



N° d'ordre :

N° de série :

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

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 de
Oued El Alenda et Mih Ouensa de la wilaya d'El-
Oued**

Dirigé par :

HADDAD Azzeddine

Présenté par :

AMRI Hanane

AZZOUZ Zineb

BOURABH Nora

ZEMALI Yamina

Année universitaire 2014/2015

Liste des figures

N°	titre	page
Figure 1	Situation Géographique de La région d'El-Oued	06
Figure 02	Découpage administratif des communes de la wilaya d'El- Oued	07
Figure 03	Carte géologique de la région d'El-Oued (extrait de la carte du Sahara septentrional)	09
Figure 04	Carte topographique de vallée d'El-Oued	11
Figure 05	Système aquifère profond du Sahara septentrional Algérie	13
Figure 06	précipitations moyennes mensuelles durant la période 2000/2014	18
Figure 07	variabilité des précipitations annuelles durant la période (2000/2014)	18
Figure 08	températures moyennes mensuelles durant la période 2000/2014	19
Figure 09	mensuelles durant la période 2000/2014	20
Figure 10	insolations moyennes mensuelles durant la période 2000/2014	21
Figure 11	Evaporations moyennes mensuelles durant la période 2000/2014	22
Figure12	Diagramme Ombrothermique entre 2000/2013	22
Figure 13	Climagramme d'Emberger entre 2000/2013	23
Figure 14	Spectre des proportion des familles	42
Figure 15	<i>Astragalus gyzensis Bunge</i>	28
Figure 16	<i>Euphorbia guyoniana Boiss. & Reut</i>	29
Figure 17	<i>Genista Saharae Coss & Dur</i>	30
Figure18	<i>Limoniastrum guyonianum Coss & Dur</i>	31
Figure 19	<i>Moltkiopsis ciliata (Forssk.) Johnst</i>	32
Figure 20	<i>Retama retam (Forssk.) Webb</i>	33
Figure 21	<i>Aristida pungens (Desf.)</i>	34
Figure 22	<i>Tamarix gallica L</i>	35
Figure 23	<i>Zygophyllum album L</i>	36
Figure 24	<i>Anabasis articulata (Forssk.)</i>	37
Figure 25	<i>Cornulaca monacantha Del</i>	38
Figure 26	<i>Neuradaprocumbens L</i>	39
Figure 27	<i>Malva aegyptiaca L</i>	40

Liste des tableaux

N°	titre	page
Tableau 01	Coordonnées géographiques de la station météorologique de la ville d'El- Oued	17
Tableau 02	vitesses moyennes mensuelles des vents durant la période 2000/2014	20
Tableau 03	Récapitulatif des espèces végétales identifiées au niveau de la région de Oued el alenda et mih ouansa	41

Sommaire

Chapitre I : Généralités et état de connaissance

I. Introduction	
II. Aperçu historique sur la région d'oued -souf	05
II.1. Découpage administratif	06
III. Présentation du zone d'étude	07
III.1 Daïra MIH OUANSA	07
III.2. Cadre abiotique	07
III.2.1. Le relief	07
III.2.2. Géologie	08
III-3 –Géomorphologie	10
III-4-Topographie	11
III-5- Hydrogéologie	11
III-6- sol	13
IIV. Cadre biotique	14
IIV.1. Flore et végétation	14
IIV.2. Caractères généraux de la flore saharienne	14
IIV.3. Végétation saharienne	15
Conclusion	15

Chapitre II : Hydro climatologie

I.1. Paramètres climatiques	17
I.1.1. Précipitations	17
I.1.1.1. Répartition moyenne mensuelle des pluies	17
I.1.1.2. Répartition moyenne annuelle des pluie	18
II.1.2.Température	19
II.1.2.1. Température moyenne mensuelle interannuelle	19
III.1.3. Humidité	19
III.1.4.Vent	20
III.1.5 Insolation	21
III.1.6. Evaporation	21
III.1.7. Diagramme Ombrothermique	22
III.1.8.Climagramme d'Emberger	23
III.1.9. Indice d'aridité	24

Conclusion.....	24
-----------------	----

Chapitre III : Matériel et méthodes

I- Matériel et méthodes.....	26
I.1- Matériel utilisé.....	26
I.2- Méthodes.....	26

Chapitre IV :Résultats et discussions

I-1 Identification des espèces.....	28
I-1 <i>Astragalus gyzensis Bunge</i>	28
I-2- <i>Euphorbia guyoniana</i> Boiss. &Re.....	30
I-3- <i>Genista Saharae</i> Coss&Dur.....	30
I-4- <i>Limoniastrum guyonianum</i> Coss&Du.....	31
I-5- <i>Moltkiopsis ciliata (Forssk.) Johnst</i>	32
I-6- <i>Retama retam (Forssk.)</i>	33
I-7- <i>Aristida pungens (Desf.)</i>	34
I-8- <i>Tamarix gallica</i>	35
I-9- <i>Zygophyllum album L</i>	36
I-10- <i>Anabasis articulata (Forssk.)</i>	37
I-11- <i>Cornulaca monacantha</i>	38
I-12- <i>Neuradaprocumbens L</i>	39
I-13- <i>Malva aegyptiaca L</i>	40
II.1-Résultats.....	41
Conclusion.....	43

Liste des abréviations

ANRH: Agence Nationale des Ressources Hydriques.

DRE : Direction des Ressources en Eau.

DSA : Direction des Services Agricoles.

DBO : Demande biochimique en oxygène.

DBO : Demande chimique en oxygène.

ONA: Office National d'Assainissement.

ONM : Office National Météorologique.

GCB (génie civil, bâtiment, filiale de Sonatrach).

cm : Centimètre

HR : Humidité relative.

I.N.R.A : Institut national de la recherche agronomique.

Km² : Kilomètre carré.

m: Mètre.

mm : Millimètre.

N : Nord

T : température.

P : Précipitation

A.N.R.H : Agence national des ressources hydrauliques.

A+L : Limon plus argiles

B.N.E.D.E.R : Bureau national des études pour le développement rural.

C : Calcaire

C.E.n : Conductivité électrique de la nappe

C.E.s : Conductivité électrique du sol

CI : Complexe intercalaire.

CT : Complexe terminale.

D.H.W : Direction d'hydraulique de la wilaya

D.S.A : Direction des services agricoles.

E.N.A.G.E.O : Entreprise nationale de géophysique.

G : Gypse

H : Humidités du sol

I.T.D.A.S : Institut technique de développement d'agronomie saharien.

MO : Matière organique

O.N.M : Office national de météorologie

pHn. : pH de la nappe

pHs. : pH du sol

Pn. : Profondeur de la nappe phréatique

R.s,n. : Résidu sec de la nappe.

R.S. : Résidu sec.

R.s.s : Résidu sec du sol.

S.f. : Sable fin

S.g. : Sable grosses

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à :

Ma grand-mère

Ma mère qui a œuvré pour ma réussite par son amour, son soutien, ses sacrifices et ses précieux conseils, son assistance et sa présence dans ma vie. et j'espère qu'elle reçois à travers ce travail aussi modeste l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père qui m'a aidé à avancer dans la vie par ses valeurs nobles et l'éducation et le soutien permanent pour que je puisse faire en sorte que ce travail porte ses fruits.

Mes frères et ma sœur qui présentent pour moi des exemples de persévérance, du courage et de générosité

REMERCIEMENT

Tout d'abord, on remercie Allah le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire .

Notre plus profonde gratitude à Monsieur HADDAD Azzedine qui a accepté la prise en charge de notre encadrement. Nous tenons à le remercier vivement pour sa présence, sa compréhension, son aide et ces précieux conseils.

Nous remercions également Mr IBRAHIM Massi Direction des Services Agricole de la Wilaya d'El Oued et BOUGHAZALA M. Sub Divsionaire d'Agriculture de l'APC de Mih Ouensa, pour leur disponibilité tout au long de ce travail.

, Mr MDIDA Djoumoui, Mr GUENDOULE Hadi, Mr BOUGATTAYA Ridha pour leur aide et leurs précieux conseils.

Nous remercions également Mr. Zemali Karime, AMRI Mohamed, AMRI Djamel, AMRI Sabar pour ses conseils et ses orientations qui nous ont beaucoup aidés.

Nos vifs remerciements pour tout le personnel du Département de Biologie et de la Nature, de l'Université Hamma Lakhdhar d'El Oued.

Enfin, nous tenons à remercier nos familles pour leur compréhension et leurs patiences, ainsi que leurs soutiens continuels.

Love

Introduction générale

La végétation spontanée des régions arides en générale et de la région d'El oued en particulier est menacée d'extinction par différents aléas, notamment leur exploitation par les populations autochtone par le surpâturage et d'autres aléas climatiques pouvant rendre leur survie en danger.

la région de **OUED ALANDA ,MIH OUNSA** . est caractérisée par des dunes de sable, et des plantes spontanées menacées d'extinction.

Les chaînes de dunes atteignent jusqu'à 100mètre de hauteur et reposent sur une formation quaternaire de plusieurs dizaines de mètre de sable éolien, compact, homogène et uniforme.

Le cortège floristique est composé en générale de plantes adaptées aux écosystèmes sahariens arides dunaires et parfois salins.

Il est de notre devoir de recenser les différentes espèces qu'en forme.

Leurs période de germination et de développement ainsi que leur utilisation par les populations autochtones.

Notre document est structuré comme suit

- Le premier chapitre est consacré à la description générale de notre zone d'étude.
- Le second chapitre présente la climatologie.
- Le troisième chapitre présente la méthodologie appliquée ainsi que le matériel utilisé au cours de cette étude.
- Le quatrième chapitre il traitera des résultats obtenus et leur interprétation. Enfin, nous terminerons par une conclusion générale où seront résumées les grandes lignes de ce travail.

Partie première

Synthèse bibliographique

Chapitre I

Généralité et Etat de connaissance

Chapitre I : Généralités et état de connaissance

I. Introduction:

Dans ce chapitre nous présentons la région d'étude en abordant l'aspect administratif, le cadre abiotique. Au niveau du cadre abiotique nous décrivons succinctement le relief, la géologie, Géomorphologie, Topographie, hydrogéologique et le sol. En ce qui concerne le cadre biotique nous donnons les caractères généraux de la flore et la végétation saharienne.

II. Aperçu historique sur la région d'oued souf :

Vient du nom berbère désignant rivière ou 'Oued'. La vallée de Oued-Souf est une unité de ressources en eau située au Sud-est algérien au centre d'une grande cuvette synclinale, appelée aussi région du Bas-Sahara à cause de sa faible altitude. **(Figure01)(Khechana et El-fadel, 2012).**

Elle occupe une superficie de 11738 km² et englobe un nombre de population de plus de 500.000 habitants (recensement 2009) **(Khechana et El-fadel ., 2012).**

La vallée d'Oued-Souf s'étend sur 3000 km² dans une configuration géographique caractérisée par une topographie plane et sans exutoire **(Rabah et al ., 2009).**

El-Oued est connu par la municipalité de mille coupoles (le nom est donné en raison de la forme du toit des maisons), elle est également caractérisée par la production de dattes. **(Guezoul et al ., 2013).**

Elle est limitée par les coordonnées Lambert suivantes :

- X = 275 200/322 000
- Y = 3665 000 /3743 000

La région d'El-Oued (33°12' N à 33°35'N et 6°50'E à 6°51'E) est située entre la limite sud-est des montagnes de l'Atlas Saharien et les frontières nord de l'Erg Oriental.

(Guezoul et al ., 2013).

Cette grande région de sable est entourée par de grandes zones humides du Sahara sur les trois côtés à savoir les grands lacs de sel" Chotts" de la région de Oued Righ-à l'ouest

, les chotts Merouane et Melrhir au nord et le Chott El Jerid à l'est **Guezoul et al ., 2013).**

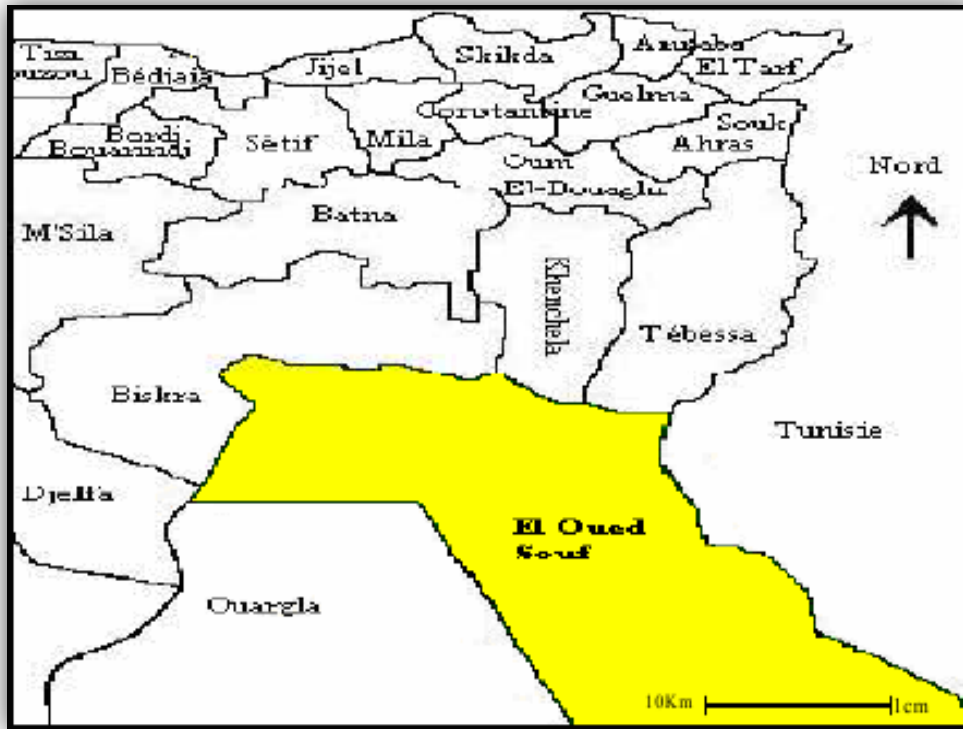


Figure 1: Situation Géographique de La région d'El-Oued (Khalladi ., 2005).

II.1. Découpage administratif:

La wilaya d'El-Oued est située au Sud-est de l'Algérie, elle a une superficie de 44586,80 Km² (Meziani et al ., 2012).

Elle est limitée :

- Au Nord par les wilayas de Biskra, khenchela et Tébessa.
- A l'Est par la Tunisie.
- A l'Ouest par les wilayas de Biskra, Djelfa et Ouargla.
- Au Sud par la wilaya d'Ouargla.

La longueur de sa frontière avec la Tunisie est de 300 Km environ. Elle est couverte par le grand Erg Oriental sur les 2/3 de son territoire (ONS., 2013).

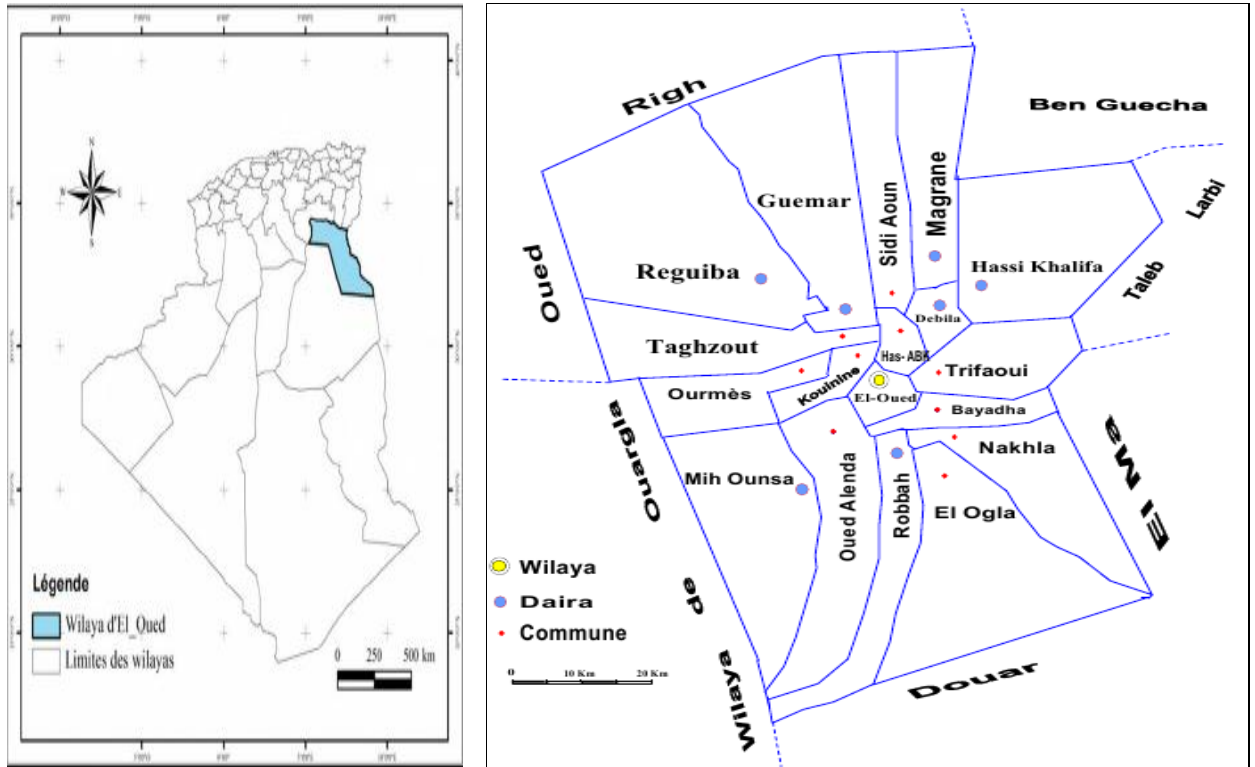


Figure 02:Découpage administratif des communes de la wilaya d'El- Oued . (DRE., 2013).

III. Présentation du zone d'étude:

III.1 Daïra MIH OUANSA

Elle se trouve à l'ouest de la willaya, contient deux communes :

1-OUED ALENDA: se trouve à 20 km,le nord de la willaya se trouve **OUERMES**, la commune de **RABBAH**, du cote est à l'ouest , Cette commune se trouve sur une surface de 10 Km 2

(commune d'oued alanda.,2015)

2-MIH OUENSA :Elle est à 24 km de la willaya entouré des deux cote et sud la commune de **OUED ALANDA** , ouest la commune de **BEN NACER** et de coté nord la commune de **OUERMES** , **MIH OUNSA** a une surface de 1111,2 KM2 (commune de mih ounsa.,2015).

III.2. Cadre abiotique

III.2.1. Le relief:

de la ville d'El Oued est caractérisé par l'existence de trois principales formes :

- Les accumulations sableuses: le sable est un élément essentiel du paysage saharien. Cependant, les dunes sont loin de recouvrir la totalité du Sahara, mais se localisent généralement dans de vastes régions ensablées appelées les ergs(**Lelubre ., 1952**).

D'après Gardi 1973, les dunes peuvent avoir des formes différentes en fonction de la direction dominante du vent ; elles couvrent la totalité de la région du Souf, ainsi que les parties Est et Sud de Oued-Righ. Cette région fait partie du grand erg oriental et ne présente que très peu d'intérêts pour l'agriculture(**Kholladi ., 2005**).

- Une forme de plateaux rocheux : elle s'étend vers le Sud avec une alternance de dunes et de crêtes rocheuses (**Kholladi ., 2005**).

- Une zone de dépressions : elle est caractérisée par la présence d'une multitude de chotts qui plongent vers l'Est et l'altitude diminue du Sud vers le Nord et de l'Ouest vers l'Est pour devenir négative au niveau des chotts (**Messekher et Menani ., 2010**). Vu la forte salinité de cette région, elle ne présente aucune utilité pour l'agriculture (**Kholladi ., 2005**).

Les formations quaternaires occupent tous les niveaux bas sédimentaires et forment des sebkha (centre d'une dépression fermée et salée) ou bien chott (zone entourant une sebkha) (**Dulix 1971 in Adamou, 2006**).

III.2.2. Géologie:

D'un point de vue géologique, la stratigraphie de la région est caractérisée par des séries sédimentaires allant du crétacé inférieur jusqu'aux dépôts quaternaires.

(**Messekher et Menani ., 2010**).

Au Sahara algérien, les travaux de **BUSSON (1972)** et de **FABRE (1976)** constituent les références de base pour une bonne compréhension de la géologie saharienne.

Notre zone d'étude fait partie du Sahara septentrional ou le bas Sahara qui est constitué par une série de dépôts alternativement marins et continentaux déposés dans un vaste bassin sédimentaire.

Les terrains du Mésozoïque et Cénozoïque constituent l'essentiel des affleurements des bordures du bas Sahara. Des dépôts continentaux de la fin du Tertiaire et du Quaternaires occupent le centre de la cuvette.

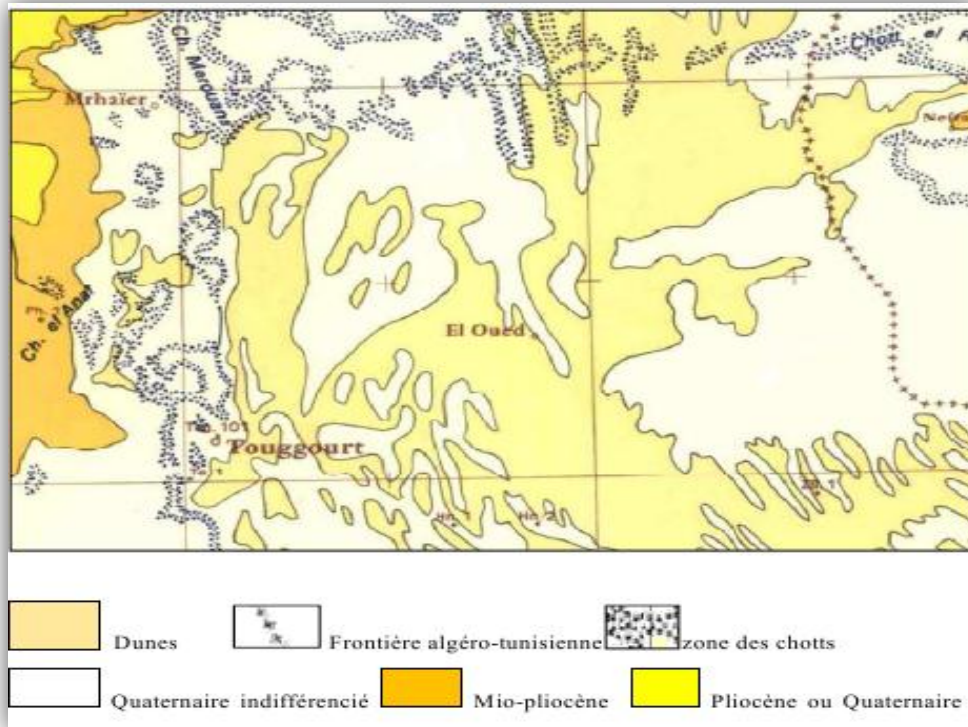


Figure 03: Carte géologique de la région d'El-Oued (extrait de la carte du Sahara septentrional) (**Bisson ., 1970**) .

Les principales formations géologiques sont décrites du plus ancien au plus récent :

L'Albien : Il se présente comme une série très épaisse formée d'une alternance de couches gréseuses et d'argiles schisteuses(**FABRE ., 1976**).

Le Vraconien : C'est le passage entre l'Albien sableux (sommet du Continental intercalaire) et le Cénomanién argilo-carbonaté (base du Complexe Terminal). Le Vraconien est une alternance d'argile dolomitique, parfois d'argiles sableuses, avec des grès à ciment carbonaté (**KADRI .,2012**).

Le Cénomanién : Il est représenté par une série lagunaire, de marne, gypse avec passées d'anhydrites et des bancs carbonatés sur l'ensemble du bassin oriental du Sahara algérien.

Le passage du Vraconien au Cénomanién est net : un faciès sableux franc, rapporté à l'Albien, est suivi par des argiles et des évaporites, rapportées au Cénomanién(**KADRI ., 2012**).

Le Turonien : Il consiste en une épaisse barre de calcaire et de dolomie, qui tranche nettement avec les évaporites et les argiles du Cénomanién au-dessous et du Sénonien au-dessus,

l'épaisseur du turonien reste à peu près constante entre 25 à 70 m environ(MERABET ., 2011).

Le Sénonien : Il est subdivisé en deux niveaux qui sont : Le Sénonien inférieur à sédimentation lagunaire caractérisée par des formations argileuses et salifères à anhydrite, il est très peu perméable (BUSSON ., 1972). Le Sénonien supérieur (Sénonien carbonaté) constitué de calcaires et dolomies avec quelques alternances argileuses. Cette formation se présente par des formations carbonatées perméables(FABRE ., 1976).

L'Eocène : On distingue deux formations lithologiques, comme dans le Sénonien : L'Eocène carbonaté à la base est formé essentiellement par des dolomies et des calcaires dolomitiques avec quelques intercalations de marnes, d'argile et même d'anhydrite et de sel (FABRE ., 1976). L'océane évaporitique au sommet.

Le Mio-Pliocène : Dans le bas Sahara, la sédimentation lacustre se présente sous forme de séries sableuses et argileuses connues sous le nom du Continental Terminal. On identifie, dans la région de l'Oued Righ deux niveaux aquifères au sein des sables et qui sont séparés par une couche argileuse au milieu(BUSSON ., 1972).

Le Mio-Pliocène supérieur : de formation sableuse il renferme la première nappe, le Continental Terminal 1(BENLAMNOUAR ., 2008).

Le Mio-Pliocène inférieur : sables et grès de la deuxième nappe qui correspond au Continental Terminal 2.(Figure 03) (Bisson ., 1971).

D'après Khadraoui 2007, le bas-Sahara, dont la région d'El-Oued en fait partie, est constitué par une série de dépôts alternativement marins et continentaux déposés dans un vaste bassin sédimentaire séparés par d'épaisses séries évaporitiques ou argileuses.

III-2-3 -Géomorphologie:

Lelubre 1952, admet que s'il y est une région du globe où les formes de relief sont particulièrement nettes et visibles, c'est bien le Sahara et si les processus morphogénétiques (vent, eau, etc.) à l'œuvre dans ce milieu sont caractéristiques, rien n'est étonnant à ce que les formes qui en résultent le soient aussi (Bisson ., 1970).

Le sous-sol présente des contrastes frappants. C'est ainsi qu'au Sud, à 6 kilomètres d'El-Oued et jusqu'à El-Ogla à 24 Km plus loin, on remarque l'absence totale de (Tefza), tandis que sur un autre axe allant de El-Oued à Ghamra (en passant par Tiksebt, Kouinine et Guemar) la « Tefza » y occupe tous les terrains(Bisson ., 1970).

Ainsi deux bandes de terrains sédimentaires, de formations différentes, renfermant des roches dissemblables dont dépend la qualité de la nappe aquifère(Bisson ., 1970).

III-2-4-Topographie:

La vallée du Souf est caractérisée par une topographie plane, monotone et sans exutoire (Messekher et Menani, 2010) Selon Boubir et al (2009), le site où se trouve la ville d'El Oued est caractérisé topographiquement par une faible pente (**figure 04**) (ANRH .,2009).

Par conséquent, cette situation crée des problèmes d'évacuation des eaux, notamment dans la ville d'El Oued (ANRH ., 2009).

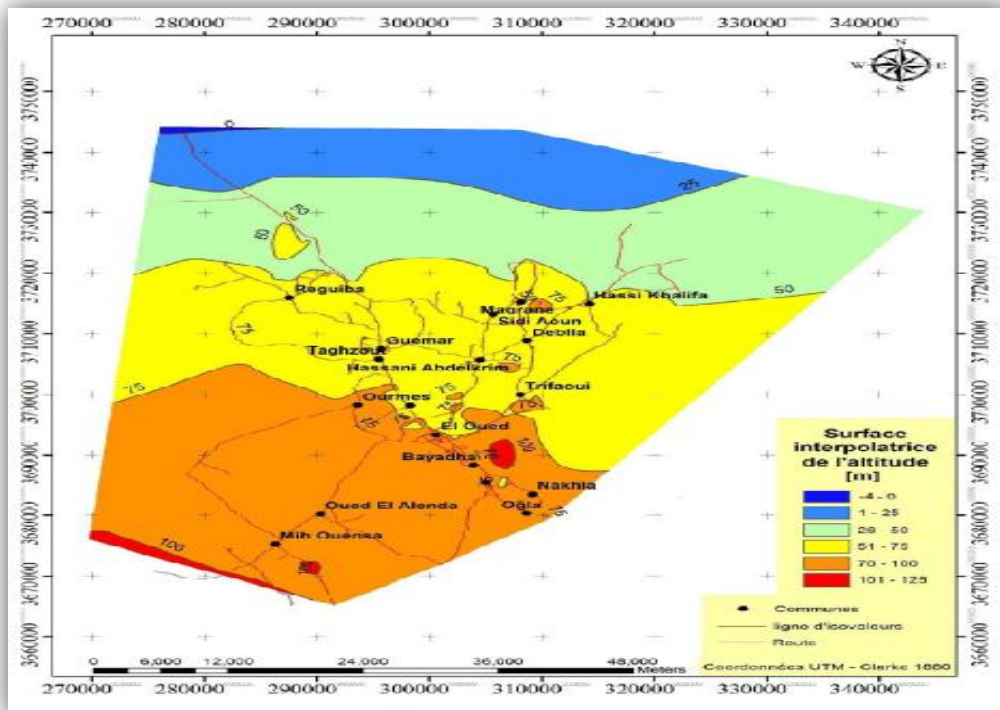


Figure 04: Carte topographique de vallée d'El-Oued(ANRH ., 2009).

III-2-5- Hydrogéologie:

La région d'étude renferme deux grandes nappes aquifères qui sont parmi les plus grandes dans le monde, celle du continental intercalaire à la base et qui est surmontée par le Complexe Terminal. Il existe également une nappe phréatique dans les formations superficielles (Figure 3).

Les eaux souterraines proviennent de l'infiltration des eaux de pluie par gravité dans les pores et les microfissures des roches dans le sol. Au cours de leur cheminement, elles humidifient des couches de plus en plus profondes jusqu'à la rencontre d'une couche imperméable ou elles s'accumulent en saturant d'humidité le sous-sol, constituant ainsi un réservoir d'eau souterraine (Vu. , 2006).

Au Sahara septentrional, le bassin sédimentaire constitue un vaste bassin hydrogéologique d'une superficie de 780 000 Km², avec un maximum d'épaisseur de 4000 à 5000 m (**Castany., 1982**). Malgré l'absence des ressources de surface, la vallée d'El-Oued dispose d'une réserve hydrique très importante, présente sous forme de trois nappes souterraines :

- ❖ la nappe du continental Intercalaire (CI), dite nappe de l'albien,
- ❖ la nappe du Complexe Terminal (CT)
- ❖ la nappe phréatique a la surface (**Khechana.,2011**).

.1. Continental Intercalaire (CI):

Le continental Intercalaire (CI) est en multicouche, de profondeur pouvant aller jusqu'à 2000 mètres, présentant une puissance utile de 200 à 400 mètres. Cette nappe constitue un réservoir aquifère s'étendant sur 600.000 km² et d'une épaisseur pouvant dépasser plusieurs centaines de mètres (**figure 05**) (**Ouali et al ., 2006**).

On définit l'aquifère du Continental Intercalaire comme les formations continentales du Crétacé inférieur, comprises entre l'Albien et le Néocomien, constituées de sables, de grès avec des intercalations d'argile dont la profondeur du toit varie de 700a1200m environ.

Le Continental Intercalaire est surmonté par les dépôts du crétacé supérieur à savoir:

Cénomaniens, Turoniens et Sénoniens salifères qui peuvent atteindre une épaisseur de l'ordre de 220 m. De grandes quantités d'eau y ont été stockées pendant les périodes pluvieuses du Quaternaire (**Ouali et al ., 2006**).

Selon **Idder 2011**, les eaux de la nappe du Continental intercalaire, bien que relativement peu minéralisées par rapport aux eaux des nappes du Complexe Terminal et de la nappe phréatique, posent de grands soucis non seulement en raison de la difficulté de maîtrise de leurs débits, mais aussi pour les énormes problèmes engendrés par la qualité des eaux de cet aquifère (tendance à l'entartrage et très fortes températures) (**Idder ., 2011**).

.2. Complexe Terminal (CT) :

Cette formation est très hétérogène dont la profondeur varie entre 100 et 600 mètres, présentant une puissance utile de l'ordre de 300 mètres. (**Paepagaeypet al ., 2011**). Le Complexe Terminal se compose de la nappe des sables couvrant pratiquement tout le Nord - Est du Sahara algérien (**figure 05**) et son eau est parfois de mauvaise qualité, avec la présence de traces de fluor (**Kholladi ., 2005**).

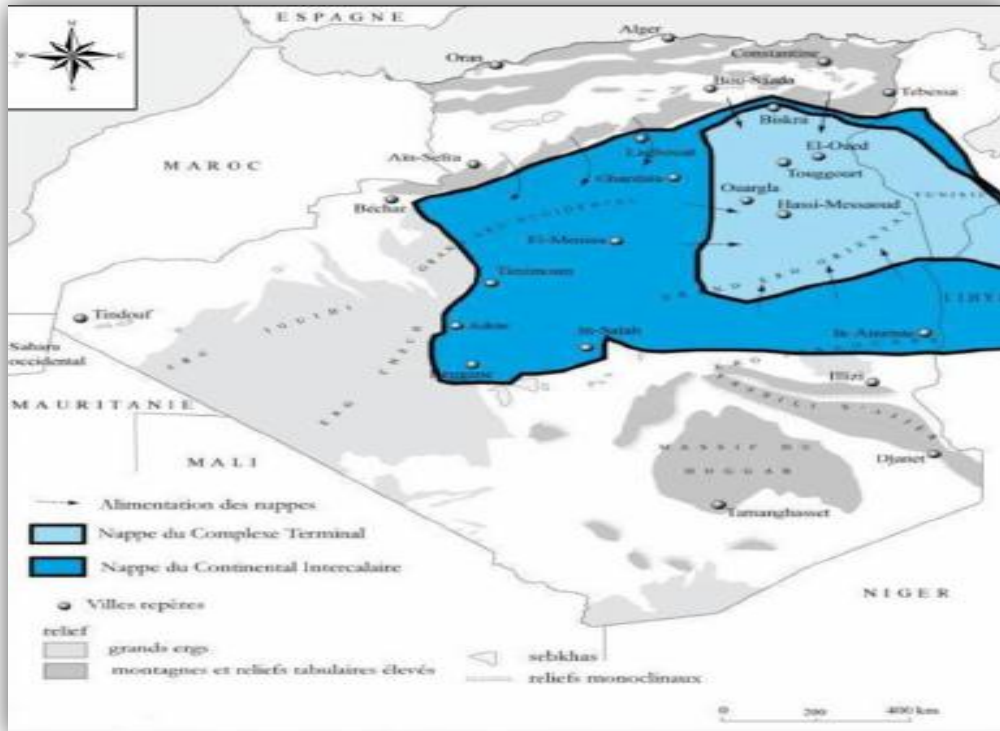


Figure 05 : Système aquifère profond du Sahara septentrional Algérien. (*Selon Côte 1996 ; Observatoire du Sahara et du Sahel in KOUZMINE., 2007*).

III-2-5- sol:

Le sol d'El-Oued prend deux aspects ; le plus dominant est celui de l'ensemble dunaire qui est constitué de grandes accumulations sableuses. L'autre aspect est appelé localement (sahane) où la surface du sol est parfois caillouteuse avec des croûtes gypseuses entourées par de hautes dunes (Ghroud) qui leur donne ainsi une forme de cratères. (*ONRGM., 1999*).

La salure des sols est de type sulfato-calcique à chloruro-sodique et les carbonates et bicarbonates sont nulles ou faibles dans le profil. Aux profondeurs supérieures à 70 cm, zone sous l'influence de la nappe phréatique, on constate la présence des encroûtements gypseux ou gypso-calcaires (*Durand et Guyot., 1955*).

Khadraoui et Taleb (2008), signalent que les sols d'El Oued se caractérisent par une texture grossière tout le long du profil pédologique. Ils ont une structure meuble particulière à fondue, la consistance et la cohésion sont faibles à très faibles et ils peuvent présenter des taches d'hydromorphie en profondeur et même des niveaux de nappes proches de la surface du sol.

Les types de sol de la région d'étude sont constitués surtout par une seule formation d'apport éolien avec des caractères d'halomorphie. Les fortes teneurs en calcium empêchent l'alcalinisation du complexe absorbant. Les sols de la région sont très perméables, peu compacts et fortement calcaires (*Khadraoui ., 2007*).

Les nappes phréatiques Par convention on désigne sous le nom de nappe phréatique les aquifères superficiels dont la profondeur n'excède pas 50 m et dont les eaux sont généralement exploitées par des puits. Cette nappe, présente au Sahara dans les dépressions ou les vallées, est alimentée par les pluies, les crues, les écoulements diffus, les eaux de drainage et aussi très souvent par les remontées naturelles en provenance des aquifères plus profonds ou encore par les fuites dans les ouvrages exploitant ces dernières(*DUBOST., 2002*).

III.3. Cadre biotique

III.3.1. Flore et végétation :

La flore des déserts a éveillé très tôt l'attention des botanistes. Depuis les premières expéditions à nos jours, plusieurs travaux à travers tout le Sahara ont porté sur la flore et la végétation (*BOULOS., 1972, LEBRUN et al., 1972, NAEGELE., 1958, OZENDA .,2004, QUEZEL 1965., WICKENS .,1984*). En Algérie, un jalon important sur les travaux de la végétation saharienne est posé grâce à la publication de la flore du Sahara Septentrional et Central par *OZENDA (2004)*. Une synthèse sur la végétation du Sahara est réalisée par *QUEZEL (1965)*.

III.3.2. Caractères généraux de la flore saharienne:

Les principales caractéristiques de la flore du Sahara sont sa grande pauvreté, un taux d'endémisme élevé et une adaptation remarquable à la sécheresse. *OZENDA (2004)* avance le chiffre de 1200 espèces pour tout le Sahara.

La flore saharienne apparaît comme très pauvre si l'on compare le petit nombre des espèces qui habitent ce désert à l'énormité de la surface qu'il couvre (*OZENDA., 2004*). En effet, la flore du Sahara, qui s'étend sur 9 millions de km², se caractérise par une richesse aréale très faible ne dépassant guère 150 espèces sur une surface de 10000 km², tandis qu'elle est de l'ordre de 1000 à 2000 espèces pour la région méditerranéenne. Cette pauvreté floristique est la conjonction de plusieurs facteurs défavorables que constitue l'environnement désertique et dont les plus importants sont :

- Des pluies faibles et aléatoires séparées par de longues périodes de sécheresse absolue (*OZENDA., 2004*) ;

- Des températures très fortes qui, avec accumulation, peuvent atteindre 78°C dans la couche superficielle du sol, ce qui a pour effet d'accélérer les pertes en eau par évaporation (MAINGUET., 1995).

Selon **OZENDA (2004)**, face à la sévérité des conditions environnementales du Sahara, la flore saharienne a développé des mécanismes d'adaptation qui varient d'un type biologique à un autre et d'une espèce à une autre

Les mécanismes les plus connus sont le raccourcissement du cycle de développement et la suppression des parties aériennes pendant la période de sécheresse intense chez les végétaux temporaires et l'accroissement du système absorbant et la réduction de la surface évaporant pour les végétaux permanents (**OZENDA., 2004**).

III.3.3. Végétation saharienne:

L'extrême rigueur du climat saharien, la faiblesse et l'irrégularité des pluies conjuguées à de fortes températures, entraînent l'installation d'une végétation xérophytique.

(**BARRY & RISER., 1988**).

La végétation du Sahara est surtout confinée au niveau des habitats où les conditions topographiques sont favorables au maintien d'une vie végétale(**BARRY & RISER., 1988**).

La distribution de la végétation au Sahara est incontestablement fonction du facteur ombrique(**BARRY & RISER., 1988**). La corrélation entre la quantité de pluie annuelle et la distribution spatiale de la végétation est des plus évidentes (**MONOD., 1954**). Selon **MONOD (1954)**, elle est « diffuse » pour une quantité de pluie supérieure à 100 mm/an et devient « contractée » pour des valeurs inférieures et se localise au niveau des oueds.

Conclusion

Notre zone d'étude correspond à la région Mih Ounsa (commune mih Ounsa et alenda) et déborde vers la région d'El Oued. Il s'agit d'une région de basse altitude d'où le nom du Bas Sahara. Sur le plan géomorphologique, les habitats sont très variés : les oueds, les sebkhas, les hamadas, les regs et les accumulations sableuses.

La région de Mih Ounsa présente une richesse floristique très faible. Ce cortège floristique réduit est directement liée aux conditions édaphiques et climatiques contraignantes. En effet, montrent que les communautés végétales des sols salés sont généralement pauvres et caractérisées par la prédominance d'espèces spécialement adaptées à la salinité des sols.

Les études portant sur les groupements végétaux de cette portion du Sahara septentrional algérien demeurent encore insuffisantes.

Chapitre II
Hydroclimatologie

Chapitre II : Hydroclimatologie

I.1. Paramètres climatiques:

Dans ce chapitre l'analyse des paramètres climatiques se fera sur la base des données de la station météorologique de l'aéroport d'El-Oued située dans la daïra de Guemar au nord de la ville. Cette station est exploitée par *l'ONM*, ayant les caractéristiques géographiques suivantes (tableau 02):

Tableau 01: Coordonnées géographiques de la station météorologique de la ville d'El-Oued (*ONM., 2005*).

Station	Code A.N.R.H	Altitude (m)	Longitude	Latitude
Guemar	13 04 09	64	06°47'E	33°30'N

La station nous a permis d'exploiter une série de 14 ans (2000-2013) pour l'ensemble des paramètres mesurés (*ONM., 2005*).

I.1.1. Précipitations:

Les précipitations sont caractérisées par leur faible importance quantitative et les pluies torrentielles sont rares. Elles sont liées aux perturbations soudano-sahariennes ou sahariennes (*Dubief., 1963*).

I.1.1.1. Répartition moyenne mensuelle des pluies:

Nous observons que tout au long de ces 14 ans, une grande irrégularité des précipitations moyennes mensuelles : les pluies connaissent leur maximum en janvier avec 17.74 mm et un minimum de l'ordre de 0.15 enregistré pendant le mois de juillet. Le cumul des précipitations moyennes annuelles de 65,47 mm (**figure06**) (*Cédric et al., 2008*).

Les précipitations mensuelles permettent d'apprécier le régime pluviométrique .

(*Cédric et al., 2008*).

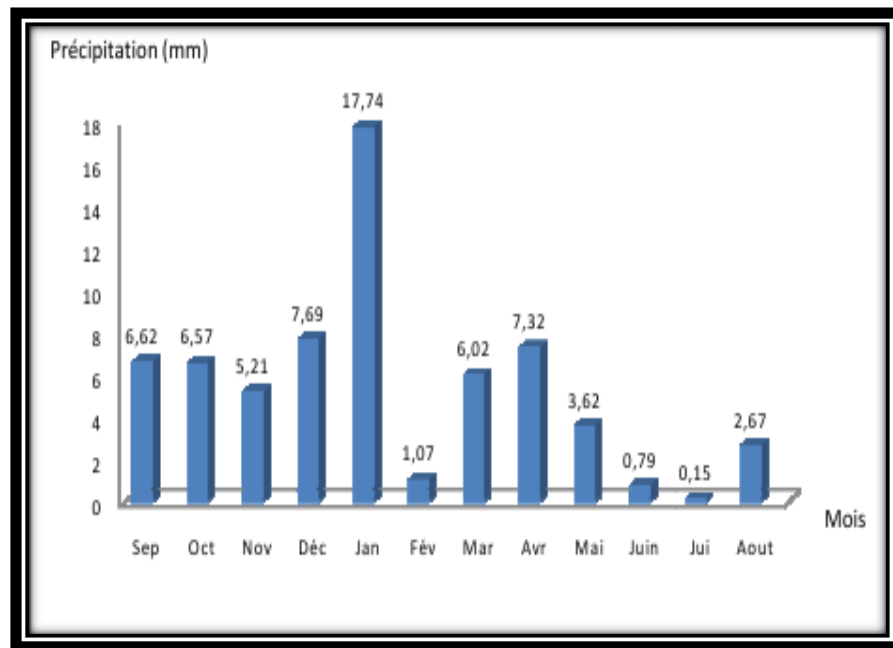


Figure 06:précipitations moyennes mensuelles durant la période

2000/2014.

I.1.1.2. Répartition moyenne annuelle des pluie:

Les précipitations relevées au niveau de la station de Guemar montrent une grande variabilité d'une année à une autre. Ainsi, l'année la plus arrosée était celle de (2009/2010) avec 193 mm/an et l'année la plus sèche était celle de (2012/2013) avec 22.9 mm/an (**figure 07**).

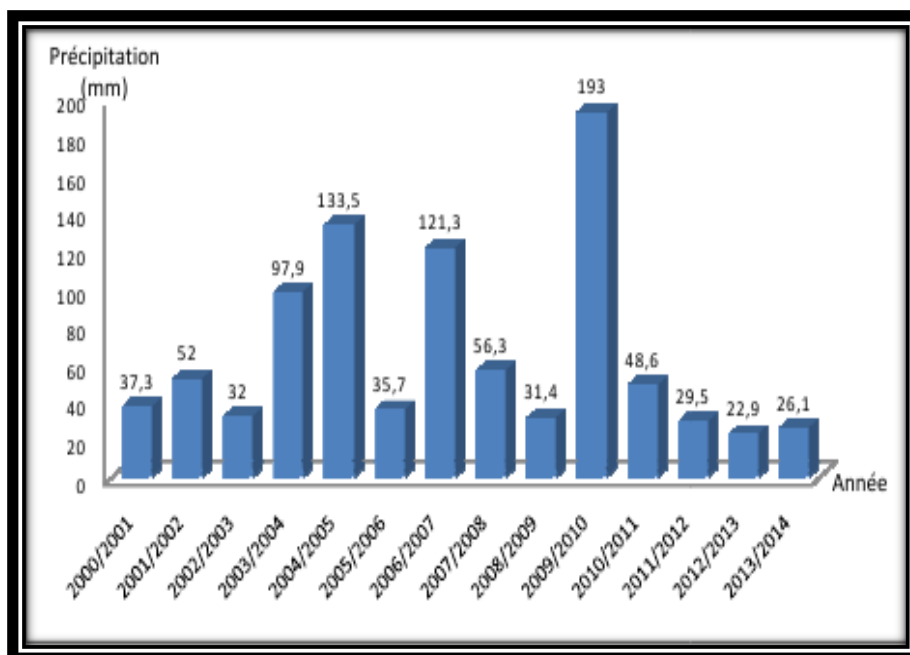


Figure 07 : variabilité des précipitations annuelles durant la période

(2000/2014).

II.1.2. Température:

II.1.2.1. Température moyenne mensuelle interannuelle

La période qui s'étale du mois de novembre au mois d'Avril correspond à la période froide avec un minimum durant le mois de janvier de (10.66°C) alors que la période chaude commence à partir du mois de mai et s'étale jusqu'au mois de septembre avec un maximum pendant le mois de juillet (34.57°C) ; la moyenne annuelle est de l'ordre de 22.83°C (**Figure08**). La ville d'El-Oued présente de forts maxima de température en été, alors qu'en hiver elles peuvent être très basses (**Voisin ., 2004**).

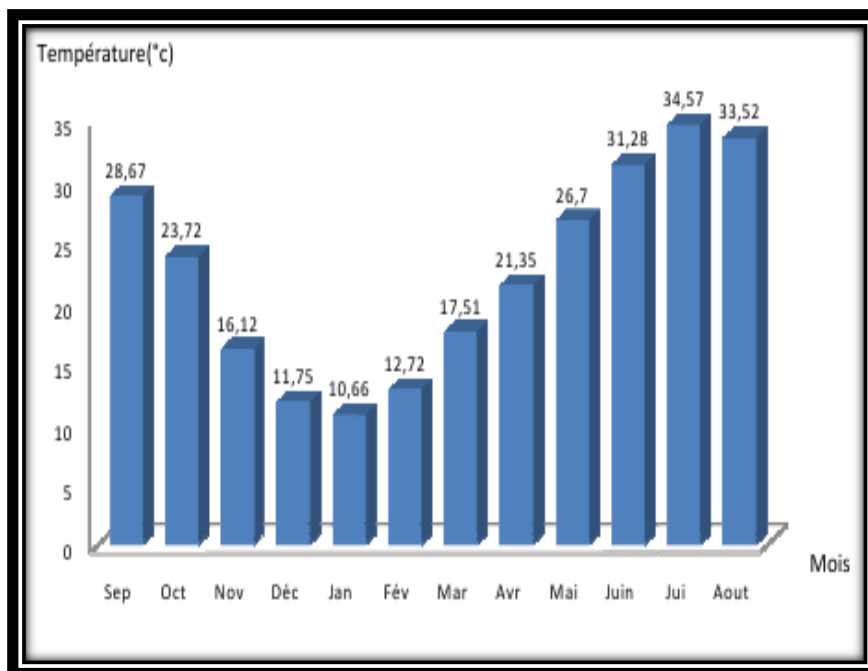


Figure 08: températures moyennes mensuelles durant la période 2000/2014.

III.1.3. Humidité :

L'humidité représente la quantité de vapeur d'eau présente dans l'air, sans compter l'eau liquide et la glace (**Vincent Luyet et al ., 2010**). Dans la région d'El-Oued, l'humidité de l'air est faible ; la moyenne annuelle de l'humidité relative est de 47%. Cette humidité varie sensiblement en fonction des saisons. En effet, pendant l'été, elle chute jusqu'à 29.92% pendant le mois de Juillet, et ceci sous l'action d'une forte évaporation et des vents chauds, alors qu'en hiver, elle s'élève et atteint une moyenne maximale de 66.4 % au mois de Décembre (**figure 09**).

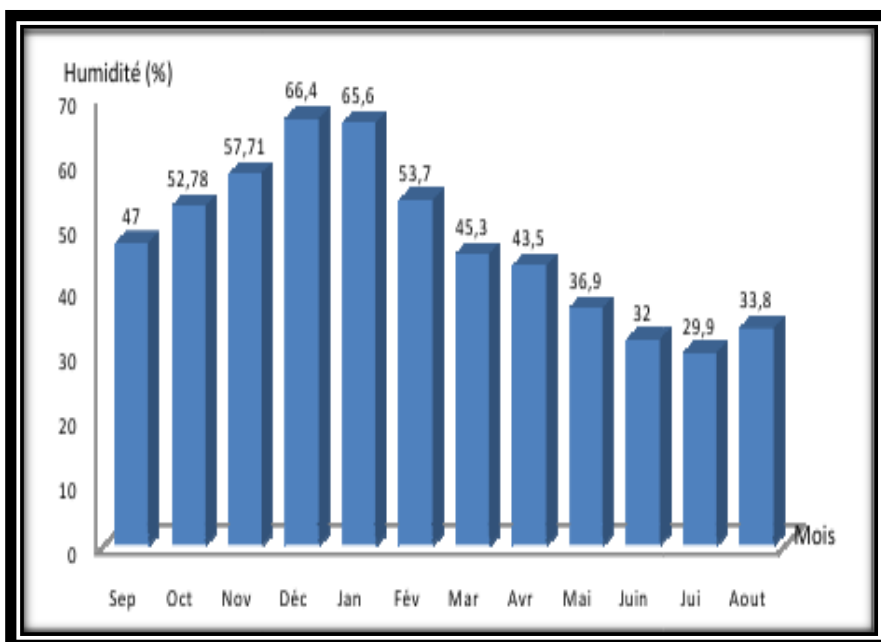


Figure 09: Humidités moyennes mensuelles durant la période

2000/2014.

III.1.4. Vent :

Selon l'*HPO (2004)*, la direction dominante des vents est Est et Nord-est. Les vents sont caractérisés par des températures élevées, avec des vitesses de 60 à 140 km/h. Les vents les plus forts (les vents de sable), sont enregistrés durant la période du printemps. La direction, la fréquence et la vitesse des vents sont trois paramètres importants qui interviennent dans le choix du site des installations susceptibles d'émettre des nuisances olfactives ou des polluants atmosphériques.

Au niveau de la région, les vents sont fréquents durant toute l'année. Les vitesses les plus élevées sont enregistrées durant la période allant du mois de Mars jusqu'au mois d'Aout, avec un maximum de 4.1 m.s^{-1} durant le mois de Mai (**tableau 03**),

Tableau 02 : vitesses moyennes mensuelles des vents durant la période 2000/2014.

Saison	Automne			Hiver			Printemps			Été			An
Mois	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aout	
Vitesse (m/s)	2.8	2.2	1.7	2.2	2.2	2.4	3.1	4	4.1	3.5	3.2	3	2.3

III.1.5. Insolation :

La répartition des moyennes mensuelles d'insolation nous permet de constater que la brillance du soleil est maximale au cours du mois de juillet avec une moyenne de 353.4 heures, le phénomène est régulier passant d'un minimum en décembre (226.0 heures) (**figure 10**). Dans la région d'El-Oued, le rayonnement solaire est excessif durant l'année avec une moyenne de 3354.6 heures ce qui se traduit par un pouvoir évaporant très élevé.

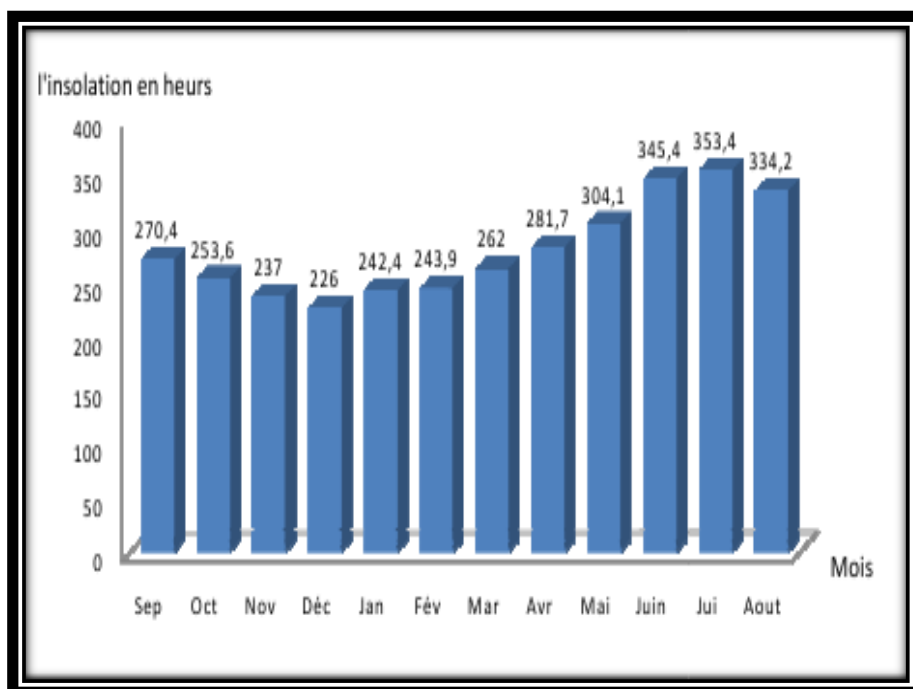


Figure 10: insulations moyennes mensuelles durant la période

2000/2014.

III.1.6. Evaporation

Les plans d'eau (sebkhas et chotts) situés dans des zones arides présentent une forte évaporation puisque l'ensemble des facteurs se trouvent réunis; une température de l'air souvent élevée pendant les saisons sèches, une forte insolation presque continue durant toute l'année et une présence considérable de vents secs (grande vitesse) surtout durant l'automne et le printemps. (**Remini., 2005**).

Les volumes d'eau perdus par évaporation atteignent leur maximum au mois de Juillet avec 333.8 mm contre un minimum de 77.5 au mois de Janvier totalisant ainsi une évaporation moyenne annuelle de 2121,9 mm pour la période considérée (**figure 11**).

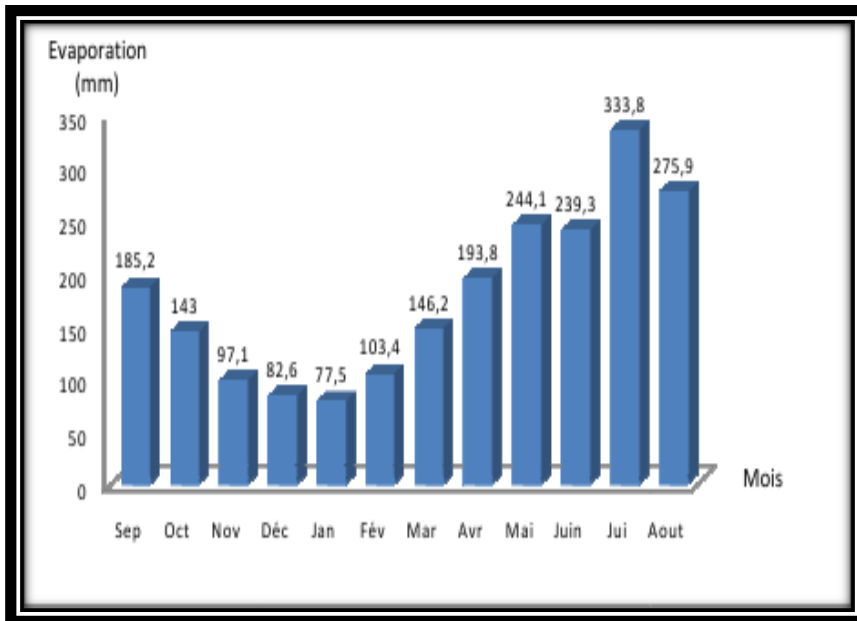


Figure 11: Evaporations moyennes mensuelles durant la période

2000/2014.

III.1.7. Diagramme ombrothermique

Le but du diagramme Ombrothermique est de déterminer la période sèche et la période humide d'une région donnée. L'examen de ce diagramme, montre que la région d'étude est caractérisée par une période sèche qui s'étale sur toute l'année (**figure 12**) ; la détermination de cette période a une importance primordiale pour les besoins en eau d'irrigation des plantes.

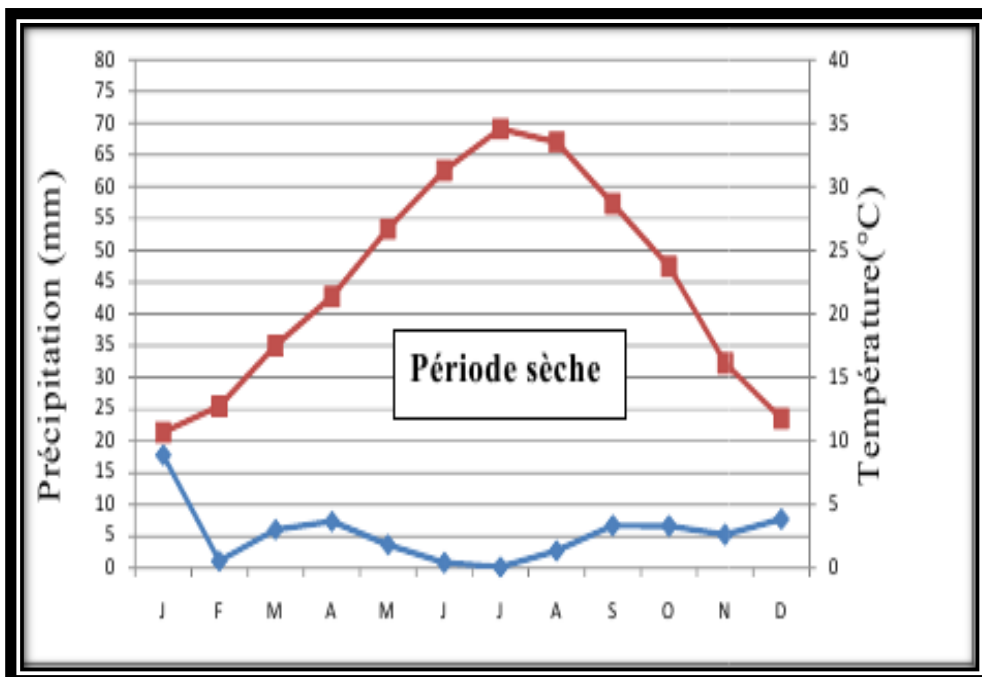


Figure 12: Diagramme Ombrothermique entre 2000/2013.

III.1.8.Climagramme d'Emberger

Pour classer le bioclimat, nous avons utilisé la formule de **Stewart (1969)** adaptée à l'Algérie qui a la forme suivante :

Avec : $Q_3 = 3.43 P / (M - m)$

Q_3 : Quotient pluviométrique d'Emberger.

P: Précipitation moyenne annuelle (mm).

M: Moyenne des températures maximales du mois le plus chaud en (°C). m:

Moyenne des températures minimales du mois le plus froid en (°C).

Pour notre cas :

P=65.53mm

M =42.63°C ;

m=3.76 °C

Donc : $Q_3 = 3.43 * 65.53 / (42.63 - 3.76) = 5.78$

Selon le climagramme d'Emberger, le climat de la région d'étude est de type hyper-aride à hiver doux (**figure 13**).

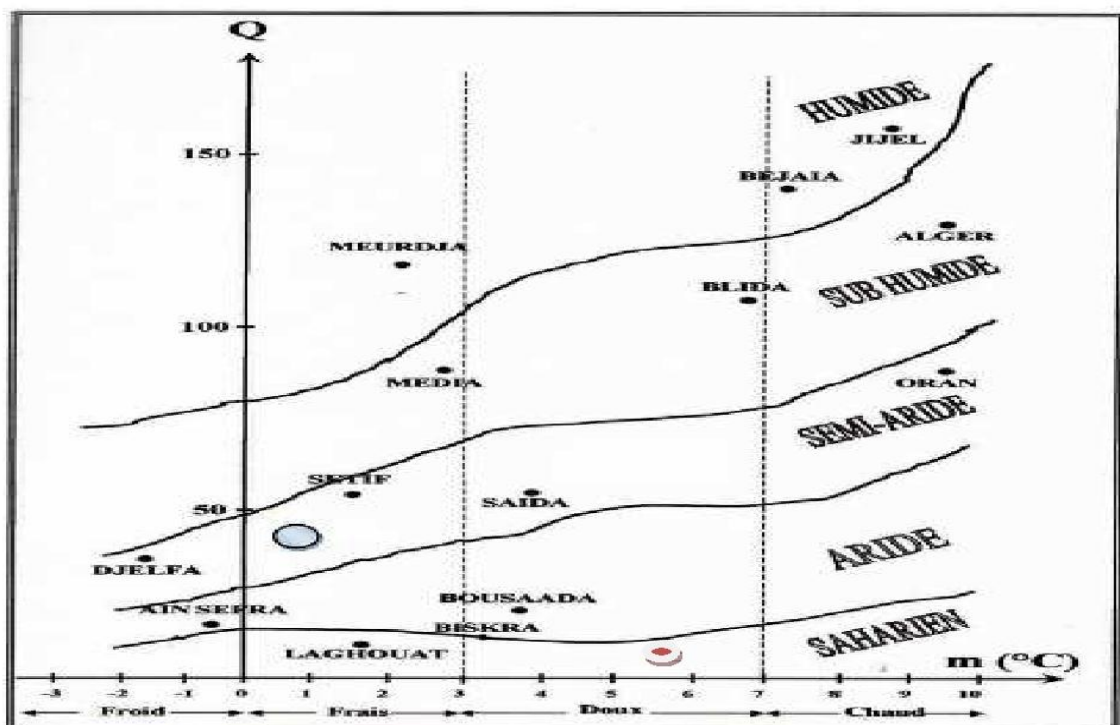


Figure 13: Climagramme d'Emberger entre 2000/2013

III.1.9. Indice d'aridité

Cet indice dépend essentiellement des précipitations moyennes mensuelles et de la température annuelle ; il se calcule de la façon suivante :

Avec : $I = P / (T + 10)$

I : Indice d'aridité.

P : Précipitation moyenne mensuelle (mm). T :
température moyenne annuelle (°C).

P = 65.53 mm

T = 22.38 °C

Donc : $I = 2.02 \text{ mm/°C}$

Conclusion

Le climat de la région d'étude (commune MihOuansa et Oued Allanda) est très chaud et sec l'été et froid en hiver ; les amplitudes thermiques peuvent atteindre 30°C en été. La température moyenne annuelle est de 22.23°C. La région d'El-Oued se distingue aussi par une forte insolation dont la moyenne annuelle dépasse les 300 heures ; quant à l'humidité de l'air, elle est relativement faible, de l'ordre de 47% annuellement.

Partie Deuxième
Partie expérimentale

Chapitre III

Matériels et méthodes

Chapitre III: Matériel et Méthodes

I- Matériel et Méthodes

Notre étude consiste à effectuer un inventaire des plantes spontanées dans la région de **Oued El alenda & Mih ouansa** pour dénombrer les différentes espèces .

Deux stations d'Etudes sur chaque Daira ont été désignée:

Les coordonnées lambert sont :

Station de Oued El alenda se situe à une :

Altitude : 94 m

Latitude : 33° 14' 07,38'' N

Longitude : 6° 45' 46,36'' E

Station de Mih ouansa se situe à une :

Altitude : 94 m

Latitude : 33° 11' 48,66'' N

Longitude : 6° 42' 18,95'' E

I.1- Matériel utilisé

- 1- Appareille photo numérique.
- 2- Carnet d'observations.
- 3- Documentations utilisées : des mémoires, des livres, des articles .
- 4- Matériel végétal (plantes spontanées).
- 5- véhicule.
- 6- loupe. sécateur -des gants

I.2- Méthodes

La méthode suivie dans notre étude est la méthode aléatoire :

Dans le but de réaliser in inventaire floristique, des sorties de prospections, ont été effectués chaque quinze jours , et à chaque sortie de nouvelles espèces ont été répertoriées et nous les avons photographié, identifier et classer dans un tableau ensuite leur mettre une fiche descriptive pour chaque'une des espèces selon le prototype suivant.

Chapitre IV

Résultats et discussions

Chapitre IV : Résultats et discussions

I.1. Identification des espèces

Astragalus gyzensis Bunge :

Classification de *Astragalus gyzensis* Bunge :

Règne: Plantae

Classe: Angiosperms

Order: Fabales

Famille : Fabaceae

Genre: Astragalus .

Nom scientifique : *Astragalus gyzensis* Bunge.

Nom vernaculaire : Foulalibel (فول الابل).

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

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.

(*Benchelah A.C. et al 2000*).

Utilisation : C'est une espèce de pâturage annuel très appréciée par les dromadaires. En outre, elle est utilisée pour soulager les morsures des serpents (*Benchelah A.C. et al., 2000*).



Figure 15 : *Astragalus gyzensis* Bunge.

***Euphorbia guyoniana* Boiss. & Reut :**

Nom scientifique: *Euphorbia guyoniana* Boiss. et Reut.

Règne: Plantae.

Classe: *Magnoliophyta*.

Order: *Poales*.

Famille : *Poaceae*.

Genre: *Cutandia* WILLK

Nom vernaculaire : Lebbina (البينه).

Nom français : Euphorbe de Guyon.

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

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 et dessèchent rapidement (souvent absentes sur les rameaux fleuris). Au dessèchement de toute la partie aérienne, la reprise de la croissance se fait durant la saison suivante à partir des bourgeons enterrés dans ou au niveau du sol. Les graines sans caroncule, noirâtres et munies de côtes longitudinales grises, glandes de la cyathe arrondies, sans pointe. La floraison s'échelonne sur les saisons d'hiver et du printemps. Les fleurs ont des pétales réduits de couleurs jaune vif. Le fruit est une capsule de 4 à 5 mm qui contient des graines ailées. (*Benchelah A.C. et al .,2000*).

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. (*Benchelah A.C. et al .,2000*).



Figure 16 : *Euphorbia guyoniana* Boiss. & Reut

***Genista Saharae* Coss&Dur:**

Classification de *Genista saharae* Cosson et Dur:

Règne: Plantae.

Classe: *Magnoliopsida*.

Order: Fabales.

Famille : Fabaceae.

Genre: *Genista* .

Nom scientifique : *Genista Saharae* Coss&Dur.

Nom vernaculaire : El Merkh (المرخ).

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

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 (**Benchelah A.C.et al** ,2000).

Utilisation : Le Merkh est un excellent pâturage pour les dromadaires. Il est utilisé aussi contre les affections du système respiratoire. Il présente également des propriétés diurétiques (*Benchelah A.C. et al .,2000*).



Figure 17 : *Genista Saharæ* Coss & Dur.

***Limoniastrum guyonianum* Coss&Dur:**

Nom scientifique : *Limoniastrum guyonianum* Coss&Dur.

Classification de *Limoniastrum guyonianum* Coss&Dur :

Règne: Plantae

Classe: Magnoliopsida.

Famille : Plumbaginaceae.

Genre: *Limoniastrum* .

Nom vernaculaire : Zita (الزيتة)

Nom français : Faux limonium.

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

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 biflores étroitement appliquées contre l'axe fragile par la bractée externe (*Benchelah A.C. et al .,2000*).

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 (**Benchelah A.C. et al .,2000**).



Figure 18 : *Limoniastrum guyonianum* Coss&Dur

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

Classification de *Moltkia ciliata* (Forsk.) Johnst:

Règne: Plantae .

Classe: Magnoliopsida.

Order: Lamiales .

Famille : Boraginaceae

Genre: *Moltkia* Lehm.

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

Nom vernaculaire: Elhalma (الحلمة).

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

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, très rameux dès la base, 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 (**Benchelah A.C. et al .,2000**).

Utilisation : Elle est appréciée par les animaux. On pense qu'elle stimule la lactation chez les chamelles (*Benchelah A.C. et al ., 2000*).



Figure 19: *Moltkiopsisciliata* (Forssk.) Johnst.

Retama retam:

Classification de Retama retam:

Règne: Plante

Ordre: Fabales

Famille: Fabaceae

Sous-famille: Faboideae

Genre: *Retama* .

Nom scientifique : *Retama retam*

Nom vernaculaire : R'tem (الرتم).

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

Description: C'est un arbrisseau qui peut atteindre 3 m de hauteur par ses longs rameaux verts crénelés et couverts de petits poils blancs soyeux qui deviennent jaunes en vieillissant. Ses feuilles sont linéaires et petites mais elles tombent 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. Les fleurs sont blanches disposées en grappes de 5 à 10 fleurs, le calice est pourpre et le fruit est couvert d'une gousse ovoïde terminée par un bec (*Chalabi K., 2007*).

Utilisation : Elle joue un rôle important dans la lutte contre l'ensablement, c'est une excellente plante fixatrice de dunes. En médecine traditionnelle, cette plante est recherchée pour sa tige utilisée dans la cautérisation (*Chalabi K., 2007*) .



Figure 20 : *Retama retam*.

***Aristida pungens* (Desf.) DeWinter:**

Classification de *Aristida pungens* Desf:

Règne: Plante

Classe : Angiosperms

Famille: Poaceae

Sous-famille: Arundinoideae

Genre: *Aristida* L.

Nom Scientifique : *Aristida pungens* (Desf.) DeWinter.

Nom Arabe : D'rin . (الدرين)

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

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 (**Benchelah A.C. et al., 2000**).

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 (viandes, fromages et autres), elle rentre dans la fabrication du toit des huttes (les zéribas). En cas de besoin, on peut l'utiliser pour fabriquer des cordes (**Benchelah A.C. et al .,2000**).



Figure 21: *Aristida pungens* (Desf.) DeWinter

Tamarix gallica L :

Classification de Tamarix *Tamarix gallica L*

Règne: Plantae .

Classe: Magnoliopsida.

Order: Caryophyllales .

Famille : Tamaricaceae .

Genre: *Tamarix*

Nom scientifique : *Tamarix gallica L.*

Nom vernaculaire : Tarfa, Tarfaya (الطرفة).

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

Description: C'est un arbuste à rameaux grêles, rougeâtres. Ses feuilles à très petites écailles aiguës et embrassantes, se développent en même temps que les fleurs. Les inflorescences sont roses, nombreux épis denses. Le périanthe est à sépales pourpres et est 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 (**Benchelah A.C. et al ., 2000**).

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 galles. Elle est broutée par les dromadaires (*Benchelah A.C.et al ., 2000*).



Photograph08 : *Tamarix gallica L.*

Zygophyllum album L:

Classification de Zygophyllum album L

Règne: Plantae

Classe : Angiosperms

Order: Zygophyllales

Family: Zygophyllaceae

Sous-famille: Zygophylloideae

Genre: *Zygophyllum L*

Nom scientifique : *Zygophyllum album L.*

Nom vernaculaire : Bougriba, AL agga, Haggaya (بوقريبة)

Nom français : *Zygophyllum* blanc.

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

Description Cette plante vivace est haute de 60cm. Sa tige est très ramifiée. Les rameaux ligneux, nombreux et de couleur blanche voire grise, sont garnis par des feuilles opposées, réduites, gorgées d'eau. Les fleurs sont blanches. Les étamines sont nombreuses (10). L'ovaire est anguleux, à 5 lobes plus ou moins saillants. La floraison a lieu au mois de Mars. Le fruit est dilaté en lobes au sommet (*Benchelah A.C.et al., 2000*).

Utilisation : Elle est utilisée en médecine locale comme analgésique (contre les douleurs et les courbatures), comme cicatrisant externe, et comme un désinfectant (utilisé pour les soins corporels des nourrissons) (*Benchelah A.C.et al ., 2000*).



Figure 22: *Zygophyllum album* L .

***Anabasis articulata* (Forssk.) Moq :**

Classification de *Anabasis articulata* (Forssk.) Moq :

Règne: Plantae .

Classe: Magnoliopsida.

Order: Lamiales .

Famille : Boraginaceae

Genre: *Anabasis*.

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

Nom vernaculaire: Baguel (الباقل) .

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

Description: La plante se présente comme une touffe verte bleutée au port ramifié, rampant, ornée de petites feuilles soudées par deux en forme d'écailles. Son étalement au sol contribue à la fixation du sable à son niveau. Elle mesure 20 à 40 cm de hauteur (**Benchelah A.C. et al** ,2000).

Utilisation: Les parties aériennes sont utilisées par les nomades comme savon et dans les soins de dermatoses chez le dromadaire. Cette plante semble peu broutée par les animaux (**Benchelah A.C. et al., 2000**).



Figure23 : *Anabasis articulata* .

***Cornulaca monacantha* Del:**

Classification de *Cornulaca monacantha* Del :

Régne : : Plantae

Classe : Angiosperms.

Ordre: Caryophyllales.

Famille: Amaranthaceae.

Sous-famille: Salsoloideae .

Genre: *Cornulaca* .

Nom scientifique: *Cornulaca monacantha* Del.

Nom vernaculaire: Djouri, had. الحاد

([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).

Description: C'est un petit arbrisseau qui ne dépasse pas 1m de hauteur. Caractérisé par son tronc persistant et ses rameaux blancs portant des feuilles triangulaires, coriaces, terminées par une épine dirigée vers le bas et des fleurs axillaires, groupées par 2 à 5 tépales de couleur vert blanchâtre (**Benchelah A.C.et al., 2000**).

Utilisation : Cette plante est connue localement pour ses vertus médicinales chez l'homme et chez les dromadaires. C'est une plante de pâturage par excellence. On lui attribue des propriétés stimulatrices de la lactation chez la chamelle (**Benchelah A.C.et al .,2000**).



Figure 24: *Cornulaca monacantha* Del.

***Neurada procumbens* L :**

Nom scientifique: *Neurada procumbens* L.

Classification de *Neurada procumbens* L:

Règne: Plantae

Classe : Angiosperms

Order: Rosales

Famille : Rosacées .

Nom vernaculaire : Anfal, Saadane.

Nom français : Porte-bonheur.

Description : C'est une plante couchée dont les feuilles sont laineuses, ovales et dentées. Les fleurs sont petites blanches. Les fruits sortant 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 la carpelle dont elle est issue.

(Benchelah A.C. et al ., 2000).

Utilisation : Plante de pâturage par excellence, elle est hydratante en raison de sa richesse en eau, favorise la lactation. Ses feuilles sont consommables (*Benchelah A.C.et al 2000*).



Figure 25 : *Neurada procumbens* L.

Malva parviflora:

Classification de *Malva parviflora*:

Règne : Plantae

Order : Malvales

Famille : Malvaceae

Genre : *Malva*

Nom scientifique : *Malva parviflora*

Nom vernaculaire: Khobise (الخبيز)

Description: Plante herbacéerameuse à longues tiges droites ou étalées sur le sol qui atteignent 30 cm de hauteur, en portant des feuilles longuement pétiolées à contour général circulaire mais très profondément disséqué jusqu'à la base du limbe. Les fleurs au calice imposant poussent à l'aisselle des feuilles par deux ou trois sur de courts pédoncules. La couronne de bractées, caractéristique des malvacées, laisse entrevoir la fleur rosée. Floraison a lieu en Février- Mars.

(*Benchelah A.C.et al .,2000*).

Utilisation : Elle est consommée par les nomades qui la mélangent avec le couscous, comme elle sert à faire des compresses émollientes. En outre, elle est appréciée par les chèvres (*Benchelah A.C.et al .,2000*).



Figure 26 : *Malva parviflora*.

II-Résultats :

Tableau n° 03: Récapitulatif des espèces végétales identifiées au niveau de la région de Oued el alnda et mihouansa.

N°	Espèce	Famille	Nom vernaculaire
01	<i>Astragalus gyzensis Bunge</i>	Fabaceae	فول الابل
02	<i>-Euphorbia guyoniana Boiss. & Reut</i>	Euphorbiaceae	البينه
03	<i>Genista Saharae Coss & Dur</i>	Fabaceae	المرخ
04	<i>Limoniastrum guyonianum Coss & Dur</i>	plumbaginaceae	الزيتة
05	<i>Moltkiopsis ciliata (Forssk.) Johnst</i>	Boraginaceae	الحلماة
06	<i>-Retama retam (Forssk.) Webb</i>	Fabaceae	الرتم
07	<i>Aristida pungens (Desf.) DeWinter</i>	Poaceae	الدرين
08	<i>Zygophyllum album L</i>	Zygophyllacées	بوقريبة

09	<i>Anabasis articulata (Forssk.) Moq</i>	Chénopodiacées	الباقل
10	<i>Cornula camonacantha Del</i>	Chénopodiacées	الحاد
11	<i>Neurada procumbens L</i>	Rosacées	سعدان .انفال
12	<i>Malva aegyptiaca L</i>	Malvaceae	الخبيز
13	<i>Tamarix gallica L.</i>	Tamaricacées	الطرفة

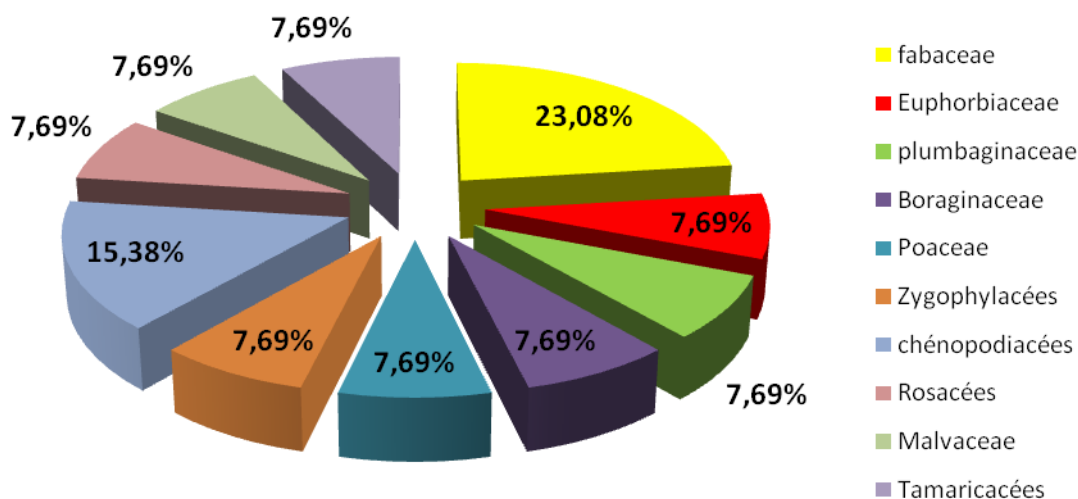


Figure 14: spectre des proportion des familles

Interprétation :

D'après le spectre précédent, on constate que les Fabaceae domine à 23.08% suivis par les Chénopodiacées à 15.38%, tandis que le reste des familles présentent des pourcentages égale ou inférieur à 7.69%.

Conclusion

Au terme de cet Inventaire floristique de la région d'**Oued El Alenda et Mihouenssa**, on peut dire que les espèces inventoriées sont dominées par des espèces appartenant à la famille des Fabaceae et cela est intéressant du moment que les fabaceae sont très important pour l'enrichissement des sols en azote et le maintien de la vie biologique au niveau local.

13 espèces ont été répertoriées dominées par les fabacées et suivi en deuxième position par les Chénopodiacées par 15.38%

Les taux de sécheresses très élevées ainsi que les températures élevées et la rareté de l'eau favorise l'installation des espèces à feuilles épineuse réduite de surface foliaire dont le but de réduit le taux d'évapotranspiration.

Conclusion

Au terme de cet Inventaire floristique de la région d'**Oued El Alenda et Mih ouenssa**, on peut dire que les espèces inventoriées sont dominées par des espèces appartenant à la famille des Fabacée et cela est intéressant du moment que les fabacée sont très important pour l'enrichissement des sols en azote et le maintien de la vie biologique au niveau local.

13 espèces ont été répertoriées dominées par les fabacées et suivi en deuxième position par les Chénopodiacees par 15.38%

Les taux de sécheresses très élevées ainsi que les températures élevées et la rareté de l'eau favorise l'installation des espèces à feuilles épineuse réduite de surface foliaire dont le but de réduit le taux d'évapotranspirations.

Selon les résultats obtenus, nous pouvons dire que notre zone d'étude offre une diversité floristique importante et une richesse patrimoniale appréciable.

Cette flore mérite d'être conservée à travers l'adoption de mesures de conservation adéquates.

Ainsi, cet inventaire devraient être poursuivie par des recherches plus approfondies afin d'avoir une évaluation plus exhaustive de la phytodiversité de cette région d'étude en particulier et de l'ensemble de la Wilaya d'El oued.

Références bibliographiques

1. **ADAMOU A., 2006.** Contribution à l'étude de l'avifaune de la région de Ouargla, phénologie de la reproduction de l'Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) dans le chott Ain El Beida. Mémoire magistère. Agr. Univ. Kasdi Merbah Ouargla. Pp 1-35.
2. **A.N.R.H., 2009.** Les ressources en eaux de La Wilaya d'El-Oued. Rapports techniques. 27p.
3. **BARRY J. P. & RISER J., 1988-** Relation entre les bioclimats et la distribution de la végétation au centre et au nord-ouest du Sahara. Proc. 5th Int. Conf. On Mediterranean ecosystems. I. U. B. S., Paris, pp.13-25.
4. **Benchelah A.C., Bouzaine H., Maka M., Ouahés C., 2000.** Flore du Sahara, voyage ethno botanique avec les touaregs du Tassili. Préface de Théodore Monod. Ibis Atlantic. Paris, 255p.
5. **BENLAMNOUAR A., 2008-** Etude de la réhabilité de L'Oued Righ (Cas du canal oued Righ). Mém. de Magister, Université KASDI MERBAH -Ouargla, 106p.
6. **BISSON G., 1971.** Principe, méthodes et résultats d'une étude stratigraphique du Mésozoïque saharien. Thèse. Paris VI, 443 p.
7. **BUSSON G., 1972-** Principes, méthodes et résultats d'une étude stratigraphique du Mésozoïque saharien. Thèse Paris, 464p.
8. **BOULOS L., 1972-** Our present knowledge of the flora and vegetation of Libya: bibliography. Webbia, pp. 365-400.
9. **BOUBIR H., MEDARAG N. et FARHI A., 2009.** Le rôle des services et des investissements dans l'hypertrophie de la ville d'El-Oued au bas Sahara algérien, Environnement urbain, volume, 3-2009, p.c-1 à c-23
10. **COTE M., 1998.** Des oasis malades de trop d'eau. Sécheresse vol. 9, n° 2. pp 123-130.
11. **D.R.E., 2011.** Documents techniques. Alger, Direction des ressources en eau. Wilaya d'El-Oued.
12. **DUBIEF J., 1963.** Le climat de sahra. Alger. Mémoire. h.s Tome II, 298p.
13. **DUBOST D., 1991.** Ecologie, aménagement et développement agricole des oasis algériennes ; Thèse de doctorat ; Université François Rabelais, Tours, p 544.
14. **DURAND J.H., et GUYOT J., 1955.** Irrigation des cultures dans l'Oued Righ. Travaux de l'IRS. Tome 13. Univ. D'Alger.

- 15. GUEZOUL O., CHENCHOUNI H., SEKOUR M., ABABSA L., SOUTTOU K. et DOUMANDJI S., 2013.**An avifaunal survey of mesic manmade ecosystems "Oases" in algerian hot-hyperarid lands, Saudi Journal of Biological Sciences 20, pp37-43.
- 16. IDDER T., IDDER A. et MENSOU S., 2011.** Les conséquences écologiques d'une gestion non raisonnée des eaux agricoles dans les oasis du Sahara algérien. Atelier N° 3, Univ de Provence, Marseille.
- 17. KHADRAOUI A., 2007.** Eau et impact environnemental dans le Sahara algérien. Définition- évaluation et perspectives de développement. Ed, ISBN. 299p.
- 18. KHADRAOUI A. et TALEB S., 2008.** Qualité des eaux dans le sud algérien potabilité- pollution et impact sur le milieu. Ed, KHYAM. 367p.
- 19. KHECHANA S., 2008.** Etude de la gestion intégrée des ressources en eaux dans la vallée de Oued souf (Sud-Est Algérie), Magistère en Hydrogéologie. Université BADJI MOKHTAR Annaba. 151p.
- 20. KHECHANA S., 2011.** Hydrochemical Characteristics of Groundwater in Oued-Souf Valley (South East of Algeria), European Journal of Scientific Research ISSN 1450- 216X Vol.62 No.2 (2011), pp. 207-215.
- 21. KHECHANA S. et EL FADEL., 2012.** Management of Water Resources in a Hyper-Arid Area: Strategy and Issues (Case of Oued-Souf Valley-South Eastern of Algeria), Journal of Water Resource and Protection, 2012, 4, 922-928.
- 22. LEBRUN J. P., AUDRU J., GASTON A. & MOSNIER M., 1972-** Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional. Inst. Elevage Med. Vet. Pays Trop. Etude Bot. N°1, Maisons-Alfort.
- 23. MEZIANI H., DRIDI M. et KALLA., 2012.** La réutilisation des eaux usées dans la région de Souf-Sahara Algérien, Canadian Journal of Technology and Scientific Management, Vol. 1, Issue 1. Pp.106.
- 24. MONOD T., 1954-** Modes « contractée » et « diffuse » de la végétation saharienne. In CloudslyThompson, J. L. (Ed.), Biology of deserts, London, pp: 35-44.
- 25. NAEGELE A., 1958-** Contribution à l'étude de la flore et des groupements végétaux de la Mauritanie. Bull. Inst. Fr. Noire, Dakar, 20 p..
- 26. O.N.M. (Office National de la Météorologie d'El-Oued), 2013.** Bulletins mensuels de relevés des paramètres climatologiques en wilaya d'El-Oued de 2000 à 2014.
- 27. O.N.R.G.M., 1999.** Office national de recherche géologique et minière, Livret des substances utiles non métalliques d'Algérie.

- 28. OZENDA P., 2004-** Flore et végétation du Sahara. CNRS édition. 3 ème édition. 662 p.
- 29. PAEPEGAEY PY., SEYNAVE O., SAADI N., 2011.** Etanchéité de lagunes aérées dans la vallée du souf par géomembrane bitumineuse. Rencontre Géosynthétique. pp264-267.
- 30. REMINI B., 2005.** L'évaporation des lacs de barrages dans les régions arides et semi arides, exemple Algérien, Larhyss Journal, ISSN 1112-3680, n° 04, pp.81-89.
- 31. SAKER M.L., 2000.** Les contraintes du patrimoine phoenicicole de la région de l'Oued Righ et leurs conséquences sur la dégradation des palmeraies. Problèmes posés et perspectives de développement ; Thèse de doctorat ; Université Louis Pasteur, Strasbourg, p 335.
- 32. STEWART P., 1969 :** Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. Bull. Doc., I.N.A., El-Harrach, Alger, 24p.
- 34. WICKENS G. E., 1984-** Flora. pp. 67-75 in Cloudsley- Thompson J. L., 1984- Sahara desert. Pergamon Press. Paris. 348 p.
- 35. VOISIN A.R., 2004.** Les Souf monographie, Edition El-Walid, El Oued- Algérie. 319 p.
- 36. VU B., 2006.** Récupérer et gérer les eaux pluviales. Ed. Eyrolles, 140p.
- site d'internet :**
- 1. ([Http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html](http://payepersoAol.fr/fmeignant/florSahara.Html)).** vue en 03/04/2015.

Références bibliographiques

Annexes

Annexe I: Précipitations mensuelles moyennes enregistrées dans la station de Sidi Mehdi(Touggourt) entre 2010-2014.

Mois	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Annuelle
P (mm)	19,14	5,24	9,80	7,08	5,69	1,51	0,87	2,42	6,64	7,73	11,40	7,33	84,85

(Source : O.N.M.)

Annexe II: Les températures mensuelles moyennes, maximales et minimales enregistrées à la station de Sidi Mehdi (Touggourt) entre 2010 et 2014.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Ann.
M (°C)	16,8	19,6	22,7	27,2	32,4	37,9	40,7	40,3	35,2	29,0	22,1	17,9	28,5
m (°C)	4,5	6,4	9,6	13,4	18,5	23,4	25,6	32,6	21,3	15,9	9,6	5,5	15,5
(M+m)/2 (°C)	10,6	13,0	16,2	20,3	25,4	30,6	33,1	36,5	28,2	22,5	15,8	11,7	22,0

(Source : O.N.M.)

- M : Température mensuelle maximale.
- m : Température mensuelle minimale.
- (M+m)/2 : Température mensuelle moyenne.

Annexe III: Humidité relative de l'air pour la période 2010-2014.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
HR(%)	64,6	54,7	48,4	43,5	39,4	34,4	32,6	33,9	44,2	51,7	60,7	65,6

(Source : O.N.M.)

Annexe IV : liste des espèces avec leurs familles.

Famille (APGIII)	Famille	Genre et espèce Selon Ozenda (2004) et Quézel & Santa (1962-1963)	Genre et Selon Dobignard et C.
	Apiaceae	<i>Ammodaucus leucotrichus</i> Coss. & Durieu(*)	<i>Ammodaucus leucotrichus</i> C. Durieu
		<i>Pinuranthus chloranthus</i> Benth. et Hook. (*)	<i>Deverra denudata</i> (Viv.) Pfisterer & Podlech
		<i>Eryngium ilicifolium</i> Lam.(*)	<i>Eryngium ilicifolium</i> Lam.
AMARANTHACEAE	Chenopodiaceae	<i>Anabasis articulata</i> (Forsk.) Moq. (*)	<i>Anabasis articulata</i> (Forsk.) Moq
		<i>Agathophora alopecuroides</i> (Del.) Fenzl. (**), (= <i>Halogeton alopecuroides</i> (Del.) Moq.(**))	<i>Agathophora alopecuroides</i> (Delile) Bunge
		<i>Arthrocnemum indicum</i> (Willd.) Moq. (**)	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) K.Koch
		<i>Atriplex halimus</i> L. (*)	<i>Atriplex halimus</i> L.
		<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.B.(**)	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.Bieb.
		<i>Salicornia arabica</i> L. (*)	<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J.Scott
		<i>Salsola foetida</i> Del. (*)	<i>Caroxylon imbricatum</i> (Forsk.) Akhani & Roalson
		<i>Salsola tetrandra</i> Forsk. (*)	<i>Caroxylon tetrandrum</i> (Forsk.) Akhani & Roalson
		<i>Salsola vermiculata</i> L. (*)	<i>Caroxylon vermiculatum</i> (L.) Akhani & Roalson
		<i>Suaeda mollis</i> (Desf.) Del. (*)	<i>Suaeda vermiculata</i> Forsk. ex J.F.Gmel.
		<i>Suaeda fruticosa</i> Forsk. (***), <i>Suaeda fruticosa</i> L. (**)	<i>Suaeda vera</i> Forsk. ex J.F.Gmel.
		<i>Traganum nudatum</i> Del. (*)	<i>Traganum nudatum</i> Delile
COLCHICACEAE	Liliaceae	<i>Androcymbium punctatum</i> (Cav.) Baker(*)	<i>Colchicum gramineum</i> (Cav.) J.C.Manning & Vinn.
CANTHORRHOEACEAE	Liliaceae	<i>Asphodelus refractus</i> Boiss. (*)	<i>Asphodelus refractus</i> Boiss.
CANTHORRHOEACEAE	Liliaceae	<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav. (*)	<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav.
ASPARAGACEAE	Liliaceae	<i>Urginea noctiflora</i> Batt. et Trab. (*)	<i>Drimia noctiflora</i> (Batt. & Trab.) Stearn
	Fabaceae	<i>Anthyllis henoniana</i> Cosson.(*)	<i>Anthyllis henoniana</i> Coss. ex Batt.
		<i>Argyrolobium uniflorum</i> (Desc.) Jaub. et Spach. (*)	<i>Argyrolobium uniflorum</i> (Decne.) Jaub. & Spach
		<i>Astragalus cruciatus</i> Link. (*)	<i>Astragalus crenatus</i> Schult.
		<i>Astragalus mareoticus</i> Del.(*)	<i>Astragalus mareoticus</i> Delile
		<i>Lotus halophilus</i> Boiss.et Spr. (*)	<i>Lotus halophilus</i> Boiss. & Spreuner
		<i>Medicago litoralis</i> Rhode(*)	<i>Medicago litoralis</i> Loisel.

		<i>Retama retam</i> Webb(*)	<i>Retama raetam</i> (Forss.
		<i>Genista saharae</i> Coss. Et Dur. (*)	<i>Calobota</i> . (Coss. & Du. Boatwr. & B.E., Wjk
PLANTAGINACEA	Scrofulariaceae	<i>Antirrhinum ramosissimum</i> Coss. et DR. (*)	<i>Acanthorrhinum ramosissimum</i> (Coss. & Durieu) Rothm.
		<i>Linaria aegyptiaca</i> (L.) Dum. Cours. (*)	<i>Kickxia aegyptiaca</i> (L.) Nábelek
	Boraginaceae	<i>Echium pycnanthum</i> ssp. <i>humile</i> (Desf.) Jah. et Maire(*)	<i>Echium humile</i> Desf.
		<i>Heliotropium undulatum</i> Vahl. (*)	<i>Heliotropium bacciferum</i> Forssk.
		<i>Moltkia ciliata</i> (Forsk.)Maire (**), (=Moltkia callosa (Forsk.) Maire (**))	<i>Moltkiopsis ciliata</i> (Forssk.)L.M.Johnst.
	Polygonaceae	<i>Calligonum comosum</i> L'Her. (*)	<i>Calligonum polygonoides</i> subsp. <i>comosum</i> (L'Hér.) Soskov
		<i>Calligonum azei</i> Maire	<i>Calligonum azei</i> Maire
	Cyperaceae	<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb. (*)	<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb.
	Brassicaceae	<i>Diploaxis ptiardiana</i> Maire(*)	<i>Diploaxis ptiardiana</i> Maire
		<i>Farsetia aegyptiaca</i> Turra(*)	<i>Farsetia aegyptiaca</i> Turra
		<i>Farsetia hamiltonii</i> Royle(*)	<i>Farsetia occidentalis</i> B.L.Burt
		<i>Morettia canescens</i> Boiss. (*)	<i>Morettia canescens</i> Boiss.
		<i>Oudneya africana</i> R. Br. (*)	<i>Henophyton deserti</i> (Coss. & Durieu) Coss. & Durieu
		<i>Savignya longistyla</i> (Boiss. & Reut.) Maire (**), (=Savignya longistyla Boiss. & Reut. (**))	<i>Savignya longistyla</i> Boiss. & Reut.
	Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i> DC. (*)	<i>Ephedra alata</i> Decne.
	Rosaceae	<i>Neurada procumbens</i> L. (*)	<i>Neurada procumbens</i> L.
	Plantaginaceae	<i>Plantago albicans</i> L. (*)	<i>Plantago albicans</i> L.
		<i>Plantago ciliata</i> Desf(*)	<i>Plantago ciliata</i> Desf
NITRARIACEAE	Zygophyllaceae	<i>Nitraria retusa</i> Forsk (**), <i>Nitraria retusa</i> (Forsk.) Asch.(**)	<i>Nitraria retusa</i> (Forsk.) Asch.
		<i>Zygophyllum album</i> L. (*)	<i>Tetraena alba</i> (L.f.) Beier & Thulin
		<i>Fagonia glutinosa</i> Del. (*)	<i>Fagonia glutinosa</i> Delile.
		<i>Fagonia microphylla</i> Pomel(*)	<i>Fagonia scabra</i> Forssk.
	Geraniaceae	<i>Erodium glaucophyllum</i> L'Hér. (*)	<i>Erodium glaucophyllum</i> (L.) L'Hér.
		<i>Erodium guttatum</i> (Desf.) Willd. (*)	<i>Erodium guttatum</i> (Desf.) Willd.

CARYOPHYLLACEAE	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia guyoniana</i> Boiss. et Keul. (*)	<i>Euphorbia guyoniana</i> .
		<i>Euphorbia retusa</i> Forsk. (**)	<i>Euphorbia retusa</i> Forsk.
	Paronychioidae	<i>Gymnocarpus decander</i> Forsk. (*)	<i>Gymnocarpus decandrus</i> Forsk.
		<i>Herniaria fontanesii</i> J. Gay (***) (= <i>Herniaria mauritanica</i> Murb. (**))	<i>Herniaria fontanesii</i> J. Gay
	Cistaceae	<i>Helianthemum ellipticum</i> (Desf.) Pers. (*)	<i>Helianthemum ellipticum</i> (Desf.) Pers.
		<i>Helianthemum kahiricum</i> Del. (*)	<i>Helianthemum kahiricum</i> Delile.
		<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Pers. (*)	<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Dum. Cours.
	Plumbaginaceae	<i>Limoniastrum guyonianum</i> Dur. (*)	<i>Limoniastrum guyonianum</i> Boiss.
		<i>Limonium pruinosum</i> (L.) Kuntze (*)	<i>Limonium pruinosum</i> (L.) Chaz.
	Caryophyllaceae	<i>Silene villosa</i> Forsk. (*)	<i>Silene villosa</i> Forssk.
		<i>Polycarpha repens</i> (Desf.) Asch. Et Schw. (**), <i>Polycarpha repens</i> (Forsk.) Asch. (**)	<i>Polycarpha repens</i> (Forssk.) Asch. & Schweinf.
	Rhamnaceae	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Desf. (**) (= <i>Ziziphus lotus</i> (L.) Desf. (***))	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.
	Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica</i> L.	<i>Tamarix gallica</i> L.
	Thymelaeaceae	<i>Thymelaea microphylla</i> Cass. et Dur. (**) (= <i>Thymelaea microphylla</i> Cass. et Dur. (***))	<i>Thymelaea microphylla</i> Cass. & Durieu ex Meisn.
	Asteraceae	<i>Atractylis Carduus</i> (Forsk.) Christ. (**) (= <i>Atractylis flava</i> L. (***))	<i>Atractylis carduus</i> (Forssk.) Christ
		<i>Atractylis serratuloides</i> Sieb. (*)	<i>Atractylis serratuloides</i> Sieber ex Cass.
		<i>Ifloga spicata</i> (Forsk.) Sch. Bip. (*)	<i>Ifloga spicata</i> Forsk. Sch. Bip
		<i>Launaea glomerata</i> (Cass.) Hook. F. (*)	<i>Launaea capitata</i> (Spreng.) Dandy
		<i>Muticaria pubescens</i> (Desf.) Sch. Bip. (*)	<i>Otaglyphis pubescens</i> (Desf.) Pomel
		<i>Reichardia tingitana</i> (L.) Roth ssp. <i>discolor</i> (Pomel) Batt. (**) (= <i>Picridium orientale</i> Desf. (***))	<i>Reichardia tingitana</i> (L.) Roth
		<i>Rhanterium suaveolens</i> Desf. (*)	<i>Rhanterium suaveolens</i> Desf.
		<i>Pieris coronopifolia</i> (Desf.) DC. ssp. <i>albida</i> (Ball) M. (**) (= <i>Spitzelia coronopifolia</i> Desf. (***))	<i>Pieris asplenoides</i> L.
	Poaceae	<i>Phragmites communis</i> Trin. (*)	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.
		<i>Aristida plumosa</i> L. (***)	<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anderson

	<i>Aristida pungens</i> Desf. (*)	<i>Stipagrostis pungens</i> Desf. subsp. <i>pungens</i>
	<i>Aristida acutiflora</i> Trin. Et Rupr. (*)	<i>Stipagrostis brachyathera</i> (Coss. & Balansa) De Winter
	<i>Cutandia dichotoma</i> (Forsk.) Trab(*)	<i>Cutandia dichotoma</i> (Forsk.) Trab
	<i>Danthonia forskalii</i> (Vahl) R.Br. (**) (= <i>Danthonia forskalii</i> (Vahl) R. Br. (***)	<i>Centropodia forskalii</i> (Vahl) Cope
	<i>Hordeum murinum</i> L. (*)	<i>Hordeum murinum</i> L.
	<i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell. (*)	<i>Schismus barbatus</i> (Loefl. ex L.) Thell.
Frankeniaceae	<i>Frankenia thymifolia</i> Desf. (*)	<i>Frankenia thymifolia</i> Desf

(*) : Selon OZENDA (2004) et QUEZEL & SANTA (1962-1963).

(**) : Selon QUEZEL & SANTA (1962-1963).

(***) : Selon OZENDA (2004).

Résumé

L'objectif de cette étude est l'inventaire des plantes spontanées dans la région de Alenda et Mih Ouensa. Cette régions est considérée comme un biotope type représentatif des milieux aride. L'inventaire s'étale sur trois mois(Février , Mars , Avril 2015).

les relevés effectués au niveau de la région choisie au hasard nous ont permis de déterminer 13 espèces reparties en 10 familles (Fabaceae, Malvaceae Zygophylacées, Euphorbiaceae, plumbaginaceae Chénopodiacées, Boraginaceae , Rosaceae Tamaricacées,) et les familles la plus abondant est Fabaceae et Chénopodiaceae .

Mots clés: plantes spontanées, Mih Ouensa, Alenda. Fabaceae ,Chénopodiaceae .

المخلص

الهدف من هذه الدراسة هو جرد النباتات العفوية في منطقة واد العلندة و اميه ونسه واللتان تعتبران منطقتين جافتين . تمت عملية الجرد خلال 3 اشهر (فيفري, مارس, افريل 2015) .

سمحت لنا الدراسات الاستقصائية التي اجريت بشكل عشوائي بتحديد 13 نوعا تنتمي الى 10 عائلات منها (الفولية ،الخبازية،الطرطراطية..).وجدنا ان العائلات الغالبة هي العائلة الفولية والعائلة الرمرامية.

الكلمات المفتاحية: النباتات العفوية, اميه ونسه ،واد العلندة ،العائلة الفولية العائلة الرمرامية.