertes de petits poils appliqués. Les feuilles sont allongées et presque linéaires, leur bord est très légèrement festonné en creux les pointes étant ponctuées de petits points bruns. Les fleurs sont petites, blanches en corymbes terminaux s'allongeant en grappes fructifères.

Nom scientifique : Malva parviflora.

Famille : Malvaceae.

Nom vernaculaire : خبيز



Description: Plante basse puis à tige dressée. Feuilles vertes à limbe circulaire denté comportant 5 grands lobes et 2 plus petits au niveau du pétiole. Les feuilles terminales de la tige ont des lobes pointus et non arrondis. Les fleurs blanc-bleuâtre sont petites, la corolle dépassant à peine le calice. Le fruit est formé de carpelles fortement ridées disposées en cercle à

l'abri des cinq sépales.

Utilisation: Cette plante peut être consommée par l'homme et les animaux. Elle semble dotée de vertus médicinales.

Nom scientifique : *Marrubium deserti*.

Famille : *Lamiaceae*.

Nom vernaculaire: خياطة الصحراء



Description Arbrisseau blanchâtre très rameux à poils laineux. Feuilles veloutées, opposées, petites, ayant un aspect nervuré et une forme spatulée, terminée en général par trois grandes dents de forme variable. Les fleurs sont disposées au dessus de chaque paire de feuilles en couronne autour de la tige. Les fleurs rose pâle en tube sont entourées par un calice vert qui s'agrandit au fur

et à mesure de la fructification pour former comme une collerette.

Utilisation : Plante broutée par les herbivores.

Nom scientifique : *Matricaria pubescens*

Famille : *Asteraceae*

Nom vernaculaire : قرطوفة



Description Plante annuelle en touffe vert sombre à tiges couchées puis redressées. Les feuilles d'un vert sombre sont très découpées et velues. Les fleurs jaunes toutes en tubes s'épanouissent sur des tiges grêles. Toute la plante a une odeur très agréable.

Utilisation : On filtre le beurre de chèvre fondu et chaud en le faisant passer à travers les tiges et feuilles pilées. Peut être ajouté au thé, ou mélangé sec et pilé au tabac.

Nom scientifique : *Megastoma pusillum*.

Famille : *Boraginaceae*.

Nom vernaculaire : نيل الفار



Description: C'est une plante annuelle de 30 cm de long, très rameuse, grisâtre et entièrement couverte de soie. La tige aux feuilles linéaires est rougeâtre.

Utilisation : Elle est peu broutée par les dromadaires.

Nom scientifique : *Moltkiopsis ciliata* (Forssk.) Johnst.

Famille : *Boraginaceae*.

Nom vernaculaire : الحطمة



Description : C'est un arbrisseau pérenne et hérissé de poils durs et piquants dont la hauteur est de 20 cm; de couleur vert argenté et plus ou moins ligneux, s'étalant sur le sol. Les feuilles sont alternes, sessiles et un peu coriaces. Fleurs en cymes courtes et denses, arquées au début puis se relevant au fur et à mesure de la floraison. Fleurs virant du grenat au rose puis au

bleu pâle; achaines de 2 à 3 mm, luisants, brun-clair.

Utilisation : Elle est appréciée par les animaux. On pense qu'elle stimule la lactation chez les chamelles.

Nom scientifique : *Neurada procumbens*

Famille : *Neuradaceae*

Nom vernaculaire : سعدان



Description: Plante couchée à feuilles laineuses, ovales dentées. Petites fleurs blanches. Les fruits, sortent de disques horizontaux sont à graine unique, ils sont Garnis de pointes hérissées aux formes variées qui s'accrochent aux animaux ce qui permet la dissémination de cette plante. La plante

conserve au collet le carpelle dont elle est issue.

Utilisation : C'est très nourrissant et riche en eau (idem talkach). Constitue pour les animaux un des meilleurs pâturages, donne une bonne Remontée de lait, et la plante étant riche en eau, les animaux n'ont pas besoin de boire beaucoup d'eau

Nom scientifique : *Oudneya africana*

Famille : *Brassicaceae*

Nom vernaculaire : عقال



Description: Plante buissonnante glabre très rameuse. Feuilles nombreuses allongées en spatule un peu charnues, alternes, sessiles, rétrécies à la base. Fleurs roses ou pourprés donnant une silique allongée et bosselée aux bords plus ou moins ondulés laissant voir les graines disposées sur deux rangs superposés.

Utilisation : Plante très appréciée par les dromadaires. Elle présente aussi des vertus.

Nom scientifique : *Peganum harmala*

Famille : *Zygophyllaceae*

Nom vernaculaire : حرمل



Description : Plante vivace glabre d'un vert bleuté à tiges très rameuses. La plante disparaît en hiver. Elle est plus ou moins malodorante. Feuilles sessiles, divisées en lanières étroites. Stipules de 1,5 à 2,5 cm de long. Grandes fleurs blanc crème à cinq pétales et dix à quinze étamines. Le fruit est une capsule sphérique entourée par les longs sépales. La capsule s'ouvre

en trois ou quatre valves. Les graines noires sont nombreuses. Utilisée dans des filtres magiques.

Utilisation : Plante broutée par les chameaux.

Nom scientifique : *Pergularia tomentosa*

Famille : *Asclepiadaceae*

Nom vernaculaire : حر



Description Arbrisseau vivace aux feuilles opposées en forme de coeur de couleur vert amande et aux jeunes rameaux volubiles s'enroulant autour des rameaux anciens. Toute la plante est recouverte de courts poils verdâtres. Les inflorescences en petites grappes sont de couleur blanc jaunâtre, vert-brunâtre, barbues sur les bords. Les fruits sont des follicules

Allongés portant de petites pointes.

Utilisation : Cette plante est utilisée pour le tannage, écrasée et étalée sur les peaux. Elle fait tomber les poils rapidement.

Nom scientifiques : *Plantago ciliata*.

Famille : *Plantaginaceae*.

Nom vernaculaire : المة



Description : Plante herbacée annuelle de petite taille à tige très courte, les feuilles naissent à la base de la plante. Feuilles lancéolées étroites velues poussant en rosette. Fleurs petites et verdâtres en épis globuleux.

Utilisation : Cette plante est très appréciée par les dromadaires, les chèvres et les ovins.

Autrefois, ses graines étaient utilisées en farine pour faire des galettes et des bouillies. En médecine traditionnelle, elle est utilisée pour cicatriser les blessures et soigner les inflammations.

Nom scientifique : *Polycarphaea repent*.

Famille : *Caryophyllaceae*.

Nom vernaculaire : خنينة علوش



Description: Plante rampante à tiges grêles, feuilles ovales, charnues, avec apparence verticillées. Un petite pointe au sommet, à bord légèrement en roulé. Les feuilles sont en Les fleurs petites sont en grappes serrées, elles sont entourées de bractées membraneuses comportant une bande médiane verte. Les feuilles et les tiges sont recouvertes de petits

poils crépus.

Utilisation : Plante peu broutée.

Nom scientifique : *Raganum Nudatum*

Famille : *Chenopodiaceae*

Nom vernaculaire : ضمران



Description : Arbuste de port ressemblant à une Cornu laça, mais à feuilles plus petites et charnues. Fleurs disposées par une à trois en glomérules axillaires laineux, mais sans sépale épineux. Calice durci à maturité formant une coque autour du fruit.

Utilisation : Plante légèrement salée, appréciée des chameaux. Plante utilisée réduite en poudre pour être ajoutée au tabac.

Nom scientifique : *Retama raetam*

Famille : *Fabaceae*

Nom vernaculaire : رتم



Description: Arbrisseau à l'aspect de genêt à longs rameaux verts crénelés et couverts de petits poils blancs soyeux. Les rameaux deviennent jaunes en vieillissant. Feuilles linéaires petites sur les jeunes rameaux en hiver et tombant très vite à la saison chaude ce qui permet à la plante de résister à la sécheresse car elle offre peu de surface pour l'évaporation. Fleurs blanches en

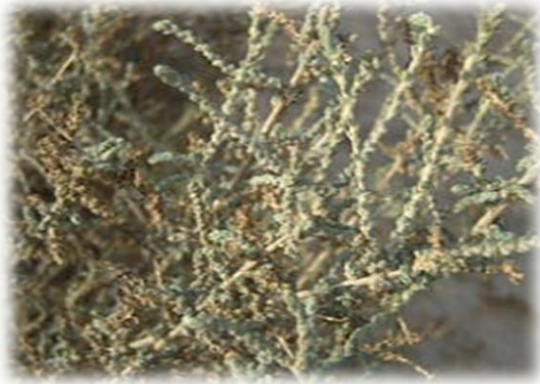
grappes de 5 à 10 fleurs, le calice est pourpre. Le fruit est une gousse ovoïde terminée par un bec.

Utilisation : Plante excellente fixatrice de dune.

Nom scientifique : *Salsola foetida*

Famille : *Chenopodiaceae*

Nom vernaculaire : قبيضام



Description : Cette plante peut coloniser tout un oued, elle ressemble à un petit tamarix. Port en buisson étalé peu élevé. A la différence d'un tamarix la tige est nue, seules les branches comportent des feuilles enserrées autour de la tige. Feuilles Les fleurs verdâtres sont très discrètes et les fruits très petits à ailes blanchâtres. Alternes, courtes et globuleuses. Les feuilles

froissées ont une odeur fétide.

Utilisation : Plante broutée par les chameaux.

Nom scientifique : *Salsola tetragona Del.*

Famille : *Chenopodiaceae*

Nom vernaculaire : بلبال



Description : C'est un petit arbrisseau de 50 cm de hauteur, buisson vivace à tiges très ramifiées, dressées, rameaux à quatre angles bien marqués. Les feuilles coriaces écailleuses, grisâtres, portant des poils courts, appliqués, non cloisonnés, portés sur un petit tubercule. La floraison a lieu en Novembre Décembre.

Utilisation : Constitue un pâturage permanent. Plante résistante à la sécheresse

Nom scientifique : Suaeda mollis

Famille : Chenopodiaceae

Nom vernaculaire : سويد



Description : Plante très rameuse à feuilles charnues, courtes et ovoïdes. Petites fleurs vertes à l'aisselle des feuilles. Autre synonyme pour Suaeda mollis (Desf.) Del.: Suaeda vermiculata Forsk.

Utilisation : Rare et appréciée pour ses cendres qui entrent dans la composition du tabac à chiquer.

Nom scientifique : Tamarix gallica L.

Famille : Tamaricacées.

Nom vernaculaire : الطرفة



Description: C'est un arbuste à rameaux grêles, rougeâtres. Ses feuilles à très petites écailles aiguës et embrassées, se développent en même temps que les fleurs. Les inflorescences sont roses, en nombreux épis denses. Le périanthe est à sépales pourpres et à corolle minuscule, globuleuse dans le bouton où 5 étamines sont insérées dans les

lobes du disque. Les capsules sont coniques et aiguës. La floraison s'effectue en Mars- Avril.

Utilisation : Cette plante présente de nombreuses propriétés médicinales. Elle est anti catarrhale, apéritive, astringente, diurétique, hémostatique et sudorifique. Les parties utilisées sont : les feuilles, l'écorce et les galls. Elle est broutée par le dromadaire

Nom scientifique : *Urginea noctiflora* Batt. & Trab.

Famille : Liliaceæ

Nom vernaculaire : بصيص الفار



Description : Plante annuelle à bulbe volumineux profondément enfoncé dans le sol. Ses feuilles étroites, peu charnues et enroulées en tire-bouchon. Ses fleurs espacées en grappes sont portées par une hampe. Le périanthe est complètement étalé. La floraison s'effectue en Janvier Février.

Utilisation : Il semble qu'elle est peu broutée par les animaux. Elle est toxique pour les dromadaires. Elle est Utilisée, sous forme de poudre et compresses pour traiter les plaies.

Nom scientifique : *Zygophyllum album*

Famille : Zygophyllaceae

Nom vernaculaire: بوقريية



Description: Petit Buisson ramifié. Feuilles à deux folioles charnues. Aussi long et charnu que les deux folioles. Les feuilles deviennent oranges en séchant. Petites fleurs blanc-jaune ou crème. Le fruit comprend 5 lobes soudés à leur base puis s'évasant au sommet, le pédicule du fruit est plus court que le fruit.

Utilisation : La plante serait toxique fraîche, elle est broutée par les ânes sèche.

Interprétations

Le nombre d'espèces inventoriées, au niveau des deux stations est de l'ordre de 44 espèces réparties en 22 familles tableau N°7 ci-après :

Tableau7 : Nombre d'espèces par familles répertoriés dans la zone d'étude

Familles	Espèces	Familles	Espèces	Familles	Espèces
Asteraceae	05	Polygonaceae	01	Tamaricacées.	01
Chenopodiaceae	08	Lamiaceae.	01	Liliaceæ	01
Zygophyllaceae	03	Caryophyllaceae.	01	Cistacées	01
Brassicaceae	04	Malvaceae	01	Neuradaceae	01
Fabaceae	04	Euphorbiacées	01	Cypéracées	01
Boraginaceae	02	Geraniaceae.	01	Plantaginaceae.	01
Poaceae.	03	Asclepiadaceae	01		
Plumbaginaceæ	01	Apiaceae	01		

Les familles des espèces rencontrées ont été identifiées et mentionnées dans le spectre suivant (Figure n° 09) ainsi que le pourcentage de leurs présence :

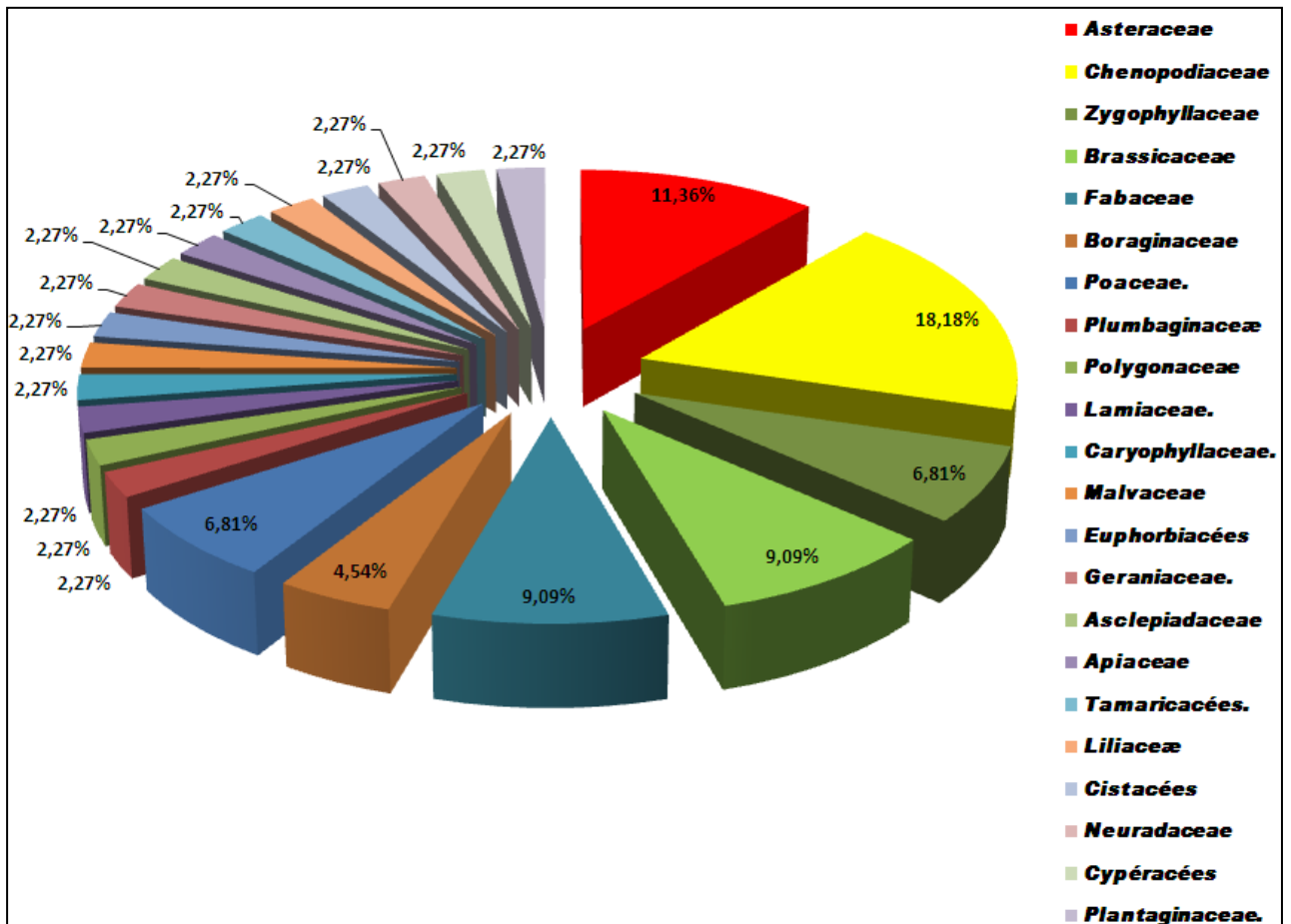


Figure 09: Spectre des Familles répertoriées dans les deux stations de la région d'étude.

La figure n° 09 nous montre clairement que les *Chénopodiceae*, est la famille dominante par 18.18% dominée par *salsala foatila*. Suivi par la les *Asteraceae*, avec 11.36% à dominance de *laumaea resedifolia*, suivi par les *Fabaceae* et *Brassicaceae*, de l'ordre de 9.09% chacune ainsi que le *Ratama reatam*. Les *Poaceae* présente une moyenne d'abondance de l'ordre de 6.81% Les *Liliaceae* et *Cypéracées* et les autres familles possèdent des pourcentages très faibles de l'ordre de 2.27%.

Conclusion Générale

Conclusion Générale

Pour conclure on peut dire que Les conditions pédoclimatique de notre région et La synthèse bioclimatique confirment le trait fondamental du climat de la région d'El Oued qui se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux. Les hautes températures manifestées durant la majeure partie de l'année allant du mois d'octobre jusqu'au mois de mars, un sol sableux très pauvre, durée d'ensoleillement très importante, favorisent l'installation d'un cortège floristique dominé par des plantes psammophiles possédant des feuilles réduites de surfaces.

La diversité floristique a porté sur 10 relevés floristiques réalisés grâce à un échantillonnage subjectif au niveau des deux stations. Cet échantillonnage a permis de recenser 44 espèces appartenant à 22 familles botaniques.

L'analyse floristique a permis d'illustrer la prédominance de certaines familles à savoir les *Chénopodiaceae* par 18.18% suivi par les *Asteraceae*, avec 11.36% suivies par les *Fabaceae* et les *Brassicaceae*, représentées par un pourcentage de l'ordre de 9.9% le reste des familles sont faiblement représentées. Selon les résultats obtenus, nous pouvons dire que notre zone d'étude offre une diversité floristique importante et une richesse patrimoniale appréciable.



Références Bibliographiques

Références Bibliographiques

1. **Abdelkrim,H., 1984** – Approche phytoécologique et phytosociologique de quelques nappes alfatières de la région de Djelfa et e Tébessa. Thèse de Magister. Inst. Nat. Agron., El Harrach. Alger, 128 p + ann.
2. **Adrian D. Bell. 1993-** les plantes à fleurs : Guide morphologique illustré, Masson, Paris.
3. **Beniston, NT. 1984-** Fleures d'Algerie. Entreprise nationale du livre. Alger.
4. **Bernard Boullard. 1990-** guerre et paix dans le regne végétale. Dunod. Paris.
5. **Bouziane M, et all. 2003-** Contribution à l'Analyse de la Composition Chimique des Plantes Médicinales des Envenimements Arides : Cas de la Plante Cotula Cinerea par LC-UV, LC-MS/ ESI (+/-), et Evaluation de ses Activités Biologiques, 1 Laboratoire d'analyses physico-chimiques, Faculté des sciences et sciences de l'ingénieur, Université de Ouargla (30000).
6. **Bouzillé J-B., 2007** - Gestion des habitats naturels et biodiversité: concepts, méthodes et démarches. *Tec et Doc*. Paris, 356 p.
7. **Bruneton T., 1999-** pharmacognosie : phetochemie, plantes medicinales. Tec et Doc. Paris.
8. **Cheij R., 1982-** Les plantes médicinales. Arnoldo Mondadori , Milan et Solar ,Paris ,445 pages.
9. **Cheij R., 1982-** Les plantes médicinales. Arnoldo mondadori , Milan et Solar ,Paris ,445 pages.
10. **Didi L., 2014-** Contribution à l'étude de la végétation et de la biodiversité de quelques habitats de la région d'El-Oued. Mém.ing. ENSAE.68 p.
11. **Dubief J., 1959** - Le climat du Sahara. Inst. Rech. Sah., Alger, T I, 312 p .
12. **D.P.A.T, 2008 et Dubost., 1991**
13. **Ecologie et biogéographie des forêts du bassin Méditerranéen.**
Ed. ELSEVIER, Lavoisier, Paris, 571 p.
14. **Écologie,aménagement et développement agricole des oasis**
algériennes. Thèse. Doct. Univ. Géo et Amén. Univ François Rablais. Tours. 290 p.
15. **Elément d'écologie écologie fondamentale.** Ed. Dunod, Paris, 690 p.
16. **Emberger L., 1930** – La végétation de la région méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. *Rev. Gén. Bot.*, 42, pp 641-662 et 705-721.
17. **Faurie C., Ferra C. et Medori P., 1980** - Ecologie. Ed. Baillièere J-B, Paris, 168p.

18. **Flore et végétation du Sahara.** CNRS édition. 3^{ème} édition. 662 p. **Géhu J. M., 1980** - La phytosociologie d'aujourd'hui. Méthodes et orientations. *Notiziario della società italiana di Fitosociologia*. Pavia, pp : 1-16.
19. **Géhu J.M., 1992** - Réflexions sur les fondements syntaxonomiques nécessaires à une synthèse des végétations à l'échelle du continent européen et esquisse d'un synsystème dans l'optique de la phytosociologie Braun-Blanqueto-Tüxenienne. Ebauche de synsystème pour la France. *Annali di Botanica*, 1:131-147.
20. **GEHU J.M. & RIVAS-MARTINEZ S., 1981** - Notions fondamentales de la phytosociologie. Ber. Int. Symp. Syntaxonomie. p: 1-33
21. **Gounot M., 1969** - Méthodes d'étude quantitatives de la végétation. Ed. Masson, Paris. 314 p.
22. **Guinard Jean-louis., 2000**-biochimie végétale. 2ème edition. Dunod. Paris.
23. **GUINOCHET M., 1973**- La phytosociologie. Collection d'écologie I. Masson éd., Paris, 227 p.
24. **Hill M. D. & Gauch H. G., 1980** - Detrended correspondance Analysis: an improved ordination technique. *Vegetatio*, n° 42, pp.: 47-58.
25. **Kaabèche M., 1990**- Les groupements végétaux de la région de Bou Saada (Algérie) : Essai de synthèse sur la végétation steppique du Maghreb. Thèse. Doc. Uni. Paris-Sud. Centre d'Orsay. 102p+ann.
26. **Kerrouche S., Khalifa K., Rehouma S., 2012**- Etude de l'adaptation de la Culture de blé dur (*Triticum durum*) au condition pédoclimatiques de la région d'El Oued. Memoire de Licence Academique: Biologie et Physiologie Végétale. El Oued. 55p.
27. **Le Houérou HN., 1990** - Définition et limites bioclimatiques du Sahara. *Sécheresse*, 1: 246 - 259.
28. **Maire R., 1933-1940** - Etude sur la flore et la végétation du Sahara Central. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, pp : 273-433.
29. **Markouk, M., Radwane, A., Lawrek, H. B., Jana, M., Benjama, A. (1999).**
30. **Masson A., 2001**- Plantes médicinales .Ed. Larousse, Paris. 334p.
31. **Max Wichth., Robert Antin. 1999** -Plantes therapeutique. Tec et Doc. Paris.
32. **Nadjah A., 1971** - Le Souf des oasis. Ed. Maison livres, Alger, 174 p.
33. **Ozonda Paul., 2000**- les végétaux : organization et diversité biologique. 2ème edition. Dunod. Paris.

34. **Ozenda P., 2004** - Flore et végétation du Sahara. CNRS édition. 3ème édition. 662 p.
35. **Ozenda P.** *Flore du Sahara*. 2e édition, complétée. Paris : Centre national de la recherche scientifique (CNRS), 1977.
36. **Quezel P.** Analyses of the flora Mediterranean and Saharan Africa. *Ann Missouri Bot Garden* 1978 : 479-535.
37. **Quézel P. et Santa S., 1962-1963** - Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. CNRS, Paris 2 tomes 1170 p.
38. **Quzel, S., Santa, S. 1963-** Nouvelle flore de l'Algerie et des regions desertique Méridionales. CNRS. Paris.
39. **Remin B., 2004-** La remontée des eaux dans ka région d'El Oued, *Revue Vecteur environnement*.
40. **Ulrich L., Mamfred K., Gabriela B., (1996).** Botanique. 2ème edition. Lavoisier. Paris.

Sites internet

41. 1-www.sahara.nature.com, 22 Mars 2015, 10:30.
42. 2-http:// http://www.medicalnewstoday.com, 12 Mars 2015, 14:30.

المراجع العربية

43. إبراهيم بن محمد الساسي العوامر، **الصروف في تاريخ الصحراء و سوف**، تح: الجيلاني بن إبراهيم العوامر، الدار التونسية للنشر، تونس، 1397هـ/ 1977م.
44. أحمد بن الطاهر المنصوري: **الدر المرصوف في تاريخ سوف**، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2000 م، ج2.
45. التجاني العقون، **أعلام من قمار بوادي سوف**، ط1، مطبعة سخري، الوادي، 2013م.
46. التليلي، محمد الطاهر، **من تاريخ وادي سوف**، مخ، مكتبة علة غنايزية المترلة ، الوادي.
47. السحار ق ، 1991- ، **مقدمة في علم التقسيم النباتي**، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الثانية ص 89-91.
48. الشحات ن ، 1985 -، **النباتات والاعشاب الطبية** ، دار الطباعة للنشر والتوزيع لبنان 14- 45 ص.
49. العوامر ابراهيم بن محمد الساسي ، **الصروف في تاريخ الصحراء و سوف** ، تعليق الجيلاني ابراهيم العوامر ، ط 2 ، الدار التونسية للنشر ، 1977
50. أنور الخطي، 1991-، **الفصائل النباتية**. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر.
51. بالهادف، بن سالم الطيب، **سوف تاريخ وثقافة**، مطبعة الوليد، الوادي، الجزائر، 2007
52. بنيلوب أودي، 1999 -، **الكامل في النباتات والأعشاب الطبية**، معجم لاتيني-أنجليزي-عربي، أكاديمية أنترناشيونال للنشر والطباعة. بيروت. لبنان.
53. جورج، ه، م، لورانس. 1969. - **تصنيف النباتات الوعائية**. دار الفكر العربي مصر.

54. حليس ي، 2007 - ، الموسوعة النباتية لمنطقة سوف مكتبة الوليد، الجزائر، 248 ص.
55. حليس ي، 2002 -فلورا المناطق شبه الجافة. مذكرة تخرج لنيل شهادة الدراسات العليا في فلسفة النبات، المركز الجامعي، ام البواقي، 112 ص.
56. ديدي السعيد، وادي سوف كنوز من الجزائر- نظرة عامة حول وادي سوف، المطبعة العصرية، الوادي - الجزائر، 2002م، ج1
57. رويحة أ. - الطب الشعبي وصفات والنباتات الطبية ، دار الهدى عين مليلة، الجزائر. 191 ص
58. رويحة أ 1974- التداوي بالأعشاب، دار القلم بيروت 524 ص
59. عبد الباقي مفتاح: الزاوية التيجانية بقمار، الندوة الفكرية الثانية للشيخ عبد القادر ياجوري، قمار، (9- 11) 2001/ 10 م
60. عبد العزيز الصباغ 1989 -موسوعة النبات العام. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر.
61. عبد العزيز حسونة: عمارة مدينة قمار بمدينة وادي سوف من القرن 10 إلى 13 هـ ، دراسة أثرية عمرانية، ط1، مطبعة مزوار، الوادي، 2013 م
62. عبد الفتاح ونيس القماري، من تاريخ قمار و أخبار أهلها، مخطوط، المكتبة المنزلية لعبد الفتاح ونيس
63. غنابزية علي ،مجتمع وادي سوف من خلال الوثائق المحلية في القرن 19،رسالة ماجستير في تاريخ الحديث والمعاصر،الجزائر 2000-2001
64. فوزي محمود س، 1994- مقدمة في تصنيف النباتات الزهرية الدار الدولي للنشر والتوزيع القاهرة 89-91 ص
65. قاسم فؤاد 1961 - مقدمة في علم التصنيف النباتي الدار العربية للنشر القاهرة الطبعة الثانية 89-91ص
66. محنش ع، 2007- العلاج بالأعشاب الطبية. دار الهدى للنشر و التوزيع، الجزائر، 121- 124ص
67. مصطفى طلاس، المعجم الطبي النباتي. دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر. دمشق. سوريا
68. مفتاح، عبد الباقي، الزاوية التيجانية بقمار، الندوة الفكرية الثانية للشيخ عبد القادر الياجوري قمار، 9-11 اكتوبر 2001.
69. منصوري، احمد بن الطاهر ، الدر المصروف في تاريخ سوف، ج2 مطبعة مزوار، الوادي، 2001.
70. مياسي، ابراهيم ،من تاريخ وادي سوف الف قبة ،مجلة الثقافة، العدد 133 ،السنة 21 ، وزارة الاتصال والثقافة الجزائر 1996.
71. يوسف أبو نجم، 1992- معجم النباتات الطبية. مكتبة لبنان. لبنان.

قائمة اللقاءات :

- مقابلة مع مسعود مقدول بمقر محافظة الغابات بالوادي بتاريخ 2015/02/01
- مقابلة مع محمد رضا بوقطاية بمقر محافظة الغابات بتاريخ 2015/02/09
- مقابلة مع السيد لعلى معاش للجديد بمديرية الفلاحة بالوادي بتاريخ 2015/03/15
- مقابلة مع السيد تجيني عبد المالك بمديرية المصالح الفلاحية بالوادي بتاريخ 2015/03/18
- مقابلة مع السيد هميسي رشيد بمديرية المصالح الفلاحية بالوادي بتاريخ 2015/03/18

زيارات ميدانية لبلدية قمار:

- لقاء بالفلاح خالدي الساسي بمزرعته بقمار بتاريخ 2015/02/17
- لقاء بالفلاح خالدي عبد المجيد بالهود بقمار بتاريخ 2015/03/20
- لقاء بالفلاح عوز نور الدين بمزرعته بغمرة بقمار بتاريخ 2015/03/25
- لقاء بالفلاح خالدي خليفة بالهود بتاريخ 2015/04/04

زيارات ببلدية الرقيبة:

- لقاء بالفلاح دبيلي اسماعيل بمزرعته بالرقيبة بتاريخ 2015/02/21
- لقاء بالفلاح صالح الطاهر بمزرعته بالرقيبة بتاريخ 2015/03/24
- لقاء بالفلاح عيسى سقني بمزرعته بالرقيبة بتاريخ 2015/03/30
- لقاء بالفلاح علي طويل بمزرعته (هبة) بالرقيبة بتاريخ 2015/04/06
- لقاء بالفلاح غويدي يوسف بمزرعته بالرقيبة بتاريخ 2015/04/10
- لقاء بالفلاح ثريات خليفة بمزرعته بالخبنة بالرقيبة بتاريخ 2015/04/12
- لقاء مع السيد ديدة سالم ببيته بالرقيبة بتاريخ 2015/04/15

Annexes

Tableau 1: Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales (°C) de la station d'El Arfiane pour la période 1980-2013

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moy/ an
M (°C)	16,9	18,6	23,1	27,5	32,9	38,3	40,8	40,2	35,5	29,6	22,7	18,2	27,3
m (°C)	4,7	5,6	9,5	13,7	18,9	23,9	26,5	28,7	21,5	16,2	10,2	6,4	15,5
(M+m)/ 2 (°C)	10,8	12,1	16,3	20,6	25,9	31,1	33,6	34,5	28,5	22,9	16,4	12,3	22,1

Tableau 2: Précipitations moyennes mensuelles de la période (1980-2013) (O.N.M – El Arfiane)

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sépt	Oct	Nov	Déc	Ann
P (mm)	18,76	5,13	9,51	6,93	5,42	1,37	0,64	2,21	5,33	6,54	10,52	6,72	79,08

Tableau 3: Vitesses mensuelles moyennes du vent entre 1980-2013

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
V (m/s)	2,56	2,63	3,40	3,95	4,08	3,81	3,50	3,20	3,10	3,72	2,80	2,88

Tableau 4: Evaporation moyenne mensuelle de la période (1980 – 2013)

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sépt	Oct	Nov	Déc
ET (mm)	64.15	95.09	146.59	177.34	237.04	302.64	300.05	263.49	192.11	150.24	101.94	76.03

Résumé

L'objectif principal de ce mémoire est de faire un inventaire des espèces végétales spontanées au niveau des deux Daïâtes de GUEMAR et REGUIBA ainsi que leurs classifications connaître les familles les plus dominantes et faire un aperçu sur leurs utilisations et/ou exploitations par les populations autochtone, Le nombre d'espèces recueillies est de l'ordre de 44 groupées en 22 familles.

Mots clés: *Sahara, Guemar, Reguiba, El Oued, le sol, l'inventaire, les plantes spontanées, facteurs écologiques.*

ملخص

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة الميدانية إحصاء وجرد النباتات الطبيعية الموجودة في منطقتي قمار والرقيبة من الجانب التصنيفي ووصفها ومعرفة استعمالاتها المختلفة. خلال ثلاثة أشهر فيفري إلى ابريل 2015, تم جمع 44 نوع نباتي و22 وعائله ومن خلال هذه النتائج استطعنا معرفة النوع النباتي الأكثر شيوعا في كل منطقة .

الكلمات المفتاحية:

الصحراء ، قمار ، الرقيبة، الوادي ، التربة ، الجرد ، النباتات الصحراوية، العوامل البيئية .